OMNIS Software 4.2.0

Manual del producto

ES V-4.2.0 / 2024-09-06

Metrohm

Metrohm AG
Ionenstrasse
CH-9100 Herisau
Suiza
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

OMNIS Software 4.2.0

Manual del producto

ES V-4.2.0 /
2024-09-06

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

Esta documentación está protegida con derechos de autor. Todos los derechos reservados.

Esta documentación constituye un documento original.

Esta documentación se ha elaborado con la mayor precisión. No obstante puede que haya algún error. Le rogamos nos informe de eventuales errores a la dirección arriba indicada.

Exención de responsabilidad

La garantía no incluye deficiencias que surjan por circunstancias que no sean responsabilidad de Metrohm, tales como un almacenamiento inadecuado, uso inapropiado, etc. Las modificaciones no autorizadas en el producto (por ejemplo, conversiones o accesorios) excluyen cualquier responsabilidad del fabricante por los daños resultantes y sus consecuencias. Deben seguirse estrictamente las instrucciones y notas de la documentación del producto de Metrohm. En caso contrario, queda excluida la responsabilidad de Metrohm.

Índice

1 Información general 1

1.1 Sistema OMNIS – Información ... 1

1.2 OMNIS Software – Acerca de la documentación ... 2

1.3 Ayuda de software – Bienvenido – OMNIS Help ... 3

1.4 Ayuda de software – Resumen – OMNIS Help ... 5

2 Seguridad 7

2.1 Uso adecuado ... 7

2.2 Responsabilidad del operador ... 8

2.3 Requisitos exigidos al personal operario ... 8

2.4 Indicaciones de seguridad ... 9

2.4.1 Peligros a causa de tensión eléctrica ... 9

2.4.2 Peligros debidos a las secuencias de movimiento automatizadas ... 9

3 Después de la instalación 10

3.1 Importar ayuda de software ... 10

3.2 Importación de plantillas ... 11

4 Puesta en marcha 13

4.1 Sistema OMNIS Client/Server – Definición ... 13

4.1.1 OMNIS Server – Estado ... 22

4.1.2 Gestionar OMNIS Client ... 23

4.1.3 Modo offline – Definición ... 28

4.2 Licencias - Definición ... 30

4.2.1 Activar la licencia de software ... 30

4.2.2 Transferencia de licencia de software ... 34

4.2.3 Activación de la licencia funcional ... 37

4.2.4 Transferir licencia funcional ... 39

4.2.5 Licencias de software – Subsección ... 40

4.3 Bloquear la conformidad ... 41

4.4 Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones ... 43

4.5 Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones ... 45

4.5.1 Administración de usuarios – Definición ... 46

4.5.2 Activar la administración de usuarios (Active Directory) ... 47

4.5.3 Activar la administración de usuarios (OMNIS) ... 66

4.5.4 Ajustes de administración de usuarios – Subsección ... 70

4.5.5 Listado de usuarios – Subsección ... 72

4.5.6 Grupos de usuarios – Subsección 84
4.5.7 Roles de usuarios – Subsección 90
4.5.8 Gestión de contraseñas 110
4.5.9 Permisos de datos – Definición 113

4.6 Base de datos – Definición 127
4.6.1 Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) 129
4.6.2 Configurar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server) ... 139

4.7 Inicio de sesión en el servicio 147

4.8 Asignar dirección IP 149

4.9 Intercambio de datos con software de terceros – Definición 158

5 Manejo y operación 162

5.1 OMNIS Software – Visión conjunta del sistema 162

5.2 Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen 163
5.2.1 Librería – Descripción breve 169
5.2.2 Listado de muestras – Pestaña 171
5.2.3 Consulta de búsqueda – Pestaña 177
5.2.4 Perfil de muestra – Pestaña 180
5.2.5 Procedimiento operativo y métodos – Pestaña 181
5.2.6 Sistema de trabajo – Pestaña 183
5.2.7 Ordenar la lista resumen 185
5.2.8 Copiar tabla 186

5.3 OMNIS Software – Resumen de funciones 187

5.4 Bloqueo o desbloqueo de OMNIS Software 204

5.5 OMNIS Software – Inicio de sesión/Desconexión 206

5.6 Comentario de modificaciones – Descripción breve 208

5.7 Activar monitorización 209

5.8 Firma – Descripción breve 213
5.8.1 Crear una firma 214
5.8.2 Visualizar firmas 216
5.8.3 Borrar firma 218

5.9 Palabras clave – Definición 220
5.9.1 Crear y editar palabras clave 220
5.9.2 Filtrado de palabras clave 223

5.10 Muestras – Acciones 225
5.10.1 Listados de muestras – Subsección 227
5.10.2 Consultas de búsqueda – Definición 263
5.10.3 Consultas de búsqueda del servidor – Subsección 271
5.10.4 Muestras – Definición 272
5.10.5 Perfil de muestra – Definición 280
5.10.6 Perfil de muestra de servidor – Definición 293
5.10.7 Submuestra – Definición 295
5.10.8 Determinación – Definición 320

5.10.9 Visualizar listado de puntos de medida 342
5.10.10 Visualizar datos en tiempo real y controlar la secuencia 343
5.10.11 Curvas – Propiedades 346
5.10.12 Mostrar la regresión lineal 373
5.10.13 Visualización de los resultados 376
5.10.14 Variables de sistema – Definición 396
5.10.15 Tarjeta de control – Definición 399

5.11 Procesos – Acciones 409
5.11.1 Procedimiento operativo – Definición 410
5.11.2 Procedimiento operativo de servidor – Definición 444
5.11.3 Método – Definición 447
5.11.4 Método de servidor – Definición 460
5.11.5 Procedimiento en caso de error – Definición 463
5.11.6 Procedimiento en caso de detención – Definición 464
5.11.7 Procedimiento en caso de incumplimiento de los valores límite – Definición 465
5.11.8 Instrucciones – Definición 465
5.11.9 Editor de fórmulas – Descripción breve 885
5.11.10 Editor de textos – Descripción breve 910

5.12 Equipamiento – Acciones 911
5.12.1 Equipamiento – Inventario 912
5.12.2 Aparatos – Definición 913
5.12.3 Unidad funcional – Definición 956
5.12.4 Sistema de trabajo – Definición 1055
5.12.5 Componente adicional – Definición 1061
5.12.6 Sensor – Definición 1068
5.12.7 Solución – Definición 1083
5.12.8 Gradilla de muestras – Definición 1094
5.12.9 Tampones de calibración – Definición 1108
5.12.10 Crear una Tabla de conductividad 1123
5.12.11 Soluciones patrón – Subsección 1124

5.13 Modelos – Acciones 1127
5.13.1 Modelos de cuantificación – Subsección 1128
5.13.2 Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Subsección 1199
5.13.3 Modelos de identificación – Subsección 1212
5.13.4 Jerarquía de modelos – Definición 1242

5.14 Audit Trail – Acciones 1259
5.14.1 Consultas de búsqueda de Audit Trail – Subsección 1260
5.14.2 Crear y editar Audit Trail - Consultas de búsqueda 1260
5.14.3 Visión de conjunto del proceso – Definición 1262
5.14.4 Comprobar la integridad de Audit Trail 1264
5.14.5 Audit Trail – Directorio 1266
5.14.6 Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda 1273
5.14.7 Audit Trail – Estado 1276
5.14.8 Exportar Audit Trail 1277
5.14.9 Archivar Audit Trail 1283

5.15 Ajustes – Acciones **1288**
5.15.1 Configurar las notificaciones 1290
5.15.2 Planificador de tareas – Subsección 1292
5.15.3 Ajustes generales – Subsección 1295
5.15.4 Ajustes avanzados – Subsección 1296
5.15.5 Configuración de la base de datos – Subsección 1297

6 Mantenimiento 1299

6.1 OMNIS Database Administration – Acciones **1299**
6.1.1 Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) 1300
6.1.2 Actualizar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server) .. 1304
6.1.3 Hacer una copia de seguridad de la base de datos 1312
6.1.4 Restauración de la base de datos 1319
6.1.5 Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) 1322
6.1.6 Restablecer la base de datos (sistema OMNIS Client/Server) 1323
6.1.7 Modo de funcionamiento – Definición 1328
6.1.8 Cambiar el modo de funcionamiento 1329

6.2 Enviar información de entorno de OMNIS **1330**

7 Averías y solución de averías 1332

7.1 OMNIS Software – Fallos **1332**

7.2 Mensajes de error – Concepto **1333**

7.3 Recopilar información del sistema OMNIS **1334**

7.4 Recopilar archivos de registro de aparatos **1337**

1 Información general

1.1 Sistema OMNIS – Información

OMNIS, la nueva plataforma modular para el análisis de laboratorio de química húmeda

Según sea necesario, OMNIS puede ampliarse de un simple titulador independiente a un robot totalmente automatizado con capacidad para procesar un máximo de 175 muestras y realizar hasta cuatro análisis simultáneamente.

El robot de muestras OMNIS trabaja de forma continua según el principio de recogida y colocación en hasta cuatro puestos de trabajo, en los que se pueden realizar hasta cuatro análisis en paralelo. Si OMNIS detecta capacidad libre en un puesto de trabajo, esta se utiliza automáticamente para el siguiente análisis.

OMNIS hace que el recambio de reactivo sea más fácil y seguro que nunca gracias al aparato patentado Liquid Adapter. Al encajar el Liquid Adapter, OMNIS lee la información sobre el contenido de la botella almacenada en un chip RFID y guarda esa información en el software. Con la identificación y verificación automática de los reactivos, OMNIS llena la última laguna en la trazabilidad de todo el análisis.

OMNIS se puede utilizar de forma intuitiva. Los sistemas de trabajo se pueden configurar muy fácilmente arrastrando y soltando los componen-

tes relevantes en el área de trabajo. El editor gráfico de métodos funciona también según el mismo principio: el usuario selecciona instrucción por instrucción mediante la técnica de arrastrar y soltar y compila así "su" método.

OMNIS recopila los resultados de todos los parámetros de interés de todos los métodos y los vincula a la muestra en cuestión.

Resumen de las características técnicas

1. Manejo desde el ordenador (o mediante una pantalla táctil).
2. El sistema OMNIS se puede utilizar desde cualquier lugar.
3. Dosificación de alta precisión.
4. Análisis totalmente automático, ampliable individualmente hasta 175 muestras.
5. Diseño de aparato optimizado para ocupar un espacio mínimo en el banco de laboratorio.
6. Visualización sencilla del estado del sistema OMNIS.
7. Recambio rápido y seguro de reactivo con el Liquid Adapter.

1.2 OMNIS Software – Acerca de la documentación

Lea atentamente esta documentación antes de utilizar el software. Esta documentación contiene información y advertencias importantes que se deben respetar a fin de garantizar la seguridad durante el funcionamiento del software.

Convenciones gráficas

En la presente documentación se utilizan los siguientes iconos y formatos:

(**1**)	**Referencia cruzada al número de posición** El número corresponde al número de posición en la figura dentro de un paso de instrucción.
(*(consulte el "pie de foto" de la figura)*/1)	**Referencia cruzada a la figura y el número de posición** El enlace hace referencia al pie de foto y el número, al número de posición en la figura fuera del paso de instrucción.
1	**Paso de instrucción** Estos pasos se ejecutan de forma consecutiva.
Método	Denominaciones para nombres de parámetros, elementos de menú, pestañas y ventanas de diálogo en el software.

Procesos ▶ Procedimientos operativos	**Ruta del menú** Visualización de las rutas dentro del software. El último componente muestra el objetivo o nivel donde se realiza la acción o donde se puede encontrar la información.
[Continuar]	**Botón** o **tecla**

1.3 Ayuda de software – Bienvenido – OMNIS Help

OMNIS Help

OMNIS Software contiene una ayuda completa a la que se puede acceder desde el software y que se muestra con el nombre **OMNIS Help** en la ventana estándar del navegador. Contiene información sobre todas las funcionalidades de OMNIS Software.

La ayuda describe todas las funcionalidades de OMNIS Software. Las funcionalidades del software que son visibles para un usuario o pueden ser utilizadas por él dependen de los derechos individuales. Más información sobre los derechos: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

Si necesita una funcionalidad descrita y no dispone del derecho correspondiente, póngase en contacto con su administrador interno de IT.

En el caso de que el filtrado de los permisos de datos esté activado, depende de los permisos de datos asignados qué datos del software ve y puede usar cada usuario. Información adicional: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

Si es necesario ajustar la asignación de los permisos de datos, póngase en contacto con el administrador de permisos de datos.

Llamada a OMNIS Help

Es posible acceder a la ayuda de software (**OMNIS Help**) de la siguiente manera:

- En la barra de título en • • •, haciendo clic en el botón **OMNIS Help**.
- Pulsando la tecla **[F1]**.
- Haciendo clic en ? se muestra la ayuda para este elemento en varias secciones o ventanas, dependiendo del contexto.

Contenido de OMNIS Help

La ayuda se instala automáticamente en alemán, inglés y chino cuando se instala OMNIS Software. Los siguientes documentos también están disponibles:

- Otros idiomas de la interfaz de usuario: *Instalar paquetes de idiomas*.
- Más idiomas de la ayuda de software: *(véase "Importar ayuda de software", capítulo 3.1, página 10)*.

Los paquetes de información para los componentes de hardware de OMNIS también se pueden cargar manualmente en la ayuda de software (*(véase "Importar ayuda de software", capítulo 3.1, página 10)*). La siguiente documentación está disponible:

- Manuales del producto (el enlace solo es visible si los manuales ya han sido descargados):
- Hojas informativas de sensores (el enlace solo es visible si ya se han descargado las hojas informativas): *Hoja informativa del sensor* (Metrohm Knowledge Base)

Buscar y filtrar

En **OMNIS Help** se puede buscar en todo el contenido la información deseada mediante la búsqueda de texto completo. También se pueden utilizar los filtros (en el lado izquierdo de la ventana) para mostrar contenidos específicos. Para una visión conjunta de la navegación: *(véase "Ayuda de software – Resumen – OMNIS Help", capítulo 1.4, página 5)*

Otros sistemas de información para OMNIS Software

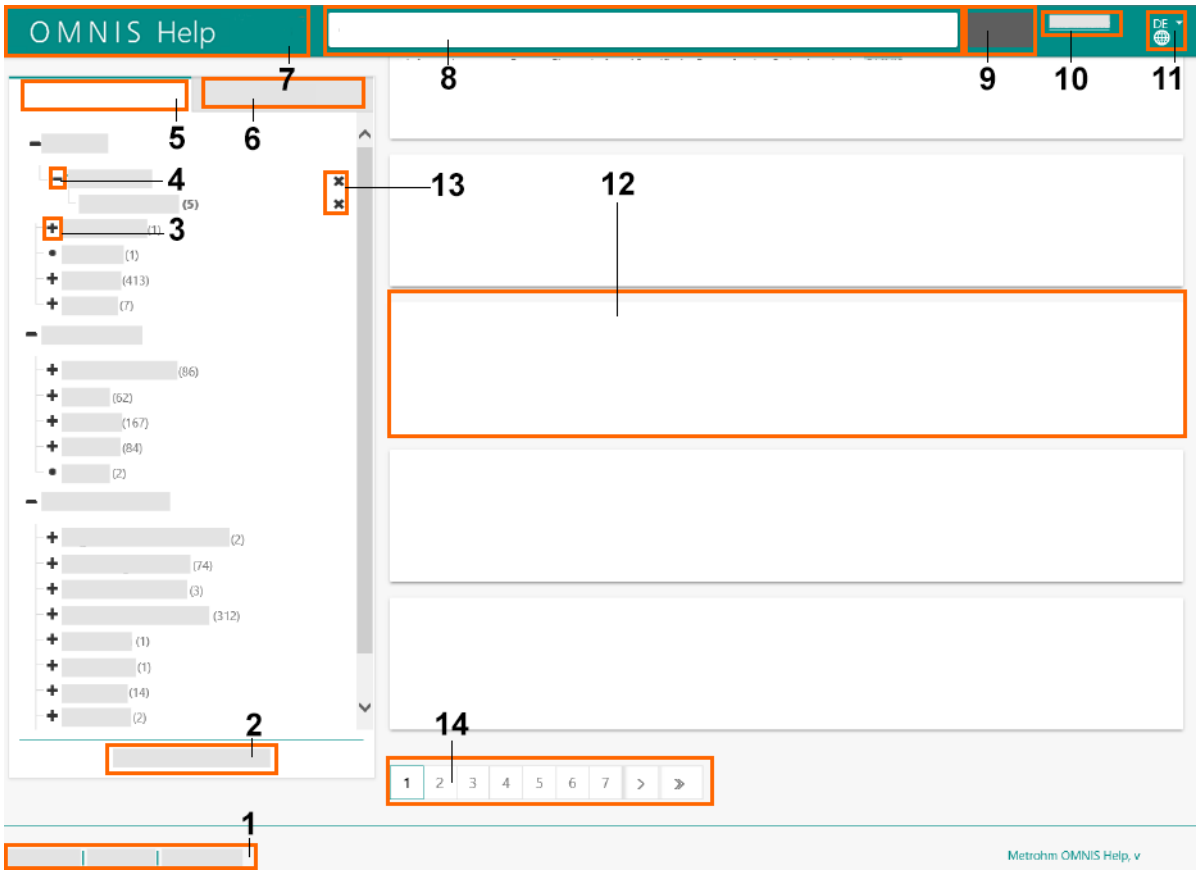
Además de **OMNIS Help**, que se instala localmente en el ordenador, toda la información sobre las funciones de software y los componentes de hardware OMNIS también está disponible en línea en la Metrohm Knowledge Base: *https://guide.metrohm.com/*

véase también

Ayuda de software – Resumen – OMNIS Help (capítulo 1.4, página 5)

Importar ayuda de software (capítulo 3.1, página 10)

1.4 Ayuda de software – Resumen – OMNIS Help



1 **Enlaces adicionales**
Enlace a la página web de Metrohm AG e información sobre el pie de imprenta y el aviso legal.

2 **Reiniciar filtro**
Se restablecen todos los filtros seleccionados previamente.

3 **Desplegar filtro**
Haga clic en los criterios de filtrado para activar el filtrado. La estructura puede expandirse con +.

4 **Plegar filtro**
Haga clic en los criterios de filtrado para activar el filtrado. La estructura puede contraerse con —.

5 **Filtro**
Posibilidad de filtrar los resultados de la búsqueda.

Si aparecen muchos aciertos en la búsqueda, puede filtrarse la lista de aciertos. Se visualiza el número de aciertos para cada criterio de filtrado.

6 **Índice**
Visualización del índice de los manuales del producto a los que pertenece un tema (solo puede seleccionarse a partir de un tema).

7 **Página de inicio de bienvenida**
Enlace a la página de inicio.

8 **Campo de entrada**
Entrada de un término de búsqueda.

OR: se muestran los contenidos en los que aparece una u otra cadena de caracteres.

[*]: se muestran todos los contenidos existentes.

9 **Buscar**
Al hacer clic en este icono o en **[Intro]** se busca el término de búsqueda entrado en todos los contenidos.

10 **Todos los contenidos**
Enlace para visualizar todo el contenido publicado.

11 **Cambio de idioma**
Selección del idioma deseado.

12 **Resultado de la búsqueda**
Resultado de la búsqueda con información breve sobre el contenido del tema. En **Resultados de búsqueda** se muestra el número de contenidos encontrados y una breve información sobre ellos.

13 **Deseleccionar filtro**
Deseleccionar criterios de filtrado individuales.

14 **Desplazarse por los resultados de la búsqueda**
Desplazarse por los resultados de la búsqueda si el número de resultados encontrados ocupa más de una página de pantalla.

véase también

Ayuda de software – Bienvenido – OMNIS Help (capítulo 1.3, página 3)

2 Seguridad

2.1 Uso adecuado

Los productos Metrohm se utilizan para el análisis y el manejo de productos químicos.

Por ello, el uso requiere que el usuario tenga conocimientos básicos y experiencia en la manipulación de productos químicos. Además, se requieren conocimientos sobre la aplicación de las medidas de prevención de incendios prescritas en los laboratorios.

La observación de esta documentación técnica y el cumplimiento de las especificaciones de mantenimiento constituyen una parte importante del uso adecuado.

Cualquier empleo más allá del uso adecuado u otro tipo de uso se considerará un uso incorrecto.

Los datos sobre valores de servicio y valores límite de productos individuales, en caso de que sean relevantes, se incluyen en el apartado "Características técnicas".

El exceso y/o el incumplimiento de los valores límite indicados durante el funcionamiento pone en peligro a las personas y los componentes. El fabricante no asumirá ninguna garantía por los daños debidos al incumplimiento de estos valores límite.

La declaración UE de conformidad pierde su validez en caso de realizarse modificaciones en los productos o los componentes.

véase también

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

2.2 Responsabilidad del operador

El operador debe garantizar el cumplimiento de las normas básicas de seguridad laboral y prevención de accidentes en los laboratorios químicos. El operador tiene las siguientes responsabilidades:

- Formar al personal en el manejo seguro del producto.
- Formar al personal en el uso del producto de acuerdo con la documentación del usuario (por ejemplo, instalación, funcionamiento, limpieza, eliminación de fallos).
- Formar al personal en las normas básicas de seguridad laboral y prevención de accidentes.
- Proporcionar equipo de protección personal (por ejemplo, gafas de seguridad, guantes).
- Proporcionar herramientas y equipos adecuados para realizar el trabajo de forma segura.

El producto solo puede utilizarse cuando está en perfecto estado. Las siguientes medidas son necesarias para garantizar el funcionamiento seguro del producto:

- Comprobar el estado del producto antes de utilizarlo.
- Solucionar inmediatamente los defectos y las averías.
- Mantener y limpiar el producto regularmente.

2.3 Requisitos exigidos al personal operario

Únicamente el personal cualificado puede manejar el producto. El personal cualificado son las personas que cumplen los siguientes requisitos:

- Conocer y cumplir la normativa básica sobre seguridad laboral y prevención de accidentes en los laboratorios químicos.
- Disponer de conocimientos sobre la manipulación de productos químicos peligrosos. El personal es capaz de reconocer y evitar posibles peligros.
- Disponer de conocimientos sobre la aplicación de medidas de protección contra incendios para laboratorios.
- Utilizar y entender correctamente la información relevante para la seguridad. El personal puede manejar el producto con seguridad.
- Leer y comprender la documentación del usuario. El personal maneja el producto según las instrucciones de la documentación del usuario.

2.4 Indicaciones de seguridad

2.4.1 Peligros a causa de tensión eléctrica

El contacto con la tensión eléctrica puede causar lesiones graves o la muerte. Para evitar los peligros derivados de la tensión eléctrica, tenga en cuenta lo siguiente:

- Utilice el producto solo cuando esté en perfectas condiciones. La carcasa también debe estar intacta.
- Utilice el producto solo con las fundas colocadas. Si las cubiertas están dañadas o faltan, desconecte el producto del suministro eléctrico y póngase en contacto con el representante de servicio regional de Metrohm.
- Componentes conductivos (por ejemplo, fuente de alimentación, cable de alimentación, tomas de conexión) contra la humedad.
- Encargue siempre los trabajos de mantenimiento y las reparaciones de los componentes eléctricos a un representante de servicio regional de Metrohm.
- Desconecte el producto del suministro eléctrico inmediatamente si se produce al menos uno de los siguientes casos:
  - La carcasa está dañada o abierta.
  - Los componentes conductivos están dañados.
  - Ha penetrado la humedad.

2.4.2 Peligros debidos a las secuencias de movimiento automatizadas

Las piezas del producto que se mueven automáticamente (por ejemplo, el brazo robotizado) pueden causar lesiones por aplastamiento o atasco. Para evitar el riesgo de lesiones, tenga en cuenta lo siguiente:

- No introduzca la mano en la zona de trabajo de los productos durante los procesos de trabajo.
- Instale y utilice los dispositivos de protección suministrados durante los procesos de trabajo.
- No inutilice ni neutralice los dispositivos de seguridad instalados.

3 Después de la instalación

3.1 Importar ayuda de software

Los idiomas estándar para el **OMNIS Help** se instalan automáticamente cuando se instala el OMNIS Software. Posteriormente se pueden importar manualmente otros idiomas, manuales de producto y hojas informativas de sensores (**complementos de OMNIS Help**).

Requisitos:

- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- Debe estar instalada la última versión del navegador.
- El OMNIS Software debe estar instalado.
- Los paquetes de idiomas se instalan según las instrucciones: *Instalar paquete de idiomas*.

1 Abrir navegador

- Abra un navegador actualizado.
- Introduzca el enlace *https://www.metrohm.com/en/service/software-center/omnis-help-packages.html* en la línea de dirección y confirme la dirección pulsando **[Intro]**.

2 Descargar archivos ZIP

- Seleccione la ayuda de software que desee (**complemento OMNIS Help**) y guarde el archivo ZIP correspondiente en el ordenador (por ejemplo, en el escritorio).

3 Abrir Explorer

- Abrir Explorer localmente.
- En la ruta de instalación de OMNIS Software, abrir la carpeta **...\Metrohm\OMNIS\TopicPilot\context\importer\hotfolder\default**.

4 Importar archivos ZIP

- Copie el archivo ZIP descargado en esta carpeta.

OMNIS Help carga automáticamente todos los archivos y luego elimina los archivos ZIP correspondientes de esta carpeta. No es necesario reiniciar el OMNIS Software.

También puede copiar varios archivos ZIP en la carpeta.
El proceso de instalación tarda unos minutos. La instalación completa no finaliza hasta que no desaparecen todos los archivos de la carpeta **...\Metrohm\OMNIS\TopicPilot\context\importer\hotfolder\default**.

véase también

Ayuda de software – Bienvenido – OMNIS Help (capítulo 1.3, página 3)

Ayuda de software – Resumen – OMNIS Help (capítulo 1.4, página 5)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

3.2 Importación de plantillas

Metrohm ofrece plantillas de procedimientos operativos y métodos para facilitar el trabajo. Para importar estas plantillas al OMNIS Software, proceda de la siguiente manera:

1 Descarga de plantillas

- Puede encontrar las plantillas en el siguiente enlace: *Procedimiento operativo – Plantillas para titulación* / *Procedimientos operativos/métodos - Plantillas para TitrIC flex*
- Si el ordenador en el que está instalado OMNIS no dispone de acceso a Internet, puede encontrar y descargar las plantillas en otro ordenador con acceso a Internet en *guide.metrohm.com* con la palabra clave **Plantilla**.
- Haga clic en **[Descargar]** en el tema abierto.
- Guarde el archivo ZIP.

2 Extracción de plantillas

- Extraiga el archivo ZIP utilizando una herramienta ZIP adecuada (por ejemplo, WinZip).

La carpeta descomprimida contiene los procedimientos operativos y métodos dentro de archivos OPRO.

3 Importación de plantillas

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o en **Procesos** ▶ **Métodos**, haga clic en para abrir la ventana **Importar datos**.
- Abra la carpeta con las plantillas descomprimidas, seleccione los archivos de proceso OMNIS deseados y haga clic en **[Abrir]**.

Los procedimientos operativos y métodos se importarán a OMNIS Software.

Si el procedimiento operativo o método contienen sistemas de trabajo, estos también se importan.

Las plantillas deben adaptarse a su propio sistema. En las descripciones de las plantillas encontrará información y ayuda importantes: *Procedimiento operativo – Plantillas para titulación* / *Procedimientos operativos/métodos – Plantillas para TitrIC flex*

véase también

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

4 Puesta en marcha

4.1 Sistema OMNIS Client/Server – Definición

El OMNIS Software puede funcionar como un **sistema OMNIS Client/Server**. El **sistema OMNIS Client/Server** se utiliza para guardar los datos generados de forma centralizada en el OMNIS Server y ponerlos a disposición de todos los OMNIS Client. Esto permite el intercambio de datos entre varios OMNIS Client y soporta la copia de seguridad de datos centralizada. El **sistema OMNIS Client/Server** debe ser seleccionado durante la instalación inicial. No es posible un cambio posterior a un **sistema OMNIS Client/Server**.

Se pueden añadir OMNIS Client adicionales al **sistema OMNIS Client/Server**. Esto hace que el **sistema OMNIS Client/Server** sea escalable.

Para realizar actividades de servicio, se puede cambiar el modo de funcionamiento en el OMNIS Server y en cada uno de los OMNIS Client. El modo de funcionamiento del OMNIS Client debe corresponder al modo de funcionamiento en el OMNIS Server. Más información sobre el modo de funcionamiento: *(véase "Modo de funcionamiento – Definición", capítulo 6.1.7, página 1328)*

Datos sincronizados con el OMNIS Server:

- Submuestras con procedimientos operativos publicados
- Submuestras con procedimientos operativos no publicados según el estado
- Muestras en función de sus submuestras
- Consultas de búsqueda del servidor
- Perfiles de muestra publicados
- Los procedimientos operativos y los métodos publicados, y los modelos, las jerarquías de modelos y correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' asociados
- Sistemas de trabajo publicados
- Todas las entradas de Audit Trail
- Todos los datos y ajustes del área de trabajo **Administración de usuarios**
- Todos los ajustes de la subsección **Configuración avanzada**
- Permisos de datos

Todas las funcionalidades del sistema OMNIS Client/Server se describen en la ayuda. Las funcionalidades del software que son visibles para un usuario o pueden ser utilizadas por él dependen de los derechos individuales del usuario. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

Las siguientes reglas se aplican en el sistema OMNIS Client/Server:

- Cada OMNIS Client trabaja con la base de datos local **(Microsoft SQL Server Express, 10 GB)** y se sincroniza con el OMNIS Server dentro del **sistema OMNIS Client/Server**. El OMNIS Server trabaja con una base de datos externa en la que se hace una copia de seguridad centralizada de los datos generados. Estos datos están disponibles para todos los OMNIS Client conectados. En modo offline, el OMNIS Client solo puede acceder a los datos disponibles localmente. Todos los datos creados y modificados se almacenan en la base de datos local. En cuanto el OMNIS Client se conecta de nuevo al OMNIS Server, se sincroniza automáticamente. La opción de trabajar en modo offline solo está prevista para casos excepcionales (por ejemplo, si el OMNIS Server no está disponible temporalmente por razones técnicas).
- Si varios usuarios editan los mismos datos al mismo tiempo, se aplican los cambios del usuario cuyo OMNIS Client se sincroniza primero con el OMNIS Server. Los demás usuarios son informados de que sus cambios no se han sincronizado y que es posible que haya que repetir el último cambio.
- Si un usuario realiza cambios manuales en una submuestra que se está utilizando en una determinación en otro OMNIS Client al mismo tiempo, los cambios se transfieren desde la determinación. Los resultados de una determinación sobrescriben los cambios manuales y el otro usuario es informado de que sus cambios no se han sincronizado y puede tener que repetir el último cambio.
- Las funciones y la interfaz de usuario del **sistema OMNIS Client/Server** solo son visibles y utilizables por un usuario si se ha seleccionado el **sistema OMNIS Client/Server** durante la instalación del OMNIS Software.

- Las licencias de software del **sistema OMNIS Client/Server** se gestionan de forma centralizada (licencia central) y el OMNIS Server las presta automáticamente a todos los OMNIS Client conectados. Para el **sistema OMNIS Client/Server** se necesitan licencias de software independientes. Puede obtener más información sobre la versión de licencia correspondiente en *http://www.metrohm.com* o a través de su representante regional de Metrohm. Las licencias de software se activan en el primer OMNIS Client por defecto. La activación posterior de licencias de software adicionales puede realizarse desde cualquier OMNIS Client conectado. En caso de pérdida de conexión entre el OMNIS Server y el OMNIS Client, las licencias de software prestadas son válidas durante 48 horas. Esto significa que el OMNIS Client puede ser utilizado sin interrupción durante este período y los dispositivos que ya han sido reservados también conservan su funcionalidad. Se puede acceder a las licencias de software activadas y prestadas en la *conexión con el contenedor*.
- El estado de conexión del OMNIS Server se indica mediante el icono situado en la esquina superior derecha de la barra de título del OMNIS Software.
- La comunicación entre los OMNIS Client y el OMNIS Server se asegura mediante el uso de certificados. En la primera instalación se puede determinar si se utilizan certificados autofirmados o certificados específicos del cliente. Los certificados pueden modificarse posteriormente mediante el símbolo del sistema de Windows *(gestionar certificados)*.

Las siguientes reglas se aplican en el sistema OMNIS Client/ Server para el área de trabajo: Muestras:

- Las muestras y submuestras de un OMNIS Client se cargan automáticamente en el OMNIS Server cuando se guarda el listado de muestras correspondiente si se cumplen las siguientes condiciones:
  - Todas las submuestras asociadas a la muestra se guardan y no tienen cambios locales.
  - Todas las submuestras asociadas a la muestra utilizan un procedimiento operativo publicado o ya han sido analizadas. Las submuestras que utilizan un procedimiento operativo publicado se cargan siempre en el OMNIS Server. Las submuestras que utilizan un procedimiento operativo no publicado solo se cargan en el OMNIS Server si están en estado **Finalizado** o **Posprocesado**.
- Las muestras y submuestras del OMNIS Server pueden buscarse en **Consultas de búsqueda del servidor** mediante criterios de filtrado. Los resultados de una consulta de búsqueda del servidor pueden seleccionarse y transferirse a un nuevo listado de muestras. Esto descarga las muestras y submuestras y permite utilizarlas localmente en el OMNIS Client.

- Solo se puede descargar una muestra del OMNIS Server si se cumplen las siguientes condiciones:
  - Las submuestras asociadas a la muestra no se han eliminado del OMNIS Server.
  - Todas las submuestras asociadas a la muestra están en estado **Listo**, **Finalizado**, **Cancelado** o **Posprocesado**.
- Metrohm recomienda borrar las muestras y submuestras solo cuando la conexión con el OMNIS Server esté disponible, para que no se produzcan errores de sincronización.
- Una muestra siempre se descarga con todas las submuestras asociadas. Cuando se descargan varias muestras, se tratan como un paquete. Si hay un problema con una submuestra durante la descarga, no se descargará ninguna de las muestras seleccionadas y no se creará un listado de muestras.
- Cuando se descarga una muestra, también se descargan los procedimientos operativos publicados asociados, los métodos publicados, los sistemas de trabajo, los modelos, las jerarquías de modelos y las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' para que puedan ejecutarse inmediatamente después de la descarga.
- Las muestras y submuestras descargadas se sincronizan en el OMNIS Client cada vez que se actualiza o se abre el respectivo listado de muestras, mostrando así los cambios actuales (por ejemplo, debido a las determinaciones).
- Pueden publicarse los perfiles de muestra que contienen exclusivamente procedimientos operativos publicados.
- Los perfiles de muestra publicados están disponibles para todos los OMNIS Client conectados. Primero hay que descargarlos para poder utilizarlos posteriormente para una determinación. Los perfiles de muestra descargados pueden adaptarse y guardarse con los cambios en el OMNIS Client local. Para guardar los cambios de un perfil de muestra descargado en el OMNIS Server, es necesario publicar de nuevo ese perfil de muestra.
- Al descargar un perfil de muestra publicado, se descargan también los datos de muestra asociados (procedimientos operativos, métodos, sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos y correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y').
- El perfil de muestra de servidor puede borrarse del OMNIS Server. En los OMNIS Client conectados que descargaron el perfil de muestra de servidor antes de borrarlo, el perfil de muestra borrado permanece localmente.
- Al borrar un perfil de muestra publicado, no se borran los datos de muestra asociados (procedimientos operativos, métodos, sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos y correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y').

- Al importar un perfil de muestra publicado a un **OMNIS Stand-Alone** no se importa el respectivo estado (publicado, contiene objetos borrados o retirados).
- Al exportar un perfil de muestra publicado se exporta el respectivo estado.
- Al duplicar un perfil de muestra publicado no se duplica el respectivo estado, porque al duplicar se crean objetos en OMNIS Software.
- El estado actual de un perfil de muestra de servidor se indica mediante un icono correspondiente.
- Los perfiles de muestra de servidor pueden filtrarse por nombre.

Las siguientes reglas se aplican en el sistema OMNIS Client/ Server para el área de trabajo: Procesos:

- Los procedimientos operativos y los métodos publicados están disponibles para todos los OMNIS Client conectados y están protegidos contra cambios.
- Al publicar un procedimiento operativo, se publican también los métodos, sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor asociados. Al publicar un método, se publican también los sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor asociados. Cuando se publica un procedimiento operativo o un método que contiene la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**, también se publican los procedimientos operativos referenciados y los métodos asociados, si aún no se han publicado. Los datos de muestra se toman del perfil de muestra referenciado.
- Al descargar un procedimiento operativo publicado, se descargan también los métodos, sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor asociados. Al descargar un método publicado, se descargan también los sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor asociados. Cuando se descarga un procedimiento operativo o un método que contiene la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**, solo se descargan los procedimientos operativos referenciados y los métodos asociados, si son los mismos que los procedimientos operativos de servidor y los métodos de servidor publicados.
- Para evitar que otros usuarios utilicen un procedimiento operativo o un método publicado, ese procedimiento o método se puede retirar o borrar.

- Al retirar un procedimiento operativo publicado, no se retiran los métodos, sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos y correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' asociados. Al retirar un método publicado, no se retiran los sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos y correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' asociados.
- Solo se puede borrar un procedimiento operativo de servidor o un método de servidor retirado. En los OMNIS Client conectados que han descargado el procedimiento operativo de servidor o el método de servidor antes de la eliminación, el procedimiento operativo o el método eliminados permanecen localmente en el estado **retirado**.
- El estado actual de un procedimiento operativo de servidor y de un método de servidor se indica mediante un icono correspondiente.
- Solo se puede firmar un procedimiento operativo o método publicado. Para firmar un procedimiento operativo publicado, primero deben firmarse todos los métodos asociados.
- La firma en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o **Métodos** puede añadirse a un procedimiento operativo o método publicado.
- Si se va a publicar un procedimiento operativo o un método que ya ha sido firmado, la firma debe borrarse primero y añadirse de nuevo después de la publicación.
- Las condiciones de solución y las condiciones del sensor solo pueden definirse para la unidad funcional de una instrucción antes de publicar el método o el procedimiento operativo.
- Tras descargar un procedimiento operativo publicado que contiene un método con una instrucción que incluye condiciones de solución o condiciones del sensor definidas, los métodos y la instrucción se marcan con en el editor de procedimientos operativos. Tras descargar un método publicado que contiene una instrucción que incluye condiciones de solución o condiciones del sensor definidas, la instrucción se marca con en el editor de métodos.

- Cuando se importa un procedimiento operativo o un método firmado, publicado o retirado en un **OMNIS Stand-Alone**, solo se importan las firmas existentes. El estado respectivo (publicado, retirado, no utilizable) no se importa.
  Si está activada la casilla de verificación **Importación con sistema de trabajo** durante la importación, se importa el sistema de trabajo con las condiciones de solución y las condiciones del sensor definidas. También se importan las condiciones de solución y las condiciones del sensor definidas, si el sistema de trabajo empleado en el procedimiento operativo o método importados ya existe, aunque la casilla de verificación **Importación con sistema de trabajo** esté desactivada.
- Cuando se exporta un procedimiento operativo o un método firmado, publicado o retirado, se exporta el estado respectivo y cualquier firma, así como los modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor.
- Cuando se duplica un procedimiento operativo o un método firmado, publicado o retirado, no se duplican ni el estado respectivo ni las firmas, porque al duplicar se crean objetos en OMNIS Software.
  El procedimiento operativo o método recién creado contendrá los mismos sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos y correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor que el procedimiento operativo o método original.
- Las condiciones de solución y las condiciones del sensor se almacenan en el método y se definen para la unidad funcional del sistema de trabajo. Si se desea que también se consideren estas condiciones durante la ejecución de un método o un procedimiento operativo descargado, se deben usar exactamente las mismas unidades funcionales que en el método de servidor o el procedimiento operativo de servidor publicado. Si el sistema de trabajo original es sustituido por un sistema de trabajo propio, se perderán las condiciones de solución y las condiciones del sensor definidas.
- En los procedimientos operativos de servidor y los métodos de servidor pueden crearse, añadirse y eliminarse palabras clave.
- Los procedimientos operativos de servidor y los métodos de servidor pueden filtrarse por nombre y palabras clave.

Las siguientes reglas se aplican en el sistema OMNIS Client/ Server para el área de trabajo: Audit Trail:

- Todas las entradas de Audit Trail de los OMNIS Client conectados se almacenan de forma centralizada en el OMNIS Server. Todas las entradas pueden verse en todos los OMNIS Client conectados en el Audit Trail.

- Si se interrumpe la conexión con el OMNIS Server, solo se muestran las entradas locales del Audit Trail. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que las entradas pueden estar incompletas si se interrumpe la conexión.

Las siguientes reglas se aplican en el sistema OMNIS Client/Server para el área de trabajo: Administración de usuarios:

- Se requiere una administración de usuarios activada (**administración de usuarios (OMNIS)** o **administración de usuarios con integración de Active Directory**) para el uso del **sistema OMNIS Client/Server**. Después de configurar correctamente la administración de usuarios, no es necesario reiniciar el OMNIS Software. El administrador que realiza la configuración puede conectarse directamente al OMNIS Software en el último diálogo de la configuración.
- Los ajustes realizados en la administración de usuarios son válidos en el **sistema OMNIS Client/Server** para todos los OMNIS Client conectados (administración central de usuarios). Los usuarios de todos los OMNIS Client se crean, editan o desactivan de forma centralizada en el **sistema OMNIS Client/Server**.
- Los derechos de los usuarios, así como los ajustes de seguridad, se gestionan de forma centralizada y son válidos en el **sistema OMNIS Client/Server** para todos los OMNIS Client conectados.
- Metrohm recomienda realizar los ajustes en el área de trabajo **Administración de usuarios** solo cuando la conexión con el OMNIS Server esté disponible, para que no se produzcan errores de sincronización.

Las siguientes reglas se aplican en el sistema OMNIS Client/Server para el área de trabajo: Ajustes:

- El idioma del sistema, la administración de usuarios y las funciones de cumplimiento se gestionan de forma centralizada y son válidas en el **sistema OMNIS Client/Server** para todos los OMNIS Client conectados (administración central de la **configuración avanzada**).
- Los **ajustes generales** (idioma de diálogo, función de parada de emergencia, Incluir prueba de ejecución preliminar, ajustes de impresión y ajustes de notificación) solo se aplican a un OMNIS Client.
- Metrohm recomienda realizar los cambios en el área de trabajo **Ajustes** solo cuando la conexión con el OMNIS Server esté disponible, para que no se produzcan errores de sincronización.

Los requisitos del sistema OMNIS se pueden encontrar en: *Requisitos del sistema - Especificaciones técnicas*.

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Activar la licencia de software (capítulo 4.2.1, página 30)

Ajustes – Acciones (capítulo 5.15, página 1288)

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestionar OMNIS Client (capítulo 4.1.2, página 23)

Muestras – Acciones (capítulo 5.10, página 225)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Métodos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.4.1, página 462)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

Perfil de muestra de servidor – Definición (capítulo 5.10.6, página 293)

Perfiles de muestra de servidor – Subsección (capítulo 5.10.6.1, página 294)

Perfiles de muestra – Estado (capítulo 5.10.5.6, página 292)

Perfiles de muestra – Subsección (capítulo 5.10.5.1, página 281)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimientos operativos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.2.1, página 445)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Procesos – Acciones (capítulo 5.11, página 409)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Publicar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.5, página 290)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

4.1.1 OMNIS Server – Estado

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En el **sistema OMNIS Client/Server**, el estado de la conexión del OMNIS Server se muestra de la siguiente manera:

Visualización en la barra de título

	OMNIS Server conectado OMNIS Software está conectado al OMNIS Server.
	Establecimiento de una conexión con el OMNIS Server El OMNIS Software intenta reconectarse al OMNIS Server cada 30 segundos. Mientras tanto, el estado se muestra en naranja. Cada intento dura 10 segundos y continúa hasta que se restablece la conexión con el OMNIS Server. Los datos actuales o modificados recientemente pueden no haber sido sincronizados. Se sincronizan en cuanto se restablece la conexión.
	OMNIS Server no conectado Los intentos de reconexión han fracasado. La conexión entre el OMNIS Software y el OMNIS Server se interrumpe. Los datos actuales o modificados recientemente no pueden ser sincronizados. Se sincronizan en cuanto se restablece la conexión.
	OMNIS Server no compatible OMNIS Software no puede establecer una conexión con el OMNIS Server. La versión del OMNIS Client utilizado no es compatible con el OMNIS Server. Los datos actuales o modificados recientemente no pueden ser sincronizados. Se sincronizarán una vez resuelto este conflicto de versiones.

Modos de funcionamiento configurados de forma diferente

OMNIS Software no puede establecer una conexión con el OMNIS Server. El OMNIS Client y el OMNIS Server están en modos de funcionamiento incompatibles debido a una configuración incorrecta. La pérdida de datos se evita con el modo offline. La conexión con el OMNIS Server se restablece en cuanto el OMNIS Client y el OMNIS Server se encuentran en el mismo modo de funcionamiento. Esto puede requerir que los problemas de configuración sean resueltos por el administrador interno de IT.

El modo de funcionamiento de OMNIS Client se cambia en el programa **OMNIS Database Administration** o en el OMNIS Software en **Ajustes ▶ Configuraciones de la base de datos**.

véase también

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.1.2 Gestionar OMNIS Client

- Tras la primera instalación del OMNIS Software como **sistema OMNIS Client/Server**, se pueden añadir OMNIS Client adicionales al sistema OMNIS: *Añadir OMNIS Client*
- Si, por ejemplo, el hardware está dañado, los OMNIS Client existentes pueden ser sustituidos: *Sustituir OMNIS Client*
- Los OMNIS Client pueden ser eliminados del sistema OMNIS utilizando el símbolo del sistema de Windows. La eliminación de los OMNIS Client solo es posible en el ordenador en el que está instalado el OMNIS Server: *Eliminar OMNIS Client*

No se requiere ninguna licencia de software o activación de la administración de usuarios cuando se añaden más OMNIS Client o se sustituyen los OMNIS Client existentes. La activación de las licencias de software necesarias, así como de la administración de usuarios, solo se realiza en el primer OMNIS Client. El OMNIS Server concede automáticamente a cada OMNIS Client las licencias de software necesarias.

Los OMNIS Client solo pueden ser gestionados en el modo de funcionamiento Main. Más información sobre los modos de funcionamiento: *Modo de funcionamiento - Definición*

Añadir OMNIS Client

Requisito:

- El primer OMNIS Client se ha añadido al **sistema OMNIS Client/Server**.
- El OMNIS Client se inicia en el modo de funcionamiento Main.
- Existe una conexión con el OMNIS Server y el servidor de licencias de Metrohm.
- Se debe disponer de una conexión a Internet.
- El número de cliente (formato: 123-456789) debe estar disponible.
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.

1 Iniciar OMNIS Software

- Iniciar el OMNIS Software.

Aparece el asistente para activar el OMNIS Client.

2 Seleccionar tipo de activación

- Seleccione la opción **Agregar un nuevo OMNIS Client**.
- Haga clic en **[Paso siguiente]** para iniciar la activación de un nuevo OMNIS Client.

3 Introducir número de cliente

- Introduzca la **Número de cliente** correcta.

Se comprueba el número de cliente introducido.

4 Introducir nombre del OMNIS Client

- Introduzca un nombre único para el OMNIS Client y haga clic en **[Paso siguiente]**.

El nombre seleccionado solo puede utilizarse una vez en todo el **sistema OMNIS Client/Server**. Debe introducirse un máximo de 24 caracteres. No deben utilizarse los siguientes caracteres especiales: / \ ? * % ; ' " : | [ ] + = , < > @

Una vez comprobado el nombre del OMNIS Client, éste se añade al **sistema OMNIS Client/Server**. A continuación, el usuario de OMNIS Client puede iniciar sesión en el OMNIS Software.

Si se introdujo un número de ticket no válido durante la concesión de licencias offline, aparece otro campo para volver a introducir el número de ticket correcto después de comprobar el número de cliente.

Es posible añadir un nuevo OMNIS Client si el ordenador con OMNIS Software tiene acceso directo a Internet. Si el ordenador con OMNIS Software no tiene acceso directo a Internet, debe utilizar otro ordenador con acceso a Internet. Ambos ordenadores deben poder intercambiar archivos entre sí, por ejemplo, a través de una memoria USB.

Para añadir el nuevo OMNIS Client en modo offline, siga las instrucciones del asistente.

Sustituir OMNIS Client

Requisito:

- Al menos un OMNIS Client está presente en el **sistema OMNIS Client/Server**.
- El OMNIS Client se inicia en el modo de funcionamiento Main.
- Existe una conexión para el servidor de licencias de Metrohm.
- Se debe disponer de una conexión a Internet.
- El número de cliente (formato: 123-456789) debe estar disponible.
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.

1 Iniciar OMNIS Software

- Iniciar el OMNIS Software.

Aparece el asistente para activar el OMNIS Client.

2 Seleccionar tipo de activación

- Seleccione la opción **Sustituir el OMNIS Client existente**.
- Haga clic en **[Paso siguiente]** para iniciar la sustitución de un OMNIS Client existente.

3 Introducir número de cliente

- Introduzca la **Número de cliente** correcta.

Se comprueba el número de cliente introducido.

4 Cargar los OMNIS Client

- Haga clic en **[Cargar los OMNIS Client]** para cargar todos los OMNIS Client ya presentes en el **sistemas OMNIS Client/Server**.

El listado de selección situado en la parte inferior del diálogo, se muestra los nombres de todos los OMNIS Client asignados al número de cliente introducido.

5 Seleccionar nombre del OMNIS Client

- En el listado de selección de los OMNIS Client existentes, seleccione el que debe ser sustituido y haga clic en **[Paso siguiente]**.

El OMNIS Client seleccionado se sustituirá. A continuación, el usuario de OMNIS Client puede iniciar sesión en el nuevo OMNIS Software.

Si se introdujo un número de ticket no válido durante la concesión de licencias offline, aparece otro campo para volver a introducir el número de ticket correcto después de comprobar el número de cliente.

Es posible sustituir un OMNIS Client existente si el ordenador con OMNIS Software tiene acceso directo a Internet. Si el ordenador con OMNIS Software no tiene acceso directo a Internet, debe utilizar otro ordenador con acceso a Internet. Ambos ordenadores deben poder intercambiar archivos entre sí, por ejemplo, a través de una memoria USB.

Para sustituir un OMNIS Client existente en modo offline, siga las instrucciones del asistente.

Borrar OMNIS Client

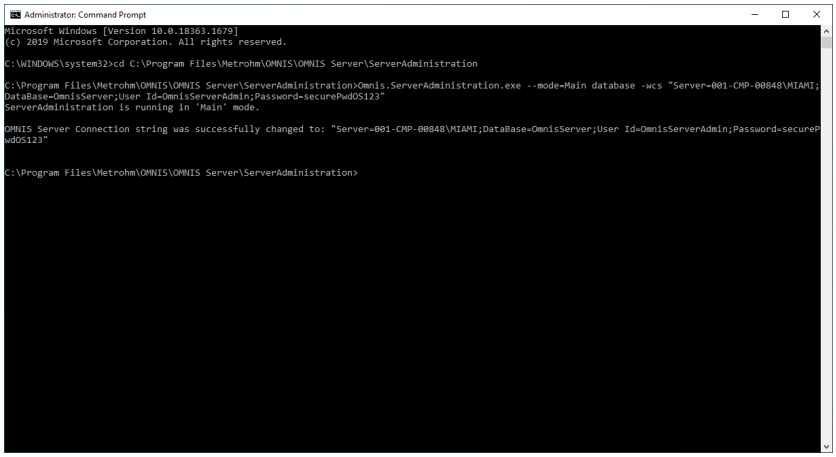
Requisito:

- El **sistema OMNIS Client/Server** está instalado.
- El OMNIS Client que se va a borrar se cierra y no se ejecuta ningún proceso desde él (por ejemplo, borrar, archivar, eliminar).
- El OMNIS Server se inicia en el modo de funcionamiento Main.
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.

1 Cambie al OMNIS Server en el símbolo del sistema

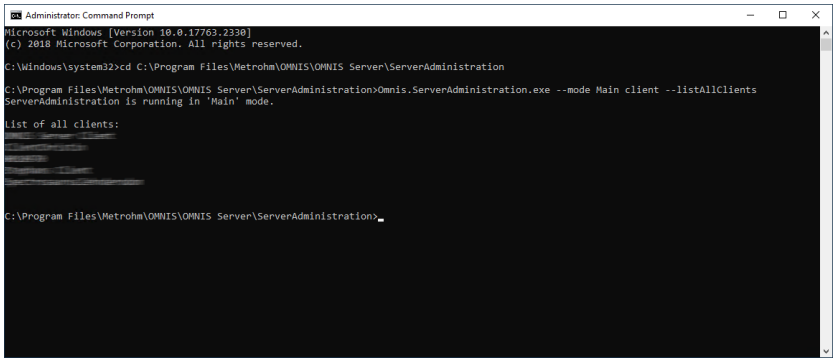
- Abre el menú de inicio de Windows.

- Localice el símbolo del sistema de Windows. Haga clic con el botón derecho para abrir el menú contextual y seleccione **Ejecutar como administrador**.
- Introduzca el texto **cd** (cambiar de directorio), inserte un espacio y a continuación la ruta de instalación del OMNIS Server (por defecto **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server \ServerAdministration**).
- Confirme la entrada con **[Intro]**.



2 Enumerar nombres de los OMNIS Client

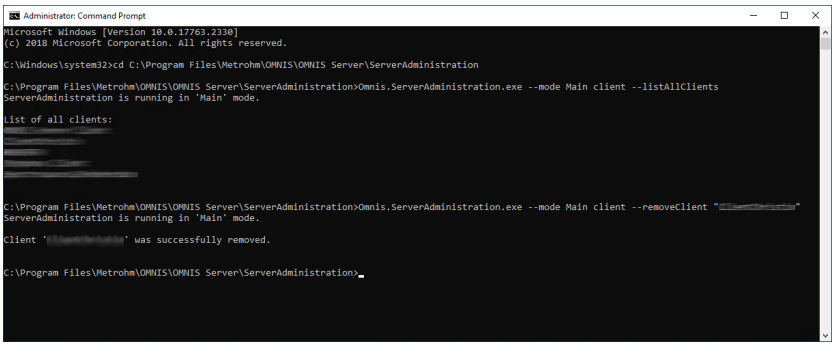
- En el símbolo del sistema, escriba la siguiente línea de texto: Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --listAllClients
- Confirme la entrada con **[Intro]**.



Se enumeran los nombres de todos los OMNIS Client añadidos al **sistema OMNIS Client/Server**.

3 Borrar OMNIS Client

- En el símbolo del sistema, escriba la siguiente línea de texto: Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --removeClient {"NOMBRE DEL CLIENT"}



El primer OMNIS Client no debe ser eliminado.

El OMNIS Client se elimina.

4 Actualizar y enviar la información del entorno de OMNIS

- Envíe la información del entorno de OMNIS de acuerdo con las siguientes instrucciones: *Enviar información del entorno de OMNIS*

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Activar la licencia de software (capítulo 4.2.1, página 30)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.1.3 Modo offline – Definición

En el **sistema OMNIS Client/Server** hay disponible un modo offline, para evitar la pérdida de datos en caso de interrupción de la conexión con el OMNIS Server. El modo offline se activa automáticamente si se interrumpe la conexión entre el OMNIS Client usado y el OMNIS Server.

En modo offline, el OMNIS Client solo puede acceder a los datos disponibles localmente. Esto incluye los siguientes datos:

- Equipo propio, como sensores, aparatos reservados, soluciones, etc.
- Todos los objetos de OMNIS Software que se hayan creado localmente o se hayan descargado del OMNIS Server antes de que se perdiera la conexión (por ejemplo, muestras, submuestras, métodos, procedimientos operativos o perfiles de muestra).

- La administración de usuarios con los ajustes antes de la interrupción de la conexión.
- Todas las entradas de Audit Trail creadas en el cliente correspondiente después de la pérdida de conexión.

Las siguientes funciones no están disponibles en modo offline:

- Acceso a todos los objetos del OMNIS Server (por ejemplo, muestras y submuestras del OMNIS Server, perfiles de muestra publicados, procedimientos operativos de servidor, métodos de servidor o sistemas de trabajo publicados).
- Descarga de muestras y submuestras del OMNIS Server.
- Carga de muestras y submuestras creadas localmente en el OMNIS Server.
- Publicación de perfiles de muestra, métodos, procedimientos operativos y sistemas de trabajo.
- Sincronización de los cambios realizados por otros OMNIS Client en el **sistema OMNIS Client/Server**.
- Sincronización de los cambios locales realizados en **Configuración avanzada**.
- Creación de permisos de datos.

Todos los cambios se guardan solo en la base de datos local en modo offline. En cuanto el OMNIS Client se conecta de nuevo al OMNIS Server, se sincroniza automáticamente.

El modo offline solo está pensado para casos excepcionales (por ejemplo, si el OMNIS Server no está disponible temporalmente por razones técnicas). Después de 48 horas en el modo offline, la licencia de software pierde su validez y el OMNIS Client solo se puede reiniciar cuando el servidor vuelva a estar accesible y se pueda renovar una licencia de software para el OMNIS Client. A continuación, los datos locales se sincronizan automáticamente con el OMNIS Server.

véase también

Activar la licencia de software (capítulo 4.2.1, página 30)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestionar OMNIS Client (capítulo 4.1.2, página 23)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Perfil de muestra de servidor – Definición (capítulo 5.10.6, página 293)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.2 Licencias - Definición

- **Licencia de software:** con las licencias de software se pueden activar módulos de software individuales en OMNIS Software. Información adicional para activar licencias de software: *Activar licencia de software*
- **Licencia funcional:** con las licencias funcionales se pueden activar funciones del aparato individuales en OMNIS Software. Información adicional para activar licencias funcionales: *Activar licencia funcional*

En casos de emergencia, se proporcionan licencias de emergencia a los usuarios de OMNIS. Información adicional sobre la concesión y el uso de licencias de emergencia:
Si tiene preguntas sobre las licencias, póngase en contacto con el representante regional de Metrohm.

4.2.1 Activar la licencia de software

OMNIS Software tiene una estructura modular, por lo que es posible obtener una licencia individual para los módulos de software y activarlos individualmente. Cuando se utiliza OMNIS Software en la primera instalación, se debe activar una primera licencia de software para poder utilizarlo. Puede adquirir y activar licencias de software adicionales más adelante, según sea necesario. Si tiene preguntas sobre las licencias de software, debe ponerse en contacto con su representante regional de Metrohm.

Si ya dispone de una licencia de software activada en el ordenador, esta seguirá siendo válida en caso de actualización de OMNIS Software. Si tiene que reemplazar o cambiar el ordenador en el OMNIS Stand-Alone, debe ponerse en contacto con el representante regional de Metrohm.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, las licencias de software se gestionan de forma centralizada (obtención de licencia centralizada) y son emitidas automáticamente por el OMNIS Server a todos los OMNIS Client conectados. Las licencias de software se activan en el primer OMNIS Client por defecto. La activación posterior de licencias de software adicionales puede realizarse desde cualquier OMNIS Client conectado. Se puede acceder a las licencias de software activadas y prestadas en la *conexión con el contenedor*. En caso de pérdida de conexión entre el OMNIS Server y el OMNIS Client, las licencias de software prestadas son válidas durante 48 horas.

Para el **sistema OMNIS Client/Server** se necesitan licencias de software independientes. Puede obtener más información sobre la versión de licencia correspondiente en *http://www.metrohm.com* o a través de su representante regional de Metrohm.

Más información sobre el sistema **OMNIS Client/Server**: *Sistema OMNIS Client/Server - Definición*

Las licencias de software solo se activan en el modo de funcionamiento Main. Información adicional sobre los modos de funcionamiento: *Modo de funcionamiento - Definición*

Activar la primera licencia de software

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- El número de ticket (formato: 12345-12345-ABCDE-ABCDE-1X2Y3) debe estar disponible.
- El número de cliente (formato: 123-456789) debe estar disponible.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento Main.

1 Iniciar OMNIS Software

- Iniciar OMNIS Software.

Aparece un mensaje.

2 Seleccionar tipo de licencia

- Inicie la licencia en línea o la licencia fuera de línea haciendo clic en **[Continuar]** o **[Continuar sin conexión]**.
- Siga las instrucciones del asistente de licencias.

- Es posible obtener la licencia en línea si el ordenador con OMNIS Software tiene acceso directo a Internet.
- Se debe seleccionar la opción de obtener la licencia sin conexión en el caso de que el ordenador con OMNIS Software no tenga acceso directo a Internet y, por lo tanto, resulte necesario utilizar otro ordenador con acceso a Internet. Ambos ordenadores deben poder intercambiar archivos entre sí, por ejemplo, a través de una memoria USB.

3 Cerrar asistente de licencias

- Tan pronto como aparezca el diálogo **La licencia se activó satisfactoriamente**, cierre el asistente de licencias haciendo clic en **[Cerrar]**. Si es necesario activar varias licencias de software, haga clic en **[Activar licencias adicionales]** y repita el paso 2.

4 Activar la licencia de software

No cierre el diálogo durante el proceso de concesión de licencia. Si se cierra el diálogo después de introducir el número de ticket y de iniciar el proceso de activación de la licencia, el asistente de licencias volverá a aparecer la próxima vez que inicie OMNIS Software. Dado que un número de ticket solo se puede usar una vez, en este caso debe resolverse un nuevo número de ticket o debe activarse la licencia de software **System Information Update**.

- Activar la licencia de software **System Information Update**.

Activación de licencias de software adicionales

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- El número de ticket (formato: 12345-12345-ABCDE-ABCDE-1X2Y3) debe estar disponible.
- El número de cliente (formato: 123-456789) debe estar disponible.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento Main.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Derechos de los usuarios – Directorio*

1 Iniciar OMNIS Software

- Iniciar OMNIS Software.
- En **Ajustes** ▶ **Licencias de software**, haga clic en **[Activar licencias de software]** para abrir el asistente de licencias.

Se abre un diálogo.

2 Seleccionar tipo de licencia

- Inicie la licencia en línea o la licencia fuera de línea haciendo clic en **[Continuar]** o **[Continuar sin conexión]**.
- Siga las instrucciones del asistente de licencias.

- Es posible obtener la licencia en línea si el ordenador con OMNIS Software tiene acceso directo a Internet.
- Se debe seleccionar la opción de obtener la licencia sin conexión en el caso de que el ordenador con OMNIS Software no tenga acceso directo a Internet y, por lo tanto, resulte necesario utilizar otro ordenador con acceso a Internet. Ambos ordenadores deben poder intercambiar archivos entre sí, por ejemplo, a través de una memoria USB.

3 Cerrar asistente de licencias

- Tan pronto como aparezca el diálogo **La licencia se activó satisfactoriamente**, cierre el asistente de licencias haciendo clic en **[Cerrar]**. Si es necesario activar varias licencias de software, haga clic en **[Activar licencias adicionales]**.

véase también

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.2.2 Transferencia de licencia de software

En el **sistema OMNIS Client/Server**, las licencias de software se gestionan de forma centralizada (obtención de licencia centralizada) y son distribuidas automáticamente por el OMNIS Server a todos los OMNIS Client conectados. Se puede acceder a las licencias de software activadas y prestadas en la *conexión con el contenedor*. En caso de pérdida de conexión entre el OMNIS Server y el OMNIS Client, las licencias de software prestadas son válidas durante 48 horas. Información adicional para activar licencias:*Activar licencia de software*

Para el **sistema OMNIS Client/Server** se necesitan licencias de software propias. Puede obtener más información sobre la versión de licencia correspondiente en *http://www.metrohm.com* o a través de su representante regional de Metrohm.

Información adicional sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *Sistema OMNIS Client/Server - Definición*

La transferencia de licencias de software se realiza en el modo de funcionamiento Main. Información adicional sobre los modos de funcionamiento: *Modo de funcionamiento - Definición*

Para transferir licencias de software en el **sistema OMNIS Client/Server** debe ponerse en contacto con el representante regional de Metrohm.

Transferencia de licencia de software en línea

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- Se debe disponer de una conexión a Internet.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento Main.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Metrohm Knowledge Base*

1 Iniciar OMNIS Software

- Iniciar el OMNIS Software.

2 Abrir asistente de transferencias

- En **Ajustes** ► **Licencias de software** haga clic en **[Transferir licencias de software]** para abrir el asistente de transferencias.

Se abre un diálogo.

3 Seleccionar tipo de transferencia

- Inicie la transferencia en línea haciendo clic en **[Continuar]**.

4 Eliminar licencia

- Haga clic en **[Continuar]** para eliminar todas las licencias de este ordenador, de modo que las licencias puedan utilizarse en otros ordenadores.

Todas las licencias se eliminan del ordenador.

5 Guardar número de ticket

- Haga clic en **[Guardar número de ticket]** para guardar el archivo de número de ticket y cargar el archivo en el nuevo ordenador. Siga las indicaciones para la activación de la licencia: *Activar licencia de software*

6 Cerrar asistente de transferencias

- En cuanto aparezca el cuadro de diálogo **Número de ticket guardado**, cierre el asistente de transferencias haciendo clic en **[Cerrar]**.

Transferencia de licencia de software fuera de línea

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento Main.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Metrohm Knowledge Base*
- Póngase en contacto con el representante regional de Metrohm para finalizar la transferencia de licencia.

1 Iniciar OMNIS Software

- Iniciar el OMNIS Software.

Aparece un mensaje.

2 Abrir asistente de transferencias

- En OMNIS Software, ir a la sección **Ajustes** ▶ **Licencias de software** y hacer clic en **[Transferir licencias de software]** para abrir el asistente de transferencias.

Se abre un diálogo.

3 Seleccionar tipo de transferencia

- Inicie la transferencia fuera de línea haciendo clic en **[Continuar sin conexión]**. Siga las indicaciones del asistente de transferencias.

4 Crear archivo de solicitud de licencia

- Guardar el archivo de solicitud de licencia y enviar el archivo al representante regional de Metrohm. Siga las indicaciones del asistente de transferencias.

El representante regional de Metrohm debe validar el archivo de solicitud de licencia en línea, generar un archivo de respuesta y devolverlo.

5 Eliminar licencia

En cuanto el representante regional de Metrohm haya generado y devuelto el archivo correspondiente, haga clic en **[Abrir ruta del archivo]**.

Cargue el archivo de solicitud de licencia para eliminar todas las licencias del ordenador.

6 Crear archivo de solicitud de licencia

- Guardar el archivo de solicitud de licencia y enviar el archivo al representante regional de Metrohm. Siga las indicaciones del asistente de licencias.

Cargue el archivo de solicitud de licencia del representante regional de Metrohm en el nuevo ordenador.

7 Cerrar asistente de transferencias

- En cuanto aparezca el diálogo **Archivo de solicitud de licencia actualizado generado**, haga clic en **[Cerrar]** para cerrar el asistente de transferencias. Si se han transferido varias licencias de software, repita los pasos 4 al 6.

Si no se ha activado la licencia **System Information Update**, después de hacer clic en **[Transferir licencias de software]** aparece un diálogo que indica que se debe contactar al representante regional de Metrohm.

véase también

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Licencias - Definición (capítulo 4.2, página 30)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.2.3 Activación de la licencia funcional

OMNIS Software tiene una estructura modular para el funcionamiento de los aparatos OMNIS. Las funciones del aparato están disponibles como paquetes de licencia. Es posible obtener una licencia individual para las funciones del aparato y activarlas individualmente. Con la compra de un aparato OMNIS, están disponibles las funciones del paquete de licencia correspondiente, que se pueden activar después de la instalación y la obtención de licencia. Puede adquirir y activar funciones adicionales más adelante, según sea necesario. Si tiene preguntas sobre las licencias funcionales, póngase en contacto con su representante regional de Metrohm.

Estas instrucciones se aplican únicamente a los aparatos OMNIS. Para utilizar las funciones de los aparatos USB de Metrohm no se requiere ninguna licencia.

Las licencias funcionales solo se activan en el modo de funcionamiento Main. Más información sobre los modos de funcionamiento: *cambiar el modo de funcionamiento*

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- El número de ticket (formato: 12345-12345-ABCDE-ABCDE-1X2Y3) debe estar disponible.
- El número de cliente (formato: 123-456789) debe estar disponible.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento Main.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir administrador de aparatos

- En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, seleccione y reserve el aparato deseado.

2 Visualización de las funciones del aparato

- Haciendo clic en abrir la ventana **Propiedades** y seleccionar la subsección **Licencias y firmware**.

Las funciones activadas y no activadas en el aparato se visualizan en la subsección **Licencias y firmware**.

3 Abrir asistente de licencias

- Haga clic en **[Activar licencias funcionales]** para abrir el asistente de licencias.

Se abre un diálogo.

4 Seleccionar tipo de licencia

- Inicie la licencia en línea o licencia fuera de línea haciendo clic en **[Continuar]** o **[Continuar sin conexión]**.
- Siga las instrucciones del asistente de licencias.

- Es posible obtener la licencia en línea si el ordenador con OMNIS Software tiene acceso directo a Internet.
- Se debe seleccionar la opción de obtener la licencia sin conexión en el caso de que el ordenador con OMNIS Software no tenga acceso directo a Internet y, por lo tanto, resulte necesario utilizar otro ordenador con acceso a Internet. Ambos ordenadores deben poder intercambiar archivos entre sí, por ejemplo, a través de una memoria USB.

El archivo de activación de licencia se está cargando en el aparato OMNIS.

Este proceso puede tardar unos minutos. OMNIS Software no debe cerrarse durante este proceso.

5 Cerrar asistente de licencias

- Tan pronto como aparezca el diálogo **La licencia se activó satisfactoriamente**, cierre el asistente de licencias haciendo clic en **[Cerrar]**.

Las funciones adicionales del aparato están ahora activadas.

Si ya dispone de una licencia funcional activada en el ordenador, esta seguirá siendo válida en caso de actualización de OMNIS Software. Si tiene que reemplazar o cambiar el ordenador, debe ponerse en contacto con el representante regional de Metrohm.

véase también

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.2.4 Transferir licencia funcional

Estas instrucciones se aplican únicamente a los aparatos OMNIS. Para utilizar las funciones de los aparatos USB de Metrohm no se requiere ninguna licencia.

Las licencias funcionales solo se transfieren en el modo de funcionamiento Main. Información adicional sobre los modos de funcionamiento: *Cambiar el modo de funcionamiento*

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento Main.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Metrohm Knowledge Base*
- Póngase en contacto con el representante regional de Metrohm para finalizar la transferencia de licencia.

1 Abrir administrador de aparatos

- En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, seleccione y reserve el aparato deseado.

2 Visualización de las funciones del aparato

- Haciendo clic en abrir la ventana **Propiedades** y seleccionar la subsección **Licencias y firmware**.

Las licencias funcionales activadas y no activadas en el aparato se visualizan en la subsección **Licencias y firmware**.

3 Abrir el asistente de transferencias

- Haga clic en **[Transferir licencias funcionales]** para abrir el asistente de transferencias.

Siga las indicaciones del asistente de transferencias.

4 Cerrar el asistente de transferencias

En cuanto aparezca el diálogo **Archivo de solicitud de licencia actualizado creado**, siga las indicaciones del asistente de transferencias y haga clic en **[Cerrar]** para cerrar el asistente de transferencias. Si se han activado varias licencias funcionales, repita los pasos 1 al 4.

Si no se ha activado la licencia **System Information Update**, después de hacer clic en **[Transferir licencias funcionales]** aparece un diálogo que indica que se debe contactar al representante regional de Metrohm.

véase también

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.2.5 Licencias de software – Subsección

En **Ajustes** ▶ **Licencias de software** están disponibles las siguientes funciones:

Activar licencia de software

- Al hacer clic en **Continuar** se pueden activar las licencias de software usando un ordenador con acceso a Internet.
- Al hacer clic en **Continuar sin conexión** se pueden activar las licencias de software usando un ordenador sin acceso a Internet.
  Se selecciona la opción de obtención de licencia fuera de línea en el caso de que el ordenador no tenga acceso directo a Internet y, por lo tanto, resulte necesario utilizar otro ordenador con acceso a Internet. Ambos ordenadores deben poder intercambiar archivos entre sí, por ejemplo, a través de una memoria USB. Información adicional: *(véase "Activar la licencia de software", capítulo 4.2.1, página 30)*

Transferencia de licencia de software

- Al hacer clic en **Continuar** se pueden transferir las licencias de software usando un ordenador con acceso a Internet.
- Al hacer clic en **Continuar sin conexión** se pueden transferir las licencias de software usando un ordenador sin acceso a Internet.
  Se selecciona la opción de transferencia sin conexión en el caso de que el ordenador no tenga acceso directo a Internet y, por lo tanto, resulte necesario utilizar otro ordenador con acceso a Internet. Ambos ordenadores deben poder intercambiar archivos entre sí, por ejemplo, a través de una memoria USB. Esta transferencia de licencia solo puede realizarse con la ayuda de un representante regional de Metrohm. Información adicional: *(véase "Transferencia de licencia de software", capítulo 4.2.2, página 34)*

4.3 Bloquear la conformidad

Información sobre la configuración en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Las funciones para **Conformidad FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11** se visualizan si se cumplen los siguientes requisitos:

- Se utiliza una licencia de software válida (**Compliance/Regulation Stand-Alone** o **Compliance/Regulation Client/Server**).
- Se activa la administración de usuarios.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

Una vez que se bloquea la conformidad, ya no se puede desbloquear. Además, las funciones **Audit Trail**, **Firmas** y **Contraseña requerida** ya no se pueden desactivar. La función **Comentario de modificación** es opcional y puede desactivarse en cualquier momento.

Bloquear la conformidad

1 Activar Audit Trail

- En **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada**, activar la función **Audit Trail** haciendo clic en la casilla de verificación.

Se muestra el icono del área de trabajo **Audit Trail** en la barra de navegación. El Audit Trail se activa y todos los cambios realizados se registran en el OMNIS Software.

2 Activar firmas

- Activar la función **Firmas** haciendo clic en la casilla de verificación.

Las firmas están activadas. Estas permiten un proceso de aprobación de dos pasos para submuestras, métodos y procedimientos operativos. Los objetos firmados están protegidos contra cambios.

3 Activar la función "Contraseña requerida"

- En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios**, activar la función **Contraseña requerida** haciendo clic en la casilla de verificación.

- Hacer clic en para guardar los ajustes modificados en la administración de usuarios.

En cuanto se activa esta función, también se activa la misma función **Contraseña requerida** en **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada** ▶ **Conformidad**.

La contraseña del usuario se solicita cada vez que éste se conecta.

4 Bloquear la conformidad

- Activar la función **[Cerrar Conformidad]** haciendo clic en el botón.

Se abre un diálogo.

5 Confirmar mensaje

Una vez que se bloquea la conformidad, ya no se puede desbloquear. Además, las funciones **Audit Trail**, **Firmas** y **Contraseña requerida** ya no se pueden desactivar.

- Confirmar la acción haciendo clic en **[Continuar]**.
- También se puede cancelar la acción haciendo clic en **[Cancelar]**.

Las funciones **Audit Trail**, **Firmas** y **Contraseña requerida** están activadas y no se pueden desactivar.

Opcional

1 Activar comentario de modificaciones

- Activar la función **Comentario de modificación** haciendo clic en la casilla de verificación.

La función **Audit Trail** se activa automáticamente. Todas las modificaciones en el listado de muestras solo se pueden guardar con un comentario.

2 Desactivar comentario de modificaciones

- Desactivar la función **Comentario de modificación** haciendo clic en la casilla de verificación.

Los ajustes **Firmas**, **Contraseña requerida** y **Comentario de modificación** solo tienen efecto después de reiniciar el OMNIS Software.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Comentario de modificaciones – Descripción breve (capítulo 5.6, página 208)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Firma – Descripción breve (capítulo 5.8, página 213)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.4 Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Al utilizar la **administración de usuarios con integración de Active Directory**, se pueden realizar las siguientes acciones en las subsecciones del área de trabajo **Administración de usuarios**:

-

  En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios** los datos de integración introducidos en el Active Directory pueden modificarse y se puede visualizar toda la información sobre la sincronización con Active Directory. Además, se pueden gestionar los ajustes de seguridad. Parte de la información sobre la configuración de seguridad solo se aplica al administrador. Los ajustes **Bloqueo automático** y **Contraseña requerida** se aplican a todos los usuarios.

-

  En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios** se visualizan todos los usuarios. Ya no pueden crearse y editarse nuevos usuarios después de activar la administración de usuarios con integración de Active Directory. Las nuevas cuentas de usuario se crean y editan a través de Active Directory.

-

  En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios** se visualizan todos los grupos de usuarios registrados. Un grupo de usuarios puede seleccionarse y editarse, y también se pueden crear grupos de usuarios. El **mapeo** se realiza en las propiedades de un grupo de usuarios y, con ello, la asignación a un grupo de Active Directory determinado. De forma opcional, se pueden asignar permisos de datos a los grupos de usuarios. Estos permisos de datos condicionan qué usuarios pueden ver y editar determinados datos en OMNIS Software.

-

  En **Administración de usuarios** ▶ **Permisos de datos** se configuran, activan o desactivan los permisos de datos. La desactivación de los permisos de datos se puede bloquear.

-

  En **Administración de usuarios** ▶ **Roles de usuarios**, se pueden crear roles de usuario, gestionar todos los roles de usuario existentes y asignar derechos a los roles de usuario. Estos derechos influyen en lo que los usuarios de los grupos de usuarios con este rol de usuario pueden ver y ejecutar en el OMNIS Software.

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5 Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Al utilizar la **administración de usuarios (OMNIS)**, se pueden realizar las siguientes acciones en las subsecciones del área de trabajo **Administración de usuarios**:

- En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios**, la configuración de la administración de usuarios con integración de Active Directory se puede iniciar más tarde para la administración de usuarios (OMNIS) y se pueden gestionar los ajustes de seguridad.
- En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, se pueden registrar los usuarios, todos los usuarios registrados pueden ser administrados y los usuarios pueden ser asignados a grupos de usuarios.
- En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios**, se pueden crear grupos de usuarios, gestionar todos los grupos de usuarios existentes y vincular los grupos de usuarios a roles de usuario. De forma opcional, se pueden asignar permisos de datos a los grupos de usuarios. Estos permisos de datos condicionan qué usuarios pueden ver y editar determinados datos en OMNIS Software.
- En **Administración de usuarios** ▶ **Permisos de datos** se configuran, activan o desactivan los permisos de datos. La desactivación de los permisos de datos se puede bloquear.
- En **Administración de usuarios** ▶ **Roles de usuarios**, se pueden crear roles de usuario, gestionar todos los roles de usuario existentes y asignar derechos a los roles de usuario. Estos derechos influyen en lo que los usuarios de los grupos de usuarios con este rol de usuario pueden ver y ejecutar en el OMNIS Software.

véase también

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.1 Administración de usuarios – Definición

OMNIS Software proporciona 2 tipos de administración de usuarios:

- **Active Directory:** Se trata de una administración de usuarios externa, un servicio de directorio de Microsoft. En OMNIS Software puede configurarse la administración de usuarios con una conexión a Active Directory. En esta conexión se utiliza la infraestructura de Active Directory, en la que se accede a cuentas de usuario y grupos ya existentes. El usuario tiene la posibilidad de autenticarse posteriormente con su cuenta de usuario Active Directory en OMNIS Software. La asignación de derechos de usuario a roles de usuario y la asignación de roles de usuario y permisos de datos (opcional) a grupos de usuarios permanecen dentro de OMNIS Software.

Metrohm recomienda configurar la **administración de usuarios con la integración de Active Directory** dado que este tipo de administración de usuarios tiene considerablemente más funciones de seguridad integradas que la **administración de usuarios (OMNIS)** interna.

Se ofrecen 2 posibilidades para configurar la administración de usuarios con integración de Active Directory: inicialmente al configurar la administración de usuarios o posteriormente, si la **administración de usuarios (OMNIS)** ya se hubiera activado.

- **Administración de usuarios (OMNIS):** Se trata de una administración de usuarios interna que está integrada en el OMNIS Software. Dentro del OMNIS Software, las cuentas de usuario, los grupos de usuarios y los roles de usuario son creados y editados por un administrador. El administrador también asigna los derechos de usuario necesarios. De forma opcional, se pueden asignar permisos de datos a los grupos de usuarios.

Para el uso del **sistema OMNIS Client/Server**, se requiere previamente que la administración de usuarios esté activada. Todos los ajustes realizados en la administración de usuarios son válidos en el **sistema OMNIS Client/Server** para todos los OMNIS Client conectados (administración central de usuarios).
Información adicional sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.2 Activar la administración de usuarios (Active Directory)

La activación de la **administración de usuarios con la integración de Active Directory** no debe realizarse nunca en el modo de funcionamiento de OQ-FS.

La **administración de usuarios con integración de Active Directory** es una administración de usuarios externa basada en un servicio de directorio de Microsoft. Con el servicio Active Directory de Microsoft, OMNIS

Software y Active Directory pueden vincularse entre sí. De este modo, las cuentas de usuario y los grupos de usuarios de Active Directory existentes se pueden usar en OMNIS Software. Azure Active Directory, la versión basada en la nube del servicio de directorio, no puede integrarse actualmente en OMNIS Software.

Active Directory	Compatible	No compatible
Microsoft Active Directory	X	
Microsoft Azure Active Directory		X

Hay 2 maneras de configurar la administración de usuarios con la integración de Active Directory:

- *Posibilidad 1:* Directamente al configurar la administración de usuarios.
- *Posibilidad 2:* Activar primero la administración de usuarios local (OMNIS) y, a continuación, configurar la integración de Active Directory.

Para las siguientes funciones, el requisito consiste en que la administración de usuarios esté activada:

Sistema OMNIS Client/Server: Un mensaje correspondiente indica que la administración de usuarios debe activarse directamente después de configurar el primer OMNIS Client. Información adicional sobre: *Sistema OMNIS Client/Server – Definición*

3rd Party Data Integration API: Información adicional: *Intercambio de datos con software de terceros – Definición*

Permisos de datos: Información adicional: *Permisos de datos – Definición*

Por motivos de seguimiento, la administración de usuarios con integración de Active Directory no se puede volver a desactivar.

En ambos casos, para una configuración correcta, deben introducirse como primer paso el **dominio**, el **nombre de usuario**, la **contraseña** y el **Distinguished Name** del **grupo de sincronización**. En el siguiente paso, debe producirse una asignación de un grupo de usuarios a un grupo de Active Directory determinado. Mediante este **mapeo** se asignan los grupos de usuarios y los roles de usuario a los usuarios de Active Directory que pertenecen al grupo de usuarios respectivo en OMNIS Software. Después de una **sincronización** satisfactoria, deben establecerse los derechos de usuario de las cuentas de usuario de Active Directory en OMNIS Software. La sincronización se realiza automáticamente cada 12 horas y tras cada reinicio del ordenador. Adicionalmente, en OMNIS Software se dispone de la función de una sincronización manual.

La configuración de Active Directory se puede cambiar después de una instalación correcta: *Cambiar los ajustes de la conexión*

Posibilidad 1

Requisito:

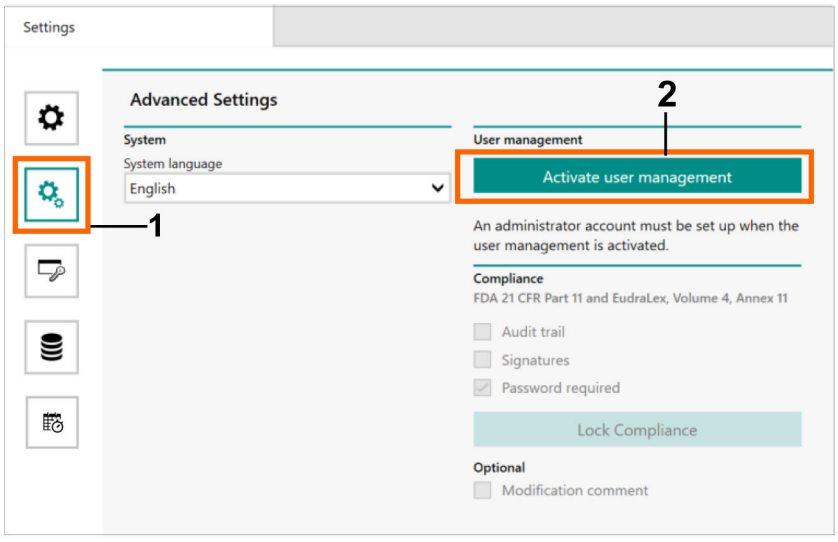
- OMNIS Software debe estar instalado.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.
  Requisito adicional para el sistema OMNIS Client/Server:
- El primer OMNIS Client se ha añadido al **sistema OMNIS Client/Server**.

1 Activar la administración de usuarios

Este paso solo se aplica a **OMNIS Stand-Alone**.

La administración de usuarios no se puede activar para cambios no guardados o con determinaciones en curso. Los cambios deben ser guardados con anterioridad y las determinaciones en curso deben ser terminadas o detenidas.

- Abrir OMNIS Software.
- En **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada** ▶ **Administración de usuarios** (**1**), hacer clic en **[Activar la administración de usuarios]** (**2**).

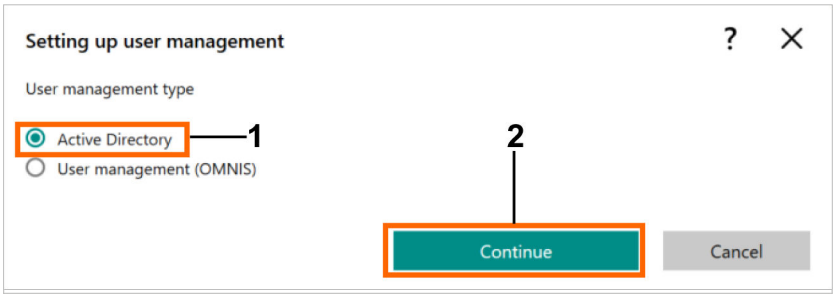


Se abre un diálogo.

2 Seleccionar el tipo de administración de usuarios

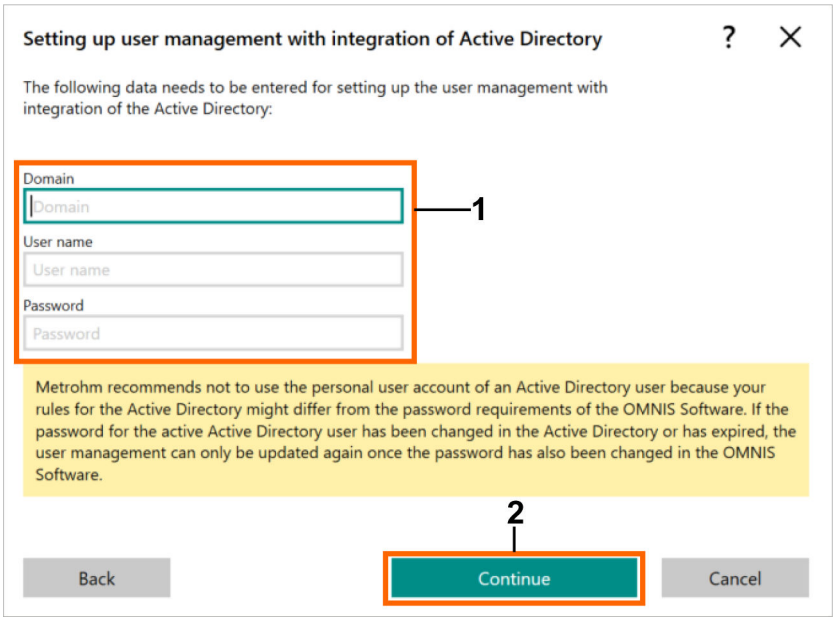
- Seleccionar el tipo de administración de usuarios **Active Directory** (**1**).

- Iniciar la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**2**).



3 Introducir dominio, nombre de usuario y contraseña

- Introducir **Dominio**. Para establecer una conexión segura en el dominio, añadir el número de puerto 636. Ejemplo: nombrededominio:636 (**1**).
- Introducir **Nombre de usuario** y **Contraseña** (**1**).
- Seguir con la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**2**).



La indicación de un nombre del usuario es necesaria para el acceso al Active Directory y para la posterior sincronización entre OMNIS Software y el Active Directory. Este usuario necesita un permiso de lectura para el dominio.

Metrohm recomienda no utilizar la cuenta de usuario personal de Active Directory porque las reglas para Active Directory pueden diferir de las políticas de contraseñas de OMNIS Software. Si la contraseña del usuario de Active Directory utilizado se ha cambiado en Active Directory o ha caducado, la administración de usuarios ya no podrá actualizarse hasta que la contraseña también se haya cambiado en OMNIS Software.

4 Crear grupo de sincronización en Active Directory

- Abrir Active Directory (por ejemplo, el navegador LDAP de Softerra o Active Directory de Microsoft Windows).
- Crear un grupo de sincronización. El nombre del grupo de sincronización se puede elegir de forma libre (por ejemplo, Grupo de sinc.) (**1**).
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el grupo de sincronización y, en el listado de selección, elegir **Propiedades**. En la pestaña **Miembros**, añadir todos los grupos de Active Directory existentes al grupo de sincronización (**2**).

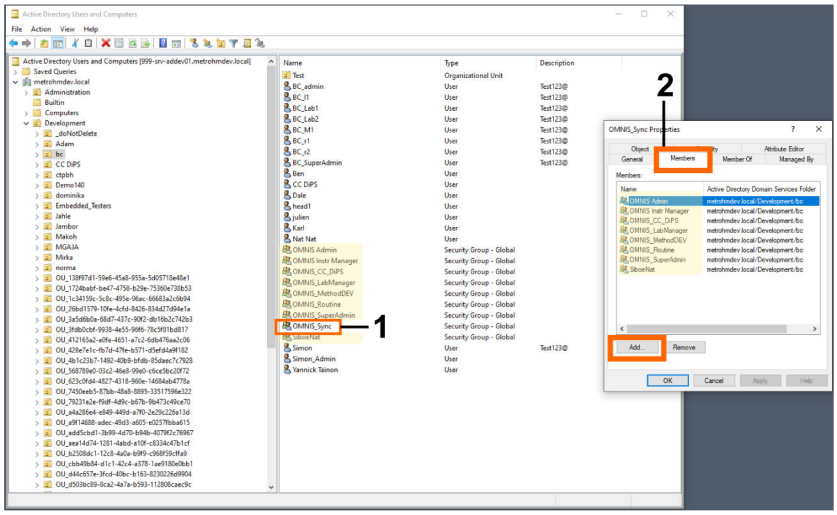


Figura 1 Ejemplo para Active Directory de Microsoft Windows

El grupo de sincronización es el único grupo de Active Directory (dominio) que se conectará posteriormente a OMNIS Software. El grupo de sincronización debe contener como miembros a todos los grupos de Active Directory (p. ej., a los directores de laboratorio, usuarios de rutina, etc.) que más adelante se sincronizarán con OMNIS Software. En los grupos de Active Directory (p. ej., directores de laboratorio, usuarios de rutina, etc.) se encuentran todos los usuarios de Active Directory.

5 Copiar el Distinguished Name del grupo de sincronización

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el grupo de sincronización y, en el listado de selección, elegir **Propiedades**.
- En **Editor de atributos** seleccionar el **DN (Distinguished Name)** (**1**).
- Copiar la ruta completa.

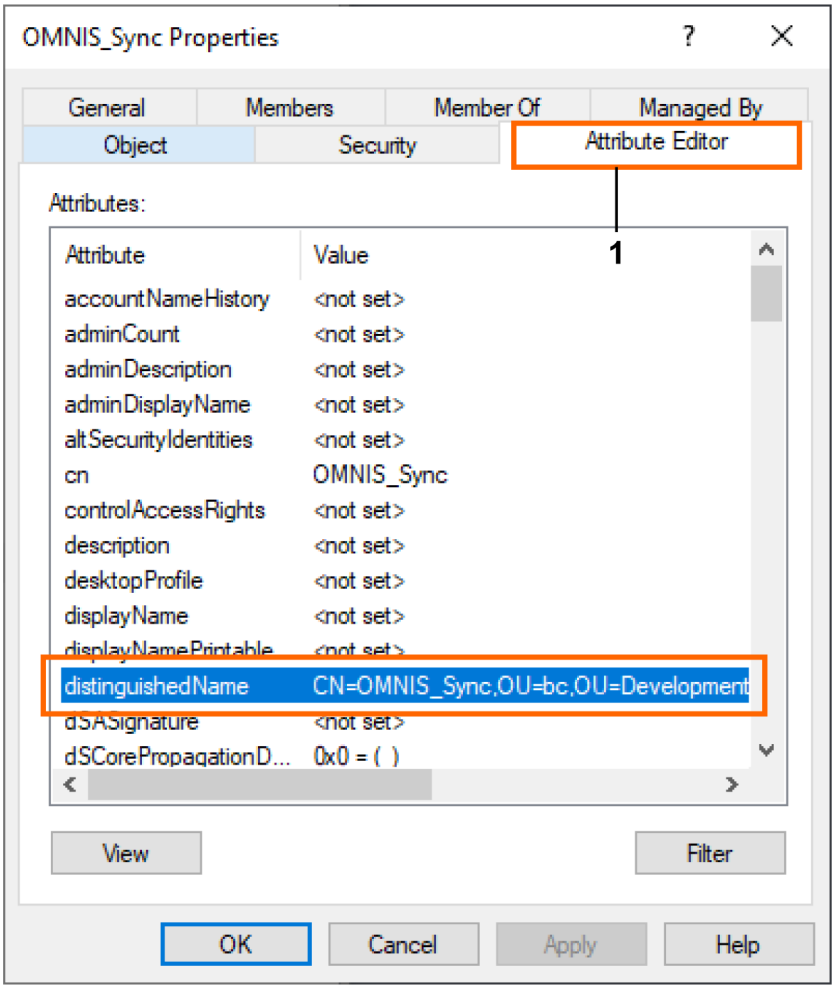
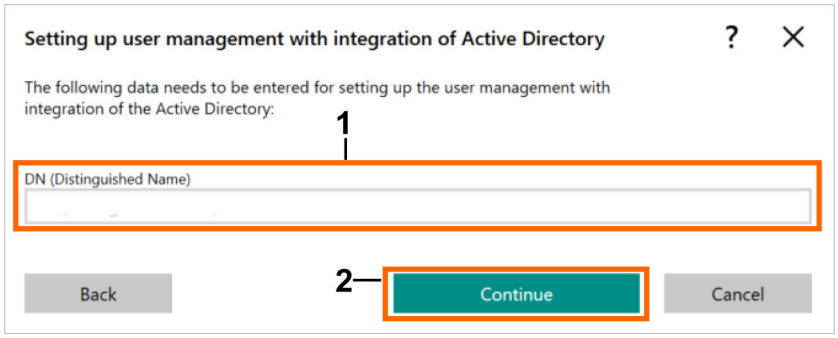


Figura 2 Ejemplo para Active Directory de Microsoft Windows

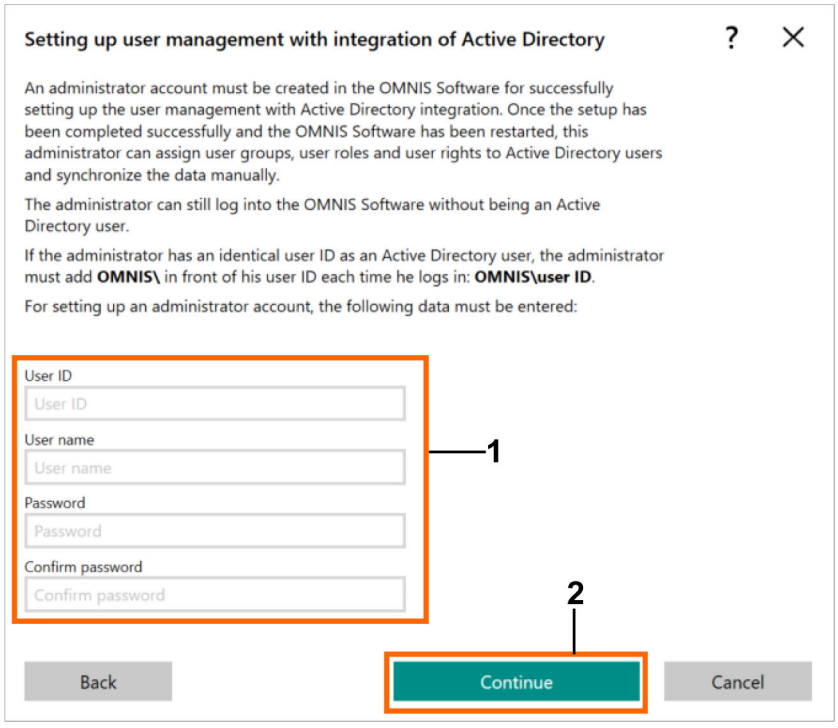
6 Introducir el Distinguished Name del grupo de sincronización

- Introducir el **DN (Distinguished Name)** copiado anteriormente (**1**).
- Seguir con la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**2**).



7 Crear una cuenta de administrador

- Para la cuenta de administrador, definir **ID usuario**, **Nombre de usuario**, **Dirección de correo electrónico** y **Contraseña** (**1**).
- Seguir con la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**2**).



Si no es posible obtener acceso a OMNIS Software, no se podrá restablecer la contraseña. Por ello, Metrohm recomienda anotar la **ID usuario** y la **Contraseña**.

8 Confirmar la configuración

- Para activar la administración de usuarios con integración de Active Directory, hacer clic en **[Cerrar el OMNIS Software]**.

9 Reiniciar OMNIS Software

- Iniciar OMNIS Software como administrador.

Si el administrador tiene la misma ID de usuario que un usuario de Active Directory, el administrador debe escribir **OMNIS** antes de su ID de usuario en cada inicio de sesión: **OMNIS\ID de usuario**. De lo contrario, se reconocerá al usuario de Active Directory en lugar del administrador.

Se muestra el icono del área de trabajo **Administración de usuarios** en la barra de navegación.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, no es necesario reiniciar el OMNIS Software después de configurar correctamente la administración de usuarios con la integración de Active Directory.

10 Abrir el grupo de usuarios

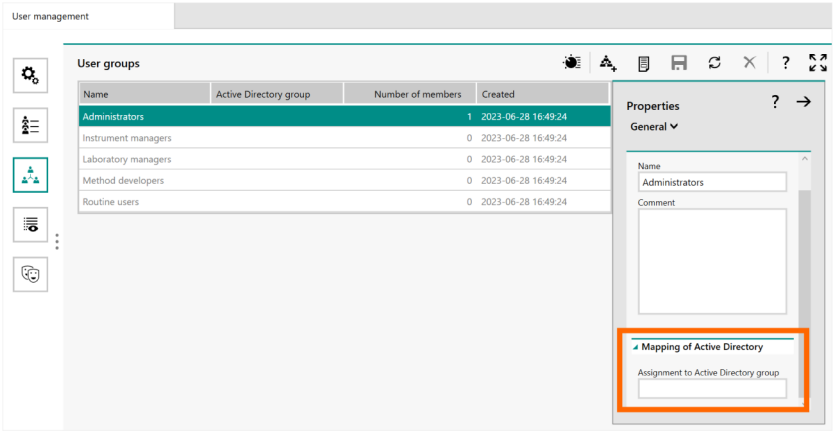
- En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios**, seleccionar un grupo de usuarios o crear un grupo de usuarios haciendo clic en .
- Hacer clic en para abrir las propiedades del grupo de usuarios seleccionado o recién creado.

11 Copiar el Distinguished Name del grupo de Active Directory

- En Active Directory seleccionar el grupo de Active Directory que debe conectarse con OMNIS Software.
- Hacer clic con el botón derecho en el grupo de Active Directory y seleccionar **Propiedades** en el listado de selección.
- En **Editor de atributos** seleccionar el **DN (Distinguished Name)**.
- Copiar la ruta completa.

12 Asignación al grupo de Active Directory

- En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios** ▶ **Propiedades** ▶ **Mapeo del Active Directory** ▶ **Asignación al grupo de Active Directory**, pegar el **DN (Distinguished Name)** del grupo de Active Directory copiado previamente.

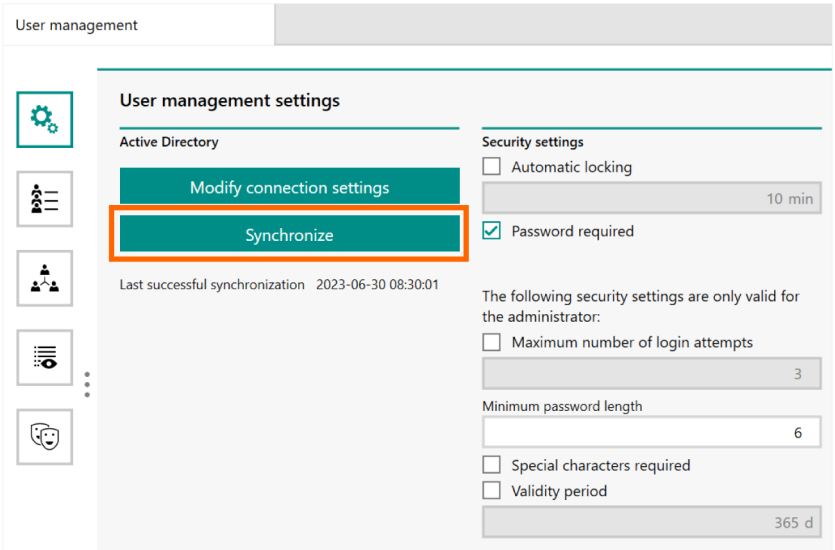


13 Guardar los cambios

- Guardar los datos introducidos haciendo clic en .

14 Sincronizar manualmente

- En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios**, hacer clic en **[Sincronizar]** para iniciar la sincronización con Active Directory.



15 Actualizar el listado de usuarios

- En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, hacer clic en para actualizar el listado de usuarios.

Se completan las columnas **Grupos de usuarios** y **Roles de usuarios**.

Repetir los pasos 10 a 15 para todos los grupos de usuarios afectados. A continuación, OMNIS Software puede utilizarse con la configuración de Active Directory aplicada.

16 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

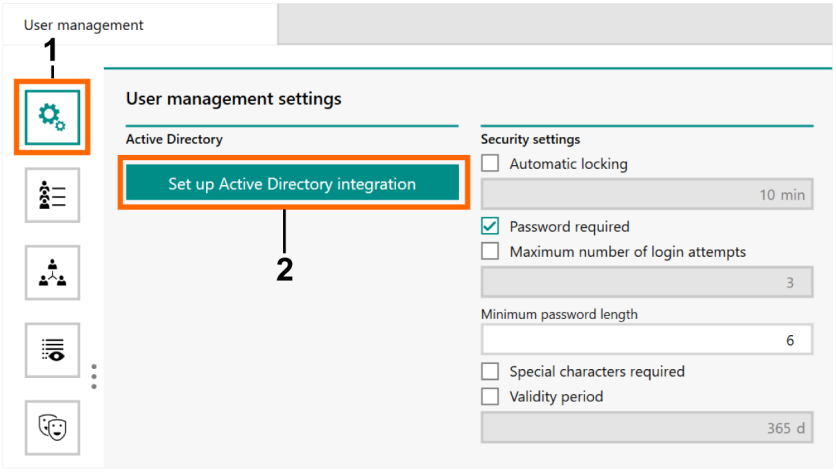
Posibilidad 2

Requisito:

- La administración de usuarios (OMNIS) debe estar activada.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Derechos de los usuarios – Directorio*
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

1 Integración posterior de Active Directory

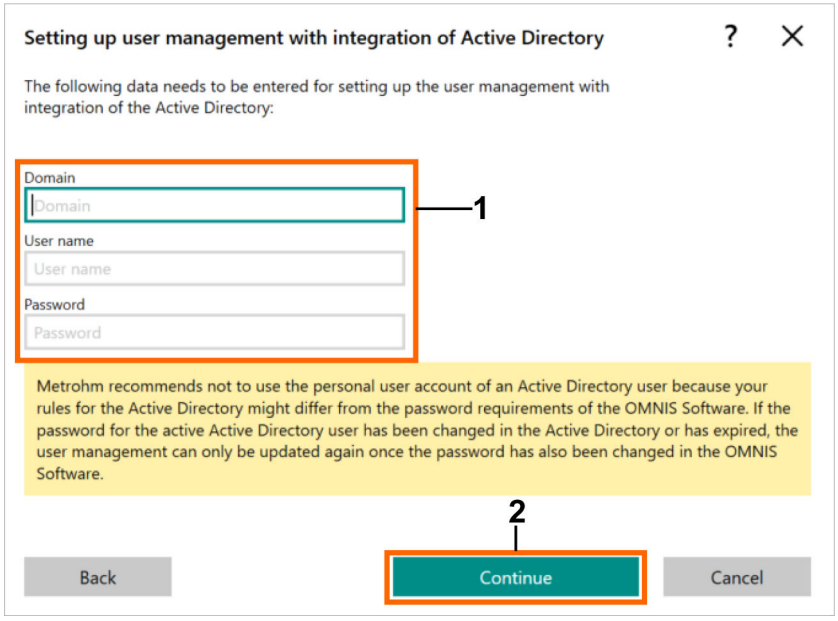
- En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios** (**1**), hacer clic en **[Configuración de la integración de Active Directory]** (**2**).



Se abre un diálogo.

2 Introducir dominio, nombre de usuario y contraseña

- Introducir **Dominio**. Para establecer una conexión segura en el dominio, añadir el número de puerto 636. Ejemplo: nombrededominio:636 (**1**).
- Introducir **Nombre de usuario** y **Contraseña** (**1**).
- Seguir con la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**2**).



Metrohm recomienda no utilizar la cuenta de usuario personal de Active Directory porque las reglas para Active Directory pueden diferir de las políticas de contraseñas de OMNIS Software. Si la contraseña del usuario de Active Directory utilizado se ha cambiado en Active Directory o ha caducado, la administración de usuarios ya no podrá actualizarse hasta que la contraseña también se haya cambiado en OMNIS Software.

3 Crear grupo de sincronización en Active Directory

- Abrir Active Directory (por ejemplo, el navegador LDAP de Softerra o Active Directory de Microsoft Windows).
- Crear un grupo de sincronización. El nombre del grupo de sincronización se puede elegir de forma libre (por ejemplo, Grupo de sinc.) (**1**).
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el grupo de sincronización y, en el listado de selección, elegir **Propiedades**. En la pestaña **Miembros**, añadir todos los grupos de Active Directory existentes al grupo de sincronización (**2**).

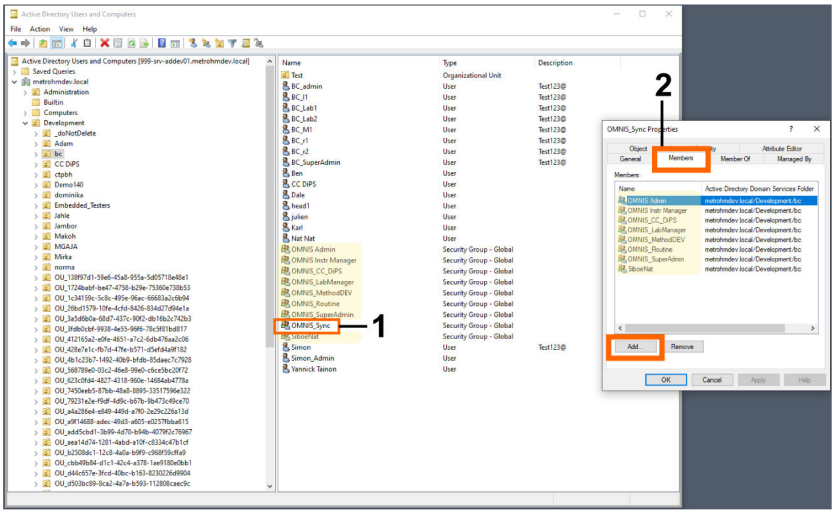


Figura 3 Ejemplo para Active Directory de Microsoft Windows

El grupo de sincronización es el único grupo de Active Directory (dominio) que se conectará posteriormente a OMNIS Software. El grupo de sincronización debe contener como miembros a todos los grupos de Active Directory (p. ej., a los directores de laboratorio, usuarios de rutina, etc.) que más adelante se sincronizarán con OMNIS Software. En los grupos de Active Directory (p. ej., directores de laboratorio, usuarios de rutina, etc.) se encuentran todos los usuarios de Active Directory.

4 Copiar el Distinguished Name del grupo de sincronización

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el grupo de sincronización y, en el listado de selección, elegir **Propiedades**.
- En **Editor de atributos** seleccionar el **DN (Distinguished Name)** (**1**).
- Copiar la ruta completa.

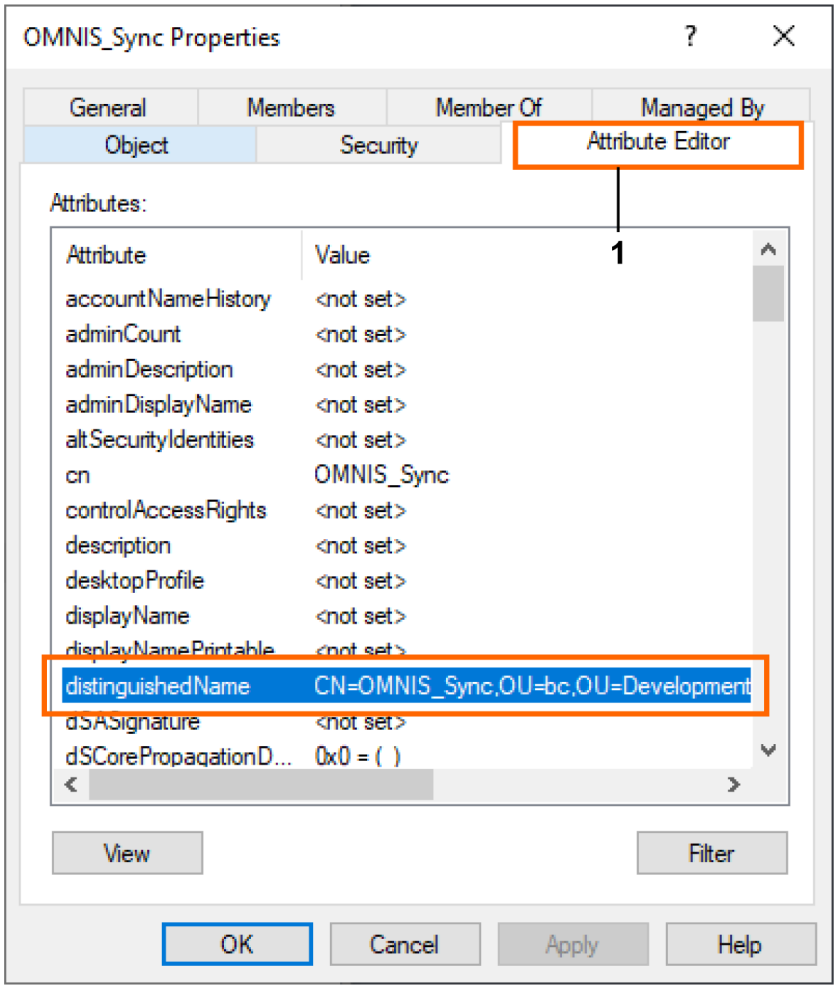
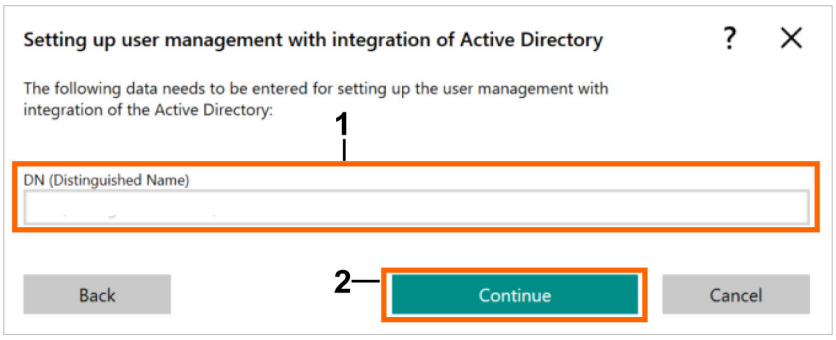


Figura 4 Ejemplo para Active Directory de Microsoft Windows

5 Introducir el Distinguished Name del grupo de sincronización

- Introducir el **DN (Distinguished Name)** copiado anteriormente (**1**).
- Seguir con la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**2**).



6 Confirmar la configuración

- Para activar la administración de usuarios con integración de Active Directory, hacer clic en **[Cerrar el OMNIS Software]**.

7 Reiniciar OMNIS Software

- Iniciar OMNIS Software como administrador.

Si el administrador tiene la misma ID de usuario que un usuario de Active Directory, el administrador debe escribir **OMNIS** antes de su ID de usuario en cada inicio de sesión: **OMNIS\ID de usuario**. De lo contrario, se reconocerá al usuario de Active Directory en lugar del administrador.

Todas las cuentas de usuario creadas antes en la administración de usuarios (OMNIS) se desactivan, excepto la última cuenta de administrador creada. Las nuevas cuentas de usuario se deben crear exclusivamente a través de Active Directory.

8 Abrir el grupo de usuarios

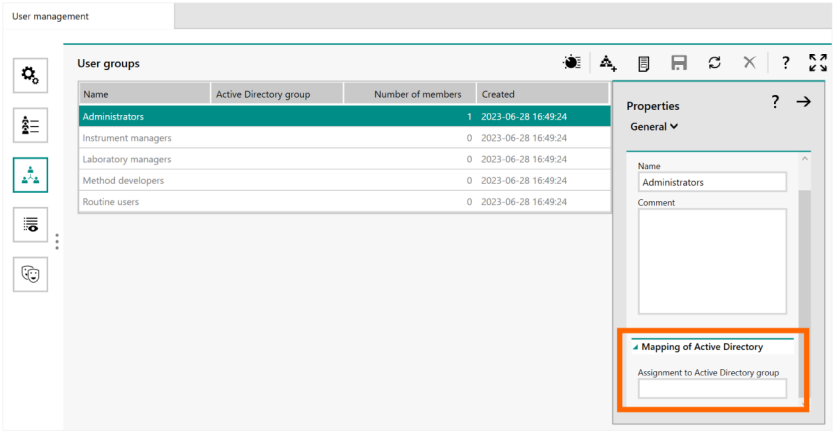
- En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios**, seleccionar un grupo de usuarios o crear un grupo de usuarios haciendo clic en .
- Hacer clic en para abrir las propiedades del grupo de usuarios seleccionado o recién creado.

9 Copiar el Distinguished Name del grupo de Active Directory

- En Active Directory seleccionar el grupo de Active Directory que debe conectarse con OMNIS Software.
- Hacer clic con el botón derecho en el grupo de Active Directory y seleccionar **Propiedades** en el listado de selección.
- En **Editor de atributos** seleccionar el **DN (Distinguished Name)**.
- Copiar la ruta completa.

10 Asignación al grupo de Active Directory

- En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios** ▶ **Propiedades** ▶ **Mapeo del Active Directory** ▶ **Asignación al grupo de Active Directory**, pegar el **DN (Distinguished Name)** del grupo de Active Directory copiado previamente.

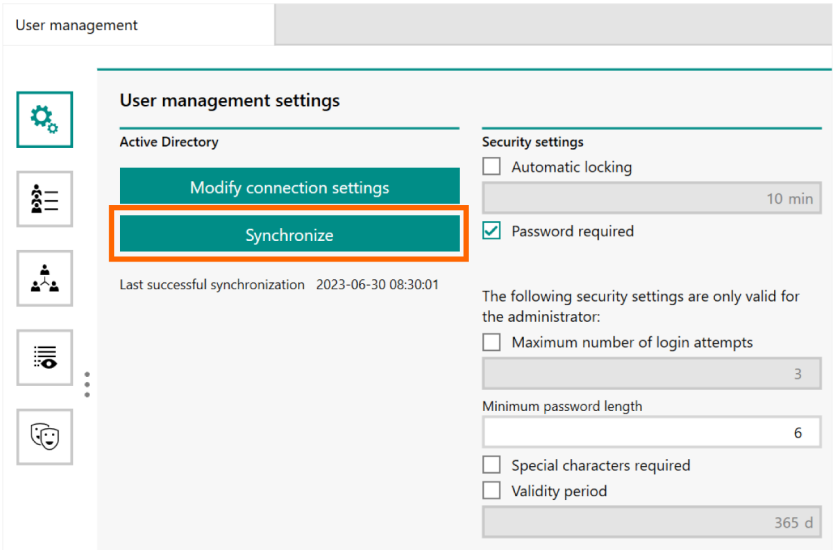


11 Guardar los cambios

- Guardar los datos introducidos haciendo clic en .

12 Sincronizar manualmente

- En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios**, hacer clic en **[Sincronizar]** para iniciar la sincronización con Active Directory.



13 Actualizar el listado de usuarios

- En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, hacer clic en para actualizar el listado de usuarios.

Se completan las columnas **Grupos de usuarios** y **Roles de usuarios**.

Repetir los pasos 8 a 13 para todos los grupos de usuarios afectados. A continuación, OMNIS Software puede utilizarse con la configuración de Active Directory aplicada.

14 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

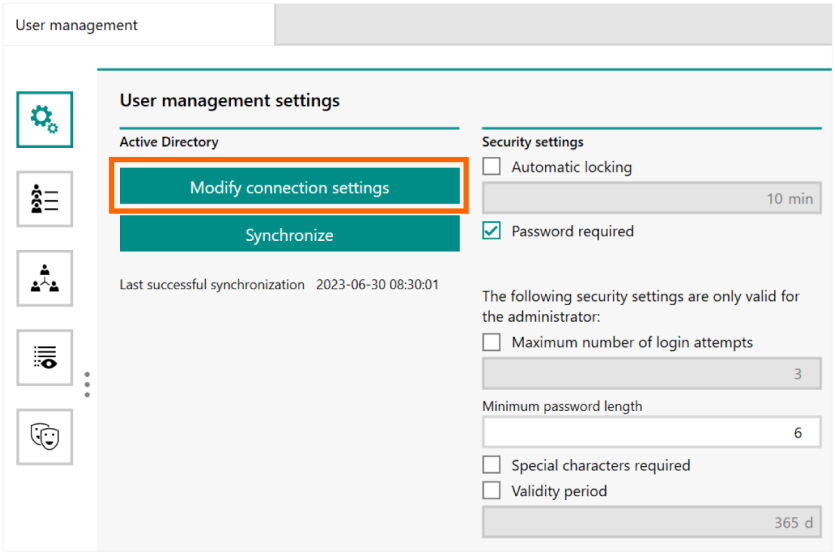
Modificar configuración de la conexión

Requisito:

- La administración de usuarios con la integración de Active Directory está activada.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Derechos de los usuarios – Directorio*
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

1 Modificar datos

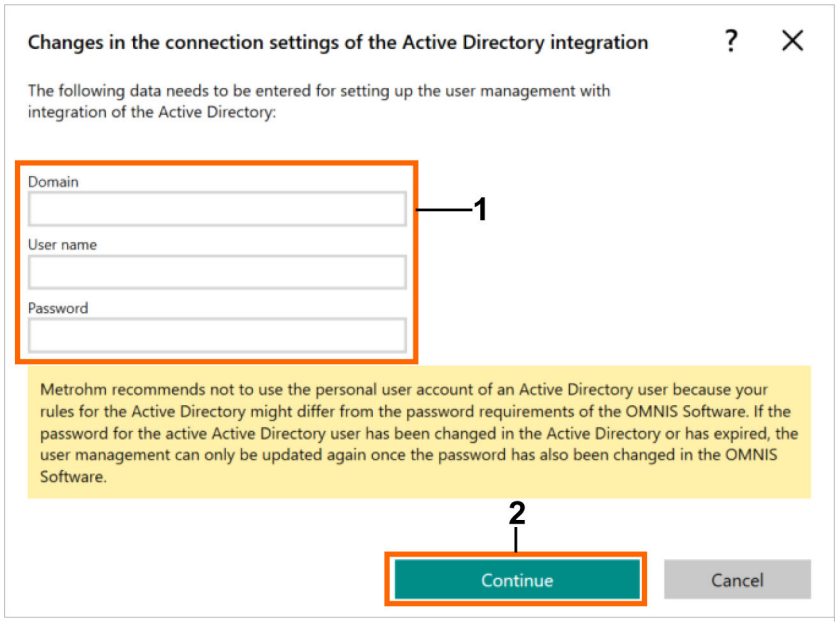
- En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios**, hacer clic en **[Modificar la configuración de la conexión]** para modificar los datos introducidos de la integración de Active Directory.



Se abre una ventana de diálogo con campos de entrada que ya contienen datos.

2 Volver a introducir dominio, nombre de usuario y contraseña

- Introducir **Dominio**. Para establecer una conexión segura en el dominio, añadir el número de puerto 636. Ejemplo: nombrededominio:636 (**1**).
- Introducir **Nombre de usuario** y **Contraseña** (**1**).
- Seguir con la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**2**).

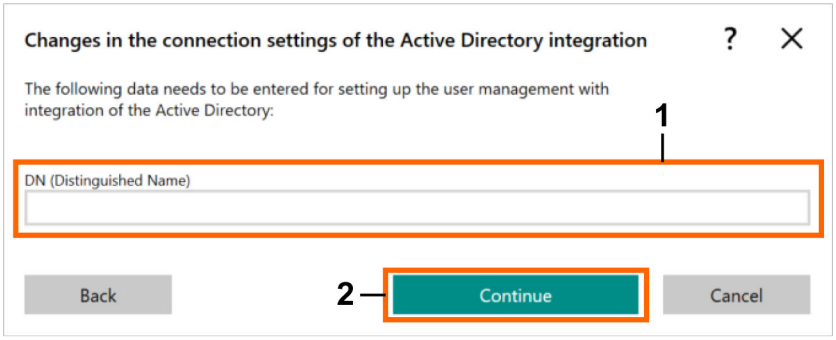


Metrohm recomienda no utilizar la cuenta de usuario personal de Active Directory porque las reglas para Active Directory pueden diferir de las políticas de contraseñas de OMNIS Software. Si la contraseña del usuario de Active Directory utilizado se ha cambiado en Active Directory o ha caducado, la administración de usuarios ya no podrá actualizarse hasta que la contraseña también se haya cambiado en OMNIS Software.

Se abre un diálogo.

3 Volver a introducir el Distinguished Name del grupo de sincronización

- Modificar el **DN (Distinguished Name)** si es necesario (**1**).
- Hacer clic en **[Continuar]** para seguir con la modificación de los datos (**2**).

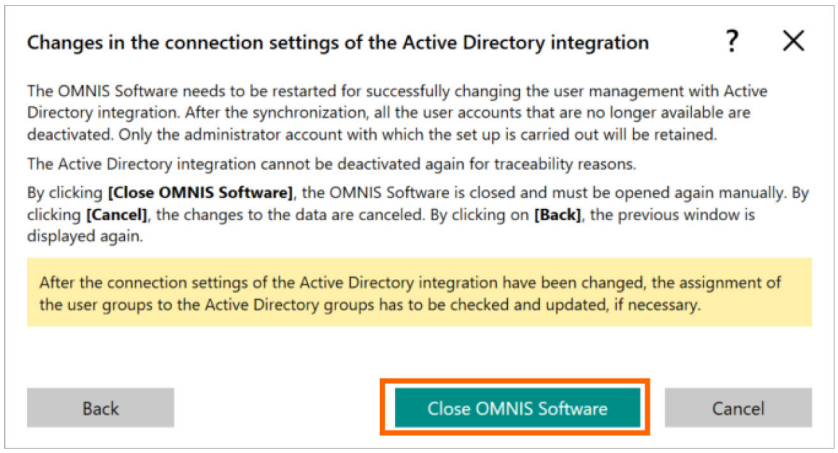


Si en la ventana de diálogo anterior se cambió la **Dominio**, el **DN (Distinguished Name)** de la ventana de diálogo anterior también se debe cambiar. En este caso el campo **DN (Distinguished Name)** no contiene datos.

Se abre un diálogo.

4 Confirmar los datos modificados

- Hacer clic en **[Cerrar el OMNIS Software]** para confirmar los datos modificados y reiniciar OMNIS Software.



Después de cambiar la configuración de la conexión de integración de Active Directory, la asignación de los grupos de usuarios a los grupos de Active Directory se debe comprobar y actualizar, si es necesario.

5 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.3 Activar la administración de usuarios (OMNIS)

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. La activación de la **administración de usuarios (OMNIS)** debe realizarse por separado para cada modo de funcionamiento.

La **administración de usuarios (OMNIS)** es una administración de usuarios interna que está integrada en OMNIS Software. Dentro del OMNIS Software, una cuenta de administrador recién configurada se utiliza para crear y editar todas las cuentas de usuario, grupos de usuarios y roles de usuario. Este administrador también asigna los derechos necesarios. De forma opcional, a los grupos de usuarios se les pueden asignar permisos de datos.

Para las siguientes funciones, el requisito consiste en que la administración de usuarios esté activada:

Sistema OMNIS Client/Server: Un mensaje correspondiente indica que la administración de usuarios debe activarse directamente después de configurar el primer OMNIS Client. Información adicional sobre: *Sistema OMNIS Client/Server – Definición*

3rd Party Data Integration API: Información adicional: *Intercambio de datos con software de terceros – Definición*

Permisos de datos: Información adicional: *Permisos de datos – Definición*

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

Requisito adicional para el sistema OMNIS Client/Server:

- El primer OMNIS Client se ha añadido al **sistema OMNIS Client/Server**.

1 Activar la administración de usuarios (OMNIS)

Este paso solo se aplica a **OMNIS Stand-Alone**.

La administración de usuarios no se puede activar para cambios no guardados o con determinaciones en curso. Los cambios deben ser guardados con anterioridad y las determinaciones en curso deben ser terminadas o detenidas.

- En **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada** ▶ **Administración de usuarios** hacer clic en **[Activar la administración de usuarios]**.

Se abre un diálogo.

2 Seleccionar el tipo de administración de usuarios

- Seleccionar el tipo de administración de usuarios **Administración de usuarios (OMNIS)**.
- Iniciar la configuración haciendo clic en **[Continuar]**.

Se inicia la configuración de la administración de usuarios (OMNIS).

3 Crear una cuenta de administrador

- Para la cuenta de administrador, definir **ID usuario**, **Nombre de usuario** y **Contraseña**.

El primer usuario se asigna automáticamente al grupo de usuarios **Administradores**.

Los nuevos ajustes tendrán efecto solo después de reiniciar el OMNIS Software.

Si la administración de usuarios con integración de Active Directory se activa posteriormente y el administrador tiene la misma ID de usuario que un usuario de Active Directory, el administrador deberá escribir **OMNIS** antes de su ID de usuario cada vez que se conecta: **OMNIS\identificación de usuario**. De lo contrario, se reconocerá al usuario de Active Directory en lugar del administrador.

Las entradas realizadas se aceptan haciendo clic en **[Continuar]**.

4 Confirmar la configuración y reiniciar el OMNIS Software

- Para activar la administración de usuarios (OMNIS), hacer clic en **[Cerrar el OMNIS Software]** y luego reiniciar el OMNIS Software manualmente.

Los nuevos ajustes tendrán efecto solo después de reiniciar el OMNIS Software.

Después de reiniciar el OMNIS Software es necesario iniciar sesión con los datos previamente definidos.

Por motivos de seguimiento, la administración de usuarios no se puede desactivar de nuevo después de la activación.

Se muestra el icono del área de trabajo **Administración de usuarios** en la barra de navegación.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, no es necesario reiniciar OMNIS Software después de configurar correctamente la administración de usuarios (OMNIS).

5 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

El administrador crea cuentas de usuario y define contraseñas para los usuarios:

1 Crear un usuario

- En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios** hacer clic en .

Aparece una línea vacía en el listado de usuarios para el nuevo usuario.

2 Definir la contraseña

- Hacer clic en para abrir las **Propiedades** del usuario seleccionado.
- En **Propiedades** ▶ **General**, rellenar los campos obligatorios **ID usuario** y **Nombre de usuario**, introducir la **Contraseña** e informar al usuario.
- Guardar los datos introducidos haciendo clic en .

El usuario debe cambiar su contraseña al iniciar sesión por primera vez.
Solo los usuarios con derechos de administrador pueden crear usuarios y definir sus contraseñas.

Si un usuario ha olvidado su contraseña, el administrador puede restablecerla:

1 Restablecer contraseña

- En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, seleccionar el usuario.

- Hacer clic en para abrir las **Propiedades** del usuario seleccionado.
- Marcar la casilla de verificación **[Resetear contraseña]**.
- Definir una nueva contraseña y confirmar con una segunda entrada.
- Guardar los datos introducidos haciendo clic en .

Solo los usuarios con derechos de administrador pueden restablecer las contraseñas.
Si el administrador olvida su propia contraseña o si el periodo de validez de su contraseña expira, no hay forma de restablecerla él mismo. En este caso, póngase en contacto con el representante de Metrohm.

Si se activa la función **Audit Trail** en la opción **FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11**, todas las modificaciones realizadas en OMNIS Software se registran y se muestran en Audit Trail.

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.4 Ajustes de administración de usuarios – Subsección

Información sobre la administración central de la configuración de seguridad en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios** están disponibles los siguientes ajustes para Active Directory y para la configuración de seguridad:

Active Directory

- Pulsando **[Configuración de la integración de Active Directory]**, la administración de usuarios con integración de Active Directory se puede configurar posteriormente, si ya se ha activado la administración de usuarios (OMNIS).

Más información sobre la configuración de la administración de usuarios con o sin integración de Active Directory: *(véase "Activar la administración de usuarios (Active Directory)", capítulo 4.5.2, página 47), (véase "Activar la administración de usuarios (OMNIS)", capítulo 4.5.3, página 66)*

Una vez establecida correctamente la integración con Active Directory, se desactivan todas las cuentas de usuario existentes. Solo la cuenta de administrador con la que se ha realizado la configuración permanece en el OMNIS Software.

Si el administrador desactiva el derecho **Gestionar usuarios**, pierde el acceso a la administración de usuarios. Solo los usuarios de Active Directory a los que el administrador haya asignado previamente derechos de administrador pueden seguir realizando ajustes en la administración de usuarios. Por lo tanto, Metrohm recomienda definir al menos un administrador adicional en OMNIS Software que provenga del Active Directory.

- Pulsando **[Cambiar la configuración de la conexión]**, se pueden cambiar los datos introducidos de la integración de Active Directory. Tras la sincronización, se desactivan todas las cuentas de usuario que ya no están disponibles.
- Pulsando **[Sincronizar]**, la sincronización puede iniciarse manualmente y en cualquier momento. La fecha y la hora de la última sincronización correcta se muestran aquí. La sincronización automática se realiza cada 12 horas.

Configuración de seguridad

Solo los usuarios con el derecho **Gestionar usuarios** pueden configurar los ajustes de seguridad.

Si la administración de usuarios con integración de Active Directory está activada, cierta información de la configuración de seguridad (**Cantidad**

máxima de intentos de inicio de sesión, **Longitud mínima de la contraseña**, **Caracteres especiales requeridos**, **Tiempo de validez**) solo va dirigida al administrador. Los ajustes **Bloqueo automático** y **Contraseña requerida** se aplican a todos los usuarios.

Por razones de seguridad, Metrohm recomienda que las casillas de verificación para **Bloqueo automático**, **Cantidad máxima de intentos de inicio de sesión**,**Longitud mínima de la contraseña** estén siempre activadas.

- **Bloqueo automático**: Esta casilla de verificación define el tiempo en minutos hasta que OMNIS Software se bloquea automáticamente después de la última actividad del usuario (manejo del teclado o el ratón).

Los siguientes ajustes están disponibles para la **gestión de contraseñas**:

- **Contraseña requerida**: Esta casilla de verificación obliga a un usuario a iniciar sesión con una contraseña.
  Si la casilla de verificación ha sido desactivada y se activa de nuevo, la casilla de verificación en **Resetear contraseña** debe activarse en **Propiedades** para cada usuario creado sin contraseña. Los usuarios para los que no se haga esto ya no podrán iniciar la sesión en el OMNIS Software. *(véase "Gestión de contraseñas", capítulo 4.5.8, página 110)*
  Si en **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada** la conformidad está bloqueada, la casilla de verificación **Contraseña requerida** ya no se puede activar ni desactivar.

Para impedir el acceso indebido a los datos, si se utiliza la API web **3rd Party Data Integration API**, Metrohm recomienda no desactivar esta casilla de verificación en ningún caso.

- **Cantidad máxima de intentos de inicio de sesión**: Esta casilla de verificación define el número de intentos de inicio de sesión. Si se supera ese número, el usuario se desactiva y el administrador debe reactivarlo.
- **Longitud mínima de la contraseña**: Esta casilla de verificación define la longitud de caracteres mínima requerida para la contraseña. La casilla de verificación **Contraseña requerida** debe estar activada para ello.
- **Caracteres especiales requeridos**: Esta casilla de verificación define el uso por defecto de caracteres especiales en la contraseña.
- **Tiempo de validez**: Esta casilla de verificación define el periodo de caducidad en días después del cual una contraseña debe ser reemplazada.
  Si en las características de un usuario en **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios** está marcada la casilla de verificación **La contraseña nunca caduca**, la contraseña del usuario nunca caduca, ni siquiera si se ha definido un tiempo de validez.

Las contraseñas de Active Directory se administran en el Active Directory y no se pueden modificar en el OMNIS Software. Información adicional sobre la gestión de contraseñas: *(véase "Gestión de contraseñas", capítulo 4.5.8, página 110)*

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.
Si se activa la función **Audit Trail** en la opción **FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11**, todas las modificaciones realizadas en OMNIS Software se registran y se muestran en Audit Trail. Los cambios realizados directamente en Active Directory no se registran en Audit Trail. Información adicional sobre el registro de entradas en Audit Trail: *(véase "Audit Trail – Directorio", capítulo 5.14.5, página 1266)*

véase también

Bloquear la conformidad (capítulo 4.3, página 41)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.5 Listado de usuarios – Subsección

En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Pulsando **Crear usuario**, se crea un usuario para el que se pueden definir y editar los datos de usuario.
-
  Pulsando **Generar informe**, se genera un informe para el usuario seleccionado. El informe puede guardarse como archivo PDF o imprimirse.
-
  Pulsando **Guardar**, se guardan todos los cambios.
-
  Pulsando **Actualizar vista**, se actualiza el listado de usuarios. Se vuelven a cargar todas las entradas.
-
  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades del elemento seleccionado.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

ID usuario	Designación unívoca que se definió cuando se creó el usuario.
Nombre de usuario	Nombre del usuario.
Estado de usuario	Estado del usuario que se puede modificar en las propiedades.
Grupos de usuarios	Grupos de usuarios a los que se puede asignar el usuario.
Roles de usuarios	Roles de usuario asignados a los grupos de usuarios.
Último inicio de sesión	Fecha y hora del último inicio de sesión.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.5.1 Listado de usuarios – Definición

En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, se pueden ejecutar las siguientes acciones, dependiendo de la clase de administración de usuarios activada:

En la **administración de usuarios (OMNIS)** se pueden crear usuarios, editar usuarios existentes y asignar usuarios a grupos de usuarios.

Por razones de seguimiento, los usuarios existentes no pueden volver a ser borrados.

Todos los usuarios sincronizados se muestran en la **administración de usuarios con integración de Active Directory**.

Después de activar la administración de usuarios con la integración de Active Directory, los usuarios no pueden ser creados ni editados en el OMNIS Software. Todas las cuentas de usuario existentes se desactivarán tras la configuración correcta de la administración de usuarios con integración de Active Directory. Solo queda la cuenta de administrador con la que se realiza la configuración y puede ser editada. Los nuevos usuarios se crean exclusivamente a través de Active Directory y pueden asignarse a grupos de Active Directory. Después de realizar un reinicio del OMNIS Software, realizar en las propiedades en **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios** un **mapeo** de los grupos de Active Directory con los grupos de usuarios predefinidos o recién creados.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, el administrador puede entrar, en OMNIS Software, en el último diálogo de la configuración sin reiniciar y llevar a cabo el **mapeo**. Información adicional sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Si el administrador olvida su propia contraseña, ha superado el número máximo de intentos de inicio de sesión o ha desactivado el derecho **Gestionar usuarios**, no podrá restablecer la contraseña por sí mismo. En este caso, se debe poner en contacto con el representante de Metrohm. Información adicional sobre la gestión de contraseñas: *(véase "Gestión de contraseñas", capítulo 4.5.8, página 110)*

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Listado de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.5, página 72)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.5.2 Listado de usuarios – Propiedades

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 2 subsecciones **General** y **Grupos de usuarios** se puede elegir entre la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado:

General

Si se ha activado la **administración de usuarios con integración de Active Directory**, el usuario puede ver toda la sección, pero no puede editarla porque los datos se toman del Active Directory. La sección completa permanece editable para el administrador.

En esta subsección, el usuario de la **administración de usuarios (OMNIS)** dispone de las siguientes funciones:

ID usuario	Entrada de la identificación de usuario obligatoria requerida para cada inicio de sesión en OMNIS Software. Al crear una nueva cuenta de usuario, se debe definir una identificación de usuario única, que no se puede modificar después de guardar. La identificación de usuario no debe contener ninguno de los siguientes caracteres especiales: / \ ? * % ; ' " : | [ ] + = < > , El carácter especial @ solo se puede utilizar entre una parte de texto y un nombre de dominio, por ejemplo: dirección@ejemplo.com Solo los usuarios con el derecho **Gestionar usuarios** pueden crear usuarios y definir una identificación de usuario.
Nombre de usuario	Entrada de la identificación de usuario obligatoria requerida. El nombre de usuario debe incluir nombre y apellido y se puede modificar posteriormente.
Dirección de correo electrónico	Entrada de la dirección de correo electrónico del usuario. La entrada es opcional y puede modificarse posteriormente.
Identificación de objeto	Se muestra la identificación del objeto del usuario. Con la identificación del objeto y la identificación del usuario, se identifica al usuario de forma unívoca.
Estado de usuario	Existe una casilla de verificación que permite modificar el estado del usuario. El estado seleccionado se visualiza en el listado de usuarios con **Activo** o **Desactivado**. Un usuario inactivo aparece en gris en el listado de usuarios y ya no puede iniciar sesión en OMNIS Software.
Resetear contraseña	Mediante la casilla de verificación, el administrador puede restablecer la contraseña de un usuario y definir una nueva contraseña para el usuario. Tras iniciar sesión con la contraseña definida por el administrador, el usuario puede establecer su propia contraseña. **Nota:** Esta casilla de verificación solo puede marcarse para usuarios ya existentes.

La contraseña nunca caduca	Mediante la casilla de verificación el administrador puede establecer que la contraseña de un usuario nunca caduque, ni siquiera si en la configuración de seguridad se hubiese definido un período de caducidad para la contraseña. Metrohm recomienda activar esta casilla de verificación para el usuario utilizado para el acceso a través de la API web (por ejemplo, un Technical User). Más información: *(véase "Intercambio de datos con software de terceros – Definición", capítulo 4.9, página 158)*
Solicitar el cambio de contraseña	Mediante la casilla de verificación, el administrador puede exigir a un usuario existente que modifique su contraseña actual. Para este cambio de contraseña el usuario no recibe del administrador una nueva contraseña. En su próximo inicio de sesión en OMNIS Software, el propio usuario debe definir una nueva contraseña y confirmarla. En el caso de usuarios recién creados, esta casilla de verificación está activada por defecto, de modo que reciban del administrador una contraseña para el primer inicio de sesión, que podrán cambiar seguidamente. Metrohm recomienda desactivar esta casilla de verificación para el usuario utilizado para el acceso a través de la API web (por ejemplo, Technical User). Más información: *(véase "Intercambio de datos con software de terceros – Definición", capítulo 4.9, página 158)*
Contraseña	En el caso de usuarios recién creados, el administrador debe definir una contraseña y confirmarla. Una casilla de verificación marcada en **Resetear contraseña** activa ambos campos de entrada para una nueva contraseña.
Comentario	Entrada de comentarios sobre el usuario. Se permite un máximo de 255 caracteres en el campo de comentarios.

Grupos de usuarios

En esta subsección se puede asignar el usuario del OMNIS o del Active Directory a diversos grupos de usuarios. Sin asignación a un grupo de usuarios, el usuario solo ve OMNIS Software sin datos después de iniciar sesión.

Están disponibles los siguientes grupos de usuarios predefinidos: *(véase "Grupos de usuarios – Directorio", capítulo 4.5.6.3, página 89)*

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Bloquear la conformidad (capítulo 4.3, página 41)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.5.3 Gestionar usuarios

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Para poder crear usuarios, el primer paso es activar la **administración de usuarios (OMNIS)** y crear una cuenta de administrador local. Una vez que se ha configurado la administración de usuarios y reiniciado correctamente el OMNIS Software, el administrador puede iniciar sesión y crear usuarios locales adicionales.

1 Activar la administración de usuarios (OMNIS)

- En **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada**, hacer clic en **[Activar la administración de usuarios]** y activar la **Administración de usuarios (OMNIS)**.

- Introducir los siguientes datos para el primer usuario local: **ID usuario**, **Nombre de usuario** y **Contraseña**.

La administración de usuarios no se puede activar para cambios no guardados o con determinaciones en curso. Los cambios deben ser guardados con anterioridad y las determinaciones en curso deben ser terminadas o detenidas.

- La ID usuario solo puede asignarse una vez y no puede contener ninguno de los siguientes caracteres especiales: / \ ? * % ; ' " : | [ ] + = < > ,
  El carácter especial @ solo se puede utilizar entre una parte de texto y un nombre de dominio, por ejemplo: dirección@ejemplo.com
  - El Nombre de usuario debe incluir nombre y apellido.
  - La Contraseña debe tener entre 6 y 64 caracteres. Los requisitos para la contraseña se pueden cambiar después de activar la administración de usuarios.
  - El primer usuario local que se crea se asigna automáticamente al grupo de usuarios **Administradores** y recibe así los derechos del rol de usuario **Administrador**.

- Cerrar y reiniciar el OMNIS Software. Al reiniciar es necesario iniciar sesión con los datos definidos.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, el administrador puede entrar, en OMNIS Software, en el último diálogo de la configuración sin reiniciar. Más información sobre la administración central de usuarios y los ajustes en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Por motivos de seguimiento, la administración de usuarios no se puede volver a desactivar.

Se muestra el icono del área de trabajo **Administración de usuarios** en la barra de navegación.

2 Crear un usuario

- En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, hacer clic en para crear un usuario, que aparecerá en el listado de usuarios.

- Seleccionar la entrada para el nuevo usuario en el listado de usuarios y abrir las propiedades haciendo clic en .
- Definir los siguientes datos para el nuevo usuario: **ID usuario**, **Nombre de usuario**, **Contraseña**, **Dirección de correo electrónico** (opcional) y **Comentario** (opcional).

En el caso de nuevos usuarios, la casilla de verificación **Solicitar el cambio de contraseña** está marcada por defecto, de modo que reciban del administrador una contraseña para el primer inicio de sesión, que podrán cambiar seguidamente. La casilla de verificación **La contraseña nunca caduca** está desactivada por defecto. En caso necesario, el administrador puede activar la casilla de verificación (por ejemplo, para la utilización de la API web a través de un software de terceros) y con ello establecer que la contraseña del usuario no caduque nunca. Esto también se aplica si se ha definido un periodo de caducidad para la contraseña en la configuración de seguridad.

- Guardar los datos introducidos haciendo clic en .

El usuario recién creado aparece como una entrada en el listado de usuarios.

Por razones de seguimiento, un usuario no puede volver a ser borrado, sino solo desactivado.
El usuario creado es automáticamente miembro del grupo de usuarios **Usuarios de rutina**. Esta asignación se puede modificar.

3 Asignar usuarios a grupos de usuarios

- En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, seleccionar un usuario y hacer clic en para abrir las propiedades.
- En las propiedades del usuario, seleccionar **Grupos de usuarios**.
- Seleccionar todos los grupos de usuarios deseados.
- Guardar los datos introducidos haciendo clic en .

El usuario se añade a los grupos de usuarios como miembro.

4 Asignar roles de usuario a un grupo de usuarios

- En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios**, seleccionar un grupo de usuarios y hacer clic en para abrir las propiedades.

- En las propiedades del grupo de usuarios, seleccionar **Roles de usuarios**.
- Seleccionar todos los roles de usuario deseados.
- Guardar los datos introducidos haciendo clic en .

Los roles de usuario seleccionados y sus derechos se asignan a todos los miembros del grupo de usuarios.

5 Asignar permisos de datos al grupo de usuarios (opcional)

- Asignar permisos de datos a los grupos de usuarios de acuerdo con las siguientes instrucciones: *(véase "Asignar permisos de datos", capítulo 4.5.9.2, página 121)*

6 Atribuir roles de usuario con derechos de usuario

- En **Administración de usuarios** ▶ **Roles de usuarios**, seleccionar un rol de usuario y hacer clic en para abrir las propiedades.
- En las propiedades del rol de usuario, seleccionar **Derechos de usuario**.
- Seleccionar todos los derechos de usuario deseados.
- Guardar los datos introducidos haciendo clic en .

Los derechos de usuario seleccionados son válidos para todos los usuarios que están en grupos de usuarios con el rol de usuario editado.

El **Estado de usuario** se encuentra en el **Listado de usuarios**:

1 Activar usuario

- En **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios**, seleccionar un usuario y hacer clic en para abrir las propiedades.
- En las propiedades del usuario, seleccionar **General**.
- En **Estado de usuario**, la función **activo** se activa automáticamente.

El estado del usuario en el listado de usuarios se fija en **Activo**.

2 Desactivar usuario

- En **Estado de usuario**, hacer clic en la casilla de verificación para desactivar la función **activo**.

- Hacer clic en para guardar los ajustes modificados en las propiedades.

La entrada del usuario en el listado de usuarios aparece en gris y el estado se fija en **Desactivado**.

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.5.4 Iniciar sesión con el usuario

Más información sobre la administración de usuarios y los ajustes en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Al utilizar la **Administración de usuarios (OMNIS)**, el usuario recibe una contraseña del administrador para el primer inicio de sesión. Tras el primer inicio de sesión con la contraseña definida por el administrador y el cambio de su propia contraseña, el usuario puede acceder al OMNIS Software:

Los siguientes pasos deben llevarse a cabo cada vez que se inicie una sesión en el OMNIS Software:

1 Iniciar el OMNIS Software e introducir los datos de acceso

- Iniciar el OMNIS Software.
- En el diálogo **Iniciar sesión en el OMNIS Software** introducir la **ID usuario** y la **Contraseña**.

Las contraseñas de los usuarios de Active Directory deben cambiarse directamente a través de Active Directory.
Más información sobre la gestión de contraseñas: *(véase "Gestión de contraseñas", capítulo 4.5.8, página 110)*

2 Confirmar entradas

- Hacer clic en **[Login]** para confirmar las entradas.

El usuario ya ha iniciado sesión en el OMNIS Software. El nombre de usuario del usuario conectado actualmente se muestra junto al icono .

El número máximo de intentos de inicio de sesión se puede definir en **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios** ▶ **Configuración de seguridad**.
Al iniciar sesión por primera vez, el usuario debe definir su futura contraseña en el diálogo **Cambiar contraseña**, que aparece automáticamente. En caso de que en las características del usuario se hubiese marcado la casilla de verificación **Solicitar el cambio de contraseña**, también aparecerá este diálogo en el siguiente inicio de sesión en OMNIS Software.
Si en **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios** ▶ **Configuración de seguridad** se ha desmarcado la casilla de verificación **Contraseña requerida**, el usuario puede acceder al OMNIS Software sin necesidad de introducir su contraseña.
El administrador define si se necesita una contraseña para iniciar sesión en **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios** ▶ **Configuración de seguridad**. Los ajustes realizados son válidos para ambos tipos de administración de usuarios.
Si en **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada** la conformidad está bloqueada, la casilla de verificación **Contraseña requerida** ya no se puede desmarcar.

Si se activa la función **Audit Trail** en la opción **FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11**, todas las modificaciones realizadas en OMNIS Software se registran y se muestran en Audit Trail. Los cambios realizados directamente en Active Directory no se registran en Audit Trail. Más información sobre el registro de entradas en Audit Trail: *(véase "Audit Trail – Directorio", capítulo 5.14.5, página 1266)*

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Bloquear la conformidad (capítulo 4.3, página 41)

Bloqueo o desbloqueo de OMNIS Software (capítulo 5.4, página 204)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.6 Grupos de usuarios – Subsección

En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Crear grupo de usuarios** se crea un grupo de usuarios al que se pueden asignar usuarios.
-

  Pulsando **Generar informe** se genera un informe para el grupo de usuarios seleccionado. El informe puede guardarse como archivo PDF o imprimirse.
-

  Pulsando **Guardar** se guardan todos los cambios.

-

  Pulsando **Actualizar vista**, se actualiza el listado de grupos de usuarios. Se vuelven a cargar todas las entradas.

-

  Pulsando **Borrar grupo de usuarios**, se borra el grupo de usuarios de la base de datos.

-

  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades del elemento seleccionado.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del grupo de usuarios.
Grupo de Active Directory	Nombre del grupo de Active Directory asignado. **Aviso:** Esta columna solo está disponible, si se utiliza la administración de usuarios con integración de Active Directory y tras una sincronización correcta.
Cantidad de miembros	Número de miembros activos e inactivos.
Creado	Fecha y hora de creación del grupo de usuarios.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.6.1 Grupos de usuarios – Definición

En un grupo de usuarios se reúnen varios usuarios. Esta agrupación proporciona una organización estructurada de los usuarios.

En **Administración de usuarios ▶ Grupos de usuarios**, se pueden ejecutar las siguientes acciones, dependiendo de la clase de administración de usuarios activada:

En la **administración de usuarios (OMNIS)** se pueden crear grupos de usuarios, editar grupos de usuarios existentes, borrar grupos de usuarios y asignar roles de usuario a grupos de usuarios. De forma opcional, se pueden asignar permisos de datos a los grupos de usuarios.

En la **administración de usuarios con integración de Active Directory** se pueden activar las mismas acciones que en la administración de usuarios (OMNIS). Además, el mapeo de los grupos de Active Directory en los grupos de usuarios se realiza en las propiedades. De forma opcional, se pueden asignar permisos de datos a los grupos de usuarios.

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Grupos de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.6, página 84)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.6.2 Grupos de usuarios – Propiedades

En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 3 subsecciones **General**, **Roles de usuarios** y **Permisos de datos** están disponibles la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado:

General

En esta subsección, están disponibles las siguientes funciones para el grupo de usuarios:

Nombre del grupo de usuarios	Entrada del nombre deseado para el grupo de usuarios. El nombre elegido solo puede asignarse una vez.
Comentario	Entrada de comentarios sobre el grupo de usuarios. Se permite un máximo de 255 caracteres en el campo de comentarios.

En la administración de usuarios con integración de Active Directory, el administrador también realiza el **mapeo** en esta subsección. Con la entrada del **Distinguished Name** se realiza la asignación del grupo de usuarios previamente seleccionado a un grupo de Active Directory determinado. Un grupo de Active Directory se puede asignar a varios grupos de usuarios.

El **Distinguished Name** lleva a un grupo de sincronización en Active Directory. Este grupo de sincronización debe contener todos los grupos de Active Directory que deban tener acceso a OMNIS Software. Después de introducir el **Distinguished Name**, este se valida.

El **Distinguished Name** se debe introducir en el formato correcto. Solo después de una validación satisfactoria, el **Distinguished Name** conduce a un grupo de Active Directory seleccionado.

El **mapeo** debe realizarse inmediatamente después de que se haya configurado la administración de usuarios con integración de Active Directory y después de que se haya reiniciado el OMNIS Software. En el **sistema OMNIS Client/Server**, el administrador puede entrar, en OMNIS Software, en el último diálogo de la configuración sin reiniciar directamente y llevar a cabo **mapeo**. Información adicional sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Roles de usuarios

En esta subsección, los roles de usuario pueden asignarse al grupo de usuarios. A cada grupo de usuarios se le debe asignar por lo menos un rol de usuario.

Un grupo de usuarios también se puede guardar sin roles de usuario. En este caso, sin embargo, el usuario no recibe los derechos de usuario necesarios para poder trabajar con datos en el OMNIS Software.

Además de los roles de usuario definidos por el usuario que se pueden crear en la subsección **Roles de usuarios**, aquí aparecen varios roles predefinidos.

Al utilizar la administración de usuarios con integración de Active Directory, con el **mapeo** se realiza también, además de la asignación de los grupos de usuarios, la asignación del rol de usuario y la concesión del permiso a un usuario de Active Directory. Es posible asignar varios roles de usuario al mismo usuario de Active Directory.

La asignación de derechos de usuario a un rol de usuario y la asignación de un rol de usuario a un grupo de usuarios debe realizarse en el OMNIS Software.

Solo después de la sincronización del OMNIS Software con Active Directory, el usuario de Active Directory recibe los derechos de usuario necesarios para poder trabajar en el OMNIS Software. El usuario de Active Directory puede conectarse sin sincronización, pero todavía no ve ningún dato en el OMNIS Software.

Información adicional sobre los roles de usuario predefinidos: *(véase "Roles de usuarios – Directorio", capítulo 4.5.7.3, página 93)*

Permisos de datos

En esta subsección, se pueden asignar los permisos de datos al grupo de usuarios.

⊕	**Asignación automática en la creación** Permisos de datos que se añaden automáticamente a los datos que crean los usuarios de este grupo de usuarios.
👁	**Permisos de datos** Datos con los permisos de datos correspondientes visibles para los usuarios en este grupo de usuarios.

Para que un usuario pueda ver los datos que ha creado, debe tener asignado al menos un permiso de datos para el que tanto la **Asignación automática en la creación** como los **Permisos de datos** están activados.

La asignación automática de permisos de datos en la creación no se trata de permisos de datos heredados.

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Asignar permisos de datos (capítulo 4.5.9.2, página 121)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.6.3 Grupos de usuarios – Directorio

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Los siguientes grupos de usuarios están predefinidos en OMNIS Software:

- **Administradores**: El primer usuario creado se asigna automáticamente a este grupo de usuarios. De forma predeterminada, este grupo de usuarios tiene el rol de usuario **Administrador**.
- **Gestores de aparatos**: De forma predeterminada, este grupo de usuarios tiene el rol de usuario **Gestor de aparatos**.
- **Director de laboratorio**: De forma predeterminada, este grupo de usuarios tiene el rol de usuario **Director de laboratorio**.
- **Desarrolladores de métodos**: De forma predeterminada, este grupo de usuarios tiene el rol de usuario **Desarrollador de métodos**.

- **Usuarios de rutina**: De forma predeterminada, este grupo de usuarios tiene el rol de usuario **Usuario de rutina**. Cuando se crea un usuario, se le asigna automáticamente el grupo de usuarios **Usuario rutinario**. Esta asignación se puede modificar.

Para la configuración de la **3rd Party Data Integration API**, Metrohm recomienda crear un grupo de usuarios autodefinido para el acceso a la API (por ejemplo, Technical Users). A este grupo de usuarios debería asignársele un rol de usuario autodefinido (por ejemplo, Technical User) al que se le conceden todos los derechos de acceso a la API.

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.7 Roles de usuarios – Subsección

En **Administración de usuarios** ▶ **Roles de usuarios** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Crear rol de usuario**, se crea un rol de usuario que puede asignarse a un grupo de usuarios.

-
  Pulsando **Generar informe**, se genera un informe para el rol de usuario seleccionado. El informe puede guardarse como archivo PDF o imprimirse.
-
  Pulsando **Guardar**, se guardan todos los cambios.
-
  Pulsando **Actualizar vista**, se actualiza el listado de roles de usuario. Se vuelven a cargar todas las entradas.
-
  Pulsando **Borrar rol de usuario**, se borra el grupo de usuarios de la base de datos.
-
  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades del elemento seleccionado.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre de rol de usuario.
Cantidad de miembros	Número de miembros activos e inactivos.
Creado	Fecha y hora de creación del rol de usuario.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.7.1 Roles de usuarios – Definición

Un rol de usuario es un conjunto de derechos individuales de OMNIS Software. Los roles de usuario se utilizan para facilitar la administración de derechos de usuario.

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Roles de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.7, página 90)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.7.2 Roles de usuarios – Propiedades

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Administración de usuarios** ▶ **Roles de usuarios**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 2 subsecciones **General** y **Derechos de usuario** se puede elegir entre la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado:

General

En esta subsección, están disponibles las siguientes funciones para el rol de usuario:

Nombre de rol de usuario	Introducir el nombre deseado para el rol de usuario. El nombre elegido debe ser único.
Comentario	Entrada de comentarios sobre el grupo de usuarios. Se permite un máximo de 255 caracteres en el campo de comentarios.

Derechos de usuario

En esta subsección, pueden asignarse derechos predefinidos al rol de usuario. Para poder trabajar con datos en el OMNIS Software, cada rol de usuario debe tener asignado al menos un derecho. Al asignar el rol de usuario a un grupo de usuarios, se asignan los derechos seleccionados a todos los usuarios del grupo.

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.7.3 Roles de usuarios – Directorio

Información sobre la administración central de usuarios en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Los siguientes roles de usuario están predefinidos en OMNIS Software:

- **Administrador**: El rol de usuario Administrador contiene todos los derechos necesarios para la gestión de OMNIS Software y de los usuarios, así como para el acceso al Audit Trail.

- **Service engineer**: El rol de usuario Técnico de servicio no puede asignarse a ningún grupo de usuarios y se utiliza exclusivamente para el trabajo del representante de servicio regional de Metrohm. El representante de servicio regional de Metrohm, con personal formado y certificado, puede iniciar sesión en OMNIS Software utilizando un dongle para realizar el mantenimiento.
- **Gestor de aparatos**: El rol de usuario Administrador de aparatos contiene todos los derechos necesarios para el mantenimiento de aparatos de laboratorio y accesorios.
- **Director de laboratorio**: El rol de usuario Director de laboratorio incluye el acceso a las áreas de trabajo **Muestras** y **Audit Trail**, así como todos los derechos para las áreas de trabajo **Procesos**, **Equipamiento** y **Modelos**.
- **Desarrollador de métodos**: El rol de usuario Desarrollador de métodos incluye el acceso a las áreas de trabajo **Muestras** y **Procesos**, así como todos los derechos para las áreas de trabajo **Equipamiento** y **Modelos**.
- **Support engineer**: El rol de usuario Técnico de asistencia contiene todos los derechos disponibles en OMNIS Software. De este modo, el servicio de asistencia técnica de Metrohm, con personal formado y certificado, puede iniciar sesión en el OMNIS Software utilizando un dongle para ofrecer asistencia profesional en caso de problemas técnicos. Este rol de usuario es una funcionalidad interna y exclusiva para el trabajo del servicio de asistencia técnica de Metrohm. El rol de usuario Técnico de asistencia no se puede asignar a ningún grupo de usuarios.
- **Usuarios de rutina**: El rol de usuario de rutina contiene todos los derechos necesarios para el trabajo diario en el laboratorio.

Para la configuración de la **3rd Party Data Integration API**, Metrohm recomienda crear un rol de usuario autodefinido para el acceso a la API (por ejemplo, Technical User). A este rol de usuario deben asignársele todos los derechos que están disponibles para un acceso a la API. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

El rol de usuario debería crearse únicamente para fines técnicos y habilitar una comunicación segura entre OMNIS Software y el programa de software de terceros. Como realizadas por un Technical User se identificarán las entradas de usuario que no están asignadas a una persona real.

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.7.4 Derechos de usuario – Directorio

En **Administración de usuarios** ▶ **Roles de usuarios** ▶ **Propiedades** ▶ **Derechos de usuario**, es posible asignar derechos a los roles de usuarios. Estos derechos afectan a lo que los usuarios con este rol de usuario pueden ver y realizar en OMNIS Software.

El respectivo derecho puede activarse o desactivarse haciendo clic en la casilla de verificación correspondiente.

Algunos derechos solo se pueden utilizar si el área de trabajo correspondiente es visible o si también está activado un derecho superior. Se deben tener en cuenta las dependencias.

Los derechos modificados solo son efectivos después de un reinicio de OMNIS Software.

Los nuevos derechos se asignan automáticamente a un rol de usuario únicamente con las nuevas instalaciones a partir de la versión de OMNIS Software 3.0.0. De lo contrario, los nuevos derechos no se asignan automáticamente a un rol de usuario, sino que deben añadirse manualmente. Póngase en contacto con el administrador interno de IT para obtener información sobre los derechos faltantes.

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Al asignar el rol de usuario a un grupo de usuarios, se asignan los derechos seleccionados a todos los usuarios del grupo:

Muestras	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar muestras	Este derecho permite el acceso al área de trabajo Muestras en general. Se pueden asignar de forma diferenciada otros derechos subordinados para la gestión o ejecución de muestras o submuestras. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asignan automáticamente los derechos **Gestionar muestras** y **Gestionar listados de muestras**.
Gestionar listados de muestras	Este derecho permite el acceso a la subsección Listado de muestras. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar listados de muestras**.
Crear y duplicar listados de muestras	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Crear y duplicar listados de muestras. ▪ Crear un listado de muestras con muestras y submuestras seleccionadas.
Eliminar listados de muestras del cliente local	▪ Eliminar listados de muestras locales. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Borrar listados de muestras	▪ Borrar listados de muestras (no se borrarán las muestras y submuestras incluidas en esos listados).
Agregar muestras/submuestras	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Agregar muestras o submuestras a un listado de muestras. ▪ Copiar muestras y submuestras de un listado de muestras. ▪ Seleccionar perfil de muestra. ▪ Para editar datos de muestra y datos de submuestra, también necesita el derecho **Editar muestras/submuestras no analizadas**.
Añadir datos de muestra	▪ Añadir datos de muestra en el listado de muestras.
Editar muestras/submuestras no analizadas	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Editar datos de muestra y datos de submuestra de submuestras no analizadas.

Muestras	Permiso para las siguientes acciones
Eliminar, cortar y pegar muestras/ submuestras	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Eliminar muestras y submuestras de un listado de muestras. ▪ Cortar muestras o submuestras de un listado de muestras. ▪ Insertar muestras y submuestras de un listado de muestras.
Borrar muestras/submuestras	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Borrar definitivamente las muestras y submuestras seleccionadas del listado de muestras o de la consulta de búsqueda (las muestras y submuestras se pueden encontrar en cualquier estado en el momento de borrarlas).
Importar muestras	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Importar archivos CSV y OSIN manualmente.
Exportar muestras	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Exportación de muestras, submuestras asociadas y datos de determinación. ▪ Para exportar muestras, submuestras asociadas y datos de determinación de las consultas de búsqueda, se necesita además el derecho **Gestionar consultas de búsqueda**.
Bloquear muestras	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Bloquear muestras. Impide modificar los datos de muestra y añadir y eliminar submuestras. ▪ Desbloquear muestras. ▪ Visualizar los datos de muestra protegidos contra escritura (los datos de la submuestra no están protegidos contra escritura cuando las muestras están bloqueadas).
Iniciar determinaciones con procedimientos operativos no habilitados	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Iniciar la determinación. ▪ Seleccionar el tipo de determinaciones. **Nota**: En **OMNIS Stand-Alone**: los **procedimientos operativos no autorizados** son procedimientos operativos sin firma de nivel 2. En el **sistema OMNIS Client/Server**: los **procedimientos operativos no autorizados** son procedimientos operativos que no han sido **publicados**.

Muestras	Permiso para las siguientes acciones
Iniciar determinaciones con procedimientos operativos habilitados	▪ Abrir, renombrar y guardar listados de muestras. ▪ Iniciar o detener determinaciones. ▪ Seleccionar el tipo de determinaciones. **Nota**: En **OMNIS Stand-Alone**: los **procedimientos operativos autorizados** son procedimientos operativos con firma de nivel 2. En el **sistema OMNIS Client/Server** sin conformidad activada: los **procedimientos operativos autorizados** son procedimientos operativos que tienen el estado **publicado**. En el **sistema OMNIS Client/Server** con conformidad activada: los **procedimientos operativos autorizados** son procedimientos operativos que tienen el estado **publicado** y firma de nivel 2.
Iniciar la determinación con equipamientos caducados	▪ Iniciar la determinación con equipamientos caducados.
Omitir la instrucción en curso	▪ Omitir durante una determinación una instrucción en curso en la subsección **Datos en directo**.
Reprocesar submuestras	▪ Modificar la evaluación de los análisis. ▪ Volver a calcular resultados. ▪ Modificar los datos de la submuestra después del análisis. Esto conduce al recálculo de los resultados. ▪ Dejar de tener en cuenta resultados en las estadísticas. ▪ Reevaluar y corregir las predicciones.
Archivar las muestras	▪ Archivar muestras. **Nota**: En el **sistema OMNIS Client/Server**: Eliminar los listados de muestras del OMNIS Client local.
Resetear submuestras al estado "Listo"	▪ Resetear submuestras al estado "Listo".
Crear informes manualmente	▪ Crear informes.

Muestras	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar tarjetas de control	▪ Mostrar la subsección Tarjetas de control. ▪ Abrir tarjetas de control. ▪ Crear, editar, guardar y borrar tarjetas de control.
Mostrar tarjetas de control	▪ Mostrar la subsección Tarjetas de control. ▪ Abrir tarjetas de control.
Gestionar consultas de búsqueda	▪ Crear, editar, renombrar, guardar y eliminar consultas de búsqueda. **Nota**: En el **sistema OMNIS Client/Server**: Crear, editar, renombrar, guardar y eliminar consultas de búsqueda del servidor. ▪ Para exportar muestras, submuestras asociadas y datos de determinación de las consultas de búsqueda, se necesita además el derecho **Exportar muestras**. ▪ Para guardar la consulta de búsqueda como un nuevo listado de muestras, se necesita además el derecho **Crear y duplicar listados de muestras**.
Gestionar perfiles de muestra	Este derecho concede el acceso a las subsecciones Perfiles de muestra y Perfiles de muestra de servidor en general. Se pueden asignar de forma diferenciada otros derechos subordinados para la gestión o ejecución de perfiles de muestra o perfiles de muestra de servidor. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar perfiles de muestra**.
Gestionar perfiles de muestra y perfiles de muestra de servidor	▪ Mostrar la subsección Perfiles de muestra. ▪ Abrir los perfiles de muestra. ▪ Crear, editar, guardar y borrar perfiles de muestra. **Nota**: Es válido en **OMNIS Stand-Alone** y en el **sistema OMNIS Client/Server**. ▪ Mostrar la subsección Perfiles de muestra de servidor. ▪ Descargar perfiles de muestra de servidor. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Publicar perfiles de muestra	▪ Publicar perfiles de muestra. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Muestras	Permiso para las siguientes acciones
Borrar perfiles de muestra de servidor	▪ Borrar perfiles de muestra de servidor. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Gestionar variables de sistema	Este derecho permite el acceso a la subsección Variables de sistema. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar variables de sistema**.
Crear y editar variables de sistema	▪ Crear, editar y guardar variables de sistema.
Borrar variables de sistema	▪ Borrar variables de sistema.
Firmar submuestras (nivel 1)	▪ Firmar submuestras en el nivel 1. ▪ Borrar firmas del nivel 1 para las submuestras.
Firmar submuestras (nivel 2)	▪ Firmar submuestras en el nivel 2. ▪ Borrar firmas del nivel 2 para las submuestras.
Borrar firmas de las submuestras	▪ Borrar firmas del nivel 1 o del nivel 2 para las submuestras.

Procesos	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar procesos	Este derecho permite el acceso al área de trabajo Procesos en general. Se pueden asignar de forma diferenciada otros derechos subordinados para la gestión o ejecución de procedimientos operativos o métodos. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar procesos**.

Procesos	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar los procedimientos operativos/métodos	▪ Subsecciones Procedimientos operativos y Métodos. ▪ Crear, abrir, editar, guardar, duplicar, importar y exportar métodos y procedimientos operativos. ▪ Restaurar métodos y procedimientos operativos de submuestras analizadas. **Nota**: Es válido en **OMNIS Stand-Alone** y en el **sistema OMNIS Client/Server**. ▪ Subsecciones Procedimientos operativos de servidor y Métodos de servidor. ▪ Descargar los métodos de servidor y procedimientos operativos de servidor. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Borrar procedimientos operativos / métodos	Borrar métodos y procedimientos operativos. **Aviso**: Solo es válido en **OMNIS Stand-Alone**.
Gestionar los procedimientos operativos/métodos (avanzados)	Para poder utilizar este derecho y los derechos subordinados, también el derecho **Gestionar los procedimientos operativos/métodos** es necesario. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asignan automáticamente los derechos **Gestionar los procedimientos operativos/métodos (avanzados)** y **Gestionar procesos**. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Publicar procedimientos operativos/métodos	▪ Publicar procedimientos operativos y métodos. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Retirar procedimientos operativos/métodos	▪ Retirar procedimientos operativos y métodos. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Procesos	Permiso para las siguientes acciones
Borrar los métodos de servidor y procedimientos operativos de servidor.	▪ Eliminar los métodos de servidor y procedimientos operativos de servidor. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Eliminar procedimientos operativos / métodos locales	▪ Eliminar métodos y procedimientos operativos locales. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Firmar procedimientos operativos/métodos (nivel 1)	▪ Firmar los métodos y procedimientos operativos en el nivel 1. ▪ Borrar todas las firmas de nivel 1 de los métodos y procedimientos operativos.
Firmar procedimientos operativos/métodos (nivel 2)	▪ Firmar los métodos y procedimientos operativos en el nivel 2. ▪ Borrar todas las firmas de nivel 2 de los métodos y procedimientos operativos.
Borrar las firmas de los procedimientos operativos/métodos	▪ Borrar todas las firmas de nivel 1 o del nivel 2 de los métodos y procedimientos operativos.

Equipamiento	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar equipamiento	Este derecho permite el acceso al equipamiento en general. Se pueden asignar de forma diferenciada derechos subordinados adicionales para la administración de aparatos y otros equipos. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar equipamiento**.
Gestionar aparatos	Este derecho permite el acceso a la subsección Aparatos. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar aparatos**.

Equipamiento	Permiso para las siguientes acciones
Editar aparatos	▪ Agregar aparatos manualmente. ▪ Reservar y liberar aparatos. ▪ Editar las propiedades del aparato.
Eliminar aparatos	▪ Eliminar aparatos. ▪ Eliminar aparatos y unidades funcionales.
Gestionar control manual	Este derecho permite el acceso al control manual de aparatos y unidades funcionales. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar control manual**.
Manejar aparatos	▪ Visualizar aparatos. ▪ Ejecutar funciones de aparatos y unidades funcionales.
Asignar alturas del elevador	▪ Asigne la altura del elevador actual a una altura del elevador predefinida. ▪ Pantalla del botón **Asignar altura actual**.
Gestionar sistemas de trabajo	Este derecho permite el acceso a la subsección Sistemas de trabajo. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar sistemas de trabajo**.
Editar sistemas de trabajo	▪ Crear, editar y guardar sistemas de trabajo.
Manejar sistemas de trabajo	▪ Abrir y detener sistema de trabajo.
Borrar sistemas de trabajo	▪ Borrar sistemas de trabajo.
Gestionar sensores	Este derecho permite el acceso a la subsección Sensores. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar sensores**.
Editar sensores	▪ Agregar y guardar sensor. ▪ Editar las propiedades del sensor. ▪ Definir tiempo de preaviso.
Eliminar sensores	▪ Borrar sensor.

Equipamiento	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar soluciones	Este derecho permite el acceso a la subsección Soluciones. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar soluciones**.
Editar soluciones	▪ Agregar y guardar solución. ▪ Editar las propiedades de la solución. ▪ Definir tiempo de preaviso.
Eliminar soluciones	▪ Borrar soluciones.
Gestionar tampón de calibración	▪ Crear, editar, guardar y borrar tablas de tampones de calibración. ▪ Borrar tampones de calibración.
Gestionar estándares	Este derecho permite el acceso a la subsección Patrones. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar estándares**.
Editar patrones	▪ Importar patrones. ▪ Editar las propiedades del patrón.
Borrar patrones	▪ Borrar patrones.
Gestionar gradillas de muestras	Este derecho permite el acceso a la subsección Gradillas de muestras. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar gradillas de muestras**.
Editar gradillas de muestras	▪ Guardar e importar gradillas de muestras. ▪ Editar las propiedades de la gradilla de muestras.
Borrar gradillas de muestras	▪ Borrar gradillas de muestras.

Para poder crear y editar modelos, se necesita la licencia correspondiente, además de los derechos de usuario que se indican a continuación.

Modelos	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar modelos	Este derecho permite el acceso al área de trabajo Modelos en general. Otros derechos subordinados para modelos, jerarquías de modelos o correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' pueden asignarse de forma diferenciada. En cuanto se activa un derecho subordinado, el permiso para el derecho **Gestionar modelos** también se activa automáticamente.
Gestionar modelos de cuantificación	Este derecho permite el acceso a la subsección Modelos de cuantificación. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar modelos de cuantificación**.
Editar modelos de cuantificación	▪ Crear, abrir, editar, guardar, publicar y duplicar modelos de cuantificación. ▪ Importar y exportar modelos de cuantificación.
Borrar modelos de cuantificación	▪ Borrar modelos de cuantificación.
Gestionar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y	Este derecho permite el acceso a la subsección Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y**.
Editar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'	▪ Crear, guardar y publicar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. ▪ Importar y exportar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Borrar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'	▪ Borrar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

Modelos	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar modelos de identificación	Este derecho permite el acceso a la subsección Modelos de identificación. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar modelos de identificación**.
Editar modelos de identificación	▪ Crear, abrir, editar, guardar, publicar y duplicar modelos de identificación. ▪ Importar y exportar modelos de identificación.
Borrar modelos de identificación	▪ Borrar modelos de identificación.
Gestionar jerarquías de modelos	Este derecho permite el acceso a la subsección Jerarquías de modelos. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar jerarquías de modelos**.
Editar jerarquías de modelos	▪ Crear, abrir, editar, guardar y publicar jerarquías de modelos. ▪ Importar y exportar jerarquías de modelos.
Borrar jerarquías de modelos	▪ Borrar jerarquías de modelos.

Audit Trail	Permiso para las siguientes acciones
Mostrar Audit Trail	▪ Mostrar la subsección Audit Trail. ▪ Filtrar Audit Trail y comprobar la integridad.
Exportar Audit Trail	▪ Exportar Audit Trail a un archivo CSV.
Archivar Audit Trail	▪ Archivar Audit Trail. **Aviso**: Solo es válido en **OMNIS Stand-Alone**.

Administración de usuarios	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar ajustes de usuario, listados de usuarios y grupos de usuarios	Este derecho permite el acceso a las siguientes subsecciones: ▪ Mostrar las siguientes subsecciones: – Ajustes de administración de usuarios – Listado de usuarios – Grupos de usuarios – Roles de usuarios En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar ajustes de usuario, listados de usuarios y grupos de usuarios**
Editar ajustes de usuario, listados de usuarios y grupos de usuarios	▪ Crear, editar y desactivar o activar usuarios. ▪ Crear, editar, guardar y eliminar grupos de usuarios. ▪ Crear, editar, guardar y eliminar roles de usuario. ▪ Editar comportamiento de inicio de sesión y comportamiento de bloqueo. ▪ Editar políticas de contraseñas.
Borrar grupos de usuarios	▪ Borrar grupos de usuarios.
Gestionar permisos de datos	Este derecho permite el acceso a la subsección Permisos de datos. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar permisos de datos**.
Editar permisos de datos	▪ Establecer y activar o desactivar permisos de datos. Bloquear la desactivación de los permisos de datos. ▪ Mostrar subsección Grupos de usuarios restringidos con acceso a la subsección **Permisos de datos** en la ventana **Propiedades**. ▪ Asignar permisos de datos existentes a los grupos de usuarios.
Borrar permisos de datos	▪ Borrar permisos de datos existentes de los grupos de usuarios.
Asignar permisos de datos	▪ Asignar permisos de datos existentes a los datos.

Administración de usuarios	Permiso para las siguientes acciones
Iniciar sesión a pesar de que falta una asignación de permisos de datos y filtrar datos	▪ Después del bloqueo y a pesar de la falta de asignaciones de permisos de datos, iniciar sesión en OMNIS Software. ▪ Filtrar datos después de la activación y a pesar de la falta de asignaciones de permisos de datos. (El filtro de permisos de datos en la barra de título puede utilizarse) ▪ Filtrar datos después del bloqueo. (El filtro de permisos de datos en la barra de título puede utilizarse)
Gestionar roles de usuario	Este derecho permite el acceso a la subsección Roles de usuario. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se asigna automáticamente el derecho **Gestionar roles de usuario**.
Editar roles de usuario	▪ Crear, editar y guardar roles de usuario.
Borrar roles de usuario	▪ Borrar roles de usuario.

Ajustes	Permiso para las siguientes acciones
Gestionar ajustes	Este derecho permite el acceso al área de trabajo Ajustes en general. Otros derechos subordinados se pueden asignar de forma diferenciada. En cuanto se activa un derecho subordinado, también se activa automáticamente el derecho **Gestionar ajustes**.
Gestionar ajustes generales	▪ Editar todos los ajustes generales (idiomas de diálogo, función de parada de emergencia, prueba de ejecución preliminar). ▪ Editar ajustes de impresión. ▪ Editar notificaciones. **Nota**: En el **sistema OMNIS Client/Server** los ajustes solo se aplican al OMNIS Client individual.
Gestionar configuración avanzada	▪ Editar todos los ajustes avanzados (idiomas del sistema). ▪ Activar la administración de usuarios. ▪ Editar los ajustes de conformidad. **Nota**: En el **sistema OMNIS Client/Server** los ajustes se aplican a todos los OMNIS Client conectados.

Ajustes	Permiso para las siguientes acciones
Activar licencias de software	▪ Añadir licencias de software.
Gestionar la configuración de la base de datos	▪ Mostrar subsección Configuración de la base de datos. ▪ Muestra el espacio de almacenamiento ocupado y libre de la base de datos. ▪ Visualizar la configuración de la conexión de la base de datos externa.
Copia de seguridad de la base de datos	▪ Hacer una copia de seguridad manual y automática de la base de datos local.
Cambiar el modo de funcionamiento	▪ Cambiar el modo de funcionamiento de la configuración de la base de datos en OMNIS Software para realizar actividades de servicio.

Acceso a la API	Permiso para las siguientes acciones
Recuperar conjunto de datos	▪ Leer muestras, submuestras, listados de muestras, perfiles de muestra y procedimientos operativos mediante una API web (interfaz). **Nota**: Para este derecho, la API web debe estar configurada y la licencia de software necesaria debe estar activada.
Crear y actualizar conjunto de datos	▪ Crear y actualizar muestras, submuestras y listados de muestras mediante una API web. **Nota**: Para este derecho, la API web debe estar configurada y la licencia de software necesaria debe estar activada.
Iniciar o detener determinaciones	▪ Iniciar o detener las determinaciones de submuestras seleccionadas a través de una API web. **Nota**: Para este derecho, la API web debe estar configurada y la licencia de software necesaria debe estar activada. Además, para poder iniciar las determinaciones, debe activarse al menos uno de los derechos de usuario existentes.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.8 Gestión de contraseñas

Información sobre la administración central de la configuración de seguridad en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Al utilizar la **administración de usuarios (OMNIS)**, cada usuario puede cambiar su propia contraseña en cualquier momento:

1 Sustituir la contraseña actual

- Hacer clic en en la barra de título del OMNIS Software.
- En el listado de selección, seleccionar **[Cambiar contraseña]** para sustituir la contraseña actual por una nueva.

2 Modificación de la contraseña

- Defina una nueva contraseña en el diálogo **Cambiar contraseña** y confírmela introduciéndola de nuevo.
- Haga clic en **[Cambiar contraseña]** para guardar la nueva contraseña.

Si en **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios** ▶ **Configuración de seguridad** se ha desmarcado la casilla de verificación **Contraseña requerida**, el usuario puede acceder al OMNIS Software sin necesidad de introducir su contraseña.

El administrador define si se necesita una contraseña para iniciar sesión en **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios** ▶ **Configuración de seguridad**. Los ajustes realizados son válidos para ambos tipos de administración de usuarios.

Si en **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada** la conformidad está bloqueada, la casilla de verificación **Contraseña requerida** ya no se puede desmarcar.

Si en **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios** en las características del usuario se ha marcado la casilla de verificación **La contraseña nunca caduca**, la contraseña del usuario nunca caduca, ni siquiera si se ha definido en **Configuración de seguridad** un periodo de caducidad para la contraseña.

Los usuarios de Active Directory no pueden cambiar sus contraseñas en el OMNIS Software. Si la integración de Active Directory está activa, solo el administrador con el que se configuró la integración de Active Directory puede cambiar su contraseña en el OMNIS Software. Las contraseñas de los usuarios de Active Directory solo se cambian y gestionan a través de Active Directory.

Si los usuarios con funciones determinadas han olvidado su contraseña o se ha superado el número máximo de intentos de inicio de sesión, deben efectuarse los siguientes pasos:

Olvido de contraseña

1 Usuario del OMNIS Software

- Los usuarios deben ponerse en contacto con el administrador para restablecer su contraseña. El administrador define una nueva contraseña para el usuario, que este puede sustituir por su propia contraseña en el siguiente inicio de sesión.

Si en **Administración de usuarios** ▶ **Listado de usuarios** en las características del usuario se ha marcado la casilla de verificación **Solicitar el cambio de contraseña**, el usuario no recibirá una nueva contraseña por parte del administrador para el cambio de contraseña. En el próximo inicio de sesión, el propio usuario debe definir y confirmar su nueva contraseña en el diálogo **Cambiar contraseña**.

2 Usuario de Active Directory

- Los usuarios de Active Directory deben ponerse en contacto con el administrador interno de IT para restablecer su contraseña.

3 Administrador con el que se ha configurado la integración de Active Directory

- El administrador no puede restablecer la contraseña por sí mismo.
- Si el administrador ha concedido previamente el derecho **Gestionar usuarios** a uno o más usuarios de Active Directory, el administrador puede ponerse en contacto con estos usuarios. Estos usuarios de Active Directory tienen derechos de administrador debido a la asignación de derechos y, en este caso, pueden restablecer la contraseña del administrador. El administrador también tiene la posibilidad de ponerse en contacto con el representante de Metrohm.

Por lo tanto, Metrohm recomienda definir al menos un usuario de Active Directory como administrador adicional en OMNIS Software.

Si se activa la función **Audit Trail** en la opción **FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11**, todas las modificaciones realizadas en OMNIS Software se registran y se muestran en Audit Trail. Los cambios realizados directamente en Active Directory no se registran en Audit Trail. Más información sobre el registro de entradas en Audit Trail: *(véase "Audit Trail – Directorio", capítulo 5.14.5, página 1266)*

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Bloquear la conformidad (capítulo 4.3, página 41)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Intercambio de datos con software de terceros – Definición (capítulo 4.9, página 158)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Listado de usuarios – Definición (capítulo 4.5.5.1, página 74)

Listado de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.5.2, página 75)

Roles de usuarios – Definición (capítulo 4.5.7.1, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.9 Permisos de datos – Definición

Con los **permisos de datos** se determina qué datos puede ver y editar determinado usuario en OMNIS Software. Los permisos de datos se asignan a datos específicos (por ejemplo, procedimientos operativos o métodos) y a grupos de usuarios específicos. Los usuarios solo tienen acceso a datos en las secciones de OMNIS Software para las cuales tienen derechos de usuario habilitados, y solo acceden a los datos que necesitan para realizar sus tareas. Esto ayuda a minimizar fuentes de error y reduce los tiempos de procesamiento.

Los permisos de datos son configurados y gestionados por el usuario que posee el derecho de usuario **Gestionar permisos de datos** en **Administración de usuarios** ▶ **Permisos de datos**.

En **Administración de usuarios** ▶ **Grupos de usuarios** se asignan los permisos de datos a los usuarios a través del grupo de usuarios al que pertenecen. Cuantos más permisos de datos se asignen a un usuario, más datos estarán disponibles para su visualización. Esta asignación solo puede ser realizada por un usuario que posea el derecho de usuario **Asignar permisos de datos**.

Para configurar los permisos de datos, Metrohm recomienda crear un grupo de usuarios personalizado (por ejemplo, administrador de permisos de datos). A este grupo de usuarios se le debe asignar un rol de usuario autodefinido (por ejemplo, administrador de permisos de datos) que otorgue todos los derechos de usuario para la administración y asignación de permisos de datos.

Metrohm recomienda otorgar al administrador de permisos de datos también el derecho de usuario **Iniciar sesión a pesar de que falta una asignación de permisos de datos y filtrar datos**. Esto garantizará que el administrador de permisos de datos pueda iniciar sesión siempre en OMNIS Software y realizar las asignaciones de permisos de datos que puedan faltar.

Para obtener información adicional sobre los derechos de usuario para los permisos de datos: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

Ejemplo de configuración que se puede usar como referencia al implementar los permisos de datos: *Permisos de datos – Especificaciones técnicas*

Requisitos para el uso de los permisos de datos:

- **Administración de usuarios:** El uso de permisos de datos requiere que la administración de usuarios esté activada.
- **Derechos de usuario:** Para poder gestionar y asignar permisos de datos, se requieren derechos de usuario propios.

Al usar permisos de datos en el área de trabajo Muestras, se aplican las siguientes reglas:

- En los siguientes casos, se realiza la **asignación automática en la creación** de los permisos de datos del usuario conectado actualmente:
  - Al crear listados de muestras, muestras o perfiles de muestra.
  - Al insertar copias de muestras o submuestras.
  - Al duplicar listados de muestras, muestras o perfiles de muestra.
  - Al importar muestras o perfiles de muestra.
  - Al restaurar procedimientos operativos y métodos asociados de submuestras.
  - Al descargar perfiles de muestra.
    Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
  - Al publicar perfiles de muestra, los permisos de datos se asignan según el usuario conectado actualmente, pero pueden editarse. Al publicar, se puede eliminar cualquier permiso de datos. Se debe asignar al menos un permiso de datos para poder acceder a los perfiles de muestra. Si el perfil de muestra contiene un permiso de datos y este debe mostrarse a otro grupo de usuarios con permisos de datos diferentes, entonces el perfil de muestra se debe publicar nuevamente.
    Los perfiles de muestra que contienen un procedimiento operativo retirado o un método retirado no pueden publicarse nuevamente.
    Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
- Después de agregar submuestras y de seleccionar el procedimiento operativo en el listado de muestras, se añaden a la submuestra los permisos de datos del procedimiento operativo. Se añaden los permisos de datos de la submuestra a la muestra.
- Al borrar una submuestra, no se eliminan de la muestra los permisos de datos que la muestra recibió anteriormente de la submuestra.
- Las modificaciones en los permisos de datos de un procedimiento operativo tienen el siguiente efecto en las submuestras a las que está asignado ese procedimiento operativo:
  - Las modificaciones en los permisos de datos de un procedimiento operativo asignado a submuestras analizadas no provocan cambios en los permisos de datos de las submuestras ya analizadas.
  - Se sincronizan las modificaciones de los permisos de datos de un procedimiento operativo asignado a las submuestras en el estado **Listo**.

Al usar permisos de datos en el área de trabajo Procesos, se aplican las siguientes reglas:

- En los siguientes casos, se realiza la **asignación automática en la creación** de los permisos de datos del usuario conectado actualmente:
  - Al importar procedimientos operativos o métodos.
  - Al duplicar procedimientos operativos o métodos.
  - Al publicar procedimientos operativos o métodos, los permisos de datos se asignan según el usuario conectado actualmente, pero pueden editarse. Al publicar, se puede eliminar cualquier permiso de datos. Se debe asignar al menos un permiso de datos para poder acceder a los procedimientos operativos o métodos. Si el procedimiento operativo o método contiene un permiso de datos y este debe mostrarse a otro grupo de usuarios con permisos de datos diferentes, entonces el procedimiento operativo o método se debe publicar nuevamente.
    Los procedimientos operativos retirados o los métodos retirados o los procedimientos operativos que contienen métodos retirados no se pueden publicar nuevamente.
    Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
- Al importar los procedimientos operativos o los métodos que ya existen en la base de datos, pero que no tienen los permisos de datos del usuario conectado actualmente, la opción **[Sobrescribir]** no está visible.

Al usar permisos de datos en el área de trabajo Modelos, se aplican las siguientes reglas:

- Con la función **Actualizar métodos**, al publicar modelos, solo se actualizarán los métodos que tengan los permisos de datos del usuario conectado actualmente, en caso de que el filtrado de los permisos de datos esté activado.

Al usar permisos de datos en el área de trabajo Administración de usuarios, se aplican las siguientes reglas:

- Para que un usuario pueda ver los datos que ha creado, debe tener asignado al menos un permiso de datos para el que tanto la **Asignación automática en la creación** como los **Permisos de datos** están activados.
- Se pueden crear como máximo hasta 2.000 permisos de datos.
- A un usuario se le puede asignar un máximo de 100 permisos de datos. Si el usuario está asignado a varios grupos de usuarios, los permisos de datos de los grupos de usuarios se asignan al usuario.
- Los permisos de datos solo pueden crearse y eliminarse si hay una conexión con OMNIS Server.
  Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

- Los cambios en la configuración de los permisos de datos (activar, desactivar, bloquear) solo se aplicarán en otros OMNIS Client después de reiniciar OMNIS Software.
  Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Asignar permisos de datos (capítulo 4.5.9.2, página 121)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Filtrado de permisos de datos (capítulo 4.5.9.3, página 125)

Gestionar permisos de datos (capítulo 4.5.9.1, página 117)

Gestionar usuarios (capítulo 4.5.5.3, página 78)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Palabras clave – Definición (capítulo 5.9, página 220)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.5.9.1 Gestionar permisos de datos

En el **sistema OMNIS Client/Server** se aplican los cambios en la configuración de los permisos de datos (activar, desactivar, bloquear) solo después de reiniciar OMNIS Software en otros OMNIS Client.

Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

En **Administración de usuarios ▶ Permisos de datos** se gestionan los permisos de datos. La gestión incluye la configuración, así como la activación o desactivación de los permisos de datos. Además, la desactivación de los permisos de datos se puede bloquear:

- *Configurar permisos de datos*: Esto permite la creación y configuración de permisos de datos personalizados. Se pueden agregar más permisos de datos en cualquier momento.

- *Activación/Desactivación de los permisos de datos*: Esto permite activar los permisos de datos definidos para todo OMNIS Software. Existe la posibilidad de desactivar nuevamente los permisos de datos. Con los permisos de datos activados, los usuarios pueden decidir mediante un filtro si desean ver solo los datos asignados o todos los datos disponibles.
- *Bloquear la desactivación de los permisos de datos*: Esto evita que los permisos de datos activados sean desactivados nuevamente. Una vez bloqueada la desactivación, no se puede desbloquear.

Configurar permisos de datos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Está activada la administración de usuarios.
- En el **sistema OMNIS Client/Server** hay una conexión al OMNIS Server.

1 Introducir permisos de datos

- En **Administración de usuarios** ▶ **Permisos de datos** ▶ **Configuración** en el campo de entrada **[Introducir el nombre]** introducir un nombre para un nuevo permiso de datos.
- Confirmar la entrada haciendo clic en **+** o pulsando **[Intro]**.

Al crear permisos de datos, tenga en cuenta lo siguiente:
- Todos los signos de puntuación y números están permitidos.
- No se puede asignar el mismo permiso de datos varias veces, incluso si varía entre mayúsculas y minúsculas.
- Se puede crear un máximo de 2000 permisos de datos.

El permiso de datos se guarda en la base de datos después de una validación y se muestra en el listado. Posteriormente, el permiso se puede asignar a los grupos de usuarios y datos deseados (por ejemplo, procedimientos operativos o métodos).

2 Borrar permisos de datos

- Borrar permisos de datos individuales haciendo clic en ✕.
- Confirmar el diálogo haciendo clic en **[Borrar]**.

El permiso de datos se borra irrevocablemente de la base de datos.

Este diálogo solo aparece si ya se han asignado grupos de usuarios y datos a un permiso de datos. En este caso, se borran tanto el permiso de datos como las asignaciones a los grupos de usuarios y datos. Se conservan los grupos de usuarios y los datos.

Activar o desactivar permisos de datos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Está activada la administración de usuarios.
- En el **sistema OMNIS Client/Server** hay una conexión al OMNIS Server.
- Se ha configurado al menos un permiso de datos.
- Los permisos de datos están asignados a grupos de usuarios y datos: *(véase "Asignar permisos de datos", capítulo 4.5.9.2, página 121)*

1 Activar permisos de datos

- Haciendo clic en **[Activar permisos de datos]**, activar los permisos de datos asignados.
- Confirmar el diálogo haciendo clic en **[Activar]**.

Tras la activación, los usuarios verán una vista filtrada de los datos según los permisos de datos que tengan asignados. Aún es posible cambiar a una vista sin filtrar: *(véase "Filtrado de permisos de datos", capítulo 4.5.9.3, página 125)*

Si el bloqueo no está activado, se puede deshacer la activación de los permisos de datos. Esto permite corregir permisos de datos asignados incorrectamente en caso de problemas, sin afectar a los usuarios.
En caso de que los permisos de datos aún no estén activados, pero ya se les haya asignado grupos de usuarios y datos, al crear datos se aplicarán automáticamente los permisos de datos definidos por el usuario en la **asignación automática en la creación** ⊕.

2 Desactivar permisos de datos

- Haciendo clic en **[Desactivar permisos de datos]**, desactivar los permisos de datos asignados.

- Confirmar el diálogo haciendo clic en **[Desactivar]**.

Tras la desactivación, todos los datos disponibles vuelven a aparecer para todos los usuarios.

Los permisos de datos asignados previamente no se eliminarán de la base de datos. Se conservan para su activación en caso de necesidad.

Bloquear la desactivación de los permisos de datos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Está activada la administración de usuarios.
- En el **sistema OMNIS Client/Server** hay una conexión al OMNIS Server.
- Están activados los permisos de datos.

1 Bloquear la desactivación de los permisos de datos

- Haciendo clic en **[Bloquear permisos de datos]** se bloquea la desactivación de los permisos de datos.
- Confirmar el diálogo haciendo clic en **[Bloqueo]**.

Una vez bloqueados los permisos de datos, los usuarios solo pueden ver los datos que les corresponden según los permisos de datos que tengan asignados. Ya no es posible cambiar a una vista sin filtrar para volver a ver todos los datos.

Después del bloqueo, ya no se pueden volver a desactivar los permisos de datos activados. El bloqueo de la desactivación no puede cancelarse. Aún es posible crear permisos de datos adicionales y editar los permisos de datos asignados previamente, incluso después del bloqueo.

Metrohm recomienda otorgar al menos a un usuario el derecho de usuario **Iniciar sesión a pesar de que falta una asignación de permisos de datos y filtrar datos**. Este usuario puede iniciar sesión en OMNIS Software en todo momento gracias a su derecho de usuario, activar o desactivar el filtro de permisos de datos y realizar las asignaciones de permisos de datos que falten.

véase también

Administración de usuarios – Definición (capítulo 4.5.1, página 46)

Asignar permisos de datos (capítulo 4.5.9.2, página 121)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Filtrado de permisos de datos (capítulo 4.5.9.3, página 125)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

4.5.9.2 Asignar permisos de datos

Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

- *Asignar permisos de datos a grupos de usuarios*
- *Asignar permisos de datos a datos*
- *Quitar permisos de datos de los datos*

Asignar permisos de datos a grupos de usuarios

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Los permisos de datos están configurados. Información adicional: *(véase "Gestionar permisos de datos", capítulo 4.5.9.1, página 117)*

1 Seleccionar grupo de usuarios

- En **Administración de usuarios** ► **Grupos de usuarios** seleccionar un grupo de usuarios, al que se le asignarán permisos de datos.

2 Abrir permisos de datos

- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En la ventana **Propiedades**, seleccionar la subsección **Permisos de datos**.

3 Asignar permisos de datos a grupos de usuarios

- Haciendo clic en las casillas de verificación respectivas, asignar los **Permisos de datos** deseados.

Asignación automática en la creación: Los permisos de datos con una marca de verificación en ⊕ se agregarán automáticamente a los datos que crea el usuario de este grupo de usuarios.

Permisos de datos: Los permisos de datos con una marca de verificación en 👁 hacen que los datos sean visibles para el usuario de este grupo de usuarios. Cuantos más permisos de datos se asignen a un grupo de usuarios, más datos estarán disponibles para su visualización.

Metrohm recomienda configurar los grupos de usuarios, de manera que cada usuario tenga al menos un permiso de datos activado tanto en la **asignación automática en la creación** como en los **permisos de datos**. Esto garantiza que el usuario pueda ver sus propios datos. En caso de que se detecte que falta una asignación, los usuarios deben ponerse en contacto con el administrador de permisos de datos.

A un usuario se le puede asignar un máximo de 100 permisos de datos. Si el usuario está asignado a varios grupos de usuarios, los permisos de datos de los grupos de usuarios se asignan al usuario.

Asignar permisos de datos a datos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

- Los permisos de datos están configurados. Información adicional: *(véase "Gestionar permisos de datos", capítulo 4.5.9.1, página 117)*

1 Seleccionar datos

- Seleccionar los datos deseados en las siguientes subsecciones:
  - **Muestras** ▶ **Listados de muestras**
  - **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**
  - **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**
  - **Procesos** ▶ **Métodos**

  En el **sistema OMNIS Client/Server**:
  - **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra de servidor**
  - **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos de servidor**
  - **Procesos** ▶ **Métodos de servidor**

2 Abrir campo de entrada

- Seleccionar el campo deseado en la columna **Permisos de datos** haciendo doble clic.

Se abre un campo de entrada debajo de la línea seleccionada.

La columna **Permisos de datos** solo se puede ver si al usuario se le ha asignado el derecho de usuario **Asignar permisos de datos**.

3 Asignar permisos de datos existentes

- Para asignar un permiso de datos existente, se dispone de las siguientes opciones:
  - Hacer doble clic en el campo de entrada y seleccionar el permiso de datos deseado en el listado de selección.
  - Escribir un permiso de datos existente en el campo de entrada y seleccionar el permiso de datos deseado en el listado de selección.
  - Hacer clic en el campo de entrada y marcar el permiso de datos deseado pulsando la tecla de la **[flecha]** hacia abajo y confirmarlo con otro clic o con **[Intro]**.

El permiso de datos se muestra en el campo de entrada y en la columna **Permisos de datos**.

Eliminación de permisos de datos de los datos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Los permisos de datos están configurados. Información adicional: *(véase "Gestionar permisos de datos", capítulo 4.5.9.1, página 117)*

1 Seleccionar datos

- Seleccionar los datos deseados en las siguientes subsecciones:
  - **Muestras ▶ Listados de muestras**
  - **Muestras ▶ Perfiles de muestra**
  - **Procesos ▶ Procedimientos operativos**
  - **Procesos ▶ Métodos**

2 Abrir campo de entrada

- Seleccionar el campo deseado en la columna **Permisos de datos** haciendo doble clic.

Se abre un campo de entrada debajo de la línea seleccionada.

3 Eliminación de permisos de datos particulares

- Hacer clic en ✕ en el permiso de datos para eliminarlo.
- Como alternativa, los permisos de datos también se pueden eliminar pulsando la **[tecla de retroceso]**.

Si un usuario elimina su último permiso de datos de un conjunto de datos mientras el filtrado de permisos de datos está activado, ese conjunto de datos ya no será visible en OMNIS Software.

véase también

Filtrado de permisos de datos (capítulo 4.5.9.3, página 125)

Gestionar permisos de datos (capítulo 4.5.9.1, página 117)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Publicar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.5, página 290)

4.5.9.3 Filtrado de permisos de datos

Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

- *Filtrar permisos de datos*
- *Ver permisos de datos personalizados*

Filtrado de permisos de datos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Los permisos de datos están configurados y activados. Información adicional: *(véase "Gestionar permisos de datos", capítulo 4.5.9.1, página 117)*
- El usuario tiene al menos un permiso de datos asignado, para el cual tanto la **Asignación automática en la creación** como los **Permisos de datos** están activados.

1 Activar o desactivar filtros

- Hacer clic en en la barra de título de OMNIS Software.
- En el listado de selección, activar o desactivar el filtro junto a **[Permisos de datos]**.

Con se aplica un filtro a todos los datos según los permisos de datos. El usuario verá solo los datos para los que tiene asignados permisos de datos y están accesibles para él.

Con , se muestran todos los datos sin filtrar.

En caso de que la desactivación de los permisos de datos esté bloqueada, solo los usuarios a los que se les haya asignado el derecho de usuario **Iniciar sesión a pesar de que falta una asignación de permisos de datos y filtrar datos** pueden activar el filtro en caso de que falten asignaciones de permisos de datos. Este usuario puede iniciar sesión en OMNIS Software en cualquier momento gracias a su derecho de usuario y filtrar datos.

Vista de permisos de datos personalizados

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Los permisos de datos están configurados y activados. Información adicional: *(véase "Gestionar permisos de datos", capítulo 4.5.9.1, página 117)*
- El usuario tiene al menos un permiso de datos asignado, para el cual tanto la **Asignación automática en la creación** como los **Permisos de datos** están activados.

1 Vista de permisos de datos personalizados

- Hacer clic en en la barra de título de OMNIS Software.
- Al hacer clic en **[permisos de datos personalizados]**, se abrirá el diálogo con los permisos de datos del usuario conectado actualmente.

Asignación automática en la creación: Los permisos de datos con una marca de verificación en se agregarán automáticamente a los datos (por ejemplo, procedimientos operativos) que crea el usuario actualmente conectado.

Permisos de datos: Si hay una marca de verificación en , los datos a los que se ha asignado ese permiso de datos serán visibles para el usuario conectado actualmente.

véase también

Asignar permisos de datos (capítulo 4.5.9.2, página 121)

Gestionar permisos de datos (capítulo 4.5.9.1, página 117)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

4.6 Base de datos – Definición

En OMNIS Software, se denomina **base de datos** a la parte del sistema en la que se almacenan todos los datos de OMNIS Software como, por ejemplo, las determinaciones, las muestras o la información sobre los aparatos conectados.

Toda la información de la base de datos se puede encontrar en OMNIS Software en **Ajustes** ▶ **Configuraciones de la base de datos** o en el programa **OMNIS Database Administration** en la pestaña **Visión conjunta**. Si el tamaño de la base de datos es crítico, la información sobre el espacio de almacenamiento ocupado de la base de datos local se muestra en la barra de título de OMNIS Software.

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. Para ello, hay que preparar y configurar 3 bases de datos para cada modo de funcionamiento.

En caso de una primera instalación de OMNIS Software, puede elegir entre una **base de datos local (Microsoft SQL Server Express)** o una **conexión a una base de datos externa en un Microsoft SQL Server exclusivo** (*Instalar OMNIS Software*), dependiendo del tipo de instalación (**OMNIS Stand-Alone** o **sistema OMNIS Client/Server**).

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

- **OMNIS Stand-Alone con base de datos local:** en caso de una primera instalación de OMNIS Software, se configura la base de datos local de **Microsoft SQL Server Express** en el ordenador. Microsoft SQL Server Express es un sistema de base de datos relacional para el almacenamiento estructurado de datos con un tamaño máximo de 10 GB. La base de datos se almacena **localmente** en el ordenador y solo se utiliza para el programa OMNIS Software instalado localmente.

- **OMNIS Stand-Alone con conexión a una base de datos externa:** en caso de una primera instalación de OMNIS Software, no se configura ninguna base de datos local, sino que se realiza una conexión a una **base de datos externa en un servidor Microsoft SQL Server exclusivo**. Esta base de datos debe crearse primero en el Microsoft SQL Server exclusivo para OMNIS Software.
  - El administrador interno de IT del usuario es responsable de establecer el servidor Microsoft SQL Server exclusivo y la base de datos. Esto determina el tamaño de la base de datos y define, por ejemplo, los archivos de copia de seguridad automáticos de la base de datos. La base de datos se almacena en el servidor exclusivo del usuario y solo está disponible para un usuario con derechos de acceso adecuados.
    Información sobre las versiones soportadas de Microsoft SQL Server: *Servidor de la base de datos*
    Instrucciones para la preparación de la base de datos externa para el uso de OMNIS Software (**OMNIS Stand-Alone**): *Preparar la base de datos*
  - Incluso después de la instalación desde una base de datos local, se puede cambiar a una base de datos externa. El cambio se puede hacer en el programa **OMNIS Database Administration** en la pestaña **Visión conjunta**. Una vez que la base de datos externa está configurada, ya no es posible cambiar a la base de datos local de **Microsoft SQL Server Express**.
    Instrucciones para transferir la base de datos local ya utilizada al servidor de la base de datos exclusivo: *Transferir la base de datos*

Si se ha interrumpido la conexión entre OMNIS Software y el servidor de la base de datos, aparece un mensaje de error. Los aparatos OMNIS se detienen automáticamente. Se debe cerrar y reiniciar manualmente OMNIS Software para seguir trabajando con él.

- **Sistema OMNIS Client/Server:** Cada OMNIS Client trabaja con la base de datos local (**Microsoft SQL Server Express)** y se sincroniza dentro del **sistema OMNIS Client/Server** con el **OMNIS Server**. El OMNIS Server trabaja con una base de datos externa en la que se hace una copia de seguridad centralizada de todos los datos generados. Estos datos están disponibles para todos los OMNIS Client conectados. La base de datos central debe crearse primero en un Microsoft SQL Server exclusivo para OMNIS Software. El administrador interno de IT del usuario es responsable de la configuración del servidor Microsoft SQL Server exclusivo y la base de datos.

Instrucciones para la preparación de la base de datos externa para el uso en el OMNIS Server: *Preparar la base de datos*

Instrucciones para configurar la base de datos en el OMNIS Server: *Configuración de la base de datos en el OMNIS Server*

En el **sistema OMNIS Client/Server** no se puede cambiar de una base de datos local a una base de datos externa. Durante la primera instalación, el OMNIS Server debe estar conectado a una base de datos externa. Del mismo modo, ninguna base de datos local que ya esté en uso se puede transferir de **OMNIS Stand-Alone** a un **sistema OMNIS Client/Server** ni restaurarse allí.

En modo offline, el OMNIS Client solo puede acceder a los datos disponibles localmente. En cuanto el OMNIS Client se conecta de nuevo al OMNIS Server, los datos creados y modificados se sincronizan automáticamente. El modo offline solo está pensado para casos excepcionales (por ejemplo, si el OMNIS Server no está disponible temporalmente por razones técnicas).

véase también

Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 6.1.1, página 1300)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 4.6.1, página 129)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Hacer una copia de seguridad de la base de datos (capítulo 6.1.3, página 1312)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) (capítulo 6.1.5, página 1322)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.6.1 Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone)

Al instalar OMNIS Software por primera vez, puede elegir entre una **base de datos local (Microsoft SQL Server Express)** o una conexión a una **base de datos externa (Microsoft SQL Server exclusivo)**:

- **Base de datos local**: Si se selecciona la base de datos local, no son necesarios más pasos de configuración. En la primera instalación de OMNIS Software, se configura la base de datos local de **Microsoft SQL Server Express** en el ordenador.
  Después de la instalación de una base de datos local, se puede cambiar a una base de datos externa. Siga estas instrucciones: *Cambio de una base de datos local a una base de datos externa*.
- **Base de datos externa**: Al seleccionar la base de datos externa, primero debe crearse una base de datos vacía en un Microsoft SQL Server exclusivo para OMNIS Software. Siga las siguientes instrucciones: *Configurar la conexión con la base de datos externa*
  - Una vez que se ha configurado la base de datos externa, ya no es posible cambiar a una base de datos local.
  - Después de configurar la base de datos externa, se puede modificar la configuración de la conexión. Siga estas instrucciones: *Modificar la configuración de la conexión*

En el **sistema OMNIS Client/Server** **no** se puede cambiar de una base de datos local a una base de datos externa. Durante la primera instalación, el OMNIS Server debe estar conectado a una base de datos externa. Cuando se utiliza el **sistema OMNIS Client/Server**, la base de datos debe configurarse de acuerdo con las siguientes instrucciones: *Configurar la base de datos en el OMNIS Server*
Información sobre el sistema OMNIS Client/Server: *Sistema OMNIS Client/Server - Definición*

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. La configuración de la base de datos debe hacerse por separado para cada modo de funcionamiento.

Configurar una conexión a la base de datos externa en un Microsoft SQL Server exclusivo

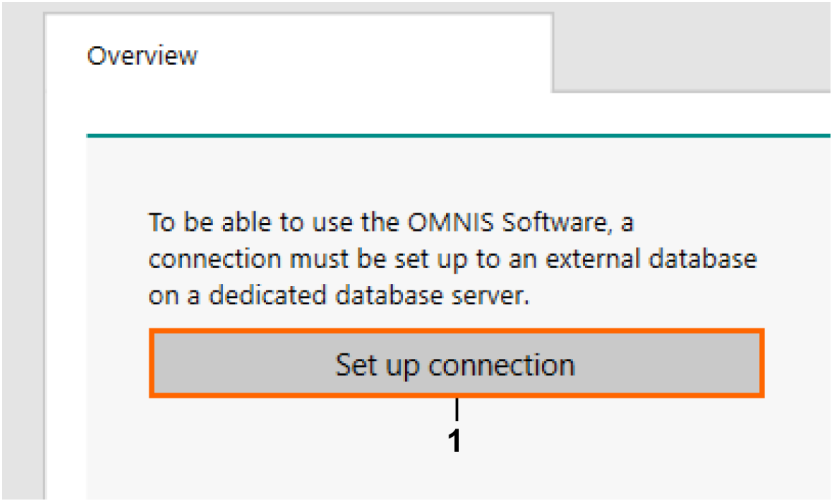
Requisito:

- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- En la primera instalación de OMNIS Software se debió haber seleccionado las opciones **Stand-Alone** y **Dedicated Microsoft SQL Server**.
- El programa **OMNIS Database Administration** debe estar abierto.
- La base de datos externa debe estar preparada para el uso en OMNIS Software según las instrucciones: *Preparar la base de datos*

- Si se usa el modo de autentificación de Windows, el usuario creado en *Preparar la base de datos (OMNIS Stand-Alone)* debe estar registrado en el servicio Metrohm Miami LabLogic. Información adicional: *(véase "Inicio de sesión en el servicio", capítulo 4.7, página 147)*
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

1 Iniciar configuración

- Hacer clic en **[Establecer la conexión]** para iniciar el asistente (**1**).



Se abre un diálogo.

2 Introducir los datos

Si con los datos introducidos se conecta a una base de datos que ya está en uso, pueden producirse errores de aplicación. Ningún otro usuario puede utilizar la misma base de datos al mismo tiempo.

Rellenar los campos del diálogo (**1**):

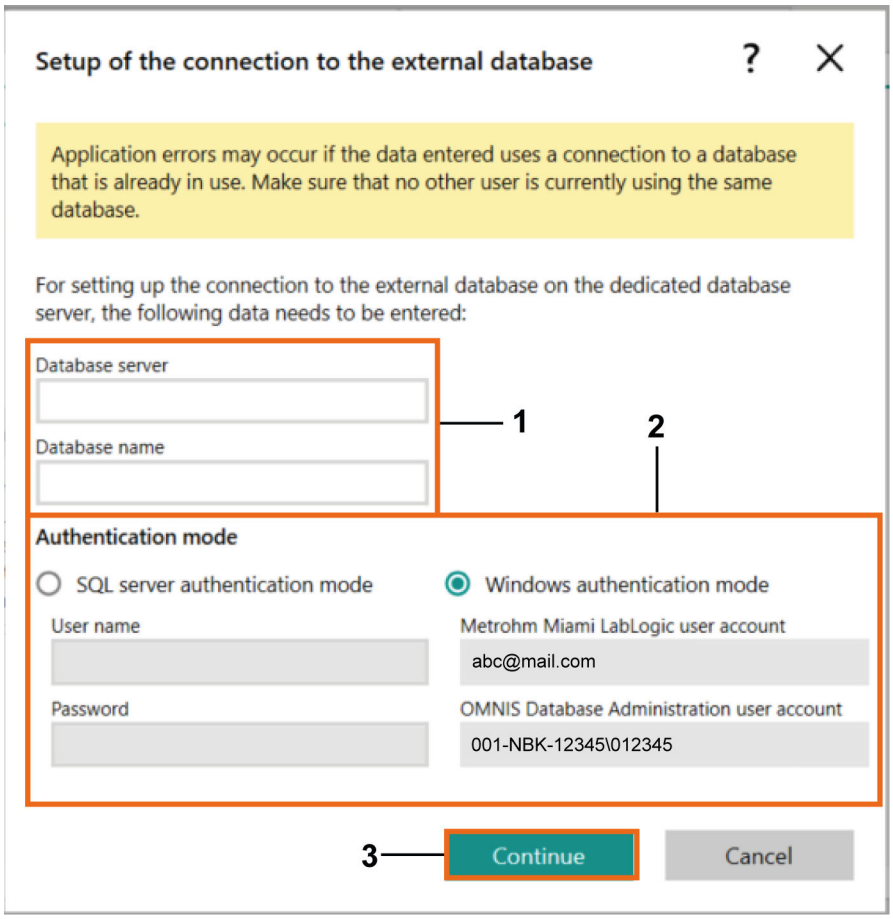
- **Servidor de base de datos**: La dirección debe tener el siguiente formato: **Dirección del servidor de la base de datos\instancia, puerto** (por ejemplo, 192.168.1.1\MiServidordeBasedeDatos, 1433)
  Si en el servidor de la base de datos no se utilizan valores por defecto para la instancia y el puerto, la **instancia** y el **puerto** deben introducirse como en el ejemplo anterior. El puerto deseado (valor por defecto: 1433) también debe estar abierto para el acceso.
- **Nombre de la base de datos**

Seleccionar el Modo de autentificación (**2**):

- **Modo de autentificación del servidor de SQL**: La conexión con el servidor de la base de datos se establece usando los datos de inicio de sesión definidos en Microsoft SQL Server Management Studio.
  - **Nombre de usuario**
  - **Contraseña**
- **Modo de autentificación de Windows**: La conexión con el servidor de la base de datos se establece con la cuenta de usuario de Windows con la que se ha iniciado la sesión en el servicio Metrohm Miami LabLogic. La conexión con el servidor se prueba con la cuenta de usuario de OMNIS Database Administration. Los datos de inicio de sesión para el modo de autentificación de Windows se aplican automáticamente.
  - **Cuenta de usuario Metrohm Miami LabLogic**: La cuenta de usuario de Windows que está registrada en el servicio Metrohm Miami LabLogic.
  - **Cuenta de usuario de OMNIS Database Administration**: La cuenta de usuario de Windows que está registrada en OMNIS Database Administration.

Los datos de inicio de sesión se definieron para el propietario de la base de datos al preparar la base de datos externa. Para ello, siga el paso 16 de las siguientes instrucciones: *Preparar la base de datos (OMNIS Stand-Alone)*. El nombre de usuario no debe contener ningún espacio.

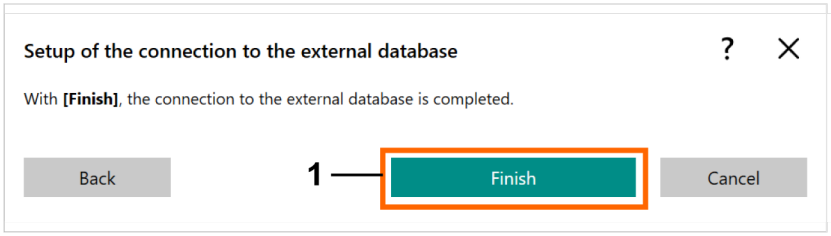
- Seguir con la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**3**).



Los datos introducidos se validan y se continúa la conexión al servidor de la base de datos exclusivo. Aparece un mensaje.

3 Completar la configuración

- Hacer clic en **[Finalizar]** para confirmar el mensaje (**1**) y así completar la configuración.



Se comprueba la conexión con el servidor de la base de datos. La configuración de la conexión se muestra en **OMNIS Database Administration** ▶ **Visión conjunta** ▶ **Configuración de la conexión** y en OMNIS Software en **Ajustes** ▶ **Configuraciones de la base de datos** ▶ **Configuración de la conexión**.

Cuando se utiliza una base de datos externa, la pestaña **Hacer copia de seguridad / restaurar** del programa **OMNIS Database Administration** no está disponible. La restauración de la base de datos y la copia de seguridad de la base de datos debe ser realizada por un administrador interno de IT.

4 Cambiar modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

Si se ha interrumpido la conexión entre OMNIS Software y el servidor de la base de datos, aparece un mensaje. Los aparatos OMNIS se detienen automáticamente. Se debe cerrar y reiniciar manualmente OMNIS Software para seguir trabajando con él.

Cambio de una base de datos local a una base de datos externa

Requisito:

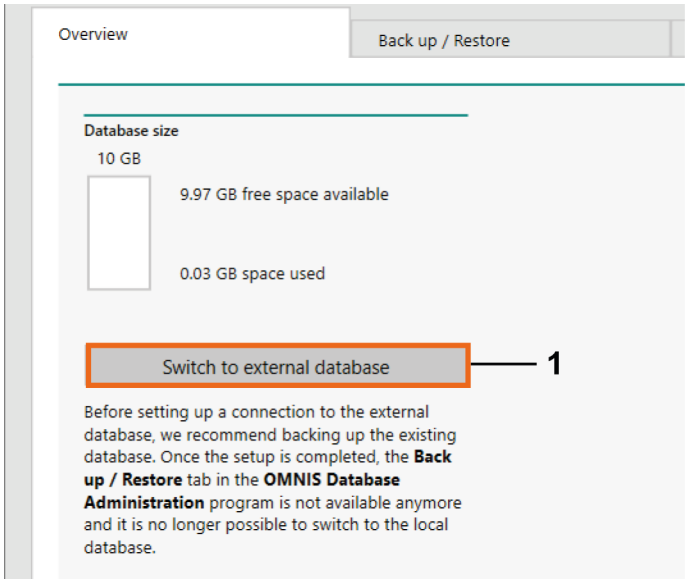
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- En la primera instalación de OMNIS Software se debió haber seleccionado las opciones **Stand-Alone** y **Dedicated Microsoft SQL Server**.
- El programa **OMNIS Database Administration** debe estar abierto.
- La base de datos local en el servidor de la base de datos exclusivo se debe transferir según las instrucciones: *Transferir la base de datos*
- Si se usa el modo de autentificación de Windows, el usuario creado en *Preparar la base de datos (OMNIS Stand-Alone)* debe estar registrado en el servicio Metrohm Miami LabLogic. Información adicional: *(véase "Inicio de sesión en el servicio", capítulo 4.7, página 147)*

- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

1 Cambiar a la base de datos externa

Antes de configurar la conexión con la base de datos externa, Metrohm recomienda realizar una copia de seguridad de la base de datos existente. Después de una configuración exitosa, la pestaña **Hacer copia de seguridad / restaurar** ya no está disponible en el programa **OMNIS Database Administration** y ya no es posible cambiar a la base de datos local. Cuando se utiliza una base de datos externa, la restauración de la base de datos y la copia de seguridad de la base de datos deben ser realizadas por un administrador interno de IT.

- En **OMNIS Database Administration** ▶ **Visión conjunta**, hacer clic en **[Cambiar a la base de datos externa]** para iniciar el asistente y así pasar de la base de datos local a una base de datos externa (**1**).



2 Introducir los datos

Si con los datos introducidos se conecta a una base de datos que ya está en uso, se pueden producir errores de aplicación. Compruebe que ningún otro usuario esté utilizando actualmente la misma base de datos.

Rellenar los campos del diálogo (**1**):

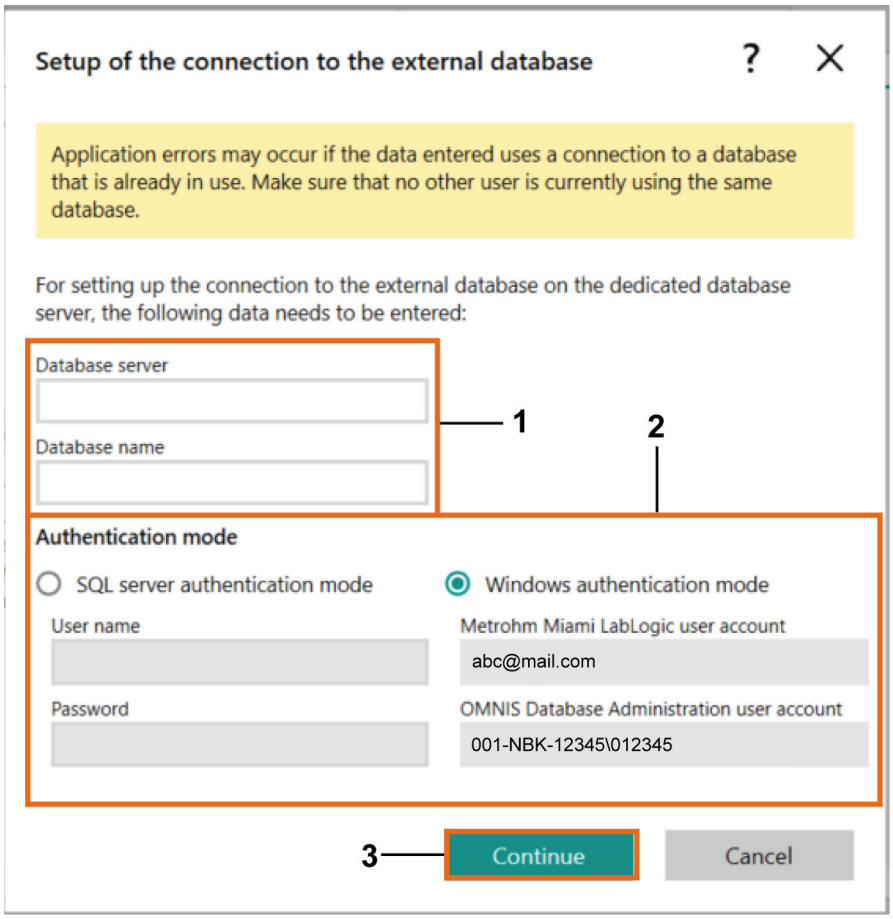
- **Servidor de base de datos**: La dirección debe tener el siguiente formato: **Dirección del servidor de la base de datos\instancia, puerto** (por ejemplo, 192.168.1.1\MiServidordeBasedeDatos, 1433)
  Si en el servidor de la base de datos no se utilizan valores por defecto para la instancia y el puerto, la **instancia** y el **puerto** deben introducirse como en el ejemplo anterior. El puerto deseado (valor por defecto: 1433) también debe estar abierto para el acceso.
- **Nombre de la base de datos**

Seleccionar el Modo de autentificación (**2**):

- **Modo de autentificación del servidor de SQL**: La conexión con el servidor de la base de datos se establece usando los datos de inicio de sesión definidos en Microsoft SQL Server Management Studio.
  - **Nombre de usuario**
  - **Contraseña**
- **Modo de autentificación de Windows**: La conexión con el servidor de la base de datos se establece con la cuenta de usuario de Windows con la que se ha iniciado la sesión en el servicio Metrohm Miami LabLogic. La conexión con el servidor se prueba con la cuenta de usuario de OMNIS Database Administration. Los datos de inicio de sesión para el modo de autentificación de Windows se aplican automáticamente.
  - **Cuenta de usuario Metrohm Miami LabLogic**: La cuenta de usuario de Windows que está registrada en el servicio Metrohm Miami LabLogic.
  - **Cuenta de usuario de OMNIS Database Administration**: La cuenta de usuario de Windows que está registrada en OMNIS Database Administration.

Los datos de inicio de sesión se definieron para el propietario de la base de datos al preparar la base de datos externa. Para ello, siga el paso 16 de las siguientes instrucciones: *Preparar la base de datos (OMNIS Stand-Alone)*. El nombre de usuario no debe contener ningún espacio.

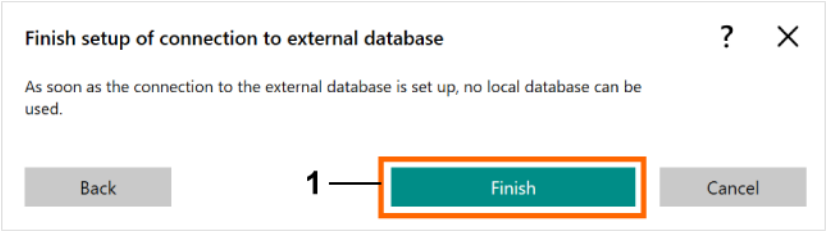
- Seguir con la configuración haciendo clic en **[Continuar]** (**3**).



Los datos introducidos se validan y se continúa la conexión al servidor de la base de datos exclusivo. Aparece un mensaje.

3 Completar la configuración

- Hacer clic en **[Finalizar]** para confirmar el mensaje (**1**). Después de eso, la base de datos local ya no puede ser utilizada.



Se comprueba la conexión con el servidor de la base de datos. La configuración de la conexión se muestra en **OMNIS Database Administration ▶ Visión conjunta ▶ Configuración de la conexión** y en OMNIS Software en **Ajustes ▶ Configuraciones de la base de datos ▶ Configuración de la conexión**.

4 Cambiar modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

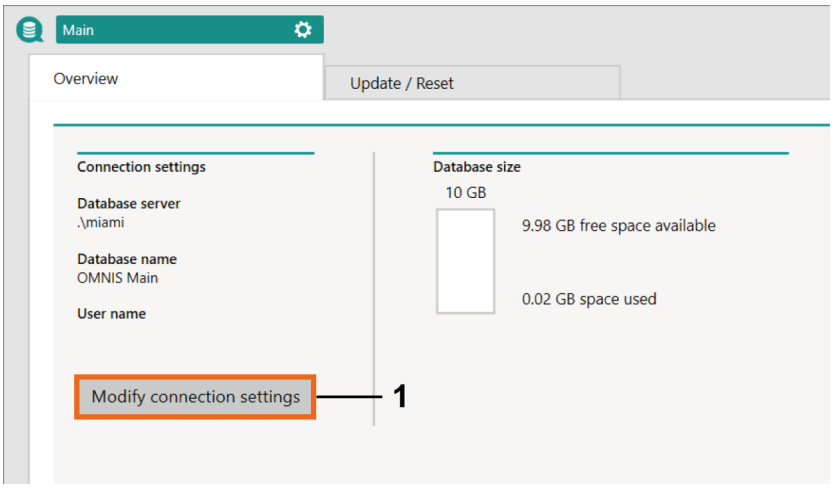
Modificar configuración de la conexión

Requisito:

- En la primera instalación de OMNIS Software se debió haber seleccionado las opciones **Stand-Alone** y **Dedicated Microsoft SQL Server**.
- La base de datos externa debe estar instalada y en uso.
- Si se usa el modo de autentificación de Windows, el usuario creado en *Preparar la base de datos (OMNIS Stand-Alone)* debe estar registrado en el servicio Metrohm Miami LabLogic. Información adicional: *(véase "Inicio de sesión en el servicio", capítulo 4.7, página 147)*
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

1 Modificar configuración de la conexión

- En **OMNIS Database Administration ► Visión conjunta ► Configuración de la conexión** puede modificarse la configuración de la conexión a la base de datos externa haciendo clic en **[Modificar la configuración de la conexión]** (**1**).



Se abre el asistente donde se pueden modificar los datos **Servidor de base de datos**, **Nombre de la base de datos**, modo de autentificación y los datos de inicio de sesión.

véase también

Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 6.1.1, página 1300)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) (capítulo 6.1.5, página 1322)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.6.2 Configurar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server)

Para llevar a cabo las actividades de servicio, deben configurarse un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. Proceda de la siguiente manera:

1. Siga los pasos 1-4 de las instrucciones para el modo de funcionamiento **Main**.
2. Repita los pasos 1-4 para el modo de funcionamiento **OQ-FS**.
3. Repita los pasos 1-4 para el modo de funcionamiento **C1-PV**.

Los pasos individuales de las instrucciones **no** deben realizarse simultáneamente para varios modos de funcionamiento.

Información adicional sobre los modos de funcionamiento: *Modo de funcionamiento - Definición*

Cuando se utiliza el **sistema OMNIS Client/Server**, cada OMNIS Client trabaja con la base de datos local y se sincroniza con el OMNIS Server. El OMNIS Server trabaja con una base de datos externa en la que se hace una copia de seguridad centralizada de los datos generados. En modo offline, el OMNIS Client solo puede acceder a los datos disponibles localmente. Todos los datos creados y modificados se almacenan en la base de datos local. En cuanto el OMNIS Client se conecta de nuevo al OMNIS Server, se sincroniza automáticamente. La opción de trabajar en modo offline solo está prevista para casos excepcionales (por ejemplo, si el OMNIS Server no está disponible temporalmente por razones técnicas).

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *Sistema OMNIS Client/Server - Definición*

Configurar la conexión a la base de datos en el OMNIS Server

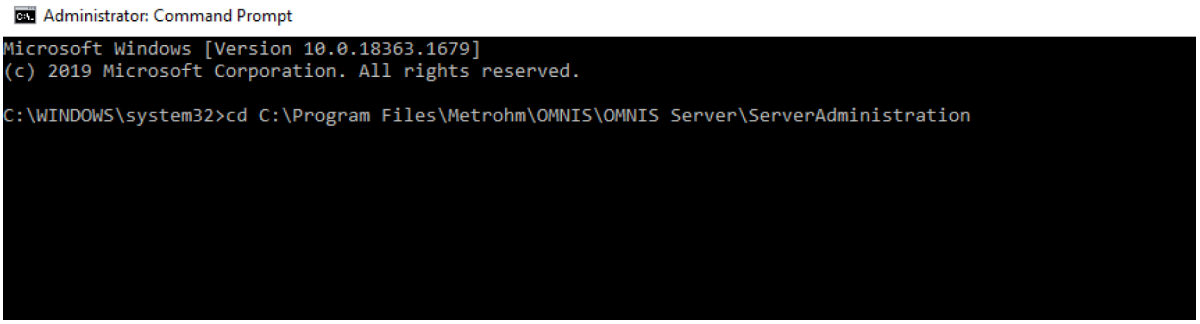
Requisito:

- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- En la primera instalación de OMNIS Software, se seleccionaron las opciones **OMNIS Client/Server**, **Server including 1 client** y **Dedicated Microsoft SQL Server**: *Instalar OMNIS Software*
- La base de datos externa debe estar preparada según las instrucciones para el uso en OMNIS Software:
  Preparar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server)

En el **sistema OMNIS Client/Server** no se puede cambiar de una base de datos local a una base de datos externa. Durante la primera instalación, el OMNIS Server debe estar conectado a una base de datos externa.

1 Cambie al OMNIS Server en el símbolo del sistema

- Abre el menú Inicio de Windows.
- Localice el símbolo del sistema de Windows. Haga clic con el botón derecho para abrir el menú contextual y seleccione **Ejecutar como administrador**.
- Introduzca el texto **cd** (cambiar de directorio), inserte un espacio y a continuación la ruta para la instalación del OMNIS Server (por defecto **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**).
- Confirme la entrada con **[Intro]**.



2 Configurar la conexión a través del símbolo del sistema

Todos los datos de acceso necesarios se pueden obtener del administrador interno de IT.

Por defecto, el cifrado está activado para la conexión entre el OMNIS Server y el servidor de la base de datos. Es imprescindible que el certificado que se va a utilizar haya sido emitido por una autoridad certificadora digna de confianza. En caso necesario (por ejemplo para utilizar un certificado en un entorno de prueba), se puede trabajar también con certificados autofirmados agregando el parámetro **";TrustServerCertificate=true"** en la definición de los parámetros de la conexión a la base de datos. Por razones de seguridad, Metrohm recomienda no usar certificados autofirmados en entornos de producción, ya que no están protegidos por normas de seguridad rigurosas.

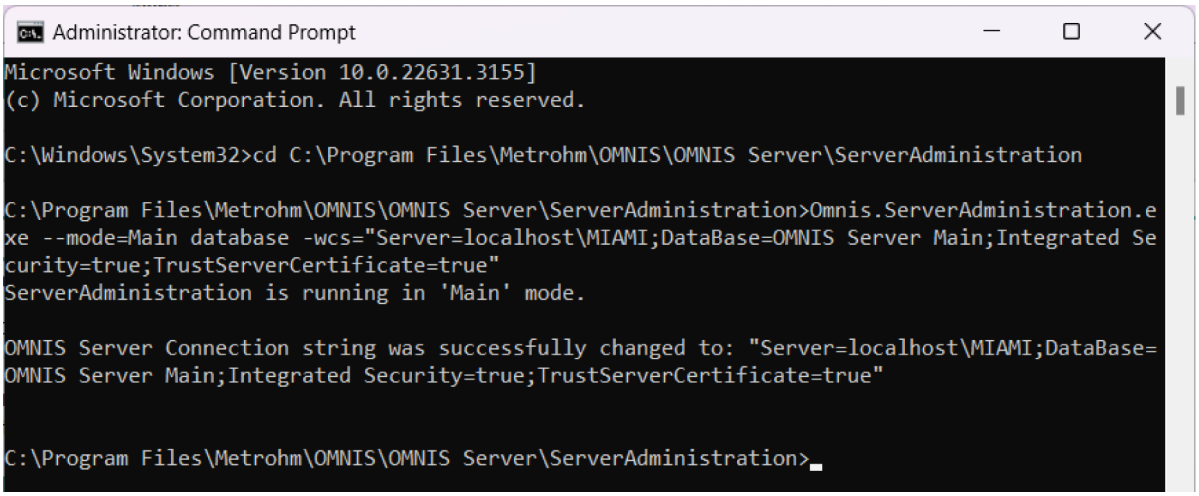
Si en la siguiente instrucción
Preparar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server) se ha seleccionado el modo de autentificación de Windows **(recomendado)**:

- Preparar la siguiente información:
  - Nombre del ordenador de la red en el que se ejecuta Microsoft SQL Server (por ejemplo, 001-CMP-00000).
  - Instancia de Microsoft SQL Server (por ejemplo, METROHM-SERVER). Al usar la instancia de servidor estándar, no debe especificarse en lugar de **MSSQLSERVER** o **MSSQL** ninguna instancia (por ejemplo, Server=**Nombre del ordenador**\;DataBase= **Nombre de la base de datos**;)
  - Nombre de la base de datos (Main, OQ-FS o C1-PV) en el Microsoft SQL Server (por ejemplo, OMNISServer).
  - Especificación de la autentificación del usuario. Con Integrated Security establecida en true, se usa la autentificación de Windows.
  - Indicación del tipo de certificado (autofirmado u obtenido de una autoridad certificadora digna de confianza).

- En el símbolo del sistema, escriba la siguiente línea de texto, sustituyendo cada parte del texto por su propia información específica:
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode=**Nombre del modo de funcionamiento** database -wcs="Server=**Nombre del ordenador\Instancia de Server**;DataBase=**Nombre de la base de datos**;IntegratedSecurity=**true**"
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento Main:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerMain;IntegratedSecurity=true"

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento OQ-FS en la segunda ejecución de las instrucciones:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerOQ-FS;IntegratedSecurity=true"

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento C1-PV en la tercera ejecución de las instrucciones:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerC1-PV;IntegratedSecurity=true"
- Confirme la entrada con **[Intro]**.

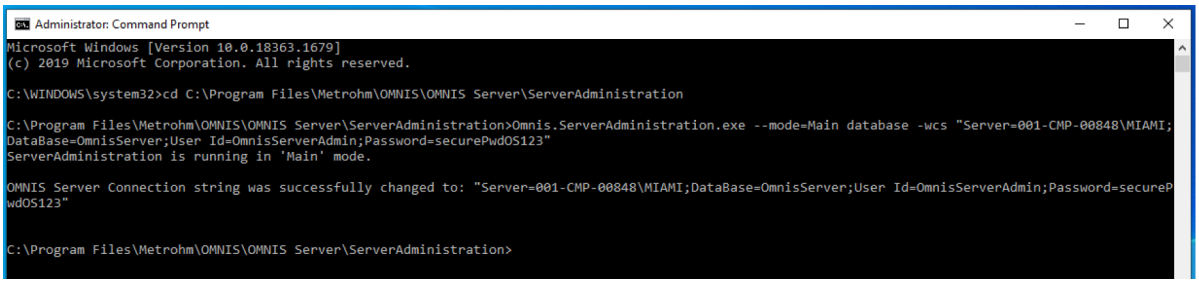


Si en la siguiente instrucción
Preparar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server) se ha seleccionado el modo de autentificación de servidor de SQL:

- Preparar la siguiente información:
  - Nombre del ordenador de la red en el que se ejecuta Microsoft SQL Server (por ejemplo, 001-CMP-00000).
  - Instancia de Microsoft SQL Server (por ejemplo, METROHM-SERVER).
  - Nombre de la base de datos (Main, OQ-FS o C1-PV) en el Microsoft SQL Server (por ejemplo, OMNISServer).
  - Nombre del usuario para acceder a la base de datos (por ejemplo, OMNISServerAdmin).
  - Contraseña del usuario para acceder a la base de datos (por ejemplo, OMNISServerAdminPassword).
  - Indicación del tipo de certificado (autofirmado u obtenido de una autoridad certificadora digna de confianza).
- En el símbolo del sistema, escriba la siguiente línea de texto, sustituyendo cada parte del texto por su propia información específica:
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode=**Nombre del modo de funcionamiento** database -wcs="Server=**Nombre del ordenador\Instancia de Server**;DataBase=**Nombre de la base de datos**;User Id=**Nombre del usuario**;Password=**Contraseña del usuario**"
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento Main:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerMain;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento OQ-FS en la segunda ejecución de las instrucciones:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerOQ-FS;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento C1-PV en la tercera ejecución de las instrucciones:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerC1-PV;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"
- Confirme la entrada con **[Intro]**.



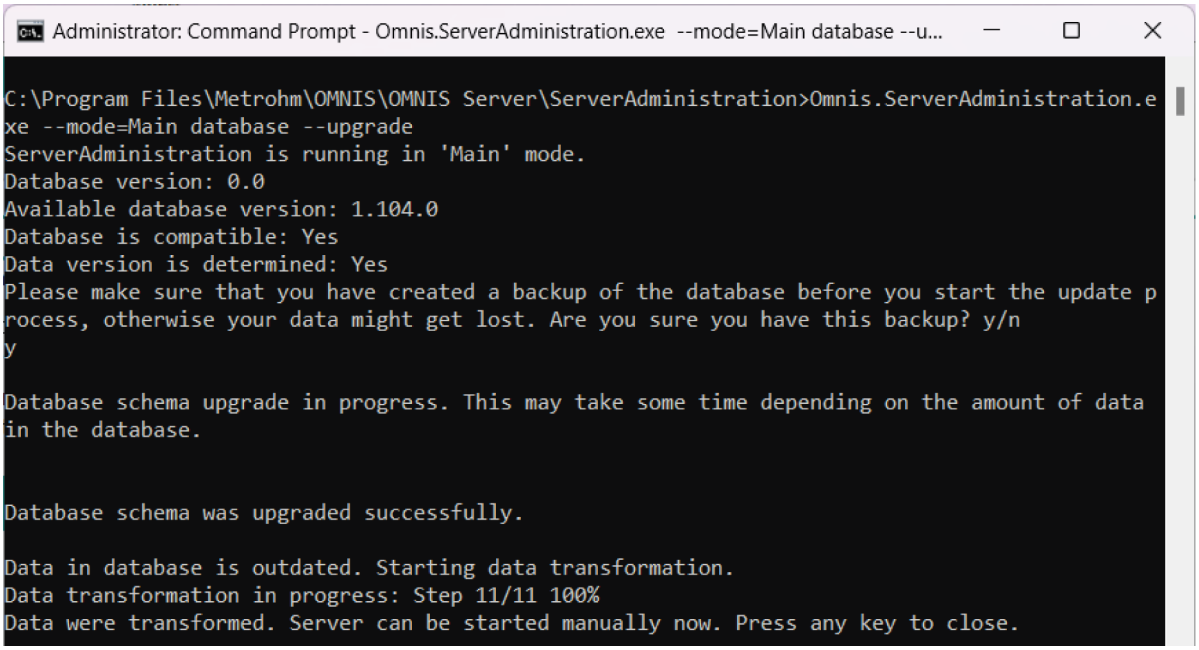
El símbolo del sistema confirma que la conexión ha sido cambiada con éxito.

3 Crear el esquema de la base de datos

- Introduzca el siguiente texto en el símbolo del sistema:
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento Main:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --upgrade

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento OQ-FS en la segunda ejecución de las instrucciones:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --upgrade

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento C1-PV en la tercera ejecución de las instrucciones:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --upgrade
- Confirme la entrada con **[Intro]**.



El símbolo del sistema confirma que el esquema de la base de datos se ha creado con éxito.

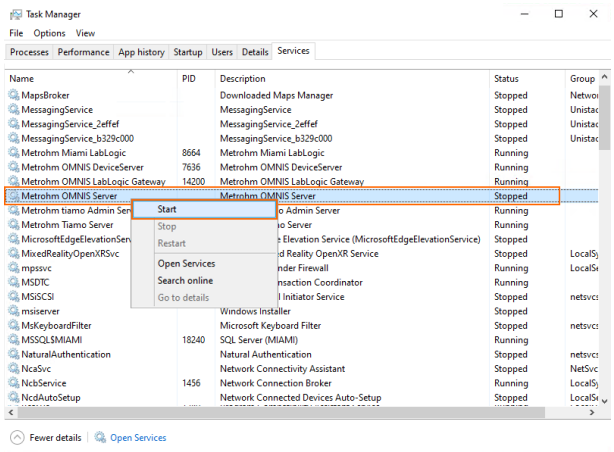
4 Iniciar el servicio para el OMNIS Server

- Hacer clic con el botón derecho sobre la barra de tareas de Windows y seleccionar **[Administrador de tareas]** en el listado de selección.
- En la pestaña **Servicios**, hacer clic con el botón derecho en el servicio correspondiente:

  Modo de funcionamiento Main:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server**

  Modo de funcionamiento OQ-FS en la segunda ejecución de las instrucciones:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server OQ-FS**

  Modo de funcionamiento C1-PV en la tercera ejecución de las instrucciones:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server C1-PV**
- Seleccionar **[Iniciar]** en el listado de selección.



El servicio se inicia.

Si el servicio **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server OQ-FS** o **Metrohm OMNIS Server C1-PV**) no puede iniciarse, esto puede deberse a las siguientes razones:

- El esquema de la base de datos no está actualizado o no es compatible con el OMNIS Server.
- No se ha podido establecer la conexión con la base de datos.

En este caso, compruebe los datos introducidos en el símbolo del sistema según el paso 2 (Configurar la conexión a través del símbolo del sistema). Para comprobar la conexión a la base de datos, se puede introducir el siguiente texto en el símbolo del sistema:

Omnis.ServerAdministration.exe --mode=**Nombre del modo de funcionamiento** database --info

Introducir de nuevo los datos de la conexión, si es necesario. Si el error sigue produciéndose, hay que ponerse en contacto con el administrador interno de IT.

5 Crear base de datos local (OQ-FS y C1-PV)

En la primera instalación se instala automáticamente solo la base de datos local "Main". Las bases de datos locales para C1-PV y OQ-FS deben crearse manualmente una vez. Las bases de datos locales son necesarias para el modo offline y deben estar disponibles.

- Abrir el programa **OMNIS Database Administration**.
- Cambiar al modo de funcionamiento (**OQ-FS** o **C1-PV**).
- En el mensaje que indica que se debe restablecer la base de datos, cree una base de datos haciendo clic en **[Resetear]**.

6 Repetir las instrucciones

- Repita todos los pasos en la segunda y tercera ejecución para el respectivo modo de funcionamiento.

7 Activar la licencia de software

- Iniciar OMNIS Software.
- Activar las licencias de software según las siguientes instrucciones: *(véase "Activar la licencia de software", capítulo 4.2.1, página 30)*

véase también

Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 6.1.1, página 1300)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) (capítulo 6.1.5, página 1322)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

4.7 Inicio de sesión en el servicio

Inicio de sesión a través de servicios

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- Las directivas de grupo están editadas según las instrucciones: *Iniciar servicios*

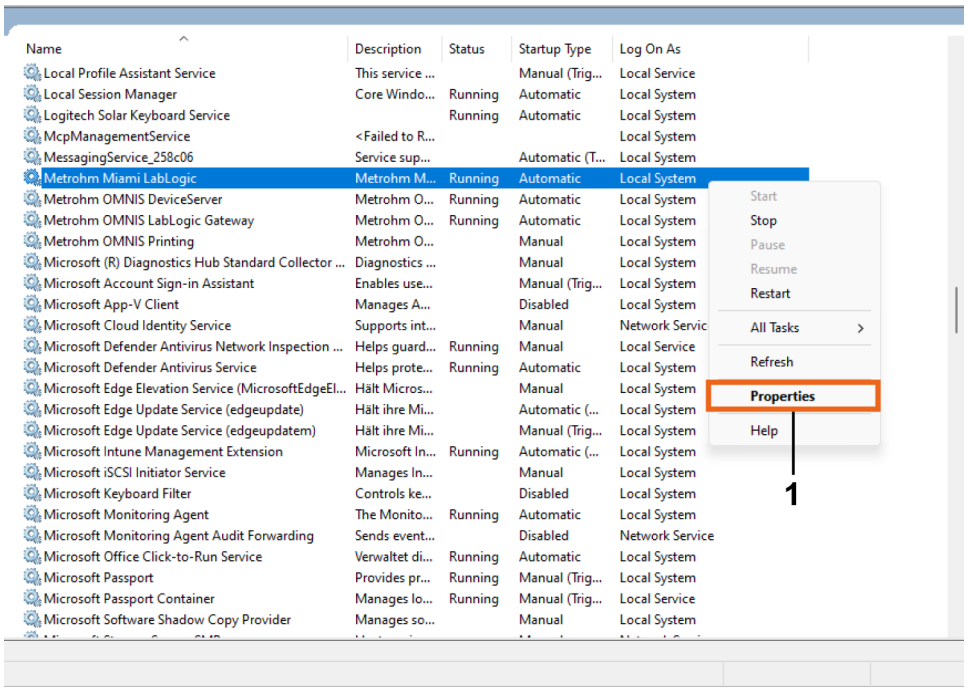
1 Abrir servicios

- Abrir el menú de inicio de Windows.
- Buscar **Servicios** y seleccionar.

Se abre una nueva ventana.

2 Abrir propiedades

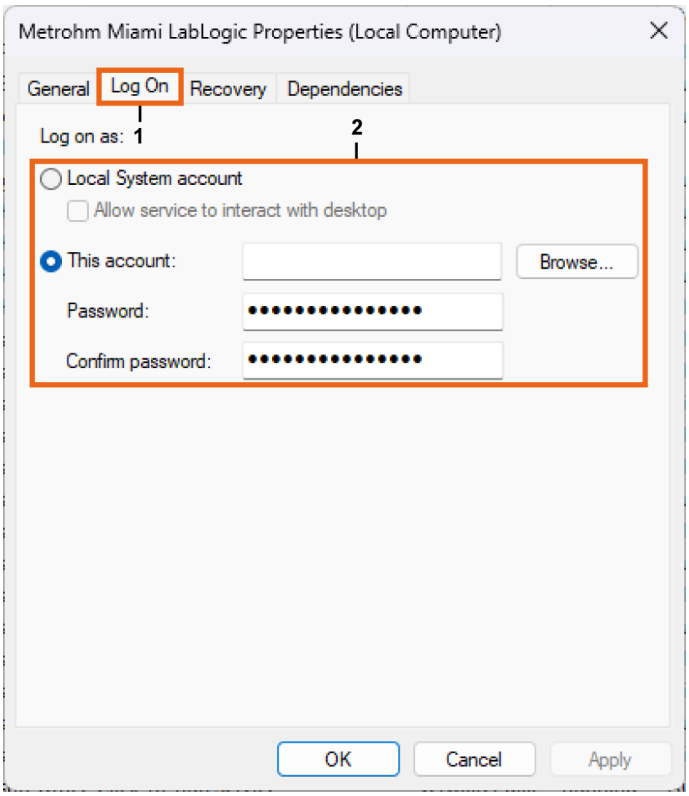
- Haga clic con el botón derecho del ratón en el servicio correspondiente y en el listado de selección seleccione **[Propiedades]**.



Se abre una nueva ventana.

3 Iniciar sesión en el servicio

- En **Inicio de sesión (1)** seleccione la opción **Esta cuenta (2)**.
- Indique la cuenta o búsquela haciendo clic en **[Buscar...]** y asígnele una contraseña. Confirmar la contraseña de nuevo.
- Hacer clic en **[OK]** para confirmar la entrada.



Se abre una nueva ventana.

4 **Reiniciar servicio**

- Haga clic con el botón derecho en el servicio correspondiente y seleccione **[Reiniciar]** en el listado de selección.

4.8 Asignar dirección IP

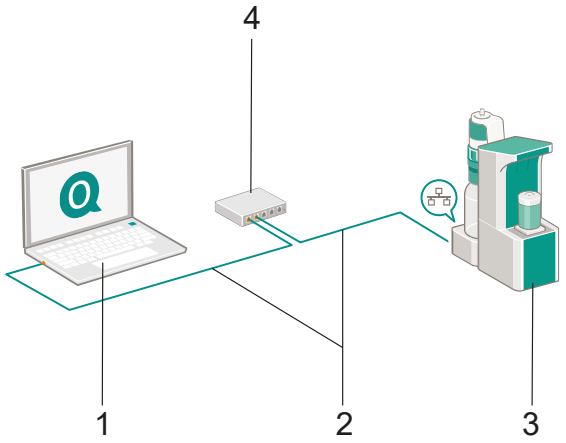
Usando el **OMNIS device TCP/IP Service Port** de un aparato OMNIS se puede cambiar la asignación de dirección de una dirección IP dinámica (asignación de dirección IP automática por DHCP) a una dirección IP estática.

Además, con ayuda del **OMNIS device TCP/IP Service Port**, el usuario puede determinar un nombre del host individual para un aparato OMNIS.

- *Componentes típicos de una red con conexión por cable LAN*
- *Identificar una dirección IP ya asignada con el servidor DHCP conectado*
- *Restablecer una dirección IP estática ya asignada sin servidor DHCP*
- *Cambiar de una dirección IP estática a una dirección IP dinámica*
- *Asignar una dirección IP estática*
- *Asignar una dirección IP dinámica*
- *Definir un nombre del host individual*

Componentes típicos de una red con conexión por cable LAN

En los ajustes de fábrica, la dirección IP del aparato OMNIS está ajustada en el modo DHCP **dinámica**.



1 **Ordenador** Un ordenador con OMNIS Software instalado	**2** **Conexiones de cable LAN** Conexiones de cable LAN con un cable de categoría 5 o superior
3 **Aparato OMNIS** El aparato OMNIS (p. ej., OMNIS Titrator)	**4** **Enrutador de Ethernet** Un enrutador de Ethernet para facilitar direcciones IP por el protocolo de comunicación DHCP

Identificar una dirección IP ya asignada con el servidor DHCP conectado

Requisito:

- Debe estar instalada la última versión del navegador.
- Se debe instalar la versión de OMNIS Software 2.7 o superior y el aparato OMNIS debe tener la versión de firmware correspondiente.

1 Encender y conectar el enrutador de Ethernet

- Encender el enrutador de Ethernet y esperar hasta que esté listo para funcionar.
- Conectar el aparato OMNIS al enrutador de Ethernet.

2 Iniciar OMNIS Software

- Iniciar el OMNIS Software.

3 Encender aparato OMNIS

- Encender el aparato OMNIS y esperar hasta que suene una señal acústica (pitido).

4 Abrir administrador de aparatos

- En **Equipamiento** ▶ **Aparatos** haciendo clic en , abrir la ventana **Inventario**.

5 Buscar aparato

- Si se han conectado nuevos aparatos, hacer clic en .
- Introducir el criterio de búsqueda deseado (nombre y tipo) en el campo de búsqueda.

En el listado de aparatos solo se muestran los aparatos que contienen el término de búsqueda.

6 Identificar dirección IP

- En el inventario, situar el cursor sobre el aparato OMNIS buscado.
- Anotar la **dirección IP y el puerto del aparato**, que se muestran en la etiqueta emergente (p. ej., 192.168.1.101:9116).

Restablecer una dirección IP estática ya asignada sin servidor DHCP

Si se le asignó una dirección IP estática al aparato OMNIS, pero ya no se sabe cuál es, hay que restablecer los ajustes de fábrica. Para ello, debe apagar y encender varias veces seguidas el aparato OMNIS.

Solo se puede restablecer la dirección IP a los ajustes de fábrica, cuando los ajustes de IP de un aparato OMNIS se han establecido como **estáticos**.

1 Apagar aparato OMNIS

- Apagar el aparato OMNIS.

2 Reiniciar el aparato OMNIS

- Esperar 5 segundos y después volver a poner el aparato OMNIS en marcha.

Esperar hasta que el aparato OMNIS emita una señal acústica (pitido).

3 Repetir pasos

- Repetir 5 veces los pasos 1 y 2 en un plazo de 8 minutos.
- Volver a repetir los pasos 1 y 2. Los cambios no se hacen efectivos hasta la sexta vez.

La dirección IP y la máscara de red se restablecen a los ajustes de fábrica del aparato OMNIS: dirección IP 192.168.10.1, máscara de red 255.255.255.0

Después del restablecimiento, el aparato OMNIS continúa teniendo una dirección IP estática sin un servidor DHCP. Información adicional sobre cómo cambiar a una dirección IP estática con un servidor DHCP: *Cambiar de una dirección IP estática a una dirección IP dinámica*

Cambiar de una dirección IP estática a una dirección IP dinámica

Requisito:

- Debe estar instalada la última versión del navegador.
- Se debe instalar la versión de OMNIS Software 2.7 o superior y el aparato OMNIS debe tener la versión de firmware correspondiente.
- El aparato OMNIS debe estar conectado con un cable LAN.

1 Reiniciar el aparato OMNIS

- Esperar a que el dispositivo OMNIS se reinicie, hasta que el aparato OMNIS emita una señal acústica (pitido).

2 Desconectar cable LAN

- Desconectar el cable LAN del aparato OMNIS.
- Esperar 5 segundos.

3 Enchufar cable LAN

- Enchufar el cable LAN en el aparato OMNIS.
- Esperar 3 segundos.

4 Repetir pasos

- Repetir 5 veces los pasos 2 y 3 en un plazo de 3 minutos.
- Volver a repetir los pasos 1 y 2. Los cambios no se hacen efectivos hasta la sexta vez.

El aparato OMNIS cambió a una dirección IP dinámica.

Asignar una dirección IP estática

Requisito:

- Debe estar instalada la última versión del navegador.
- El aparato OMNIS está conectado a un enrutador de Ethernet con un servidor DHCP activo.
- Se debe instalar la versión de OMNIS Software 2.7 o superior y el aparato OMNIS debe tener la versión de firmware correspondiente.

1 Abrir navegador

- Abrir un navegador actualizado.
- Introducir el link *http://{dirección IP}:8080* en la línea de dirección y para la **dirección IP** introducir la indicada en la última sección (*Identificar una dirección IP ya asignada con el servidor DHCP conectado*). Ejemplo: *http://10.0.34.63:8080*
- Hacer clic en **[Intro]** para confirmar la dirección.

Se abre una nueva ventana.

2 Introducir nombre de usuario y contraseña

- En la ventana, en **Nombre de usuario** **MetServTech** y en **Contraseña**, escribir **MCh91*Serv**.
- Hacer clic en **[OK]** para confirmar la entrada.

3 Seleccionar opción

- Seleccionar la opción **Static/dynamic IP configuration** para ajustar una dirección IP.

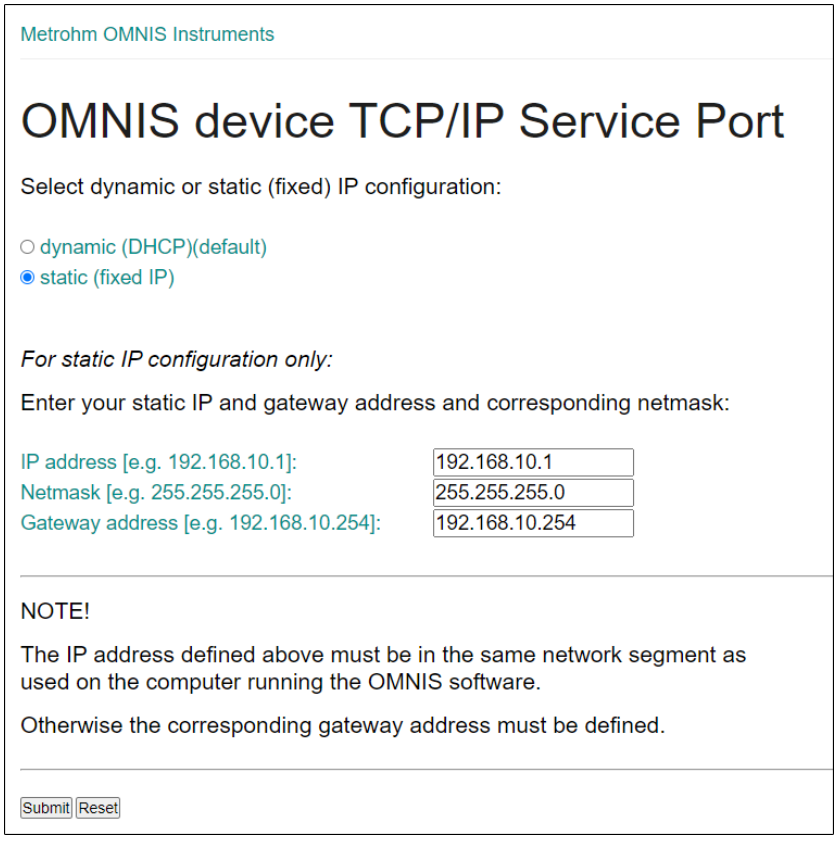
Se abre una nueva ventana.

4 Introducir dirección IP

- Seleccionar la opción **static (fixed IP)** para ajustar una dirección IP fija.

- Introducir la dirección IP deseada en **IP address**.
- Introducir la máscara de red adecuada en **Netmask**.
- Introducir la dirección IP de la puerta de enlace de conexión utilizada en **Gateway address**, si el aparato se encuentra en una subred diferente a la del ordenador utilizado.
- Hacer clic en **[Submit]** para confirmar las entradas.

La dirección IP 0.0.0.0 es inválida.
Si se hace clic en **[Submit]** varias veces, puede producirse un error. Si aparece un mensaje de error, se debe reiniciar el aparato OMNIS correspondiente.



Los nuevos ajustes de IP se hacen efectivos solo tras reiniciar (apagar y volver a encender) el aparato OMNIS.

Para encontrar el aparato OMNIS automáticamente en la red, la dirección IP definida debe estar en la misma red que el ordenador en el que se ejecuta el OMNIS Software. Si el aparato OMNIS y el ordenador con el software OMNIS Software están en subredes diferentes, la conexión puede configurarse manualmente.

Asignar una dirección IP dinámica

Requisito:

- Debe estar instalada la última versión del navegador.
- El aparato OMNIS está conectado a un enrutador de Ethernet con un servidor DHCP activo.
- Se debe instalar la versión de OMNIS Software 2.7 o superior y el aparato OMNIS debe tener la versión de firmware correspondiente.

1 Abrir navegador

- Abrir un navegador actualizado.
- Introducir el link *http://{dirección IP}:8080* en la línea de dirección y para la **dirección IP** introducir la indicada en la última sección (*Identificar una dirección IP ya asignada con el servidor DHCP conectado*). Ejemplo: *http://10.0.34.63:8080*
- Hacer clic en **[Intro]** para confirmar la dirección.

Se abre una nueva ventana.

2 Introducir nombre de usuario y contraseña

- En la ventana, en **Nombre de usuario** **MetServTech** y en **Contraseña**, escribir **MCh91*Serv**.
- Hacer clic en **[OK]** para confirmar la entrada.

3 Seleccionar opción

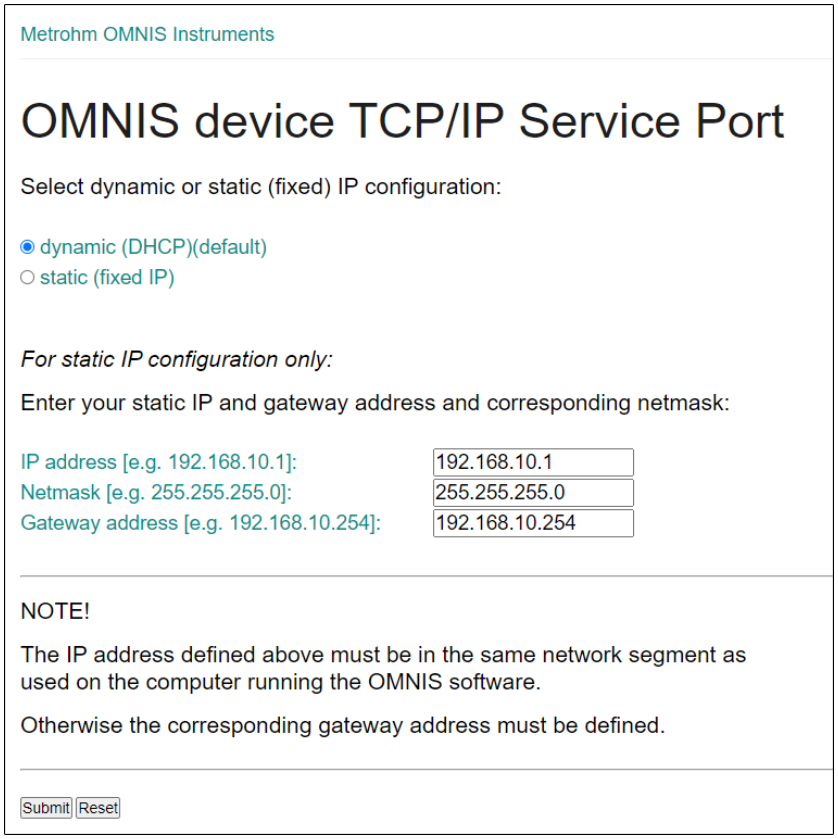
- Seleccionar la opción **Static/dynamic IP configuration** para ajustar una dirección IP.

Se abre una nueva ventana.

4 Introducir dirección IP

- Seleccionar la opción **dynamic (DHCP)(default)** para ajustar una dirección IP dinámica. No es necesario rellenar los campos de entrada. El servidor DHCP adopta automáticamente los valores correctos.
- Hacer clic en **[Submit]** para confirmar las entradas.

Si se hace clic en **[Submit]** varias veces, puede producirse un error. Si aparece un mensaje de error, se debe reiniciar el aparato OMNIS correspondiente.



Los nuevos ajustes de IP se hacen efectivos solo tras reiniciar (apagar y volver a encender) el aparato OMNIS.

Para encontrar el aparato OMNIS automáticamente en la red, la dirección IP definida debe estar en la misma red que el ordenador en el que se ejecuta el OMNIS Software. Si el aparato OMNIS y el ordenador con el software OMNIS Software están en subredes diferentes, la conexión puede configurarse manualmente.

Definir un nombre de host individual

Requisito:

- Debe estar instalada la última versión del navegador.
- Se debe instalar la versión de OMNIS Software 2.7 o superior y el aparato OMNIS debe tener la versión de firmware correspondiente.

1 Abrir navegador

- Abrir un navegador actualizado.
- Introducir el enlace *http://{dirección IP}:8080* en la línea de dirección y para la dirección IP, introducir la indicada en la sección actual **Identificar dirección IP**. Ejemplo: *http://10.0.34.63:8080*
- Hacer clic en **[Intro]** para confirmar la dirección.

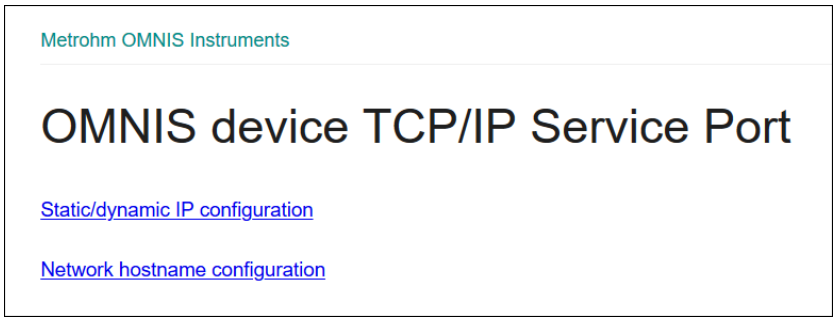
Se abre una nueva ventana.

2 Introducir nombre de usuario y contraseña

- En la ventana, en **Nombre de usuario** **MetServTech** y en **Contraseña**, escribir **MCh91*Serv**.
- Hacer clic en **[OK]** para confirmar la entrada.

3 Seleccionar opción

- Seleccionar la opción **Network hostname configuration** para configurar el nombre del aparato en la red.

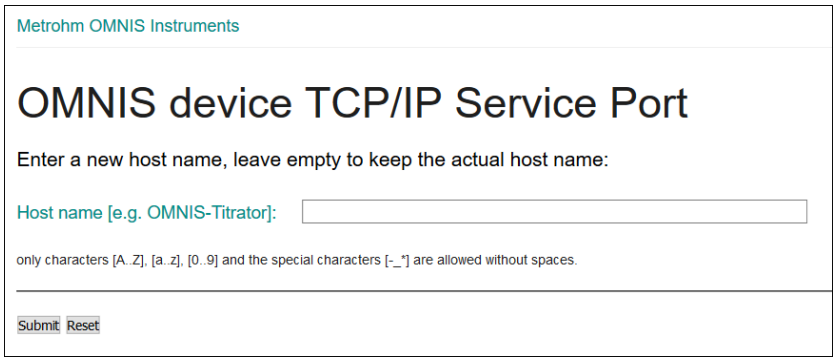


Se abre una nueva ventana.

4 Introducir nombre de host

- En el campo de entrada **Host name**, introducir el nombre de host del aparato OMNIS.
- Hacer clic en **[Submit]** para confirmar las entradas.

El nombre de host debe tener al menos 3 caracteres.
Si se hace clic en **[Submit]** varias veces, puede producirse un error. Si aparece un mensaje de error, se debe reiniciar el aparato OMNIS correspondiente.



El nuevo nombre de host se hace efectivo solo tras reiniciar (apagar y volver a encender) el aparato OMNIS.

Tras actualizar el firmware en un aparato OMNIS, el nombre del host de ese aparato se restablece.

véase también

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

4.9 Intercambio de datos con software de terceros – Definición

Para el intercambio de datos entre OMNIS Software y un software de terceros, OMNIS Software pone a disposición una **API web**. Mediante esta interfaz, los terceros obtienen acceso al sistema OMNIS y pueden integrar OMNIS Software en sus respectivos sistemas.

Tras configurar esta interfaz y cumplir con los requisitos previos necesarios para un intercambio de datos seguro, un software de terceros (por ejemplo, sistemas de información de laboratorio como STARLIMS, 1LIMS, etc.) puede utilizar OMNIS Software para interactuar con datos de muestra y datos de la submuestra en el sistema OMNIS.

Información sobre la configuración de la API web: *3rd Party Data Integration API – Especificaciones técnicas*

Requisitos previos para una comunicación segura entre OMNIS Software y el software de terceros:

- **Instalación:** El acceso a la API debe configurarse en la primera instalación mediante el asistente de instalación. En este caso, se definen los puertos y el certificado para una comunicación segura. Un acceso a la API posterior en los sistemas OMNIS actuales tiene lugar mediante el símbolo del sistema del programa **LaboratoryLogicGateway.exe** (véase **3rd Party Data Integration API – Especificaciones técnicas**).
- **Licencias de software:** Para el acceso a la API web se requiere una licencia de software propia en **OMNIS Stand-Alone** o en el **sistema OMNIS Client/Server**.
- **Autentificación y autorización:** Para la autentificación y la autorización, la API web admite tanto **OAuth 2.0** como **Basic Authentication**. Se incluye información adicional sobre la autentificación y la autorización en la **3rd Party Data Integration API – Especificaciones técnicas**.
  - Metrohm recomienda el proceso de seguridad de 2 niveles mediante el **protocolo OAuth 2.0**. Con la autentificación basada en token se verifica la identidad de la aplicación que accede a la API web. Las aplicaciones registradas deben presentar un **ID de cliente** y un **Client Secret** (una clave secreta del cliente) y consiguen un token de acceso si se comprueba correctamente su identidad. Tras la autentificación viene la autorización que se obtiene introduciendo un **nombre de usuario** y una **contraseña**.
  - En la **Basic Authentication** solo se requieren el nombre de usuario y la contraseña para la autentificación del usuario.
- **Technical User y derechos de usuario:** Metrohm recomienda crear un usuario únicamente con fines técnicos para habilitar una comunicación segura entre OMNIS Software y el software de terceros. Para este llamado Technical User, Metrohm recomienda crear un grupo de usuarios autodefinido (por ejemplo: Technical Users) y un rol de usuario (por ejemplo: Technical User). Al rol de usuario deben asignársele todos los derechos necesarios para el acceso a la API. Información adicional sobre los derechos de usuario para el acceso a la API: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- **Technical User y permisos de datos:** Los permisos de datos se aplican también al Technical User. Si los permisos de datos están activados, los datos devueltos por la API web se filtran según la configuración de permisos de datos del Technical User. En caso de que se creen datos en OMNIS Software a través de la API web, se asignarán automáticamente permisos de datos de acuerdo con la configuración de permisos de datos del Technical User.
- **Administración de usuarios:** La utilización de la API web requiere que la administración de usuarios esté activada.

Para el intercambio de datos con un software de terceros se aplican las siguientes reglas:

- En caso de que el software de terceros y un usuario de OMNIS estén procesando los mismos datos en un momento dado, se aceptan los cambios del usuario que sean los primeros en guardarse. Al otro usuario se le informa que deberá repetir sus últimos cambios, en caso necesario.
- Si un usuario realiza cambios manuales en una submuestra que está siendo utilizada al mismo tiempo en una determinación por parte de un software de terceros, se aceptan los cambios procedentes de la determinación. Los resultados de una determinación sobrescriben los cambios manuales y al otro usuario se le informa que deberá repetir sus últimos cambios, en caso necesario.
- Metrohm recomienda efectuar los siguientes ajustes para el Technical User en la ventana **Propiedades** en **Administración de usuarios ▶ Listado de usuarios**:
  - Marcar la casilla de verificación **La contraseña nunca caduca**.
  - Desmarcar la casilla de verificación **Solicitar el cambio de contraseña**.

Metrohm recomienda emplear directrices de contraseña análogas para el Technical User al utilizar la **administración de usuarios con integración de Active Directory**.

- Para impedir el acceso indebido a los datos, Metrohm recomienda nunca desmarcar en **Administración de usuarios ▶ Ajustes de administración de usuarios** la casilla de verificación **Contraseña requerida**.
- Todos los cambios realizados en OMNIS Software por el software de terceros se registran y figuran en Audit Trail.

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Activar la licencia de software (capítulo 4.2.1, página 30)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Ajustes – Acciones (capítulo 5.15, página 1288)

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Enviar datos a un software de terceros (capítulo 5.10.7.8, página 316)

Grupos de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.6.3, página 89)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

5 Manejo y operación

5.1 OMNIS Software – Visión conjunta del sistema

El objetivo principal del OMNIS Software es la determinación de una muestra. Para llevar a cabo una determinación con éxito, deben cumplirse las condiciones previas mostradas en la visión conjunta. Cada peldaño de la pirámide de visión conjunta constituye la base para el siguiente peldaño. Por lo tanto, el hardware instalado (en la parte inferior) es el requisito básico para todas las secciones siguientes. La determinación de la muestra (en la parte superior) abarca en última instancia todo el proceso.

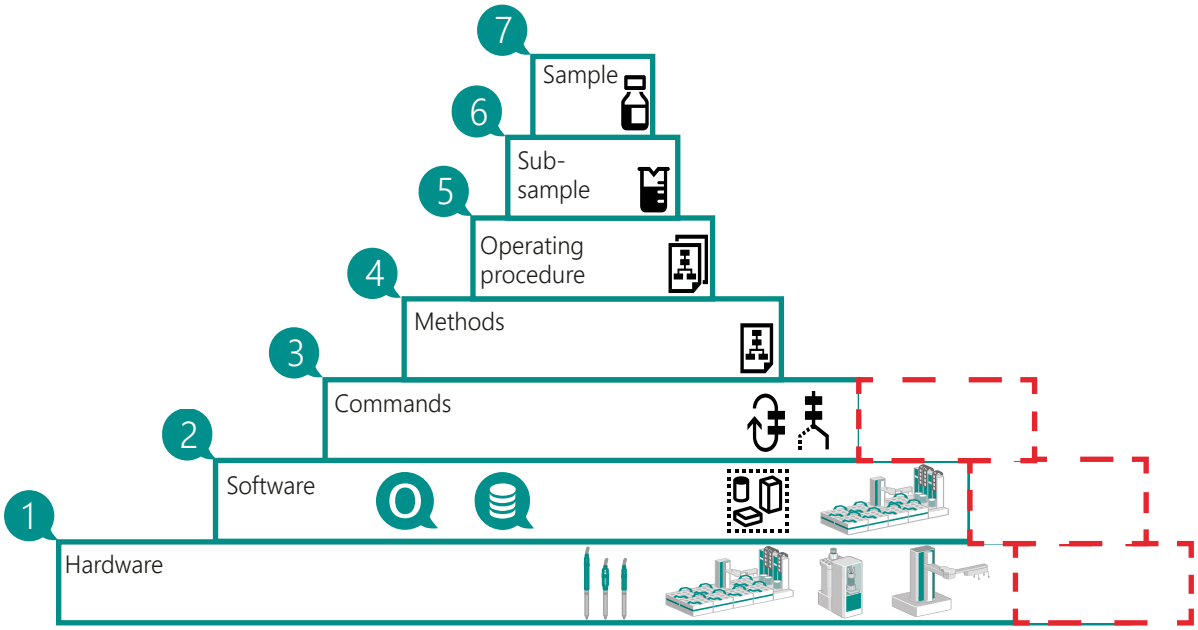


Figura 5 Visión conjunta del sistema OMNIS desde el hardware hasta la muestra.

1 Hardware
Hardware instalado y puesto en marcha. Para aumentar el rango de funciones, se pueden activar otras funciones del aparato.

2 Software
Software instalado y puesto en marcha. El rango de funciones depende del hardware que se haya puesto en funcionamiento y de las licencias activadas.

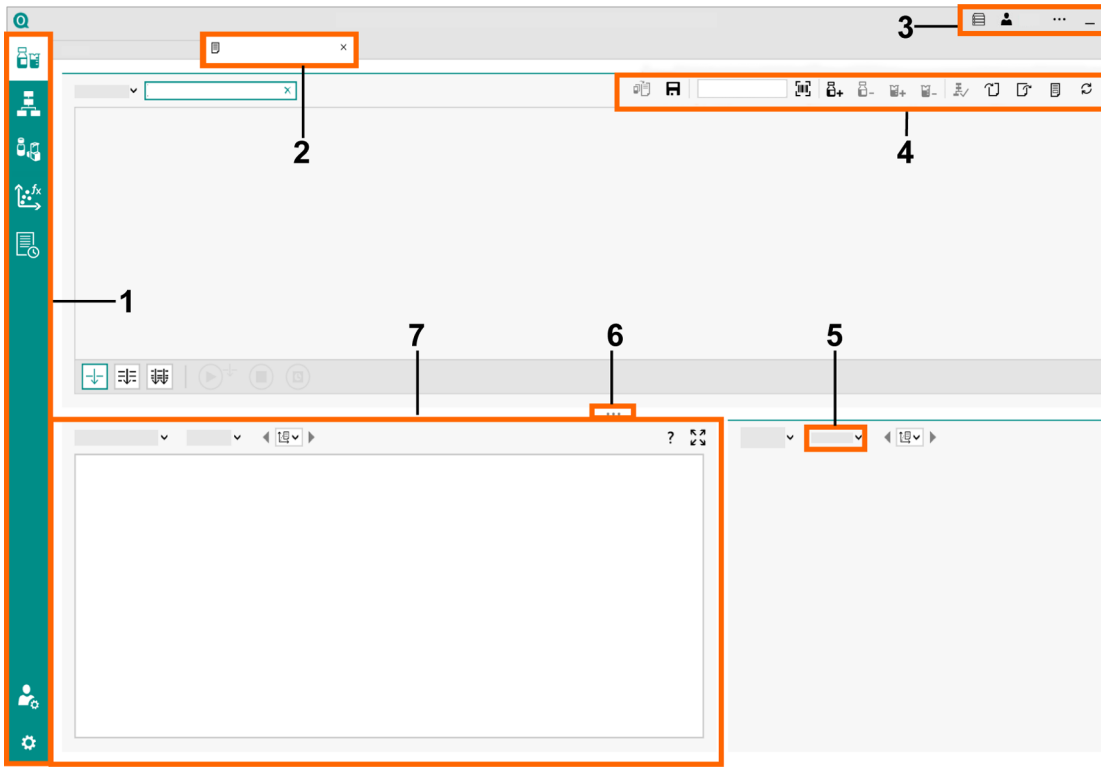
En la subsección **Aparatos**, el hardware se reserva para el OMNIS Software que se está ejecutando localmente. Las unidades funcionales de los aparatos reservados se combinan con sistemas de trabajo lógicos que son necesarios para la determinación de la muestra.

3	**Instrucciones** Las instrucciones llevan a cabo tareas claramente definidas. Algunas instrucciones, para que puedan cumplir su tarea, deben asignarse a unidades funcionales de un sistema de trabajo. Las variables de instrucción se utilizan para transferir información entre instrucciones.
4	**Métodos** Los métodos son el recipiente lógico para las instrucciones. Un conjunto de tareas se procesa combinando varias instrucciones dentro de un método. Se debe asignar por lo menos un sistema de trabajo a un método para que el método pueda completar su tarea.
5	**Procedimiento operativo** El desarrollo de la determinación para una submuestra se define y se lleva a cabo mediante un procedimiento operativo. Los procedimientos operativos contienen métodos y son llamados por las propias submuestras. Se pueden combinar varios métodos en paralelo o en serie en un procedimiento operativo.
6	**Submuestras** Las submuestras son partes de una muestra. Puede llevarse a cabo una determinación diferente para cada submuestra. Por lo tanto, se debe asignar un procedimiento operativo a cada submuestra.
7	**Muestra** Una muestra debe contener al menos una submuestra. Las muestras se presentan en una lista de muestras. Se puede utilizar un perfil de muestra para definir plantillas para crear muestras y submuestras.

5.2 Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Información general de la interfaz de usuario



1	**Áreas de trabajo**	**2**	**Pestaña**
3	**Barra de título (iconos para todo OMNIS Software)**	**4**	**Barra de herramientas (iconos para la sección correspondiente)**
5	**Subsección**	**6**	**Barra de separación**
7	**Sección**		

Área de trabajo

Las siguientes áreas de trabajo se visualizan en la barra de navegación (**1**):

Muestras

Procesos

Equipamiento

Modelos

Audit Trail

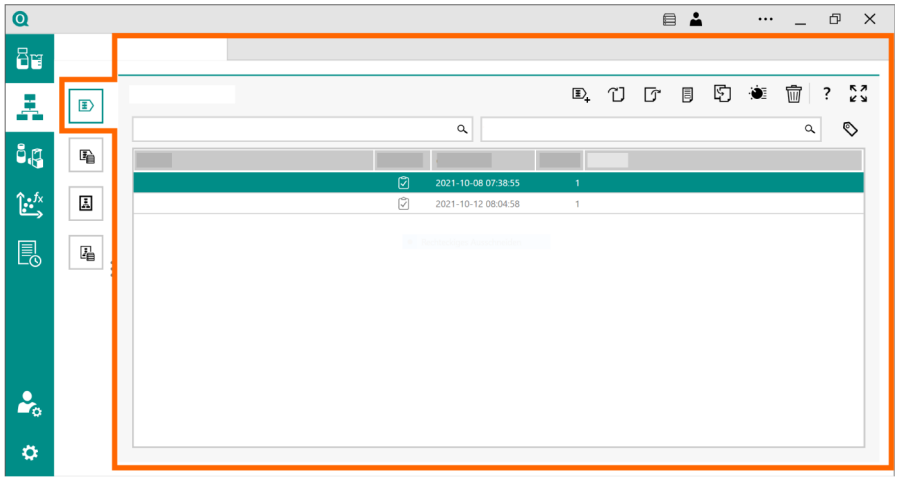
Administración de usuarios

Ajustes

Subsección

Una subsección (**5**) es un subelemento de un área de trabajo, sección o ventana. Es posible cambiar de una subsección a otra. No es posible abrir varias subsecciones al mismo tiempo.

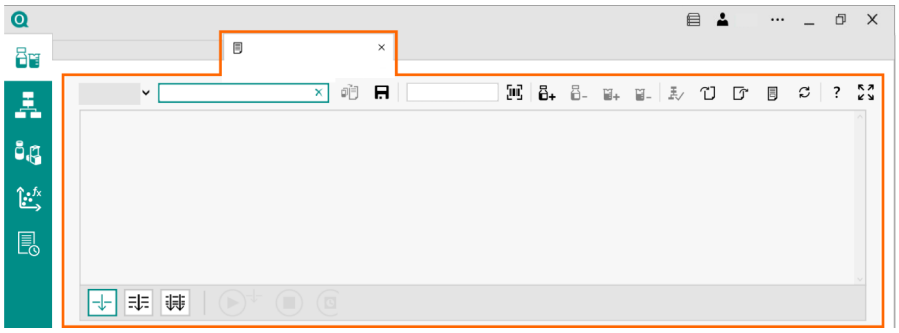
Ejemplo: subsección **Procedimientos operativos** en el área de trabajo **Procesos**



Pestaña

Se abre una pestaña (**2**) en cuanto se crea un objeto (por ejemplo, un procedimiento operativo, un listado de muestras, etc.). Puede cambiar entre varias pestañas abiertas. El orden de las pestañas activas puede modificarse mediante la técnica de arrastrar y soltar. Además, las pestañas se pueden cerrar individualmente.

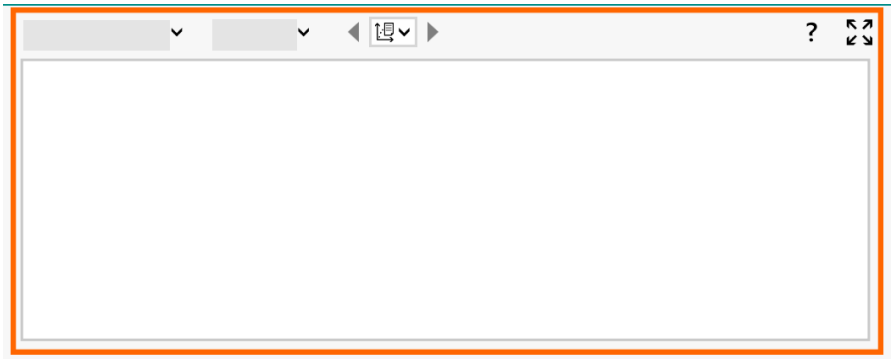
Ejemplo: pestaña **Nuevo listado de muestras** en el área de trabajo **Muestras**



Sección

Las secciones (**7**) son subelementos de las pestañas. Se puede pasar de una sección a otra utilizando ⌄. La subsección deseada se puede seleccionar en una sección.

Ejemplo: sección **Curvas y datos** con subsección **Datos en directo** abierta

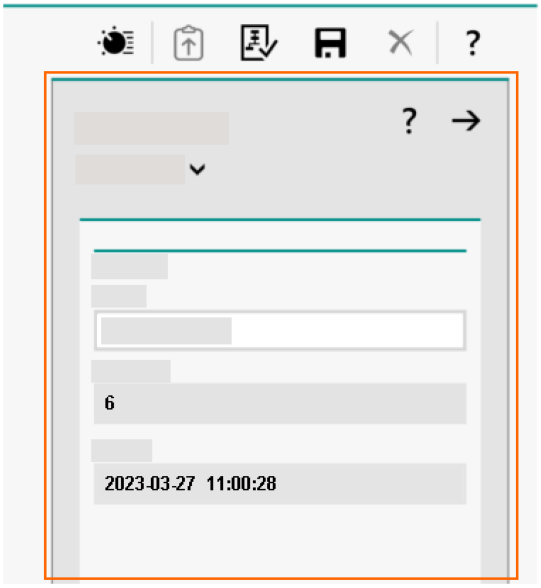


El tamaño de las secciones individuales se puede ajustar mediante la barra de separación horizontal y vertical (**6**), manteniendo pulsado el botón del ratón y arrastrando las secciones en la dirección deseada.

Ventana

Las ventanas son subelementos de pestañas o secciones. Estas ventanas pueden ocultarse o mostrarse. El contenido de una ventana se puede ajustar a través de ⌄. En el listado de selección, se muestran las subsecciones seleccionables (por ejemplo, **Parámetros**).

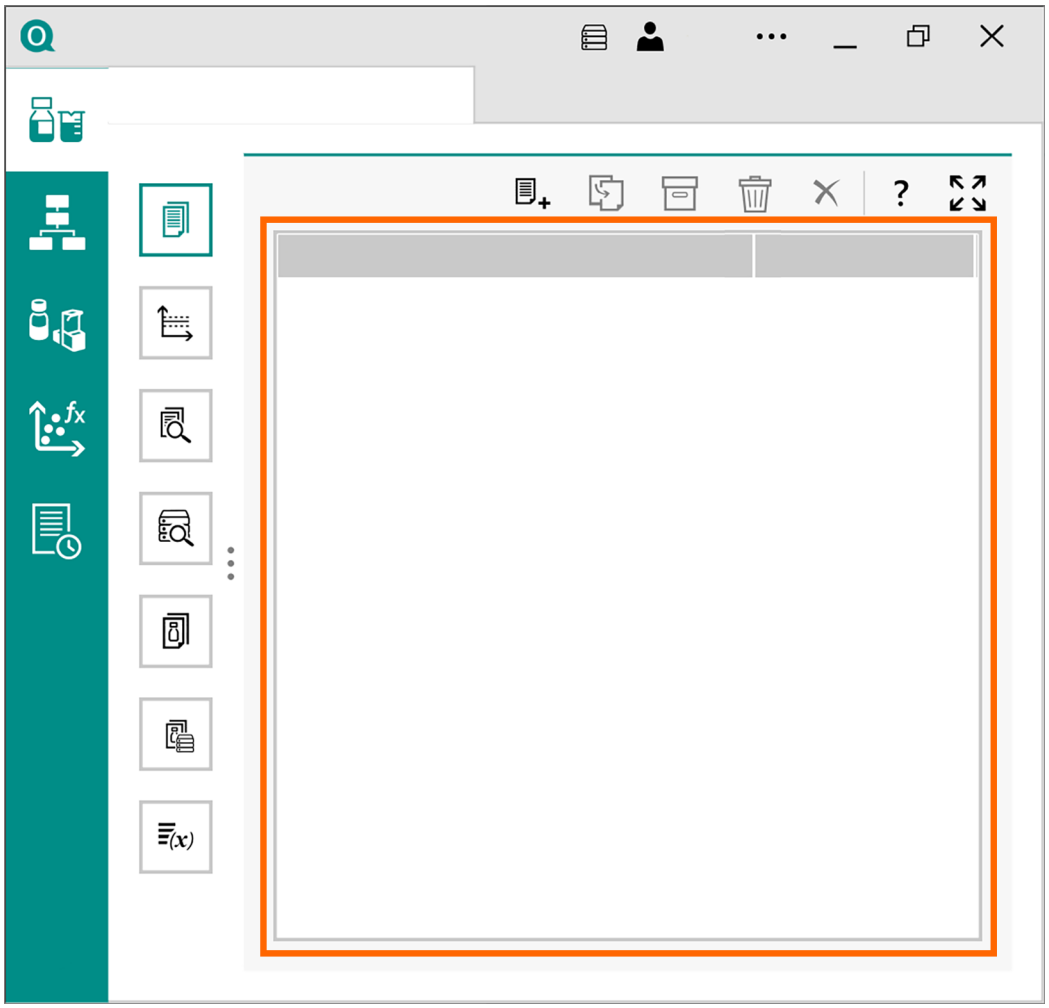
Ejemplo: ventana **Propiedades** en la pestaña **Nuevo método**



Lista resumen

Para cada área de trabajo, hay subsecciones en las que se muestran listas resumen (por ejemplo, **Listados de muestras** en el área de trabajo **Muestras**). Todas las entradas en las listas resumen se abren con un doble clic.

Ejemplo:



En cada tabla se pueden ordenar las entradas de una columna haciendo clic con el botón izquierdo del ratón en la cabecera de columna deseada. Un triángulo a la izquierda de la cabecera de la columna indica qué columna se utiliza actualmente para ordenar y si las entradas se ordenan en sentido ascendente o descendente.

Iconos

Los iconos están disponibles tanto para la barra de título (**3**) como para la barra de herramientas (**7**). Con estos iconos se pueden ejecutar funciones específicas o abrir más secciones. Si el tamaño de la base de datos es crítico, la barra de título también muestra información sobre el espacio de almacenamiento utilizado por la base de datos local.

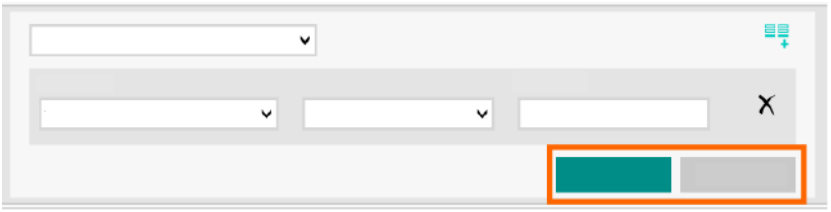
Ejemplo (3):

Ejemplo (7):

Botones

Los botones se utilizan para realizar acciones y, a diferencia de los iconos, tienen información sobre la funcionalidad de su botón en forma de texto (por ejemplo; **[Filtrar]**).

Ejemplo:



véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Equipamiento – Acciones (capítulo 5.12, página 911)

Muestras – Definición (capítulo 5.10.4, página 272)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

OMNIS Software – Visión conjunta del sistema (capítulo 5.1, página 162)

Procesos – Acciones (capítulo 5.11, página 409)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.2.1 Librería – Descripción breve

Las librerías pueden encontrarse en las siguientes subsecciones en OMNIS Software:

- **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**
- **Procesos** ▶ **Métodos**
- **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos**

Haciendo clic en , se abre la ventana **Librería**. Aquí se pueden seleccionar las siguientes subsecciones:

Para procedimientos operativos

- **Métodos**
  Muestra todos los métodos guardados.
- **Instrucciones**
  Muestra todas las instrucciones que se pueden añadir a un procedimiento operativo.
- **Secuencias opcionales**
  Muestra todas las secuencias opcionales que se pueden añadir a un procedimiento operativo.

Para métodos

- **Instrucciones**
  Muestra todas las instrucciones que se pueden añadir a un método.
- **Secuencias opcionales**
  Muestra todas las secuencias opcionales que se pueden añadir a un método.

Para jerarquías de modelos

- **Modelos de identificación**
  Muestra todos los modelos de identificación publicados que se pueden añadir a una jerarquía de modelos.
- **Modelos de cuantificación**
  Muestra todos los modelos de cuantificación publicados que se pueden añadir a una jerarquía de modelos.

Las descripciones breves de las funciones de las instrucciones o de las secuencias opcionales se encuentran en los textos alternativos; la información detallada en OMNIS Help

Función de búsqueda

Si se conoce el nombre del **método** deseado, se puede introducir en el campo de búsqueda. A continuación, solo se muestran los métodos que contienen los términos introducidos en el nombre.

Si se conoce el tipo de instrucción (por ejemplo, **ADD**) o el nombre (por ejemplo, **Añadir solución**) de la **instrucción** deseada, se puede introducir en el campo de búsqueda. Entonces solo se incluyen en la lista las instrucciones que contienen los términos introducidos en el tipo de instrucción o en el nombre.

Si se conoce el nombre del **Modelo** deseado, se puede introducir en el campo de búsqueda. A continuación, solo aparecerán en la lista los modelos de la categoría respectiva que contengan en su nombre los términos introducidos.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Procedimiento en caso de detención – Definición (capítulo 5.11.6, página 464)

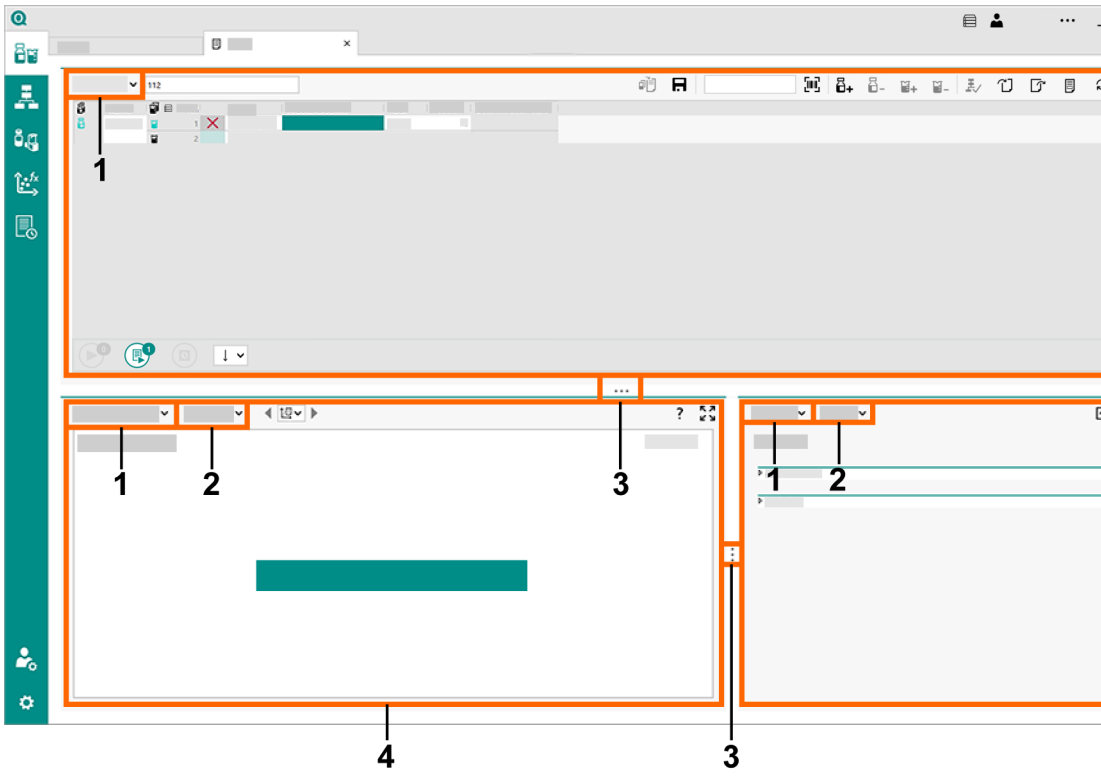
Procedimiento en caso de error – Definición (capítulo 5.11.5, página 463)

Procedimiento en caso de incumplimiento de los valores límite – Definición (capítulo 5.11.7, página 465)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

5.2.2 Listado de muestras – Pestaña

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*



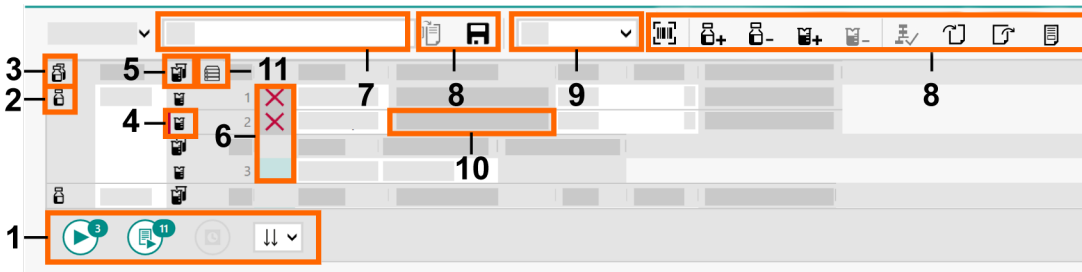
1 **Seleccionar sección**
Selección de las secciones **Listado de muestras**, **Resultados**, **Curvas y datos** y **Submuestra**.

2 **Seleccionar subsección**
Dependiendo de la sección seleccionada, hay diferentes subsecciones disponibles (ver abajo).

3 **Barra de separación**
La barra de separación puede utilizarse para ajustar el tamaño de las secciones individuales.

4 **Sección**
Visualice la gama seleccionada.

Listado de muestras



1 **Gestionar determinación**

La determinación puede iniciarse para las submuestras seleccionadas o para todas las submuestras ejecutables del listado de muestras y puede seleccionarse el tipo de determinación (determinación en serie o determinación en paralelo). Una determinación en curso puede detenerse o pausarse.

2 **Muestra y datos de muestra**

Una **muestra** se marca con el icono en el listado de muestras. Una muestra incluye los datos de muestra y las submuestras con sus datos de submuestras.

Los **datos de muestra** siempre incluyen un nombre para la muestra. Otros datos de muestra (por ejemplo, número de análisis, fecha de entrada de mercancías, número de lote, etc.) pueden definirse mediante un perfil de muestra (plantilla para datos de muestra) o directamente en el listado de muestras. Al crear una muestra, los datos de muestra del perfil de muestra seleccionado se agregan al listado de muestras. Haciendo clic con el botón derecho del ratón en la muestra seleccionada y con la opción **Añadir datos de muestra** seleccionada en el menú contextual, se pueden agregar datos de muestra directamente al listado de muestras.

3 **Seleccionar todas las muestras**

Hacer clic en para marcar todas las muestras con los mismos datos de muestra.

4 **Submuestra y datos de la submuestra**

Una **submuestra** se marca con el icono en el listado de muestras. Una submuestra se genera a partir de una muestra para realizar un análisis.

Los **datos de la submuestra** siempre incluyen un nombre para la submuestra. Otros datos de la submuestra (por ejemplo, peso de muestra, factor de dilución, etc.) pueden definirse en el procedimiento operativo con el que se analiza la submuestra. Al crear una submuestra, los datos de la submuestra del procedimiento operativo seleccionado se agregan al listado de muestras.

La advertencia de estado junto al icono indica que se han producido errores durante la prueba de ejecución, que los resultados de la submuestra están fuera de los límites definidos o que hay modelos fuera de rango. Al pasar el cursor sobre la advertencia de estado, se muestra información adicional al respecto. Información adicional sobre la advertencia de estado: *(véase "Submuestras – Estado", capítulo 5.10.7.3, página 299)*

5 **Seleccionar todas las submuestras**

Hacer clic en para marcar todas las submuestras con los mismos datos de submuestra.

6 **Estado de la submuestra**

Las submuestras pueden tener diferentes estados. El color de fondo de la columna de estado muestra el estado principal de una submuestra. Un icono adicional muestra el estado detallado de una submuestra.

7 **Campo de nombre**

Aquí se puede cambiar el nombre del listado de muestras.

8 **Barra de herramientas**

Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

9 **Seleccionar perfil de muestra**
Se puede seleccionar un perfil de muestra del listado de selección.

10 **Seleccionar procedimiento operativo**
Se puede seleccionar un procedimiento operativo para la submuestra a partir del listado de selección.

11 **OMNIS Server**
En el **sistema OMNIS Client/Server**, cada submuestra tiene un estado adicional que indica el estado de sincronización con OMNIS Server.

Más información sobre el estado de sincronización de las submuestras en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Submuestras – Estado", capítulo 5.10.7.3, página 299)*

Resultados

- **Datos primarios**
  Aquí se visualizan los datos primarios de un resultado (por ejemplo, un punto de equivalencia) y los datos de determinación.
- **Predicciones**
  Aquí se muestran, revisan y corrigen los resultados de las predicciones.
- **Cálculos**
  Aquí se visualizan y recalculan los resultados del cálculo.
- **Estadística de muestra**
  Aquí se visualizan los datos estadísticos de las muestras y submuestras.
- **Monitorización**
  Aquí se visualizan los resultados o variables que han activado la monitorización del resultado, incluidos el valor actual y los pares de límites.

Curvas y datos

- **Curvas**
  Aquí se visualizan las curvas de las determinaciones en curso y de las ya completadas.
- **Listados de puntos de medida**
  Aquí se visualizan los listados de puntos de medida de las determinaciones en curso y las ya completadas.
- **Datos en directo**
  Aquí se visualizan los datos en tiempo real de las determinaciones en curso.
- **Curvas de calibración**
  Aquí se visualizan las curvas de calibración de las calibraciones o las adiciones de patrón realizadas.
- **Regresión lineal**
  Aquí se visualizan los resultados del análisis de regresión como línea recta.

Submuestra

El OMNIS Software genera un protocolo durante la determinación en la sección **Submuestra**, y este protocolo documenta todo el proceso de análisis. Este protocolo se divide en varias partes, cada una de las cuales se visualiza en las subsecciones **Proceso**, **Equipamiento**, **Curso** y **Firmas**:

- **Proceso**
  Aquí se visualiza el protocolo de submuestra para el procedimiento operativo utilizado y los métodos ejecutados.
- **Equipamiento**
  Aquí se visualiza el protocolo de submuestra de los sistemas de trabajo utilizados con las unidades funcionales correspondientes, las soluciones y los sensores utilizados.
- **Curso**
  Aquí se registran y visualizan cronológicamente los datos importantes de la muestra, la submuestra, la determinación y el resumen histórico en orden cronológico.
- **Firmas**
  Aquí se visualizan las firmas de las submuestras.

En la subsección **Curso**, se puede pasar al área de trabajo del Audit Trail haciendo clic en **Mostrar Audit Trail**, donde se muestran todas las entradas relacionadas con la submuestra seleccionada.

véase también

Firma – Descripción breve (capítulo 5.8, página 213)

Listados de muestras – Subsección (capítulo 5.10.1, página 227)

Monitorización – Definición (capítulo 5.10.13.4, página 384)

Mostrar la regresión lineal (capítulo 5.10.12, página 373)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

Plantilla de informe – Directorio (capítulo 5.10.1.4.1, página 253)

Predicciones – Subsección (capítulo 5.10.13.5, página 389)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Reprocesar predicciones (capítulo 5.10.13.5.1, página 394)

Restaurar procedimiento operativo y métodos relacionados (capítulo 5.11.1.9, página 436)

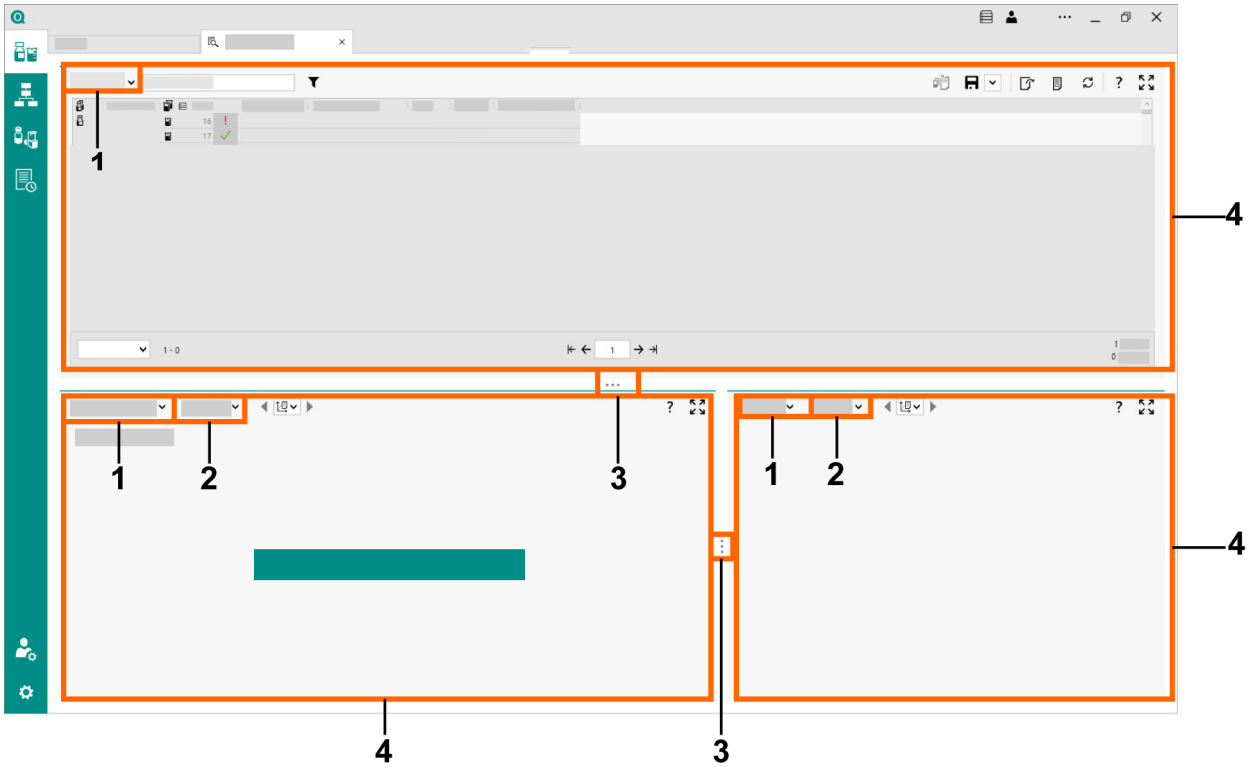
Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Visualización de los resultados (capítulo 5.10.13, página 376)

Visualizar firmas (capítulo 5.8.2, página 216)

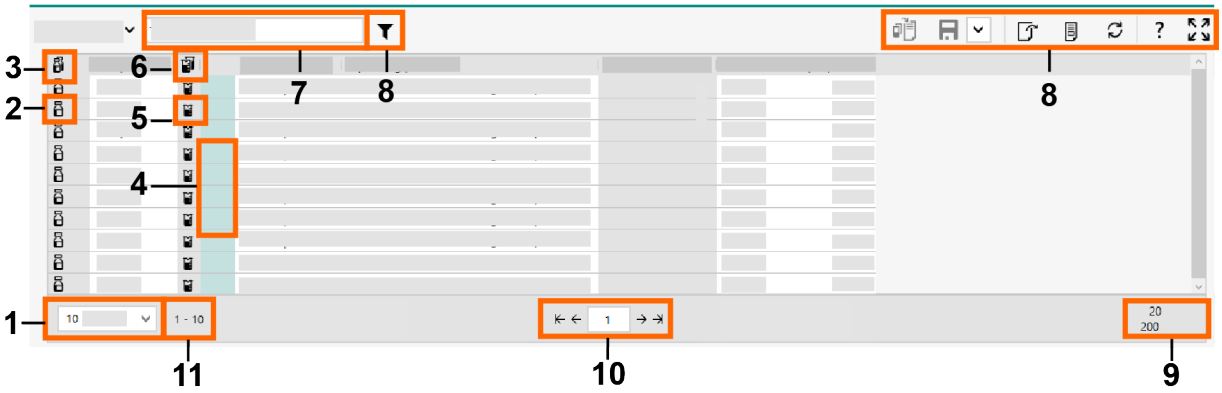
5.2.3 Consulta de búsqueda – Pestaña

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*



1	**Seleccionar sección** Selección de las secciones **Listado de muestras**, **Resultados**, **Curvas y datos** y **Submuestra**.	**2**	**Seleccionar subsección** Dependiendo de la sección seleccionada, hay diferentes subsecciones disponibles.
3	**Barra de separación** La barra de separación puede utilizarse para ajustar el tamaño de las secciones individuales.	**4**	**Sección** Visualice la gama seleccionada.

consulta de búsqueda



1 Número de entradas

Seleccionar el número de entradas que se mostrarán en una página.

2 Muestra y datos de muestra

Una **muestra** se marca con el icono en el listado de muestras. Una muestra incluye los datos de muestra y las submuestras con sus datos de submuestras.

Los **datos de muestra** siempre incluyen un nombre para la muestra. Otros datos de muestra (por ejemplo, número de análisis, fecha de entrada de mercancías, número de lote, etc.) pueden definirse mediante un perfil de muestra (plantilla para datos de muestra). Al crear una muestra, los datos de muestra del perfil de muestra seleccionado se agregan al listado de muestras.

3 Seleccionar todas las muestras

Hacer clic en para marcar todas las muestras con los mismos datos de muestra.

4 Estado de la submuestra

Las submuestras pueden tener diferentes estados. El color de fondo de la columna de estado muestra el estado principal de una submuestra. Un icono adicional muestra el estado detallado de una submuestra.

5 **Submuestra y datos de la submuestra**

Una **submuestra** se marca con el icono en el listado de muestras. Una submuestra se genera a partir de una muestra para realizar un análisis.

Los **datos de la submuestra** siempre incluyen un nombre para la submuestra. Otros datos de la submuestra (por ejemplo, tamaño de la muestra, factor de dilución, etc.) pueden definirse en el procedimiento operativo con el que se analiza la submuestra. Al crear una submuestra, los datos de la submuestra del procedimiento operativo seleccionado se agregan al listado de muestras.

6 **Seleccionar todas las submuestras**

Hacer clic en para marcar todas las submuestras con los mismos datos de submuestra.

7 **Campo de nombre**

Aquí se puede cambiar el nombre de la consulta de búsqueda.

8 **Barra de herramientas**

Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

9 **Número de páginas y entradas**

Número total de páginas y entradas en la consulta de búsqueda.

10 **Páginas actuales**

Introducir la página deseada y confirmar haciendo clic en **[Intro]** o seleccionar la página siguiente o anterior haciendo clic en ← o →. Mostrar la primera página del listado haciendo clic en ↞ o la última haciendo clic en ↠.

11 **Número de entradas en la página**

Número de entradas en la página seleccionada.

véase también

Crear Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.2, página 265)

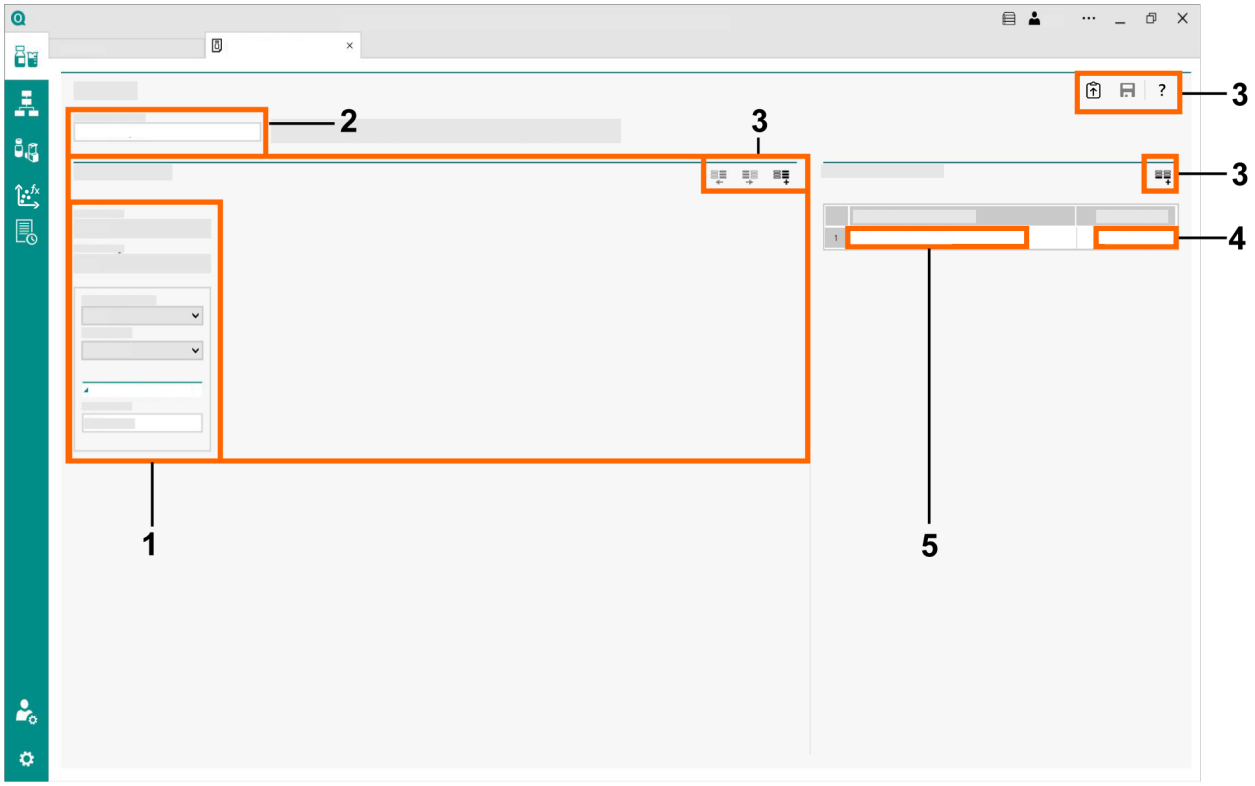
Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.3, página 266)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Submuestra – Definición (capítulo 5.10.7, página 295)

5.2.4 Perfil de muestra – Pestaña

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*



1	**Datos de muestra** Definir los datos de muestra que están disponibles como identificación de muestra.
2	**Campo de nombre** Aquí se puede cambiar el nombre de perfil de muestra.
3	**Barra de herramientas** Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*
4	**Introducir cantidad** Definir el número de submuestras por muestra que se crearán automáticamente cuando se inserte una muestra en un listado de muestras.
5	**Seleccionar procedimiento operativo** Se puede seleccionar un procedimiento operativo para las submuestras a partir del listado de selección.

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

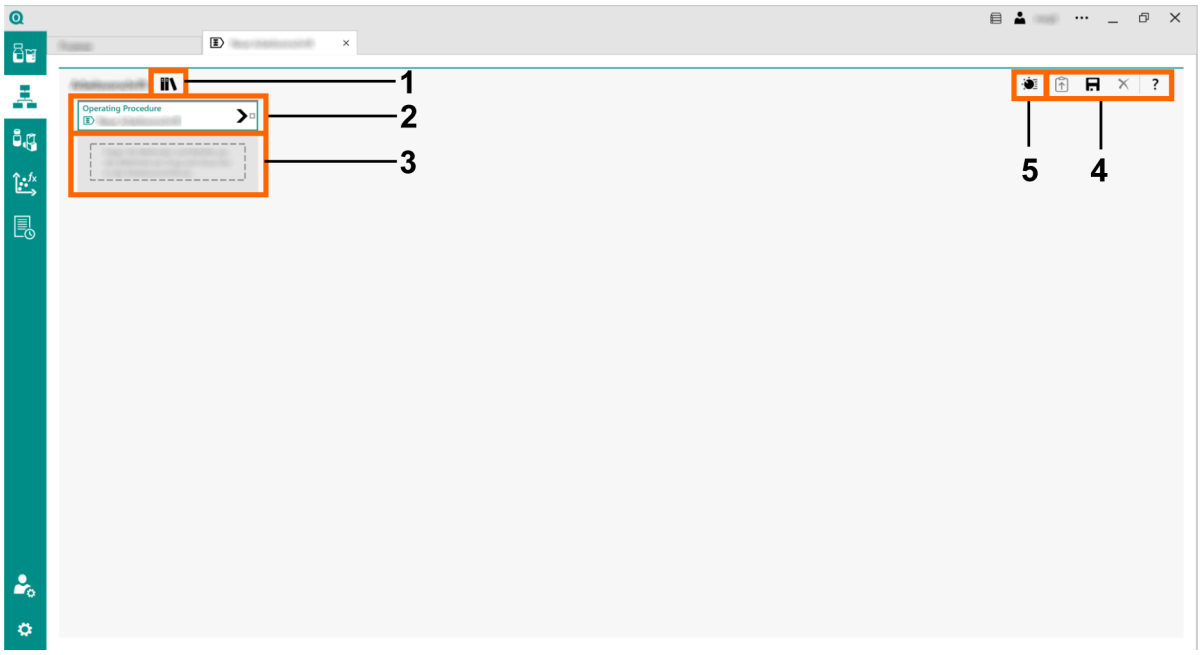
Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.2.5 Procedimiento operativo y métodos – Pestaña

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Procedimiento operativo



1 **Librería**
Abrir un listado con todas las instrucciones, métodos y secuencias opcionales disponibles.

2 **Definir un nuevo procedimiento operativo**
Hacer doble clic en

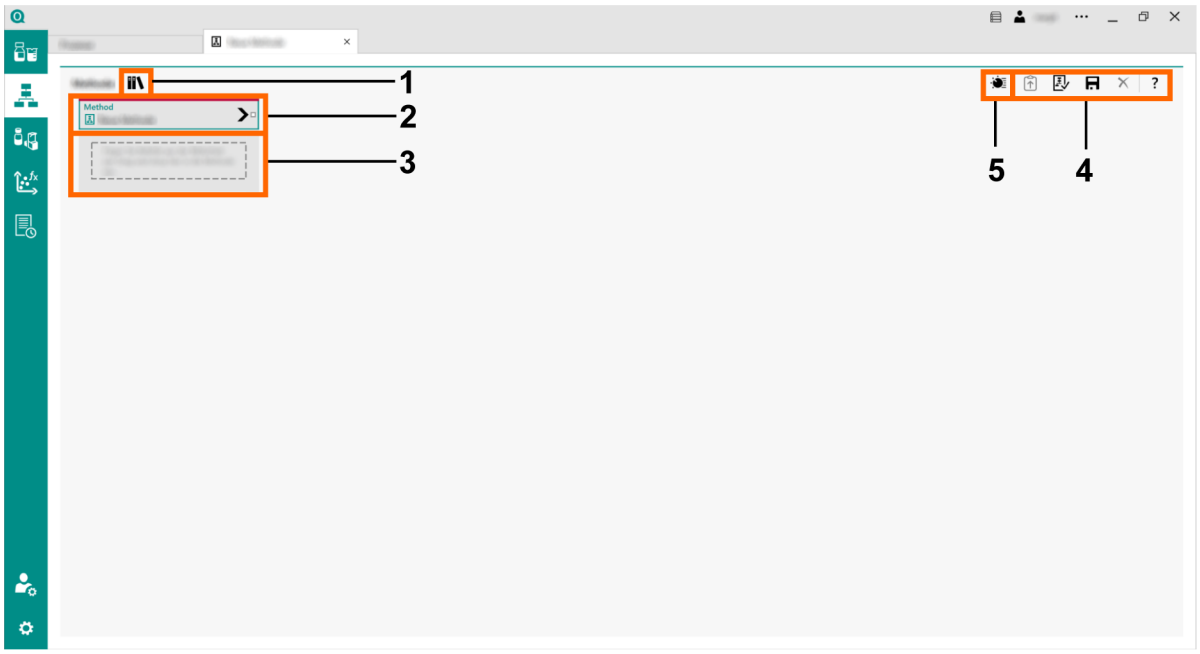
para abrir directamente la ventana **Propiedades**, para ver o editar las propiedades del elemento seleccionado.

3 **Componer un nuevo procedimiento operativo**
Insertar los elementos deseados de la librería en el procedimiento operativo mediante la técnica de arrastrar y soltar.

4 **Barra de herramientas**
Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

5 **Propiedades**
Al realizar la selección desde las subsecciones **General**, **Parámetros**, **Ejecución con**, **Monitorización del resultado**, **Informes**, **Exportaciones** y **Exportaciones web** se puede elegir entre diferentes informaciones y funciones dependiendo del elemento seleccionado.

Método



1 **Librería**
Abrir un listado con todas las instrucciones y secuencias opcionales disponibles.

2 **Definir un nuevo método**
Hacer doble clic en

para abrir directamente la ventana **Propiedades**, para ver o editar las propiedades del elemento seleccionado.

3 **Componer un nuevo método**
Insertar los elementos deseados de la librería en el método aplicando la técnica de arrastrar y soltar.

4 **Barra de herramientas**
Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

5 **Propiedades**
Al realizar la selección desde las subsecciones **General**, **Parámetros** y **Ejecución con** se puede elegir entre diferentes informaciones y funciones dependiendo del elemento seleccionado.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

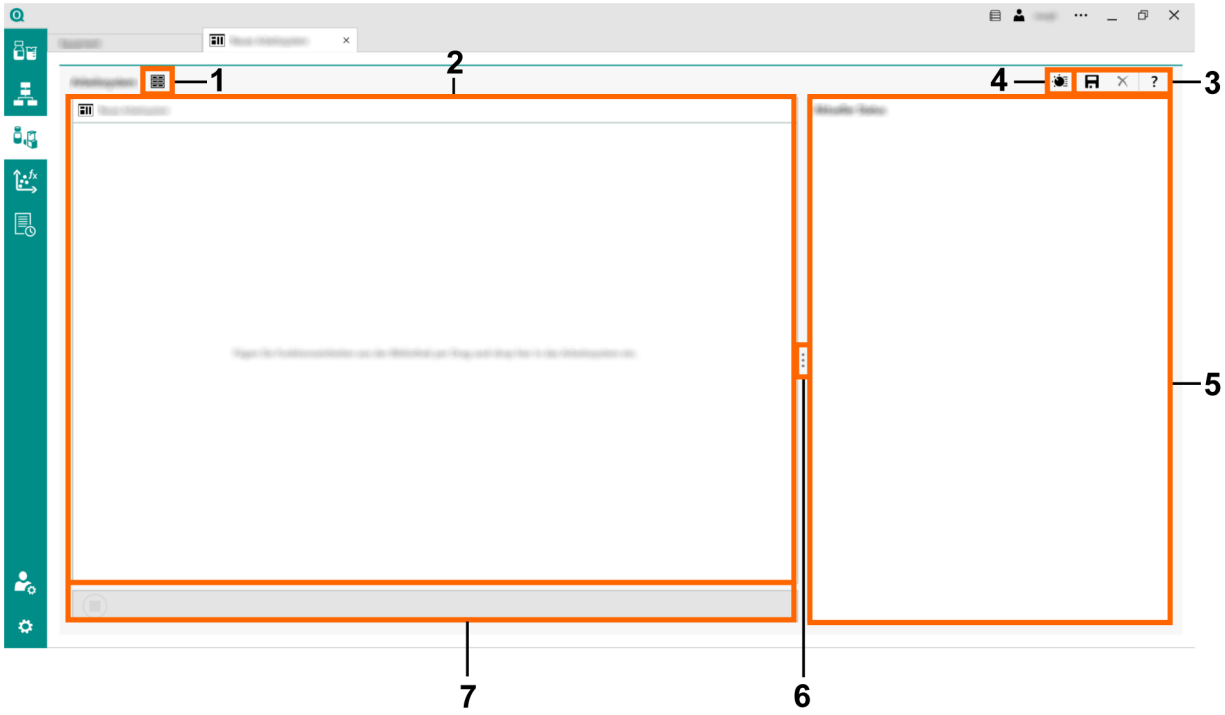
Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.2.6 Sistema de trabajo – Pestaña

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*



1 **Inventario**
Abrir el listado con todas las unidades funcionales disponibles.

2 **Componer un nuevo sistema de trabajo**
Añadir las unidades funcionales deseadas del inventario al sistema de trabajo mediante la técnica de arrastrar y soltar.

3 **Barra de herramientas**
Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

4 **Propiedades**
En la subsección **General**, se puede elegir entre diferentes informaciones y funciones dependiendo del elemento seleccionado.

5 **Estado actual**
Aquí se indica el estado actual del sistema de trabajo. Si el sistema de trabajo seleccionado se está utilizando actualmente para, p. ej., el acondicionamiento, los valores medidos actuales para el proceso de acondicionamiento en curso se visualizan aquí.

6 **Barra de separación**
La barra de separación puede utilizarse para ajustar el tamaño de las secciones individuales.

7 **Detener unidades funcionales inmediatamente**

Haciendo clic en , todas las unidades funcionales asignadas al sistema de trabajo seleccionado se pueden detener inmediatamente. Si una unidad funcional sigue reservada por una determinación en curso, esa unidad no se puede detener.

véase también

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Sistema de trabajo – Definición (capítulo 5.12.4, página 1055)

Unidad funcional – Definición (capítulo 5.12.3, página 956)

5.2.7 Ordenar la lista resumen

Todas las listas resumen del OMNIS Software se pueden ordenar y formatear según se desee.

Ordenar y formatear

1 Ordenar columnas individuales

- Hacer clic en una cabecera de columna (**1**) para ordenar la lista resumen en orden ascendente o descendente según la columna seleccionada.

2 Ordenar varias columnas

- Ordenar varias columnas haciendo clic en la cabecera de una columna (**1**) mientras se mantiene pulsada la tecla **[MAYÚS]** y se hace clic en otra cabecera de columna (**2**).

La primera cabecera de columna seleccionada determina el criterio por el cual se ordenan las columnas.

3 Cambiar el ancho de la columna

- Colocar el ratón entre las cabeceras de columna (**3**), hasta que aparezca el icono ⇔.
- Desplazar a la izquierda (reducir columna) o a la derecha (aumentar columna) mientras se mantiene pulsado el botón izquierdo del ratón.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Muestras – Acciones (capítulo 5.10, página 225)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Procesos – Acciones (capítulo 5.11, página 409)

5.2.8 Copiar tabla

Requisito:

- La subsección **Muestras** ► **Listados de muestras** está abierta. En la sección **Curvas y datos** o **Resultados** se muestra una tabla con datos.
  o
- El área de trabajo **Modelos** está abierta. Hay un modelo, una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' o una jerarquía de modelos abierta en primer plano. Se muestra una tabla con datos.

1 Copiar tabla

- Abra el menú contextual haciendo clic con el botón derecho del ratón en la tabla y seleccione **[Copiar tabla]**.
  o
- Seleccione las filas deseadas y cópielas con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[C]**.

La tabla o las filas seleccionadas se copian en el portapapeles.

2 Insertar tabla

- Abrir el archivo en el que desea insertar la tabla.
- Insertar la tabla en el archivo mediante el menú contextual o con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[V]**.

5.3 OMNIS Software – Resumen de funciones

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

- *Funciones con iconos en el programa general*
- *Funciones con iconos en el área de trabajo Muestras*
- *Funciones con iconos en el área de trabajo Procesos*
- *Funciones con iconos en el área de trabajo Equipamiento*
- *Funciones con iconos en el área de trabajo Modelos*
- *Funciones con iconos en el área de trabajo Audit Trail*
- *Funciones con iconos en el área de trabajo Administración de usuarios*
- *Funciones con combinaciones de teclas en el programa general*
- *Funciones con clics del ratón en el programa general*

Funciones con iconos en el programa general

OMNIS Server

Información sobre el indicador del estado del OMNIS Server: **OMNIS Server conectado**, **OMNIS Server no conectado**, **Establecimiento de conexión con OMNIS Server**, **OMNIS Server no compatible** y **Modos de funcionamiento configurados de forma diferente**

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

C1-PV

Modo de funcionamiento

QQ-FS

Indica si el sistema OMNIS está operando con un modo de funcionamiento especial para actividades de servicio.

Más información sobre el modo de funcionamiento: *(véase "Modo de funcionamiento – Definición", capítulo 6.1.7, página 1328)*

Casi se ha alcanzado el tamaño crítico de la base de datos

Información sobre el espacio de almacenamiento ocupado si se alcanza casi el tamaño crítico de la base de datos local.

Aviso: Solo se muestra si el espacio de almacenamiento ocupado de la base de datos local es mayor o igual a 8 GB.

Se ha alcanzado el tamaño crítico de la base de datos

Información sobre el espacio de almacenamiento ocupado para el tamaño crítico de la base de datos local.

Aviso: Solo se muestra si el espacio de almacenamiento ocupado de la base de datos local es mayor o igual a 9 GB.

Usuario registrado

Mostrar el usuario conectado actualmente en el texto alternativo.

Otras funciones: **Bloquear OMNIS Software**, **Cambiar contraseña**

Falta asignación de permisos de datos

Información para el usuario conectado actualmente sobre las asignaciones de permisos de datos faltantes.

Complementos

Información y funciones adicionales sobre el OMNIS Software.

Más funciones: **OMNIS Help**, **Acerca de OMNIS Software**, **Recopilar información del sistema OMNIS** o **Enviar información de entorno de OMNIS**.

Abrir la ayuda

Abre OMNIS Help.

Minimizar

Minimiza la ventana de programa.

Restaurar

Restaura la ventana de programa al tamaño definido antes de maximizarla.

Maximizar

Maximiza la ventana de programa al tamaño de pantalla completa.

Cerrar

Cierra la ventana de programa.

Cerrar sección

Cierra de sección.

	Maximizar Maximiza la sección parcial.
	Minimizar Minimiza la sección parcial.
	Guardar Guardar todos los cambios.
	Borrar Borra el objeto seleccionado.
	Actualizar vista Vuelve a cargar la vista o el listado. Se vuelven a cargar todas las entradas. Si hay cambios no guardados o aparatos no conectados, esos cambios se perderán.
	Propiedades Abrir la ventana **Propiedades** para mostrar y editar la configuración actual del objeto seleccionado.
	Abre el listado de selección Desglosa el listado de selección con varias opciones para el campo.
	Importar Importa el objeto seleccionado.
	Exportar Exporta el objeto seleccionado. **Audit Trail:** Todas las entradas que corresponden a los criterios de filtrado aplicados actualmente se exportan como archivo CSV a la carpeta de destino. También se crean en la carpeta de destino los archivos destinados a la comprobación de integridad de este archivo CSV.
	Duplicar Duplica el objeto seleccionado.

Archivar

Muestras: Las muestras del listado de muestras seleccionado se archivan incluyendo sus submuestras. Esas muestras se borran de la base de datos. A su vez, se elimina el listado de muestras.

Audit Trail: Se archivan todas las entradas como archivo CSV, se guardan en la carpeta de destino y se borran de la base de datos actual. También se crean en la carpeta de destino los archivos destinados a la comprobación de integridad de este archivo CSV.

Crear informe

Crea manualmente un informe para el objeto seleccionado.

Abrir o cerrar los criterios de filtrado

Abre o cierra la sección para seleccionar criterios de filtrado configurables.

Agregar campo de entrada

A la derecha, añade una nueva columna con campos de entrada de datos.

Borrar campo de entrada

Borrar campo de entrada seleccionado.

Desplazar campo de entrada hacia la izquierda

Desplaza la columna seleccionada 1 posición hacia la izquierda.

Desplazar campo de entrada hacia la derecha

Desplaza la columna seleccionada 1 posición hacia la derecha.

Añadir línea

Añade una nueva línea debajo (por ejemplo, para incluir más criterios de filtrado).

Desplazar línea hacia arriba

Desplaza la línea seleccionada 1 posición hacia arriba.

Desplazar línea hacia abajo

Desplaza la línea seleccionada 1 posición hacia abajo.

Editor de fórmulas

Abre la ventana **Editor de fórmulas** para introducir fórmulas.

Selección de variables

Abre la ventana **Variables** para seleccionar la variable deseada.

Funciones con iconos en el área de trabajo Muestras

Crear listado de muestras

Crea un listado de muestras en el que se pueden añadir, editar y gestionar muestras y submuestras.

Crear consulta de búsqueda

Crea una nueva consulta de búsqueda en la que se puedan buscar muestras y submuestras con criterios de filtrado. Los resultados se pueden guardar como un listado de muestras o como una consulta de búsqueda para su uso posterior.

Crear consulta de búsqueda de servidor

Búsqueda de muestras y submuestras en el OMNIS Server según criterios de filtrado configurables. Los resultados pueden guardarse como una consulta de búsqueda de servidor o transferirse a un nuevo listado de muestras.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Eliminación de listado de muestras del OMNIS Client local

Elimina las muestras del listado de muestras, incluidas sus submuestras, del sistema local. Las muestras y submuestras permanecen en el OMNIS Server.

Eliminar el perfil de muestra del OMNIS Client local

El perfil de muestra seleccionado se elimina del sistema local. Un perfil de muestra publicado solo se elimina del OMNIS Client local y permanece en el OMNIS Server. Las muestras existentes registradas previamente con este perfil de muestra se conservan en la base de datos.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Crear perfil de muestra

Crea un perfil de muestra para facilitar la recopilación de datos de muestra recurrentes.

Borrar perfiles de muestra

Borrar los perfiles de muestra seleccionados. Las muestras que se hayan registrado anteriormente con los perfiles de muestra permanecen en la base de datos.

AVISO: Solo es válido en **OMNIS Stand-Alone**.

Borrar perfiles de muestra de servidor

Borrar los perfiles de muestra de servidor del OMNIS Server. Al borrar un perfil de muestra de servidor, los datos de muestra asociados no se borran. En los OMNIS Client que descargaron el perfil de muestra de servidor antes de borrarlo, el perfil de muestra borrado permanece localmente.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Descargar perfil de muestra

Descarga el perfil de muestra y los datos de muestra asociados. El perfil de muestra descargado aparece en la subsección **Perfiles de muestra** y puede utilizarse.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Crear variable de sistema

Crea una variable de sistema para usarla en todas las instrucciones, métodos y procedimientos operativos.

Funciones con iconos en la subsección Listados de muestras, Tarjetas de control, Consultas de búsqueda, Consultas de búsqueda del servidor y Perfiles de muestra

	Más opciones para guardar Seleccione una de las siguientes opciones para guardar los resultados de una consulta de búsqueda local: ▪ Seleccionando la opción **Guardar como nueva consulta de búsqueda**, los criterios de filtrado configurados se guardan como una nueva consulta de búsqueda. ▪ Seleccionando la opción **Guardar como nuevo listado de muestras**, las muestras y submuestras encontradas con los criterios de filtrado configurados se guardan como un nuevo listado de muestras. Seleccione una de las siguientes opciones para guardar los resultados de una consulta de búsqueda del servidor: ▪ Seleccionando la opción **Guardar como nueva consulta de búsqueda del servidor**, los criterios de filtrado configurados se guardan como una nueva consulta de búsqueda de servidor.
	Página siguiente o anterior
	Mostrar la página siguiente o anterior.
	Primera o última página
	Mostrar la primera o la última página.
	Copiar las submuestras en el nuevo listado de muestras Copia las submuestras seleccionadas en un nuevo listado de muestras. Las submuestras permanecen en el listado de muestras original. En el **sistema OMNIS Client/Server**, esto descarga las submuestras en el OMNIS Client.
	Añadir muestras mediante la ID de perfil de muestra Añadir las muestras incluidas en el perfil de muestra al listado de muestras.
	Añadir muestra Añade una nueva muestra al listado de muestras.
	Eliminar muestra Elimina la muestra seleccionada del listado de muestras actual. La muestra permanece en la base de datos.
	Añadir submuestra Añade una nueva submuestra a la muestra seleccionada.

Eliminar submuestra

Elimina la submuestra seleccionada del listado de muestras actual. La submuestra permanece en la base de datos.

Efectuar prueba de ejecución manual

Comprobar el cumplimiento de todas las condiciones para la ejecución satisfactoria de las submuestras.

Restaurar procedimiento operativo o métodos

Restaurar la versión del procedimiento operativo o los métodos disponibles en el momento de la ejecución de la submuestra.

Iniciar las determinaciones seleccionadas

Se analizan las submuestras seleccionadas y ejecutables. El número de submuestras seleccionadas y ejecutables se muestra en el botón.

Iniciar listado

Se analizan todas las submuestras ejecutables del listado de muestras. El número de submuestras ejecutables se muestra en el botón.

Detener inmediatamente la determinación

Se cancelan todas las determinaciones en curso.

Detener la determinación retrasada

Se completa la determinación actual de la submuestra. Las determinaciones posteriores no se reiniciarán.

Determinación en serie

Analiza las submuestras una tras otra.

Determinación en paralelo

Analizar las submuestras en paralelo.

Restaurar foco

Se restaura el foco en la submuestra que está actualmente en curso.

Añadir submuestras a la serie de muestras

Todas las submuestras ejecutables del listado de muestras se añaden a la serie de muestras actual y se analizan. El número de submuestras aparece en el botón.

Añadir a la serie de muestras en curso

La submuestra seleccionada se añade a la serie de muestras actual y se analiza.

Eliminar de la serie de muestras en curso

La submuestra seleccionada se elimina de la serie de muestras actual.

Resetear al estado "Listo"

La submuestra seleccionada, cancelada, vuelve al estado "Listo" y puede ser analizada de nuevo.

Parar determinación

Se para la determinación actual de la submuestra.

Detener determinación

Se detiene la determinación actual de la submuestra.

Selecc. instrucc.

Selecciona la instrucción cuya curva se desea visualizar.

Selecc. instrucc.

Selecciona la instrucción cuyos datos en tiempo real, listado de puntos de medida o datos primarios se desea visualizar.

Superponer curvas

Superpone curvas de varias submuestras.

Reevaluar curvas

Reevalúa la curva de la submuestra.

Recalcular resultados

Se vuelven a calcular los resultados de la submuestra.

Reevaluar resultados

Reevalúa los resultados de la submuestra.

Publicar perfil de muestra

Publica el perfil de muestra y los datos de muestra asociados. Para publicar un perfil de muestra deben estar publicados todos los procedimientos operativos asociados. El perfil de muestra publicado está disponible para todos los OMNIS Client conectados.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Crear tarjeta de control

Crear tarjeta de control en la que se registren muestras estadísticas a partir de los listados de muestras seleccionados en relación con una variable definida por el usuario.

Editar la tarjeta de control

Editar los parámetros de una tarjeta de control abierta.

Funciones con iconos en el área de trabajo Procesos

Crear procedimiento operativo

Crea un procedimiento operativo en el que se pueden agregar y editar los métodos y las instrucciones.

Crear método

Crea un método en el que se pueden agregar y editar las instrucciones.

Borrar procedimientos operativos o métodos

Borrar todos los métodos y procedimientos operativos seleccionados. Cuando se borran los procedimientos operativos, los métodos contenidos permanecen en la base de datos.

Los métodos y procedimientos operativos firmados se bloquean y no se pueden borrar.

Borrar procedimientos operativos de servidor o métodos de servidor

Borrar todos los métodos de servidor o procedimientos operativos de servidor seleccionados del OMNIS Server. Para poder borrar un procedimiento operativo de servidor o un método de servidor, primero hay que retirarlo.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Eliminar los procedimientos operativos o métodos del OMNIS Client local

Eliminar los procedimientos operativos o métodos seleccionados del sistema local. Los procedimientos operativos o métodos publicados se eliminan solo del OMNIS Client local y se conservan en el OMNIS Server.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Descargar procedimiento operativo o método

Descarga el procedimiento operativo o el método. Al descargar, también se descargan los procesos o sistemas de trabajo asociados.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Funciones con iconos en la subsección Procedimientos operativos o Métodos

Librería

Abre la ventana **Librería** con el listado de todos los elementos disponibles que se pueden insertar en los procedimientos operativos y métodos.

Añadir definición de informe o definición de exportación

Añade definición de informe o definición de exportación.

Eliminar definición de informe o definición de exportación

Elimina la definición de informe o la definición de exportación realizadas.

Validar métodos

Comprueba la correcta asignación de las unidades funcionales y de los sistemas de trabajo.

Publicar procedimiento operativo o método

Publica el procedimiento operativo o el método y los procesos o sistemas de trabajo asociados. Así, están disponibles para todos los OMNIS Client conectados y están protegidos contra los cambios.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Retirar procedimiento operativo o método

Retira el procedimiento operativo o el método. Se restringe el uso de los métodos y los procedimientos operativos retirados. Cuando se retira un método, también se restringe el uso de los procedimientos operativos que incluyen el método retirado.

Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Funciones con iconos en el área de trabajo Equipamiento

Inventario

Abre la ventana **Inventario** para seleccionar e insertar aparatos, unidades funcionales, sensores analógicos y soluciones patrón de conductividad para las soluciones.

Agregar aparato manualmente

Agrega aparatos de otras subredes a la ventana de **Inventario**.

Eliminar el aparato añadido (en la ventana **Inventario**)

Elimina el aparato añadido de la ventana **Inventario**. Los sistemas de trabajo creados con este aparato permanecen intactos.

Control manual

Abrir la ventana **Control manual** para el control manual de aparatos y unidades funcionales.

Montar sistemas de trabajo

Monta un sistema de trabajo para ejecutar un método a partir de unidades funcionales.

Definir tiempo de preaviso

Define el tiempo de preaviso para la fecha de caducidad de los sensores, soluciones y títulos.

Crear tabla de temperatura

Crea una tabla de temperatura para un tampón de calibración de pH propio.

Funciones con iconos en el área de trabajo Modelos

Crear modelo de cuantificación

Crea un modelo de cuantificación para el cálculo de un parámetro de referencia.

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'

Crea una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' para la corrección del modelo de cuantificación seleccionado.

Crear modelo de identificación

Crea un modelo de identificación para identificar las muestras.

Crear jerarquía de modelos

Establecer una nueva jerarquía de modelos para vincular modelos.

Publicar

Publica el modelo de cuantificación o la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' para poder utilizarlos en las determinaciones y las reevaluaciones posteriores.

Publica el modelo de identificación o la jerarquía de modelos para que puedan usarse en las determinaciones.

Editar parámetro de referencia

Edita el parámetro de referencia del modelo de cuantificación.

Dividir automáticamente el conjunto de datos

Divide automáticamente el conjunto de datos en un conjunto de calibración, un conjunto de validación y un conjunto de valores discrepantes.

Añadir espectros

Añade espectros al modelo de cuantificación o al modelo de identificación. Abre el diálogo para seleccionar los espectros de un listado de muestras o de una consulta de búsqueda.

Eliminar espectros

Eliminar espectros del modelo de cuantificación o del modelo de identificación.

Funciones con iconos en el área de trabajo Audit Trail

Comprobar la integridad

Se comprueba que todas las entradas de Audit Trail están completas e íntegras. Se puede exportar como archivo CSV un informe sobre los errores de integridad.

Mostrar visión de conjunto del proceso

Abre la visión de conjunto del proceso de la entrada de Audit Trail seleccionada. Muestra la secuencia del proceso en el momento de una acción realizada por el usuario en un procedimiento operativo o un método.

Funciones con iconos en el área de trabajo Administración de usuarios

	Crear usuario Cree un usuario para el que se puedan definir y editar los datos de usuario.
	Crear grupo de usuarios Cree un grupo de usuarios al que se puedan asignar usuarios. Con la asignación, el usuario recibe los roles y permisos que pertenecen al grupo de usuarios.
	Crear rol de usuario Cree un rol de usuario nuevo que puede ser asignado a un grupo de usuarios. Se pueden seleccionar distintos permisos para el rol de usuario.

Si se ha activado la administración de usuarios con integración de Active Directory, no se podrán crear ni editar nuevos usuarios en OMNIS Software. Las nuevas cuentas de usuario se pueden crear y editar fuera de OMNIS Software en el Active Directory y se transfieren automáticamente a OMNIS Software cuando este se reinicia.

Funciones con combinaciones de teclas en el programa general

Funciones con combinaciones de teclas en la pestaña **Listado de muestras**: *(véase "Listado de muestras – Resumen de funciones", capítulo 5.10.1.5, página 261)*

[F1]	**Abrir la ayuda** Abre OMNIS Help.
[F5]	**Actualizar vista** Vuelve a cargar la vista o el listado. Se vuelven a cargar todas las entradas. Si hay cambios no guardados, se perderán.
[CTRL]+[L]	**Bloquear OMNIS Software** Bloquea OMNIS Software.
[CTRL]+[S]	**Guardar** Guardar todos los cambios.
[CTRL]+[D]	**Duplicar** Duplica el objeto seleccionado.

[CTRL]+[INTRO]	**Continuar** Confirma la entrada de datos y luego cierra el diálogo de entrada de la instrucción REQUEST.
[CTRL]+[X]	**Cortar** Corta el objeto seleccionado y lo copia en el portapapeles.
[CTRL]+[C]	**Copiar** Copia el objeto seleccionado en el portapapeles.
[CTRL]+[V]	**Insertar** Inserta el objeto del portapapeles en la posición seleccionada.
[CTRL]+[I]	**Crear o añadir** Crear o añadir nueva variable de sistema.
[DELETE]	**Eliminar o borrar** Elimina el objeto seleccionado de la visualización actual (muestras y submuestras) o lo borra (todos los demás objetos).
[CTRL]+[DELETE]	**Borrar** Borra definitivamente el objeto seleccionado (muestra o submuestra) de la base de datos.
[CTRL]+[Z]	**Deshacer** Deshace la última entrada en el campo de entrada.
[CTRL]+[Y]	**Repetir** Repite la última entrada en el campo de entrada después de que se haya deshecho.

Funciones con clics del ratón en el programa general

Funciones con clics de ratón en la pestaña **Listado de muestras**: *(véase "Listado de muestras – Resumen de funciones", capítulo 5.10.1.5, página 261)*

Clic con el botón izquierdo	**Seleccionar objeto** Seleccionar el objeto.

Clic con la rueda del ratón	**Cerrar pestaña** Cerrar una pestaña. El cursor debe estar situado en la pestaña que se desea cerrar.
Clic con el botón derecho	**Abrir el menú contextual** Abre el menú contextual que contiene las funciones para el objeto seleccionado.
Arrastrar y soltar	**Insertar y desplazar elementos** Insertar los elementos disponibles desde la ventana de **Inventario** o **Librería**, y desplazarlos a la posición deseada. Mover las pestañas activas a la posición deseada.
Doble clic	**Abrir ventanas dependientes del contexto** ▪ En la subsección **Aparatos**, abre la ventana **Control manual**. ▪ En la subsección **Sensores**, abre la ventana **Propiedades** con la sección **Datos específicos**. ▪ En las pestañas **Método** y **Procedimiento operativo**, al hacer doble clic sobre el procedimiento operativo o el método, se abre la ventana **Propiedades** con la sección **Parámetros**. ▪ En las áreas de trabajo **Procesos**, **Muestras** y **Equipamiento**, se abre una nueva pestaña con el objeto seleccionado en las visiones conjuntas. **Abrir campo de entrada** ▪ En el área de trabajo **Procesos** y la subsección **Modelos de cuantificación**, en las listas resumen de la columna **Palabras clave** se abre un campo de entrada. **Marcar toda la palabra** Marca la palabra seleccionada en la que se ha hecho clic dentro de un campo de entrada de texto.

Triple clic	**Marcar toda la línea** Marca la línea seleccionada en la que se ha hecho clic hasta la siguiente línea dentro de un campo de entrada de texto. En la instrucción **CALL WEB API** en **[Editar Request Body]**, marca la variable seleccionada.

véase también

Consulta de búsqueda – Pestaña (capítulo 5.2.3, página 177)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Modelos – Acciones (capítulo 5.13, página 1127)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Métodos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.4.1, página 462)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

OMNIS Server – Estado (capítulo 4.1.1, página 22)

Perfil de muestra – Pestaña (capítulo 5.2.4, página 180)

Perfiles de muestra – Subsección (capítulo 5.10.5.1, página 281)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Procedimiento operativo y métodos – Pestaña (capítulo 5.2.5, página 181)

Procedimientos operativos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.2.1, página 445)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Sistema de trabajo – Pestaña (capítulo 5.2.6, página 183)

5.4 Bloqueo o desbloqueo de OMNIS Software

OMNIS Software puede bloquearse manual o automáticamente y, con ello, protegerse contra los cambios de los datos.

Información sobre el comportamiento de los procesos en el inicio de sesión y la desconexión en OMNIS Software: *(véase "OMNIS Software – Inicio de sesión/Desconexión", capítulo 5.5, página 206)*

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Bloquear OMNIS Software manualmente

1 Bloquear manualmente

- Seleccionar en la barra de título de OMNIS Software, tras hacer clic en , la función **[Bloquear OMNIS Software]** en el listado de selección.
- Alternativamente, utilizar **[CTRL + L]** para bloquear OMNIS Software.

Bloquear el OMNIS Software automáticamente

1 Activar el bloqueo automático

- En **Administración de usuarios** ▶ **Ajustes de administración de usuarios**, activar la casilla de verificación **Bloqueo automático** e introducir la hora deseada.

2 Guardar los ajustes

- Hacer clic en para guardar los ajustes.

Si no se realiza ninguna otra actividad del usuario (por ejemplo, el manejo del teclado o del ratón), OMNIS Software se bloquea después del tiempo transcurrido.

Desbloqueo de OMNIS Software

1 Por el mismo usuario

- Introducir la contraseña en el diálogo **Desbloqueo de OMNIS Software**.

- Desbloquear el OMNIS Software haciendo clic en **[Desbloqueo]**.

2 Por otro usuario

- En el diálogo **Desbloqueo de OMNIS Software**, hacer clic en **[Cambiar usuario]**.
- En el diálogo **Iniciar sesión en el OMNIS Software**, introducir la **ID usuario** y el **Contraseña** y hacer clic en **[Login]**.
- Haciendo clic en **[Cancelar]**, en el diálogo **Iniciar sesión en el OMNIS Software**, el usuario vuelve al diálogo **Desbloqueo de OMNIS Software**, donde el usuario que había iniciado sesión anteriormente puede desbloquear OMNIS Software.

Si otro usuario realiza el inicio de sesión, tener en cuenta lo siguiente:

- Ningún nuevo usuario puede iniciar sesión durante procesos en ejecución que no hayan sido completados por el usuario anterior, como la importación de datos o las solicitudes de confirmación pendientes. El usuario debe ejecutar primero los procesos iniciados hasta el final para que otro usuario pueda iniciar sesión en el sistema.
- Los cambios no guardados del usuario que inició sesión previamente se descartan al iniciar sesión nuevamente.
- Solo se cargan aquellas vistas para las que el usuario que acaba de iniciar sesión tiene los derechos necesarios.
- Si se activa la función **Audit Trail**, el cambio de usuario se registra en el Audit Trail. Todos los cambios hasta el desbloqueo se asignan al usuario que haya iniciado sesión previamente. Todos los cambios realizados por el nuevo usuario conectado se asignan a este usuario después del cambio de usuario.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Grupos de usuarios – Definición (capítulo 4.5.6.1, página 86)

Grupos de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.6.2, página 87)

Interfaz de usuario de OMNIS Software – Resumen (capítulo 5.2, página 163)

Roles de usuarios – Directorio (capítulo 4.5.7.3, página 93)

Roles de usuarios – Propiedades (capítulo 4.5.7.2, página 92)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.5 OMNIS Software – Inicio de sesión/Desconexión

Algunos procesos que se inician al utilizar OMNIS Software siguen siendo realizados por el servicio Metrohm **Miami LabLogic en segundo plano** después de cerrar OMNIS Software, una pestaña o tras efectuar un cambio de usuario en el escritorio de Windows. Es posible una transición fluida, por ejemplo, en caso de cambio de turno. Al volver a iniciar sesión en OMNIS Software, los mensajes de error que se hayan producido entretanto se mostrarán al siguiente usuario durante el inicio. Estos mensajes de error solo pueden ser descartados o confirmados por un usuario con los derechos de usuario necesarios.

Un usuario sin el rol de usuario correspondiente también puede iniciar sesión en OMNIS, pero solo puede realizar las actividades que se hayan habilitado para él.

Esta funcionalidad es especialmente relevante en los siguientes casos de aplicación:

- **Cambiar de usuario:** El usuario que ha iniciado sesión puede desconectarse sin cancelar la secuencia de un proceso. De este modo, se permite a otro usuario iniciar sesión posteriormente en el mismo ordenador.
- **Cerrar OMNIS Software:** OMNIS Software puede cerrarse en cualquier momento sin interrumpir la secuencia de un proceso.
- **Cerrar la pestaña:** la pestaña con la determinación en curso puede cerrarse en cualquier momento sin cancelar la secuencia de un proceso.

El proceso se cancela cuando el servicio **Metrohm Miami LabLogic** se detiene (por ejemplo, cuando el ordenador se apaga o se reinicia). Estos procesos se descartan y puede que deban reiniciarse manualmente en OMNIS Software.

Para el comportamiento de importación, exportación y creación de un informe con cambio de usuario en OMNIS Software: *(véase "Bloqueo o desbloqueo de OMNIS Software", capítulo 5.4, página 204)*

De forma predeterminada, Metrohm OMNIS Printing se instala como aplicación; esto implica que los trabajos de impresión se cancelan después de cerrar la sesión de Windows. Para que los trabajos de impresión continúen después de cerrar Windows, es necesario configurar Metrohm OMNIS Printing como servicio. Información adicional:

Determinaciones

La secuencia de las determinaciones en curso puede seguirse reiniciando OMNIS Software o volviendo a abrir la pestaña. Si se han completado una o más de estas determinaciones, los resultados están disponibles en OMNIS Software. Esta información se visualiza en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Listado de muestras**. Si se ha producido un error durante el proceso, el mensaje se mostrará en el siguiente inicio de sesión.

El usuario que acaba de iniciar sesión debe tener los derechos de usuario necesarios para ver la secuencia o los resultados de estas determinaciones. La secuencia de las determinaciones en curso continuará independientemente de los derechos de usuario asignados al usuario que acaba de iniciar sesión.

Casos de aplicación

Mediante los siguientes ejemplos se muestra cómo se utiliza la nueva funcionalidad. Para ello se aplican los siguientes requisitos:

El **usuario A** posee el rol de usuario de **Director de laboratorio**.

El **usuario B** posee el rol de usuario de **Usuario de rutina**.

Cambio de usuario en OMNIS Software con la determinación en curso:

1. El usuario A cierra OMNIS Software.
2. El usuario A se desconecta del sistema operativo Windows.
3. El usuario B inicia sesión en el sistema operativo con su cuenta de usuario de Windows.
4. El usuario B inicia sesión en OMNIS Software con su cuenta de usuario.

El usuario B está ahora en situación de hacer pleno uso de las funcionalidades de OMNIS que han sido habilitadas para él, sin que ello afecte a la determinación del usuario A. Los mensajes de error que pudieran producirse también se guardarán y el usuario B no podrá eliminarlos haciendo clic en **[OK]**, ya que no dispone de la habilitación correspondiente.

Reanudación del trabajo tras la desconexión del sistema operativo Windows y de OMNIS Software:

1. El usuario A tiene una determinación en curso en OMNIS Software.
2. El usuario A cierra OMNIS Software y se desconecta del sistema operativo Windows.
3. El usuario B inicia sesión con sus cuentas de usuario correspondientes en el sistema operativo Windows y en OMNIS Software.
4. El usuario B realiza los trabajos para los que ha sido habilitado.
5. El usuario B cierra OMNIS Software y se desconecta del sistema operativo Windows.

6. El usuario A inicia sesión con sus correspondientes cuentas de usuario del sistema operativo Windows y de OMNIS Software.

Si la determinación se ha completado durante la ausencia del usuario A, el usuario A tendrá acceso a los resultados. De lo contrario, el usuario A podrá recuperar y seguir el progreso actual. Si se han producido errores durante la determinación, estos se muestran ahora al usuario A.

véase también

Bloqueo o desbloqueo de OMNIS Software (capítulo 5.4, página 204)

Crear informe (capítulo 5.10.1.4, página 242)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Detener determinación (capítulo 5.10.8.7, página 334)

Determinación – Definición (capítulo 5.10.8, página 320)

Determinación – Preparar y posprocesar (capítulo 5.10.8.10, página 340)

Iniciar determinación (capítulo 5.10.8.6, página 330)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Plantilla de informe – Directorio (capítulo 5.10.1.4.1, página 253)

Preparar la determinación (capítulo 5.10.8.9, página 337)

5.6 Comentario de modificaciones – Descripción breve

Información sobre la configuración en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Si en **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada**, en la opción **FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11**, la función **Comentario de modificación** está activada, el diálogo **Comentario de modificación** aparece antes de guardar el listado de muestras.

El cuadro de diálogo solo aparece cuando se realizan cambios en el contenido del listado de muestras que afectan a la base de datos (por ejemplo, añadir, borrar, renombrar muestras y submuestras).
Para los cambios que solo afectan a la composición del listado de muestras, el diálogo no aparece (por ejemplo, cambiar el nombre del listado de muestras o eliminar, cortar, bloquear muestras).

Para poder guardar los cambios, se debe seleccionar una razón para el cambio. Se puede introducir opcionalmente un comentario de modificaciones.

Diálogo de comentario de modificaciones

Motivo de la modificación	Selección de las razones estándar definidas, por ejemplo: ▪ Reevaluación efectuada ▪ Recalculación efectuada ▪ Modificado
Comentario de modificación	Entrada opcional de un comentario de modificaciones que se guarda además del motivo de la modificación.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.7 Activar monitorización

- *Activar monitorización*
- *Definir tiempo de preaviso*
- *Realizar una determinación después de la fecha de caducidad*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

Activar monitorización

La función **Activar monitorización** está disponible para el siguiente equipamiento:

- Sensores
- La calibración para los sensores del tipo electrodo ion-selectivo, celda de medida de la conductividad y electrodo pH
- Soluciones
- Título

1 Abrir la subsección

- Para la monitorización de la **fecha de caducidad** de sensores o calibraciones, abrir la subsección **Equipamiento** ► **Sensores**.
- Para la monitorización de la **fecha de caducidad** de soluciones o títulos, abrir la subsección **Equipamiento** ► **Soluciones**.

2 Abrir los datos específicos

- Seleccionar el equipamiento deseado haciendo clic.
- Hacer clic en , para abrir la ventana **Propiedades**.
- En el **Propiedades**, abrir la subsección **Datos específicos**.

3 Abrir grupo de parámetros

- Para la monitorización de la **fecha de caducidad** de los sensores, abrir el grupo de parámetros **Datos del sensor**.
- Para la monitorización de la **fecha de caducidad** de las calibraciones, abrir el grupo de parámetros **Datos de calibración**.
- Para la monitorización de la **fecha de caducidad** de las soluciones, abrir el grupo de parámetros **Datos de la solución**.
- Para la monitorización de la **fecha de caducidad** de los títulos, abrir el grupo de parámetros **Datos del título**.

4 Introducir la vida útil o el tiempo de validez

- Para los sensores y soluciones en **Vida útil**, introducir la vida útil en días o definirla haciendo clic en .
- Para las calibraciones y títulos en **Tiempo de validez**, introducir la vida útil en horas.

5 Activar monitorización

- Activar la función **Activar monitorización** haciendo clic en la casilla de verificación.

En el momento en el que la monitorización esté activada, el estado de monitorización se muestra en la lista resumen en la columna correspondiente.

Información adicional sobre el estado del equipamiento:

- *(véase "Sensor – Estado", capítulo 5.12.6.3, página 1077)*
- *(véase "Solución – Estado", capítulo 5.12.7.3, página 1090)*

6 Guardar los cambios

- Hacer clic en para guardar los cambios.

- Los datos modificados de un equipamiento no pueden guardarse mientras el equipamiento se esté utilizando en una determinación en curso.
- La base para el cálculo de la fecha de caducidad o del intervalo de tiempo es la configuración de fecha y hora del sistema operativo utilizado, es decir, se tienen en cuenta las zonas horarias, el horario de verano y los años bisiestos.
- Si se cambian los ajustes de fecha y hora, las fechas de caducidad, los datos de calibración, los datos de adsorción y los datos sobre la vida útil introducidos originalmente permanecen inalterados. Estos datos se almacenan tanto en el equipamiento como en la base de datos.

Definir Tiempo de preaviso

La función **Definir tiempo de preaviso** está disponible para el siguiente equipamiento:

- Sensores
- Soluciones
- Título (opcional)

Requisito:

- La lista resumen **Sensores** está abierta para los sensores.
- La lista resumen **Soluciones** está abierta para las soluciones o títulos.

1 Abrir la ventana Tiempo de preaviso

- Hacer clic en , para abrir la ventana **Tiempo de preaviso**.

2 Seleccionar el tiempo de preaviso

- En **Tiempo de preaviso** para cada tipo de equipamiento que se debe monitorizar, seleccionar la opción **Introducir valor** en el listado de selección. Para que el tiempo de preaviso definido tenga efecto, la función *Activar monitorización* debe estar activada para al menos un equipamiento del tipo correspondiente.
- Introducir el **Tiempo de preaviso** deseado en días.

Si no se va a definir un tiempo de preaviso, en el listado de selección se debe seleccionar la opción **Ningún preaviso**.

3 Guardar los cambios

- Hacer clic en para guardar todos los cambios.

En cuanto se alcanza el momento del preaviso, aparece un mensaje de advertencia. El tiempo del primer mensaje de advertencia se define como **Fecha de caducidad** menos el **Tiempo de preaviso** en días.

Realizar una determinación después de la fecha de caducidad

Si se inicia una determinación con un equipamiento caducado, aparece un mensaje de advertencia. No obstante, para llevar a cabo la determinación se dispone de las siguientes opciones:

- *Cancelar la determinación y reiniciarla*
- *Continuar determinación*

Cancelar la determinación y reiniciar

Requisito:

- Se debe haber iniciado una determinación en el Listado de muestras.
- Antes de la determinación de la submuestra se visualiza el mensaje de advertencia **Fecha de caducidad excedida**.

1 Cancelar determinación

- En el mensaje de advertencia, cancelar la ejecución de la submuestra haciendo clic en **[Cancelar]**.
- Sustituir el equipamiento.

El estado de la submuestra se vuelve a establecer automáticamente en **Listo**.

2 Reiniciar la determinación

- Reiniciar la determinación de la submuestra haciendo clic en .

Continuar determinación

Requisito:

- Se debe haber iniciado una determinación en el Listado de muestras.
- Antes de la determinación de la submuestra se visualiza el mensaje de advertencia **Fecha de caducidad excedida**.

1 Continuar determinación

- En el mensaje de advertencia, haciendo clic en **[Continuar]** continuar la ejecución de la submuestra a pesar de la **Fecha de caducidad** excedida.

Si en el procedimiento operativo en **Propiedades** ▶ **Ejecución con** la función **Impedir la determinación con equipo caducado** está activada, la determinación solo podrá continuar si al usuario se le ha asignado el derecho de usuario **Iniciar la determinación con equipamientos caducados**. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

Si la determinación se ejecuta con un equipamiento caducado, los resultados de medida pueden ser falsos.

véase también

Sensor – Estado (capítulo 5.12.6.3, página 1077)

Solución – Definición (capítulo 5.12.7, página 1083)

5.8 Firma – Descripción breve

En el **sistema OMNIS Client/Server** los procedimientos operativos y métodos solo pueden firmarse después de su publicación. Para firmar un procedimiento operativo publicado, primero deben firmarse todos los métodos asociados. Más información sobre la firma en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Los procedimientos operativos, los métodos y las submuestras se pueden firmar en hasta 2 niveles y, por lo tanto, están protegidos contra los cambios. Se aplican las siguientes reglas:

- Un objeto puede ser firmado varias veces por diferentes usuarios en cada nivel.
- Solo se puede firmar en el nivel 2 después de haber firmado el nivel 1.

- Cada usuario puede firmar un objeto solo una vez, independientemente del nivel de la firma.
- Si se ha firmado en el nivel 2, ya no se puede firmar ni borrar en el nivel 1.
- Si el objeto está firmado, no se pueden realizar cambios en él. Para realizar una modificación, se deben borrar primero las firmas de nivel 2 y luego las de nivel 1.
- Solo se pueden firmar submuestras ejecutadas o canceladas.
- Para firmar un procedimiento operativo, los métodos contenidos en ese procedimiento deben estar firmados al menos en el mismo nivel.
- Al duplicar un procedimiento operativo o un método, se borra la firma y esta se debe volver a crear si es necesario.
- Durante la exportación y la importación, también se exportan o importan todas las firmas.
- Una vez que se firma el procedimiento operativo o método, los sistemas de trabajo asignados también quedan protegidos contra los cambios. Sin embargo, en el sistema de trabajo, se puede sustituir la misma unidad funcional por otra del mismo tipo.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Borrar firma (capítulo 5.8.3, página 218)

Crear una firma (capítulo 5.8.1, página 214)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Visualizar firmas (capítulo 5.8.2, página 216)

5.8.1 Crear una firma

En el **sistema OMNIS Client/Server** las normas y métodos de trabajo solo pueden firmarse después de su publicación. Para firmar un procedimiento operativo publicado, primero deben firmarse todos los métodos asociados. Más información sobre la firma en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Los procedimientos operativos, los métodos y las submuestras se pueden firmar y, con ello, están protegidos contra los cambios. Con los 2 niveles de firma, se puede aplicar un proceso de aprobación, por ejemplo, para métodos y procedimientos operativos. Para crear una firma, proceder del siguiente modo:

1 Seleccionar objeto

Seleccionar submuestra

Se pueden seleccionar varias submuestras manteniendo pulsada la tecla **[CTRL]** o **[MÁYUS]** y haciendo clic en las submuestras deseadas para poder firmarlas simultáneamente; *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*.

- En el área de trabajo **Muestras**, en la subsección **Listados de muestras** o **Consultas de búsqueda**, abrir el listado de muestras o la consulta de búsqueda.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en la submuestra seleccionada y en el menú contextual seleccionar **[Adición de firma]**.

Seleccionar procedimiento operativo/método

- En el área de trabajo **Procesos**, en la subsección **Procedimientos operativos** o **Métodos**, seleccionar el procedimiento operativo o método deseado.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el procedimiento operativo o método seleccionado y en el menú contextual seleccionar **[Adición de firma]**.

Se abre la ventana de autentificación.

2 Autentificar usuarios

Las firmas solo se pueden crear si el usuario tiene el permiso para hacerlo.

- Introducir la **identificación de usuario** y la **contraseña**.
- Haga clic en **[Continuar]**.

Se abre la ventana **Adición de firma**.

3 Agregar la firma

- Seleccionar **Firmar nivel 1** o **Firmar nivel 2**.
- Seleccionar el **motivo de la firma** en el listado de selección.
- Opcionalmente, introducir un **comentario de firma**.
- Haga clic en **[Firmar]**.

El objeto se ha firmado y se marca con (nivel 1) o (nivel 2).

Los métodos y procedimientos operativos deben estar cerrados para poder firmarlos.

Solo se pueden firmar submuestras ejecutadas o canceladas. Se pueden agregar varias firmas en ambos niveles.

Para poder firmar submuestras, procedimientos operativos o métodos, el usuario debe cambiar su contraseña después de que la cuenta haya sido creada o después que haya sido restablecida por el administrador.

Los objetos que se firmaron en el nivel 1 o en el nivel 2 están **bloqueados**, es decir, no se pueden modificar ni borrar. Para poder editar de nuevo dichos objetos, primero deben borrarse las firmas. Al duplicar un procedimiento operativo o un método, se borra la firma y esta se debe volver a crear si es necesario.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Borrar firma (capítulo 5.8.3, página 218)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Firma – Descripción breve (capítulo 5.8, página 213)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Visualizar firmas (capítulo 5.8.2, página 216)

5.8.2 Visualizar firmas

Información sobre las firmas en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Firmas para las submuestras.

1 Abrir listado de muestras o consulta de búsqueda

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, seleccione el listado de muestras deseado y ábralo con doble clic.
  o
- En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda**, seleccione la consulta de búsqueda deseada y ábrala con doble clic.

2 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestra cuyas firmas se desea visualizar.

3 Visualizar firmas

- Abrir la subsección **Submuestra** ▶ **Firmas**.

Se visualizan las firmas para la submuestra seleccionada.

Firmas para los métodos y procedimientos operativos.

1 Seleccionar procedimiento operativo o método

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, seleccionar el procedimiento operativo deseado, cuyas firmas se desea visualizar.
  o
- En **Procesos** ▶ **Métodos**, seleccionar el método deseado, cuyas firmas se desea visualizar.

2 Visualizar firmas

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.

Se visualizan las firmas para el método o procedimiento operativo seleccionado.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Borrar firma (capítulo 5.8.3, página 218)

Crear una firma (capítulo 5.8.1, página 214)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Firma – Descripción breve (capítulo 5.8, página 213)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.8.3 Borrar firma

Información sobre la firma en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Al borrar firmas, se borran todas las firmas del nivel seleccionado. Para borrar firmas existentes, proceder del siguiente modo:

1 Seleccionar objeto

Seleccionar submuestra

Se pueden seleccionar varias submuestras manteniendo pulsada la tecla **[CTRL]** o **[MÁYUS]** y haciendo clic en las submuestras deseadas *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)* para borrar las firmas simultáneamente.

- En el área de trabajo **Muestras**, en la subsección **Listados de muestras** o **Consultas de búsqueda**, abrir el listado de muestras o la consulta de búsqueda.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en la submuestra seleccionada y en el menú contextual seleccionar **[Borrar firmas]**.

Seleccionar procedimiento operativo/método

- En el área de trabajo **Procesos**, en la subsección **Procedimientos operativos** o **Métodos**, seleccionar el procedimiento operativo o método deseado.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el procedimiento operativo o método seleccionado y en el menú contextual seleccionar **[Borrar firmas]**.

Se abre la ventana de autentificación.

2 Autentificar usuarios

Las firmas solo se pueden borrar si el usuario tiene el permiso para hacerlo.

- Introducir la **identificación de usuario** y la **contraseña**.
- Haga clic en **[Continuar]**.

Se abre la ventana **Borrar firmas**.

3 Borrar firmas

Primero deben borrarse las firmas del nivel 2 y después las del nivel 1. El nivel de firma se selecciona automáticamente.

- Opcionalmente, introducir un **comentario de firma**.
- Haga clic en **[Borrar firmas]**.

Las firmas se borran.

Los métodos y procedimientos operativos deben estar cerrados para borrar las firmas.

Los objetos que se firmaron en el nivel 1 o en el nivel 2 están **bloqueados**, es decir, no se pueden modificar ni borrar. Para poder editar de nuevo dichos objetos, primero deben borrarse las firmas.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Crear una firma (capítulo 5.8.1, página 214)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Firma – Descripción breve (capítulo 5.8, página 213)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Visualizar firmas (capítulo 5.8.2, página 216)

5.9 Palabras clave – Definición

Información sobre las palabras clave en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Palabras clave sirven, al igual que los conceptos, para categorizar y buscar en listas resumen. Las palabras clave se pueden utilizar para organizar por conceptos los procedimientos operativos, métodos, procedimientos operativos de servidor, métodos de servidor y modelos de cuantificación versión full sin moverlos a una carpeta. Se pueden asignar varias palabras clave para cada objeto. Esto permite filtrar por palabras clave en las listas resumen.

Estas palabras clave se conservan al exportar, importar o duplicar. Si hay palabras clave asignadas a un modelo de cuantificación ya creado y este modelo se calcula con OMD, entonces las palabras clave se conservan para los modelos de cuantificación recalculados.

véase también

Crear y editar palabras clave (capítulo 5.9.1, página 220)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.9.1 Crear y editar palabras clave

- *Crear y editar palabras clave*
- *Eliminar palabras clave*

Las palabras clave recién creadas y los cambios posteriores en esas palabras clave se aplican y almacenan inmediatamente.

Si la administración de usuarios está activada, se guardan las palabras clave definidas por cada usuario para los objetos seleccionados. Estas palabras clave también seguirán estando disponibles tras reiniciar el OMNIS Software.

Información sobre las palabras clave en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Crear y editar palabras clave

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Seleccionar objeto

- Seleccionar el objeto correspondiente en las siguientes áreas:
  - **Procesos ▶ Procedimientos operativos**
  - **Procesos ▶ Métodos**
  - **Modelos ▶ Modelos de cuantificación**

  Las palabras clave solo se pueden crear para **Modelo de cuantificación versión full**.

- En el **sistema OMNIS Client/Server**:
  - **Procesos ▶ Procedimientos operativos de servidor**
  - **Procesos ▶ Métodos de servidor**

2 Abrir campo de entrada

- Haciendo doble clic seleccionar el campo deseado en la columna **Palabras clave**.

Se abre un campo de entrada debajo de la línea seleccionada.

3 Crear palabras clave

- Escribir una palabra clave en el campo de entrada y confirmarla pulsando **[Intro]** o la tecla **[Tab]**.

La palabra clave se crea y se visualiza en el campo de entrada y en la columna **Palabras clave**.

Tenga en cuenta lo siguiente al crear las palabras clave:
- Se pueden utilizar letras mayúsculas y minúsculas, pero éstas no se tienen en cuenta al filtrar.
- No se puede asignar la misma palabra clave dos veces dentro de un objeto, incluso si las mayúsculas o minúsculas son diferentes.

4 Seleccionar palabras clave existentes

- Hacer doble clic en el campo de entrada y seleccionar una palabra clave existente en el listado de selección.
  o
- Escribir una palabra clave existente en el campo de entrada y seleccionar esta palabra clave en el listado de selección.
  o

- Hacer clic en el campo de entrada y pulsando la tecla **[flecha]** hacia abajo, marcar la palabra clave deseada y confirmarla con otro clic o con **[Intro]**.

  En el listado de selección, se pueden seleccionar tanto las palabras clave existentes como las que se han utilizado más recientemente.

5 Renombrar palabras clave

- Haciendo clic en una palabra clave o pulsando la **[tecla de retroceso]**, cambiar el nombre de la palabra clave seleccionada. Confirmar con la tecla **[Intro]** o **[Tab]**.

  La palabra clave solo se renombra en el objeto seleccionado.

Eliminar palabras clave

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Seleccionar objeto

- Seleccionar el objeto correspondiente en las siguientes áreas:
  - **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**
  - **Procesos** ▶ **Métodos**
  - **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación**

  En el **sistema OMNIS Client/Server**:
  - **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos de servidor**
  - **Procesos** ▶ **Métodos de servidor**

2 Abrir campo de entrada

- Haciendo doble clic seleccionar el campo deseado en la columna **Palabras clave**.

  Se abre un campo de entrada debajo de la línea seleccionada.

3 Eliminar palabras clave individuales

- Hacer clic en ✕ en la palabra clave para eliminar palabras clave individuales.

- Como alternativa, las palabras clave también se pueden eliminar pulsando la tecla **[Retroceso]**.

véase también

Filtrado de palabras clave (capítulo 5.9.2, página 223)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Ordenar la lista resumen (capítulo 5.2.7, página 185)

Palabras clave – Definición (capítulo 5.9, página 220)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.9.2 Filtrado de palabras clave

Si la administración de usuarios está activada, se guardan las palabras clave definidas por cada usuario. Estas palabras clave también seguirán estando disponibles tras reiniciar el OMNIS Software.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Seleccionar lista resumen

- Seleccionar una lista resumen en las siguientes áreas:
  - **Muestras ▶ Perfiles de muestra**
  - **Procesos ▶ Procedimientos operativos**
  - **Procesos ▶ Métodos**
  - **Modelos ▶ Modelos de cuantificación**

  En el **sistema OMNIS Client/Server**:
  - **Muestras ▶ Perfiles de muestra de servidor**
  - **Procesos ▶ Procedimientos operativos de servidor**
  - **Procesos ▶ Métodos de servidor**

2 Filtrar por nombres

Se pueden combinar nombres y palabras clave para especificar aún más el resultado de la búsqueda.

- En el campo de entrada **[Introducir nombres]**, introducir el nombre del objeto buscado.

Solo se incluyen en la lista los objetos que contienen el término introducido en el nombre.

Es posible filtrar por nombres en las siguientes subsecciones:
- Perfiles de muestra
- Procedimientos operativos
- Métodos
- Perfiles de muestra de servidor
- Procedimientos operativos de servidor
- Métodos de servidor
- Modelos de cuantificación

3 Filtrar por palabras clave

- En el campo de entrada **[Introducir palabras clave]** introducir el nombre de una palabra clave asignada al objeto requerido.

Solo se incluyen en el listado los objetos a los que se ha asignado la palabra clave introducida.

Es posible filtrar por palabras clave en las siguientes subsecciones:
- Procedimientos operativos
- Métodos
- Procedimientos operativos de servidor
- Métodos de servidor
- Modelos de cuantificación

véase también

Crear y editar palabras clave (capítulo 5.9.1, página 220)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Palabras clave – Definición (capítulo 5.9, página 220)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.10 Muestras – Acciones

En **OMNIS Stand-Alone**, en el área de trabajo **Muestras**, se pueden ejecutar las siguientes acciones en las subsecciones:

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, se crean, editan, firman y gestionan las muestras y submuestras. A continuación, se pueden analizar directamente las submuestras registradas.
- En **Muestras** ▶ **Tarjetas de control**, se crean, editan y gestionan las tarjetas de control. Si los valores de la tarjeta de control están fuera de los límites definidos, se pueden usar secuencias opcionales del procedimiento operativo como acción.
- En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda**, se pueden definir criterios de filtrado para la búsqueda de muestras y submuestras en la base de datos. Se pueden firmar submuestras y bloquear muestras.
- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**, se pueden crear eficientemente muestras con datos de muestra idénticos. También se puede especificar cuántas submuestras deben crearse automáticamente y con qué procedimientos operativos.
- En **Muestras** ▶ **Variables del sistema**, se crean, editan y gestionan las variables de sistema. Las variables de sistema se pueden utilizar en métodos y procedimientos operativos.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, en el área de trabajo **Muestras**, se pueden ejecutar las siguientes acciones en las subsecciones:

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, se crean, editan, firman y gestionan las muestras y submuestras. A continuación, se pueden analizar directamente las submuestras registradas.

-

  En **Muestras** ▶ **Tarjetas de control**, se crean, editan y gestionan las tarjetas de control. Si los valores de la tarjeta de control están fuera de los límites definidos, se pueden usar secuencias opcionales del procedimiento operativo como acción.
-

  En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda**, se pueden definir criterios de filtrado para la búsqueda de muestras y submuestras en la base de datos. Se pueden firmar submuestras y bloquear muestras.
-

  En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda del servidor**, se pueden definir criterios de filtrado para la búsqueda de muestras y submuestras en el OMNIS Server.
-

  En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**, se pueden crear eficientemente muestras con datos de muestra idénticos. También se puede especificar cuántas submuestras deben crearse automáticamente y con qué procedimientos operativos. Los perfiles de muestra pueden publicarse.
-

  En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra de servidor**, los perfiles de muestra publicados se descargan o se borran del OMNIS Server.
-

  En **Muestras** ▶ **Variables del sistema**, se crean, editan y gestionan las variables de sistema. Las variables de sistema se pueden utilizar en métodos y procedimientos operativos.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Bloquear o desbloquear muestras (capítulo 5.10.4.4, página 279)

Borrar firma (capítulo 5.8.3, página 218)

Consultas de búsqueda – Definición (capítulo 5.10.2, página 263)

Crear una firma (capítulo 5.8.1, página 214)

Crear variables de sistema (capítulo 5.10.14.2, página 397)

Crear y borrar listados de muestras (capítulo 5.10.1.1, página 228)

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Tarjeta de control – Definición (capítulo 5.10.15, página 399)

Variables de sistema – Definición (capítulo 5.10.14, página 396)

5.10.1 Listados de muestras – Subsección

En **Muestras** ▶ **Listados de muestras** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Con **Crear listado de muestras** se crea un listado de muestras en el que se pueden insertar y editar muestras y submuestras.

-

  Pulsando **Duplicar listado de muestras** se duplica el listado de muestras seleccionado con el mismo nombre y con un número consecutivo. Si ya hay un número al final del nombre, este número se incrementa en +1.
  El listado de muestras recién creado contiene duplicados de las muestras y submuestras incluidas en el listado de muestras original. Las submuestras tienen el estado **Listo** y pueden analizarse inmediatamente.

-

  Pulsando **Eliminar listados de muestras del OMNIS Client local** se eliminan del sistema local los listados de muestra seleccionados con las muestras que contienen. También se eliminarán las submuestras asociadas que se encuentren en otros listados de muestras. Las muestras y submuestras permanecen en el OMNIS Server.
  Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

-

  Pulsando **Archivar muestras de un listado de muestras**, se archiva el listado de muestras seleccionado con las muestras contenidas, incluyendo sus submuestras. Esas muestras se borran de la base de datos.

-

  Pulsando **Borrar listados de muestras** se borran los listados de muestras seleccionados. Las muestras y submuestras contenidas en el listado permanecen en la base de datos.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del listado de muestras. El nombre se puede personalizar después de abrir el listado de muestras.

Guardado	Hora a la que se guardó el listado de muestras por última vez.
Permisos de datos	Los permisos de datos existentes asignados a este listado de muestras. **Aviso**: Solo es válido si los permisos de datos están activados y el usuario tiene los derechos de usuario necesarios.

véase también

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

5.10.1.1 Crear y borrar listados de muestras

Crear listado de muestras

1 Crear un nuevo listado de muestras

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras** hacer clic en .

Se abre una nueva pestaña con el nombre **Nuevo listado de muestras**.

2 Poner nombre a listado de muestras

- En el campo **Nombre**, introduzca el nombre deseado para el nuevo listado de muestras y confirme con **[Intro]**.

El nombre introducido se muestra en la pestaña.

3 Guardar listado de muestras

- Introducir muestras o submuestras en el listado de muestras*(véase "Introducir muestras", capítulo 5.10.4.1, página 273)*.
- Guarde el listado de muestras creado haciendo clic en .

Borrar listados de muestras

1 Seleccionar listado de muestras

- Seleccionar los listados de muestras deseados en **Muestras** ▶ **Listados de muestras**.

2 Borrar listado de muestras

- Hacer clic en ✕ para borrar los listados de muestras seleccionados.

Las muestras y las submuestras contenidas en los listados de muestras se conservan en la base de datos al borrar esos listados y, por lo tanto, también en otros listados de muestras.

véase también

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

5.10.1.2 Editar listado de muestras

- *Cambiar el nombre del listado de muestras*
- *Seleccionar objetos en el listado de muestras*
- *Deseleccionar objetos en el listado de muestras*
- *Deseleccionar la sección intermedia en el listado de muestras*
- *Editar celdas en el listado de muestras*
- *Cortar e insertar muestras o submuestras*
- *Copiar e insertar muestras o submuestras*
- *Agregar datos de muestra al listado de muestras*
- *Insertar datos de muestra de un archivo CSV*
- *Actualizar listado de muestras*
- *Restaurar el foco*

Hacer clic en para guardar todos los cambios en el listado de muestras. Todos los cambios no guardados se pierden.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

Cambiar el nombre del listado de muestras

1 Cambiar el nombre del listado de muestras

- En **Muestras** ▶ **Listado de muestras**, en el campo **Nombre**, introducir el nombre deseado.
- Hacer clic en **[Intro]** para confirmar la entrada.

Automáticamente, el nuevo nombre se introduce en la pestaña.

Seleccionar objetos en el listado de muestras

1 Seleccionar objetos individuales

- Hacer clic en o para seleccionar muestras o submuestras individuales.
  o
- Hacer clic en la celda deseada para seleccionarla.
- Haciendo clic con la tecla **[CTRL]** pulsada se pueden añadir más objetos a la selección.

En el caso de las celdas, solo se pueden seleccionar juntas las celdas con el mismo nombre y el mismo tipo situadas en la misma columna.

2 Seleccionar varios objetos

- Hacer clic en o para seleccionar todas las muestras o submuestras de un grupo.
- Una vez seleccionado un objeto, al hacer clic en otro objeto del mismo tipo mientras se mantiene pulsada la tecla **[SHIFT]**, se añadirán a la selección todas las celdas intermedias.
- Si se seleccionan varios objetos, todas las celdas intermedias pueden añadirse a la selección haciendo clic en otro objeto del mismo tipo con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[SHIFT]**.

3 Seleccionar todos los objetos

- Una vez que un objeto está seleccionado, se pueden seleccionar todos los objetos del listado usando la combinación de teclas **[CTRL]**+**[A]**.

Deseleccionar objetos en el listado de muestras

Requisito:

- Se selecciona al menos un objeto: *Seleccionar objetos en el listado de muestras*

1 Deseleccionar objetos individuales

- Haciendo clic en un objeto seleccionado con la tecla **[CTRL]** pulsada, anula su selección.

2 Deseleccionar varios objetos

- Si se seleccionan varios objetos, se pueden deseleccionar todas las celdas fuera de los 2 objetos haciendo clic en uno de los objetos seleccionados mientras se mantiene pulsada la tecla **[SHIFT]**.

Deseleccionar la sección intermedia en el listado de muestras

Requisito:

- Se seleccionan varios objetos: *Seleccionar objetos en el listado de muestras*

1 Deseleccionar varios objetos dentro de la sección seleccionada

- Hacer clic en un objeto dentro de la sección seleccionada mientras se mantiene pulsada la tecla **[CTRL]**.
- Dentro de la sección seleccionada, hacer clic en otro objeto del mismo tipo con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[SHIFT]**.

Todas las celdas intermedias se deseleccionan.

Editar celdas en el listado de muestras

1 Editar contenido

- Hacer doble clic en una celda dentro del listado de muestras.

2 Incrementar contenido

- Seleccionar las celdas deseadas dentro de una columna.
- Hacer clic con el botón derecho en una de las celdas para abrir el menú contextual y seleccionar **Aumentar**.

El valor numérico de la celda superior seleccionada se utiliza como valor base para incrementar el margen seleccionado.

El incremento solo funciona para las celdas que contienen un número o un texto.

3 Rellenar contenido

- Seleccionar las celdas deseadas dentro de una columna.
- Hacer clic con el botón derecho en una de las celdas para abrir el menú contextual y seleccionar **Rellenar**.

El contenido de la celda seleccionada, la que está situada en la primera posición por arriba, se inserta en las celdas restantes de la sección seleccionada.

El relleno solo funciona para las celdas que contienen un número o un texto.

Cortar y pegar muestras o submuestras

Requisito:

- Se selecciona una muestra o submuestra: *Seleccionar objetos en el listado de muestras*.

1 Cortar muestra o submuestra

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en la sección marcada, abrir el menú contextual y seleccionar **[Cortar]**.
  o
- Cortar la muestra o submuestra seleccionada con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[X]**.

Se pueden cortar y pegar varias muestras y submuestras simultáneamente.

2 Pegar muestra o submuestra

- Seleccionar la muestra o submuestra debajo de la cual se añadirá una nueva submuestra.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en la sección marcada, abrir el menú contextual y seleccionar **[Pegar]**.
  o
- Insertar la muestra o submuestra cortada con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[V]**.

Si no se selecciona ninguna muestra, la muestra o la submuestra se añade automáticamente al final del listado de muestras. La pantalla salta automáticamente a la muestra o submuestra añadida.

Deseleccionar una muestra o submuestra en el listado de muestras: *Deseleccionar objetos en el listado de muestras*

Copiar y pegar muestras o submuestras

Requisito:

- Se selecciona una muestra o submuestra: *Seleccionar objetos en el listado de muestras*.

1 Copiar muestra o submuestra

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en la sección marcada, abrir el menú contextual y seleccionar **[Copiar]**.
  o
- Copiar la muestra o submuestra seleccionada con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[C]**.

Una muestra se copia con todas las submuestras contenidas y visibles en el listado de muestras. Se pueden copiar y pegar varias muestras o varias submuestras al mismo tiempo.

2 Pegar muestra o submuestra

- Seleccionar la muestra o submuestra debajo de la cual se añadirá una nueva muestra o submuestra.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en la sección marcada, abrir el menú contextual y seleccionar **[Pegar]**.
  o
- Insertar la muestra o submuestra copiada con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[V]**.

Las muestras y submuestras se insertan de la siguiente manera:

- Las submuestras tienen el estado **Listo**.
- Las submuestras contienen la versión más reciente del procedimiento operativo de la submuestra copiada originalmente. Si una submuestra se refiere a un procedimiento operativo que ya no existe localmente, esta submuestra no se inserta. Se insertan submuestras con procedimientos operativos retirados.
- Los resultados de las submuestras y los valores de los datos de muestra y de submuestra con el tipo de uso **Resultado** se restablecen.
- Los demás datos de muestra y datos de la submuestra tienen el valor de la muestra o submuestra copiada originalmente. Si los datos de la submuestra se han modificado desde que se determinó la submuestra copiada en el procedimiento operativo, la submuestra pegada tiene estos datos de submuestra modificados. Los datos de la submuestra cuyos valores no pueden tomarse de la submuestra originalmente copiada tienen el valor por defecto.

Añadir datos de muestra en el listado de muestras

1 Añadir datos de muestra

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en las muestras seleccionadas y seleccionar **Añadir datos de muestra** en el menú contextual.

2 Definir datos de muestra

- En el campo **Nombre de campo breve**, introducir el nombre del campo de entrada que se usará como cabecera de columna en el listado de muestras.
- En el campo **Nombre de campo largo**, introducir el nombre del campo de entrada que se usará como designación en los informes.
  Nota: Si no se ingresa ningún nombre en el campo **Nombre de campo largo**, en los informes se utilizará el nombre que se encuentre en el campo **Nombre de campo breve**.
- En el campo **Tipo de campo de entrada**, seleccionar el tipo deseado (**Texto**, **Número** o **Listado de selección**).
- En el campo **Utilizar como**, seleccionar el tipo de uso deseado para el campo de entrada:
  - **Campo de entrada**: campo en el que se pueden introducir datos (para los tipos **Texto** o **Número**).
  - **Resultado**: campo que se puede rellenar durante el desarrollo de la determinación mediante las instrucciones apropiadas (**Texto** y **Número**) (para los tipos **CALC** o **REQUEST**). Este campo no se puede editar directamente.
  - **Listado de selección definido por el usuario**: listado de selección, con el que se puede seleccionar un elemento del listado a partir de un listado con definición propia (para el tipo **Listado de selección**).
  - **Producto**: campo en el que el usuario puede introducir un nombre de producto (para los tipos **Texto** o **Listado de selección**).

- Para los campos de tipo **Listado de selección**, que se utilizan como producto, en la sección **Propiedades campo entrada** aparece el botón **Seleccionar elementos**. Haciendo clic en **Seleccionar elementos** se pueden añadir los productos existentes en la base de datos al listado del campo de entrada.
  - Para la categoría de tipo **Modelos de identificación**: La fuente muestra la última versión publicada de todos los modelos de identificación.
  - Para la categoría de tipo **Jerarquías de modelos**: La fuente muestra la última versión publicada de todas las jerarquías de modelos.
- Active la casilla de verificación **Permitir texto libre** para dar a los usuarios la posibilidad de crear su propia entrada en el listado de muestras en caso de que las entradas predefinidas no sean suficientes. Esta opción solo es visible si se han seleccionado **Listado de selección** y **Listado de selección definido por el usuario** o **Producto**.
- Según el tipo y el uso del campo de entrada, en la sección **Propiedades campo entrada** se visualizan más campos que pueden completarse según sea necesario.
- Desactive la casilla de verificación **Campo editable** si el campo de entrada para la muestra en el listado de muestras no debe ser editable por el usuario.
- Activar la casilla de verificación **Permitir campo vacío** si se debe permitir un campo que no tenga ninguna entrada de valor.
- Activar la casilla de verificación **Forzar la entrada** si se quiere forzar la entrada de un valor para todos los campos vacíos antes del inicio de la determinación. Esta opción solo es visible si se ha activado **Permitir campo vacío**.

La sección **Propiedades campo entrada** no está disponible en los siguientes casos:

- Si en **Tipo de campo de entrada** se ha realizado la selección **Texto** o **Número** y en **Utilizar como** se ha realizado la selección **Resultado**.
- Si en **Tipo de campo de entrada** se ha realizado la selección **Fecha** y en **Utilizar como** se ha realizado la selección **Inic determinac**.

Los datos de muestra también se pueden definir en Perfil de muestra. Sin embargo, los datos de muestra que se registran directamente en el listado de muestras no influyen en los datos de muestra que hay en el perfil de muestra utilizado. Información adicional sobre el perfil de muestra: *(véase "Crear y editar perfil de muestra", capítulo 5.10.5.2, página 283)*

3 Agregar o eliminar campos de entrada adicionales

- Para agregar campos de entrada adicionales, hacer clic con el botón derecho del ratón en el cuadro de texto y seleccionar **[Agregar campo de entrada]** o hacer clic en .
- Para borrar un campo de entrada, hacer clic con el botón derecho en un campo de nombre y seleccionar **[Borrar el campo de entrada]**.

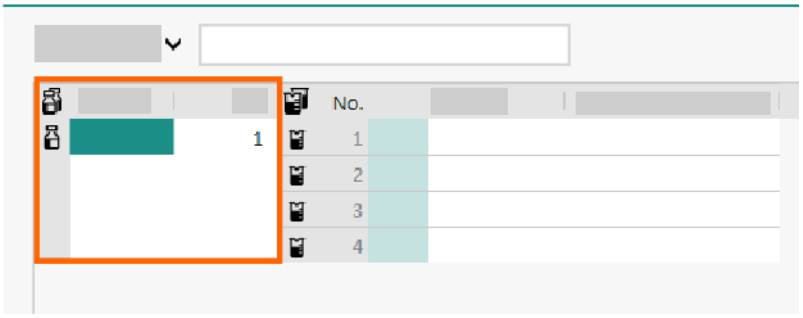
4 Modificar el orden de los datos de muestra (opcional)

- Seleccionar el campo de entrada deseado haciendo clic en un campo editable y hacer clic en para desplazarlo hacia la izquierda o en para desplazarlo hacia la derecha.
  Los campos de entrada definidos se agregan al final de los datos de muestra existentes.

5 Visualizar datos de muestra en el listado de muestras

- Confirmar los cambios haciendo clic en **[Añadir]**.

Los datos de muestra definidos se muestran en el listado de muestras como cabeceras de columna para las muestras seleccionadas.



Además, los datos de muestra recién añadidos están disponibles como variables en el editor de fórmulas para las submuestras no analizadas.

Insertar datos de muestra de un archivo CSV

Requisito:

- Una muestra con datos de muestra está disponible en el listado de muestras.

- Hay disponible un archivo CSV preparado con datos de muestra: *(véase "Preparar un archivo CSV", capítulo 5.10.7.6, página 308)*

1 Copiar datos de muestra del archivo CSV

- Marque y copie las filas y columnas con los datos de muestra deseados y una columna con los nombres de muestra correspondientes junto con sus títulos en el archivo CSV. Los títulos de los datos de muestra en la tabla del archivo CSV deben coincidir con los títulos de los datos de muestra en el listado de muestras.

2 Insertar datos de muestra en el listado de muestras

- En el listado de muestras, seleccione las muestras cuyos datos de muestra desea insertar. Las muestras seleccionadas no deben estar bloqueadas ni contener submuestras que estén en ejecución.
- Haga clic con el botón derecho en las muestras seleccionadas para abrir el menú contextual.
- Haga clic en **Insertar datos de muestra del archivo CSV** para agregar los datos de muestra copiados del archivo CSV a los datos de muestra del listado de muestras.

Al insertar los datos de muestra de un archivo CSV, debe prestar atención a lo siguiente:

- Las filas y columnas de los datos de muestra copiados del archivo CSV deben coincidir con las filas y columnas de los datos de muestra del listado de muestras. Además, la tabla del archivo CSV debe contener una columna con los nombres de las muestras para la asignación de muestra.
- En los campos de los datos de muestra en los que no se permite ningún campo vacío, no puede insertarse ninguna celda vacía.
- La notación de los separadores decimales en el archivo CSV debe ser la misma que la de los datos de muestra en el listado de muestras.
- En los campos de tipo **número** no se puede agregar ningún texto.

Actualizar listado de muestras

1 Actualizar listado de muestras

- Hacer clic en ↻ o **[F5]** para actualizar el listado de muestras, incluidos todos los datos de muestra y los datos de la submuestra.

Al actualizar el listado de muestras, se pierden todos los cambios que no se hayan guardado.

Restaurar el foco

1 Restaurar el foco

- Al hacer clic en se restaura el foco en la submuestra actualmente en curso y su Datos en directo. En la determinación se aplica la siguiente lógica a la secuencia: *(véase "Iniciar determinación", capítulo 5.10.8.6, página 330)*

véase también

Crear informe (capítulo 5.10.1.4, página 242)

Crear y borrar listados de muestras (capítulo 5.10.1.1, página 228)

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Exportar datos de la submuestra (capítulo 5.10.1.3, página 238)

Firma – Descripción breve (capítulo 5.8, página 213)

Importar datos de la submuestra (capítulo 5.10.7.7, página 314)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Muestras – Acciones (capítulo 5.10, página 225)

Prueba de ejecución – Descripción breve (capítulo 5.10.8.1, página 320)

Submuestras – Estado (capítulo 5.10.7.3, página 299)

5.10.1.3 Exportar datos de la submuestra

En OMNIS Software existen 3 formas de exportar datos de la submuestra:

- *Exportación automática* durante una determinación mediante la instrucción **EXPORT**: *(véase "EXPORT – Parámetros", capítulo 5.11.8.69, página 837)*
- *Exportación automática* una vez que ha terminado de desarrollarse una determinación.
- *Exportación manual* desde el listado de muestras.

Los datos de muestra y los datos de la submuestra de una determinación se exportan como **Archivo CSV** (Comma Separated Value). Si el archivo no existe, se creará. Si el archivo ya existe, se añaden los nuevos datos de determinación. El orden de los campos para los datos de muestra y los datos de la submuestra coincide con el orden en el listado de muestras.

El archivo exportado contiene al menos dos líneas separadas por marcador CR/LF (retorno de carro/avance de línea). La fila superior contiene las cabeceras de columna (**Nombre de campo breve** para datos de muestra y datos de la submuestra). La línea siguiente contiene el contenido del campo.

Al exportar submuestras con diferentes cabeceras de columna al mismo archivo, todas las cabeceras de columna se escriben en el archivo sobre los respectivos datos. Si las submuestras tienen las mismas cabeceras de columna en el archivo, se escriben solo una vez. Todos los campos deben separarse entre sí con punto y coma (;).

Exportación automática con la instrucción EXPORT

1 Insertar instrucción

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o **Métodos** ▶ , llevar la instrucción **EXPORT** fuera del Librería con la técnica de arrastrar y soltar al método o procedimiento operativo.

2 Abrir parámetro

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.
  o
- Hacer doble clic en la instrucción **EXPORT** para abrir directamente la ventana **Propiedades**.

En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, se pueden definir las exportaciones.

3 Definir exportación

- En el campo **Tipo de exportación**, seleccionar un tipo de exportación a partir del listado de selección.
- Si se selecciona la opción **CSV – Datos de muestra y datos de la submuestra**, puede seleccionarse en **Exportar a** si la exportación debe realizarse a **Un archivo** o **Archivos por separado**.
- En el campo **Carpeta de destino**, hacer clic en para seleccionar la carpeta de destino o introducir en la barra de direcciones la ruta absoluta en la que se desea guardar el archivo CSV.

- En el listado de selección **Nombre del archivo**, seleccionar una opción para el nombre de archivo con el cual se guardará la exportación. Es posible modificar el valor por defecto **OMNIS_Export**. Están disponibles las siguientes opciones:
  - Introduzca el texto, en el que no se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9
  - Introducir nombre de archivo con el editor de fórmulas y la variable

4 Guardar exportación

- Los ajustes de exportación se guardan haciendo clic en .

Exportación automática desde el procedimiento operativo

1 Abrir procedimiento operativo

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, seleccione el procedimiento operativo deseado y ábralo con doble clic.

2 Abrir exportaciones

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.
  o
- Hacer doble clic en

para abrir directamente la ventana **Propiedades**.
- Abrir la subsección **Propiedades** ▶ **Exportaciones**.

3 Añadir exportación

- Hacer clic en para añadir una nueva exportación.

4 Definir exportación

- En el campo **Tipo de exportación**, seleccionar un tipo de exportación a partir del listado de selección.
- Si se selecciona la opción **CSV – Datos de muestra y datos de la submuestra**, se puede realizar la exportación a **Un archivo** o **Archivos por separado**.
- En el campo **Carpeta de destino**, hacer clic en para seleccionar la carpeta de destino o introducir en la barra de direcciones la ruta absoluta en la que se desea guardar la exportación.

- En el listado de selección **Nombre del archivo**, seleccionar una opción para el nombre de archivo con el cual se guardará la exportación. Es posible modificar el valor por defecto **OMNIS_Export**. Están disponibles las siguientes opciones:
  - Introduzca el texto, en el que no se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9
  - Introducir nombre de archivo con el editor de fórmulas y la variable

5 Guardar exportación

- Los ajustes de exportación se guardan haciendo clic en .

Exportación manual desde el listado de muestras

Requisito:

- El usuario debe tener el derecho **Exportar muestras**.
- El listado de muestras debe estar abierto.
- Los datos se han almacenado en el listado de muestras.

1 Seleccionar muestras y submuestras

- Hacer clic en o para seleccionar muestras o submuestras individuales.
  o
- Hacer clic en o para seleccionar todas las muestras o submuestras de un grupo.
- Para seleccionar varias muestras o submuestras, mantener pulsada la tecla **[SHIFT]** o la tecla **[CTRL]** para seleccionar las muestras o submuestras deseadas.

2 Exportar datos

- Hacer clic en , abrir la ventana **Exportación de datos**.

3 Definir exportación

- En el campo **Tipo de exportación**, seleccionar un tipo de exportación a partir del listado de selección.
  - Con el tipo de exportación **OMNIS – Muestras y submuestras**, los datos de muestra y de submuestra se exportan como **Archivo de datos de muestra**.

- Seleccionar la opción **Submuestras seleccionadas** o **Todas las submuestras de la lista**.
- Si se selecciona la opción **CSV – Datos de muestra y datos de la submuestra**, se puede realizar la exportación a **Un archivo** o **Archivos por separado**.
- En el campo **Carpeta de destino**, hacer clic en para seleccionar la carpeta de destino o introducir en la barra de direcciones la ruta absoluta en la que se desea guardar la exportación.
- En el campo **Nombre del archivo**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo. No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1…COM9, LPT1…LPT9

4 Crear archivo de datos de submuestra de OMNIS

- Hacer clic en **[Exportar]** para crear el archivo de datos de submuestra de OMNIS.

Este proceso puede tardar unos minutos.
Todas las indicaciones de la hora para las submuestras exportadas (por ejemplo, el inicio de la determinación) se convierten a la hora del Tiempo Universal Coordinado durante la exportación (UTC±00:00). Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.
Cuando se especifican la fecha y la hora en el nombre del archivo, se utiliza la hora local del ordenador en el formato **-AAAA-MM-DD-hh-mm-ss-ms** (p. ej. **-2017-02-14-08-02-07-549**).

véase también

Enviar datos a un software de terceros (capítulo 5.10.7.8, página 316)

Importar datos de la submuestra (capítulo 5.10.7.7, página 314)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

5.10.1.4 Crear informe

En OMNIS Software existen las siguientes formas de crear informes:

- *Creación automatizada de informes* durante una determinación con la instrucción **REPORT***(véase "REPORT – Parámetros", capítulo 5.11.8.76, página 851)*.
- *Creación automatizada de informes* tras el desarrollo de una determinación. Los ajustes se llevan a cabo en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** ▶ **Propiedades** ▶ **Informes**.
- *Creación manual de informes* a partir de un listado de muestras.

- *Creación manual de informes* a partir del área de trabajo **Procesos**.
- *Creación manual de informes* a partir del área de trabajo **Modelos**.
- *Creación manual de informes* a partir del área de trabajo **Audit Trail**.
- *Creación manual de informes* a partir del área de trabajo **Administración de usuarios**.

En el **sistema OMNIS Client/Server** se requiere la conexión al OMNIS Server para crear informes. Si la conexión al OMNIS Server llega a interrumpirse, deberá restablecerse la conexión para poder crear informes.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

Requisito adicional para la creación de informe de forma manual (opcional):

- La casilla de verificación **Permitir la adaptación de los ajustes de impresión** en **Ajustes** ▶ **Ajustes generales** se activa, de modo que estén disponibles los ajustes **Copias**, **Impresión por ambas caras** y **Color**.

Creación de informe automatizada con la instrucción REPORT

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Insertar instrucción

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o **Métodos** ▶ , llevar la instrucción **REPORT** fuera del Librería con la técnica de arrastrar y soltar al método o procedimiento operativo.

2 Abrir parámetro

- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.

o

- Hacer doble clic en la instrucción **REPORT** para abrir directamente la ventana **Propiedades**.
- Abrir la subsección **Propiedades** ▶ **Parámetros**.

3 Definir informe

- En el listado de selección **Plantilla de informe**, seleccionar la plantilla de informe deseada*(véase "Plantilla de informe – Directorio", capítulo 5.10.1.4.1, página 253)*.
- En el listado de selección **Idioma de salida**, seleccionar el idioma de salida deseado.
- Seleccionar el formato de salida **Archivo PDF** o **Impresión en papel**.
- En el campo **Carpeta de destino**, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Alternativamente, introducir la ruta a la carpeta de destino directamente donde se desea guardar el informe. Si la carpeta deseada no existe, se vuelve a crear cuando se genera el informe.
- En el listado de selección **Nombre del archivo PDF**, seleccionar una opción para el nombre de archivo con el cual se guardará el informe. Es posible modificar el valor por defecto **OMNIS_Report**. Están disponibles las siguientes opciones:
  - Introduzca el texto, en el que no se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9
  - Introduzca el nombre de archivo en el editor de fórmulas y la variable.

4 Guardar informe

- Guardar la configuración del informe haciendo clic en .

Creación de informe automatizada a partir del procedimiento operativo

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir procedimiento operativo

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, seleccione el procedimiento operativo deseado y ábralo con doble clic.

2 Abrir informe

- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
  o
- Hacer doble clic en

para abrir directamente la ventana **Propiedades**.
- Abrir la subsección **Propiedades** ▶ **Informes**.

3 Añadir informe

- Hacer clic en para añadir un nuevo informe.

4 Definir informe

- En el listado de selección **Plantilla de informe**, seleccionar la plantilla de informe deseada*(véase "Plantilla de informe – Directorio", capítulo 5.10.1.4.1, página 253)*.
- En el listado de selección **Idioma de salida**, seleccionar el idioma de salida deseado.
- Seleccionar el formato de salida **Archivo PDF** o **Impresión en papel**.
- En el campo **Carpeta de destino**, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Alternativamente, introducir la ruta a la carpeta de destino directamente donde se desea guardar el informe. Si la carpeta deseada no existe, se vuelve a crear cuando se genera el informe.
- En el listado de selección **Nombre del archivo PDF**, seleccionar una opción para el nombre de archivo con el cual se guardará el informe. Es posible modificar el valor por defecto **OMNIS_Report**. Están disponibles las siguientes opciones:
  - Introduzca el texto, en el que no se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9
  - Introduzca el nombre de archivo en el editor de fórmulas y la variable.

5 Guardar informe

- Guardar la configuración del informe haciendo clic en .

Creación de informe de forma manual a partir del listado de muestras

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Seleccionar muestras o submuestras

- Hacer clic en o para seleccionar muestras o submuestras individuales.
  o
- Hacer clic en o para seleccionar todas las muestras o submuestras de un grupo.
- Para seleccionar varias muestras o submuestras, mantener pulsada la tecla **[SHIFT]** o la tecla **[CTRL]** para seleccionar las muestras o submuestras deseadas.*(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*
- Haciendo clic en , abrir el diálogo para la definición de informe.

Se crea un informe para cada una de las muestras o submuestras seleccionadas.

Se aplica a **Informe de resultados de muestra** o **Informe de resultados de muestra (breve)**: el orden en que se añadieron las submuestras a la muestra determina el orden de las submuestras en el informe.

Se aplica a **Informe de resultados de submuestra (Audit Trail)**: todas las entradas de Audit Trail que se refieren a una submuestra seleccionada se incluyen en el informe. Estas son las entradas de Audit Trail que se muestran en el listado de muestras en la sección **Submuestra** ► **Curso** haciendo clic en el enlace **Mostrar Audit Trail**.

2 Definir informe

- En el listado de selección **Plantilla de informe**, seleccionar la plantilla de informe deseada*(véase "Plantilla de informe – Directorio", capítulo 5.10.1.4.1, página 253)*.
- Seleccionar la opción **Muestras seleccionadas**, **Submuestras seleccionadas**, **Todas las muestras de la lista** o **Todas las submuestras de la lista**.
- En el listado de selección **Idioma de salida**, seleccionar el idioma de salida deseado.
- Seleccionar el formato de salida **Archivo PDF**.
  - Para la salida como archivo PDF, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Alternativamente, introducir la ruta a la carpeta de destino directamente donde se desea guardar el informe. Si la carpeta deseada no existe, se vuelve a crear cuando se genera el informe.
  - En el campo **Nombre del archivo PDF**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo. No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1…COM9, LPT1…LPT9

  o
- Seleccionar el formato de salida **Impresión en papel**.
  - En el listado de selección **Impresora**, seleccionar la impresora deseada.
  - Introducir el número de copias deseado en el Campo de entrada **Copias**.
  - Activar la impresión por ambas caras (opcional).
  - Seleccionar el **Color** deseado para la impresión.

3 Crear informe

- Haciendo clic en **[Generar PDF]**, crear el informe en forma de archivo PDF.

  o
- Haciendo clic en **[Imprimir]**, imprimir el informe mediante la impresora seleccionada.

Creación de informe de forma manual a partir del área de trabajo Procesos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Seleccionar procedimiento operativo o método

- Seleccionar el procedimiento operativo o el método correspondiente en las siguientes subsecciones:
  - **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**
  - **Procesos** ▶ **Método**
- Haciendo clic en , abrir el diálogo para la definición de informe.

2 Definir informes

- En el listado de selección **Idioma de salida**, seleccionar el idioma de salida deseado.
- Seleccionar el formato de salida **Archivo PDF**.
  - Para la salida como archivo PDF, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Como alternativa, introducir la ruta a la carpeta de destino directamente donde se desea guardar el informe.
  - Los informes se guardan con el nombre del respectivo procedimiento operativo o método. Si el nombre del procedimiento operativo o método contiene uno de los caracteres especiales > < : " / \ | * ? o las abreviaturas CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9, esos caracteres y abreviaturas se sustituyen por el carácter **(_)**.

  o
- Seleccionar el formato de salida **Impresión en papel**.
  - En el listado de selección **Impresora**, seleccionar la impresora deseada.
  - Introducir el número de copias deseado en el Campo de entrada **Copias**.
  - Activar la impresión por ambas caras (opcional).
  - Seleccionar el **Color** deseado para la impresión.

3 Crear informes

- Haciendo clic en **[Generar PDF]** se genera un informe como archivo PDF para cada procedimiento operativo o método seleccionado.

  o
- Haciendo clic en **[Imprimir]** se genera un informe para cada procedimiento operativo o método seleccionado.

Creación de informe de forma manual a partir del área de trabajo Modelos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Seleccionar modelo

- Seleccionar el modelo correspondiente en las siguientes subsecciones:
  - **Modelos ▶ Modelos de cuantificación**
  - **Modelos ▶ Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y**
  - **Modelos ▶ Modelos de identificación**
  - **Modelos ▶ Jerarquías de modelos**
- Haciendo clic en , abrir el diálogo para la definición de informe.

2 Definir informe

- En el listado de selección **Idioma de salida**, seleccionar el idioma de salida deseado.
- Seleccionar el formato de salida **Archivo PDF**.
  - Para la salida como archivo PDF, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Alternativamente, introducir la ruta a la carpeta de destino directamente donde se desea guardar el informe.
  - En el campo **Nombre del archivo PDF**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo. No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1…COM9, LPT1…LPT9

  o
- Seleccionar el formato de salida **Impresión en papel**.
  - En el listado de selección **Impresora**, seleccionar la impresora deseada.
  - Introducir el número de copias deseado en el Campo de entrada **Copias**.
  - Activar la impresión por ambas caras (opcional).
  - Seleccionar el **Color** deseado para la impresión.

3 Crear informe

- Haciendo clic en **[Generar PDF]**, crear el informe en forma de archivo PDF.

  o
- Haciendo clic en **[Imprimir]**, imprimir el informe mediante la impresora seleccionada.

Creación de informe de forma manual a partir del área de trabajo Audit Trail

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir diálogo

- En **Audit Trail**, haciendo clic en , abrir el diálogo para la definición de informe.

2 Definir informe

- En el listado de selección **Idioma de salida**, seleccionar el idioma de salida deseado.
- Seleccionar el formato de salida **Archivo PDF**.
  - Para la salida como archivo PDF, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Alternativamente, introducir la ruta a la carpeta de destino directamente donde se desea guardar el informe.
  - En el campo **Nombre del archivo PDF**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo. No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1…COM9, LPT1…LPT9

  o
- Seleccionar el formato de salida **Impresión en papel**.
  - En el listado de selección **Impresora**, seleccionar la impresora deseada.
  - Introducir el número de copias deseado en el Campo de entrada **Copias**.
  - Activar la impresión por ambas caras (opcional).
  - Seleccionar el **Color** deseado para la impresión.

3 Crear informe

- Haciendo clic en **[Generar PDF]**, crear el informe en forma de archivo PDF.

  o

- Haciendo clic en **[Imprimir]**, imprimir el informe mediante la impresora seleccionada.

Se genera un informe por cada 5000 entradas de Audit Trail.

Creación de informe de forma manual a partir del área de trabajo Administración de usuarios

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir diálogo

- Abrir la subsección correspondiente:
  - **Administración de usuarios ▶ Listado de usuarios**
  - **Administración de usuarios ▶ Roles de usuarios**
  - **Administración de usuarios ▶ Grupos de usuarios**
- Haciendo clic en , abrir el diálogo para la definición de informe.

2 Definir informe

- En el listado de selección **Idioma de salida**, seleccionar el idioma de salida deseado.
- Seleccionar el formato de salida **Archivo PDF**.
  - Para la salida como archivo PDF, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Alternativamente, introducir la ruta a la carpeta de destino directamente donde se desea guardar el informe.
  - En el campo **Nombre del archivo PDF**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo. No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1…COM9, LPT1…LPT9

  o

- Seleccionar el formato de salida **Impresión en papel**.
  - En el listado de selección **Impresora**, seleccionar la impresora deseada.
  - Introducir el número de copias deseado en el Campo de entrada **Copias**.
  - Activar la impresión opcional por ambas caras.
  - Seleccionar el **Color** deseado para la impresión.

3 Crear informe

- Haciendo clic en **[Generar PDF]**, crear el informe en forma de archivo PDF.
  o
- Haciendo clic en **[Imprimir]**, imprimir el informe mediante la impresora seleccionada.

Utilizar logotipo propio

Para utilizar su propio logotipo, se debe sustituir el archivo **logo.png** en el directorio de instalación de OMNIS en "**...\Metrohm\Desktop\Resources\ReportTemplates**". Para poder efectuar cambios en este directorio se requieren derechos de administrador local.

El nuevo archivo debe cumplir los siguientes requisitos para ser reconocido por OMNIS Software:

- Formato de archivo: BMP, JPG, PNG, TIFF
- Nombre de archivo: **logo.*** (* = bmp, jpg, png, tiff)

- Los archivos con un formato de datos diferente, pero con el mismo nombre de archivo, se pueden guardar en la misma carpeta.
- El tamaño del archivo no debe exceder los 500 kB. El logotipo se redimensiona automáticamente a la altura máxima (9 mm) y/o a la anchura máxima (470 mm). Se conservan las proporciones (relación altura/anchura) del logotipo.
- El logotipo se utiliza para todas las plantillas de informe.

véase también

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Plantilla de informe – Directorio (capítulo 5.10.1.4.1, página 253)

REPORT – Parámetros (capítulo 5.11.8.76, página 851)

5.10.1.4.1 Plantilla de informe – Directorio

Las siguientes plantillas de informes están disponibles para crear informes utilizando la instrucción **REPORT**, un procedimiento operativo o a partir del listado de muestras. El pie de página de los informes muestra la **Versión de compilación** de OMNIS Software que se utilizó para generar el informe respectivo.

Información adicional sobre la creación de informes: *(véase "Crear informe", capítulo 5.10.1.4, página 242)*

Nombre	Contenido
Informe de calibración (sensor)	Resultados de la calibración del sensor. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Muestra ▪ Submuestra – Determinación – Procedimiento operativo – Método – Sistemas de trabajo ▪ Datos de calibración ▪ Curvas y datos
Informe de resultados de muestra	Resultados, incluidos los datos y las curvas de todas las submuestras de una muestra.
Informe de resultados de muestra (breve)	En él se muestran los siguientes datos: ▪ Muestra ▪ Estadística de muestra ▪ Submuestra ▪ Determinación ▪ Procedimiento operativo ▪ Método ▪ Sistemas de trabajo ▪ Datos de la submuestra ▪ Firmas ▪ Resultados ▪ Monitorización del resultado ▪ Curvas y datos ▪ Predicciones **Aviso**: No se visualizan las curvas y los datos de acondicionamiento de la instrucción **COND CHECK** en **Informe de resultados de muestra (breve)**.

Nombre	Contenido
Informe de muestra de visión conjunta	Resumen estadístico de la muestra seleccionada. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Muestra ▪ Procedimiento operativo empleado
Informe general del listado de muestras	Visión conjunta en forma de tabla de todas las muestras y submuestras, o de únicamente las seleccionadas, de un listado de muestras. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Datos de muestra ▪ Datos de la submuestra ▪ Numeración de las columnas ▪ Iconos para Muestra y Submuestra ▪ Identificaciones de muestras ▪ Icono de estado de la Submuestra ▪ Procedimiento operativo empleado ▪ Inic determinac ▪ Icono de estado de la Monitorización del resultado ▪ Iconos para las firmas del nivel 1 y nivel 2
Submuestra de informe de equipamiento	Datos sobre todos los sistemas de trabajo y los accesorios utilizados con la submuestra. Se muestran los siguientes datos: ▪ Submuestra ▪ Aparato ▪ Sistemas de trabajo con todas las Unidades funcionales ▪ Sensores ▪ Soluciones

Nombre	Contenido
Informe de proceso de submuestra	Datos sobre el procedimiento operativo realizado y los métodos asociados de la submuestra. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Muestra ▪ Submuestra ▪ Procedimiento operativo ▪ Firmas ▪ Datos de la submuestra ▪ Monitorización ▪ Métodos e instrucciones – Método – Sistemas de trabajo – Firmas ▪ Instrucciones con sistemas de trabajo – Condiciones de solución y Condiciones del sensor
Informe de resultados de submuestra	Resultados, incluidos las curvas y datos de una submuestra seleccionada.
Informe de resultados de submuestra (breve)	En él se muestran los siguientes datos: ▪ Muestra ▪ Submuestra – Determinación – Procedimiento operativo – Método – Sistemas de trabajo – Datos de la submuestra ▪ Firmas ▪ Resultados ▪ Monitorización del resultado ▪ Curvas y datos ▪ Predicciones **Aviso**: No se visualizan la curva de acondicionamiento y los datos de acondicionamiento de la instrucción **COND CHECK** en **Informe de resultados de submuestra (breve)**.

Nombre	Contenido
Informe de resultados de la submuestra (versión simplificada)	Resultados, incluidos las curvas y datos de una submuestra seleccionada. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Muestra y submuestra ▪ Determinación – Procedimiento operativo ▪ Resultados y estado de monitorización ▪ Curvas y datos **Aviso**: No se visualizan la curva de acondicionamiento y los datos de acondicionamiento de la instrucción **COND CHECK**. **Aviso**: En la sección **Resultados y estado de monitorización** aparece con la selección de cualquier listado de muestras en **Muestras ▶ Listados de muestras** solo la información en **Resultados ▶ Cálculos**.
Informe de resultados de submuestra (Audit Trail)	Resultados, incluidos las curvas y datos de una submuestra seleccionada. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Muestra ▪ Submuestra ▪ Determinación ▪ Datos de la submuestra ▪ Resultados ▪ Monitorización del resultado ▪ Curvas y datos ▪ Procedimiento operativo, Método, Sistemas de trabajo ▪ Firmas ▪ Entradas de Audit Trail relacionadas con la submuestra seleccionada.

Nombre	Contenido
Informe de datos brutos de submuestra	Datos primarios de la determinación de la submuestra seleccionada. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Muestra ▪ Submuestra – Determinación – Procedimiento operativo – Método – Sistemas de trabajo – Datos de la submuestra ▪ Curvas y datos **Aviso**: La precisión de la visualización de los datos primarios es limitada en el informe. Si se requiere una mayor precisión, los datos primarios pueden exportarse como tipo de archivo CSV y utilizarse para una evaluación posterior. Información adicional en *(véase "EXPORT – Parámetros", capítulo 5.11.8.69, página 837)* **Aviso**: Para las determinaciones con listados de puntos de medida muy grandes (varios miles de puntos de medida), este informe puede no crearse en función de la potencia de cálculo del ordenador utilizado.
Informe de progreso de submuestra	Datos sobre la submuestra y la determinación. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Submuestra ▪ Determinación ▪ Firmas ▪ Resumen histórico

Informes sin selección de plantilla

En las áreas de trabajo **Procesos**, **Modelos**, **Audit Trail** y **Administración de usuarios** también existe la opción de crear informes directamente. Están disponibles los siguientes tipos de informes:

Nombre	Contenido
Informe – Procedimiento operativo	Parámetros de un procedimiento operativo seleccionado. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Procedimiento operativo ▪ Firmas ▪ Datos de la submuestra ▪ Monitorización del resultado ▪ Métodos e instrucciones

Nombre	Contenido
Informe – Método	Parámetros de un método seleccionado. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Método ▪ Firmas ▪ Sistemas de trabajo ▪ Variables de método ▪ Instrucciones con sistemas de trabajo – Condiciones de solución y Condiciones del sensor
Informe – Modelo de cuantificación	Parámetros y datos de un modelo de cuantificación seleccionado. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Modelo de cuantificación versión full ▪ Propiedades ▪ Modelo de cuantificación versión light ▪ Gama de longitudes de onda ▪ Pretratamiento de datos ▪ Valores estadísticos ▪ Diagrama de correlación ▪ Listado de espectros
Informe – modelo de cuantificación (corto)	Parámetros y datos de un modelo de cuantificación seleccionado (breve). Se muestran los siguientes datos: ▪ Última versión publicada ▪ Gama de longitudes de onda ▪ Pretratamiento de datos ▪ Valores estadísticos
Informe – Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'	Parámetros y datos de una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' seleccionada.

Nombre	Contenido
Informe – Modelo de identificación	Parámetros y datos de un modelo de identificación seleccionado. Se muestran los siguientes datos: ▪ Modelo de identificación versión full ▪ Propiedades ▪ Modelo de identificación versión light ▪ Lista de productos ▪ Gama de longitudes de onda ▪ Pretratamiento de datos ▪ Vista general de la validación ▪ Resultados de la validación
Informe – modelo de identificación (corto)	Parámetros y datos de un modelo de identificación seleccionado (breve). Se muestran los siguientes datos: ▪ Última versión publicada ▪ Lista de productos ▪ Gama de longitudes de onda ▪ Pretratamiento de datos ▪ Vista general de la validación
Informe – Jerarquía de modelos	Parámetros y datos de una jerarquía de modelos seleccionada. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Jerarquía de modelos versión full ▪ Propiedades ▪ Jerarquía de modelos versión light ▪ Estructura de la jerarquía de modelos ▪ Vista general de la validación ▪ Resultados de la validación
Informe – Audit Trail	Datos de las entradas de Audit Trail que coinciden con los criterios de filtrado aplicados actualmente. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Propiedades de objeto de la respectiva entrada de Audit Trail ▪ Vista detallada ▪ Valores modificados

Nombre	Contenido
Informe – Listado de usuarios y grupos de usuarios	Datos sobre los usuarios y grupos de usuarios actuales. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Listado de usuarios – ID usuario – Nombre de usuario – Estado de usuario – Grupos de usuarios – Roles de usuarios – Último inicio de sesión ▪ Grupos de usuarios – Nombre del grupo de usuarios – Grupo de Active Directory – Cantidad de miembros – Creado
Informe – Grupos de usuarios y permisos de datos	Datos sobre los grupos de usuarios existentes, los roles de usuario asignados y los permisos de datos. En él se muestran los siguientes datos: ▪ Grupos de usuarios y roles de usuario – Nombre del grupo de usuarios – Roles de usuarios – Cantidad de miembros – Creado ▪ Grupos de usuarios y permisos de datos – Nombre del grupo de usuarios – Permisos de datos – Asignación automática – Creado
Informe – Roles de usuario y derechos de usuario	Datos sobre los roles de usuario y derechos de usuario actuales. Se muestran los siguientes datos: ▪ Roles de usuarios ▪ Derechos de usuario

véase también

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Crear informe (capítulo 5.10.1.4, página 242)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

EXPORT – Parámetros (capítulo 5.11.8.69, página 837)

Exportar datos de la submuestra (capítulo 5.10.1.3, página 238)

Monitorización del resultado – Estado (capítulo 5.10.13.4.1, página 385)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Procedimiento operativo – Propiedades (capítulo 5.11.1.2, página 414)

REPORT – Parámetros (capítulo 5.11.8.76, página 851)

5.10.1.5 Listado de muestras – Resumen de funciones

Información sobre el listado de muestras en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Funciones disponibles en el programa general: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

- *Funciones con combinaciones de teclas*
- *Funciones con clics del ratón*
- *Funciones con combinaciones de teclas y clics del ratón*

Funciones con combinaciones de teclas

[F5]	**Actualizar vista** Volver a cargar la lista de muestras. Se vuelven a cargar todas las entradas. Si hay cambios no guardados, se perderán.
[CTRL]+[A]	**Seleccionar todos los datos** Seleccionar todos los datos.
[CTRL]+[B]	**Añadir muestras mediante la ID de perfil de muestra** Abrir el diálogo **Añadir muestras mediante la ID de perfil de muestra**.
[CTRL]+[C]	**Copiar** Copiar en el portapapeles la muestra o submuestra seleccionada o las filas de la tabla seleccionadas.
[CTRL]+[S]	**Guardar** Guardar todos los cambios.
[CTRL]+[V]	**Insertar** Insertar la muestra o submuestra del portapapeles en la posición seleccionada.

[CTRL]+[X]	**Cortar** Cortar la muestra o submuestra y copiarla en el portapapeles.
[DELETE]	**Eliminar** Eliminar del listado de muestras la muestra o submuestra seleccionada.
[CTRL]+[DELETE]	**Borrar** Borrar definitivamente de la base de datos la muestra o submuestra seleccionada.
[CTRL]+[SHIFT]+[HOME]	**Saltar a la primera línea** Saltar al inicio del listado de muestras.
[CTRL]+[SHIFT]+[END]	**Saltar a la última fila** Saltar al final del listado de muestras.
[INTRO]	**Añadir muestras mediante la ID de perfil de muestra** En el diálogo abierto **Añadir muestras mediante la ID de perfil de muestra**, añadir al listado de muestras las muestras contenidas en el perfil de muestra introducido.
[RE PÁG]	**Desplazarse hacia arriba** Desplazarse hacia arriba en el listado de muestras.
[AV PÁG]	**Desplazarse hacia abajo** Desplazarse hacia abajo en el listado de muestras.

Funciones con clics del ratón

Clic con el botón izquierdo	**Seleccionar objeto** Seleccionar objeto.
Clic con el botón derecho	**Abrir el menú contextual** Abre el menú contextual que contiene las funciones para el objeto seleccionado.
Doble clic	**Marcar toda la palabra** Marcar la palabra seleccionada dentro de un campo de entrada.

Funciones con combinaciones de teclas y clics del ratón

[CTRL]+ clic con el botón izquierdo	**Añadir un objeto individual a la selección** Haciendo clic con la tecla **[CTRL]** pulsada, añadir otro objeto del mismo tipo a la selección. **Deseleccionar un objeto individual** Haciendo clic con la tecla **[CTRL]** pulsada, deseleccionar un objeto seleccionado.
[SHIFT]+ clic con el botón izquierdo del ratón	**Añadir varios objetos a la selección** Una vez seleccionado un objeto, al hacer clic en otro objeto del mismo tipo mientras se mantiene pulsada la tecla **[SHIFT]**, se añaden todas las celdas intermedias a la selección.
[CTRL]+**[SHIFT]** + clic con el botón izquierdo del ratón	**Seleccionar sección** Si se seleccionan varios objetos haciendo clic con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[SHIFT]** en otro objeto del mismo tipo, se añaden todas las celdas intermedias a la selección.

véase también

Crear y borrar listados de muestras (capítulo 5.10.1.1, página 228)

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

Muestras – Acciones (capítulo 5.10, página 225)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.10.2 Consultas de búsqueda – Definición

Una **consulta de búsqueda** es un listado de muestras que se recopila dinámicamente. La consulta de búsqueda puede configurarse mediante criterios de filtrado, que se utilizan para buscar en la base de datos las entradas que coinciden. Las entradas encontradas pueden guardarse completamente como un listado de muestras propio o transferirse individualmente a un nuevo listado de muestras.

Una **consulta de búsqueda de Audit Trail** es un listado de entradas de Audit Trail que se recopila dinámicamente. La consulta de búsqueda puede configurarse mediante criterios de filtrado, que se utilizan para buscar en la base de datos las entradas que coinciden con el objeto de la consulta. Las entradas encontradas se pueden guardar completamente como un listado propio.

Se puede realizar una **consulta de búsqueda** en el sistema OMNIS local. Con un sistema OMNIS Client/Server, también se puede crear una **consulta de búsqueda del servidor** para buscar muestras, submuestras y entradas de Audit Trail en el OMNIS Server.

véase también

Crear Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.2, página 265)

Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.3, página 266)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Muestras – Acciones (capítulo 5.10, página 225)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Ordenar la lista resumen (capítulo 5.2.7, página 185)

5.10.2.1 Consultas de búsqueda – Subsección

En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Crear consulta de búsqueda** se crea una consulta de búsqueda en la que se pueden buscar muestras y submuestras con criterios de filtrado. Los resultados se pueden guardar como un listado de muestras o como una consulta de búsqueda para su uso posterior.
-

  Pulsando **Borrar consultas de búsqueda** se borran las consultas de búsqueda seleccionadas. Las muestras y submuestras contenidas en el listado permanecen en la base de datos.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre de la consulta de búsqueda El nombre se puede personalizar después de abrir la consulta de búsqueda.
Guardado	Hora a la que se guardó la consulta de búsqueda por última vez.

véase también

Consulta de búsqueda – Pestaña (capítulo 5.2.3, página 177)

Consultas de búsqueda – Definición (capítulo 5.10.2, página 263)

Crear Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.2, página 265)

Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.3, página 266)

5.10.2.2 Crear Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor

Crear una consulta de búsqueda o una consulta de búsqueda del servidor

1 Crear una consulta de búsqueda o una consulta de búsqueda del servidor

- En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda** hacer clic en .

o

- En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda del servidor** hacer clic en .

Se abre una nueva pestaña con una consulta de búsqueda vacía o una consulta de búsqueda del servidor.

Con una consulta de búsqueda del servidor, se buscan muestras y submuestras en el OMNIS Server en un **sistema OMNIS Client/Server**. Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

2 Consultar una consulta de búsqueda o una consulta de búsqueda del servidor

- Defina el nombre deseado en el campo del nombre y confirme con **[Intro]**.

3 Configurar los criterios de filtrado

- Haga clic en para abrir el filtro y definir los criterios de filtrado deseados.

Más información sobre el filtrado de las consultas de búsqueda y las consultas de búsqueda del servidor: *(véase "Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor", capítulo 5.10.2.3, página 266)*

4 Guardar una consulta de búsqueda o una consulta de búsqueda del servidor

- Las consultas de búsqueda se guardan haciendo clic en .

El nombre introducido se muestra en la pestaña.

5 Guardar las entradas encontradas

Seleccione una de las siguientes opciones para guardar los resultados de una búsqueda local:

- Haciendo clic en ⌄ y seleccionando la opción **Guardar como nueva consulta de búsqueda**, los criterios de filtrado configurados se guardan como una nueva consulta de búsqueda.
- Haciendo clic en ⌄ y seleccionando la opción **Guardar como nuevo listado de muestras**, las muestras y submuestras encontradas con los criterios de filtrado configurados se guardan como un nuevo listado de muestras.
- Transfiera las submuestras seleccionadas a un nuevo listado de muestras haciendo clic en . Las submuestras también permanecen en su listado de muestras original.

Seleccione una de las siguientes opciones para guardar los resultados de una consulta de búsqueda del servidor:

- Haciendo clic en ⌄ y seleccionando la opción **Guardar como nueva consulta de búsqueda del servidor**, los criterios de filtrado configurados se guardan como una nueva consulta de búsqueda del servidor.

véase también

Consultas de búsqueda – Definición (capítulo 5.10.2, página 263)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.3, página 266)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.10.2.3 Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir una consulta de búsqueda o una consulta de búsqueda del servidor

- En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda** y **Consultas de búsqueda del servidor**, seleccione la consulta de búsqueda deseada y ábrala con doble clic.

2 Abrir filtro

- Haga clic en para abrir el filtro.

Se abre la sección para seleccionar criterios de filtrado configurables.

3 Selección de conexión

Seleccionar una conexión del listado de selección:

- **Todos los criterios de filtrado deben coincidir**
  - En el listado, solo se muestran los resultados de búsqueda que coinciden con todos los criterios de filtrado seleccionados.
- **Debe coincidir al menos un criterio de filtrado**
  - En el listado, solo se muestran los resultados de búsqueda que coinciden con al menos uno de los criterios de filtrado.

4 Agregar criterio de filtrado

- Haga clic en para agregar un criterio de filtrado.

Para refinar la búsqueda, se puede añadir cualquier número de criterios de filtrado a la consulta de búsqueda.

5 Selección del criterio de filtrado

- Seleccionar un criterio de filtrado del listado de selección.

Según el criterio de filtrado, hay diferentes operadores de búsqueda y opciones de selección disponibles.

6 Definir más el criterio de filtrado

- Si es necesario, seleccione un operador de búsqueda en el listado de selección:
  - **Contiene**
    Se encuentran aquellas entradas que contienen la entrada en el criterio de filtrado definido.
  - **Es igual**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido corresponde exactamente a la entrada.
  - **No es igual**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido no corresponde a la entrada.
- A continuación, introduzca o seleccione un término de búsqueda, un número de días, un valor o una fecha, en función del criterio de filtrado previamente seleccionado.
  Si no aparece ningún listado de selección con operadores de búsqueda, se puede introducir directamente el valor deseado para el criterio de filtrado.

7 Seguir definiendo los datos de muestra y los datos de la submuestra (opcional)

Si se ha seleccionado el criterio de filtrado **Datos de muestra** o **Datos de la submuestra** se abren otros campos también:

- **Nombre de campo breve**
  La designación precisa de los datos de muestra y los datos de la submuestra autodefinidos que se utilizan como cabecera de columna en el listado de muestras. Tan pronto como se introduzca algo en el campo, se muestran sugerencias para completarlo.

- **Listado de selección con los operadores de búsqueda:**
  Para texto o listado de selección:
  - **Contiene**
    Se encuentran aquellas entradas que contienen la entrada en el criterio de filtrado definido.
  - **Es igual**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido corresponde exactamente a la entrada.
  - **No es igual**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido no corresponde a la entrada.

  Para número:
  - **Es**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido corresponde exactamente a la entrada.
  - **Es menor que**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido es menor que la entrada.
  - **Es menor o igual**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido es igual o menor que la entrada.
  - **Es mayor que**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido es mayor que la entrada.
  - **Es mayor o igual**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido es igual o mayor que la entrada.

Solo se muestran los operadores de búsqueda del tipo de campo correspondiente para los datos de muestra o los datos de la submuestra seleccionados.

- A continuación, introduzca un término de búsqueda o un valor, en función del criterio de filtrado previamente seleccionado.
  Si no aparece ningún listado de selección con operadores de búsqueda, se puede introducir directamente el valor deseado para el criterio de filtrado.

8 Filtrar

- Hacer clic en **[Filtrar]** para utilizar los criterios de filtrado seleccionados.

Los resultados se visualizan en el listado según los criterios de filtrado.

9 Seleccionar página

- Hacer clic en ← o → para mostrar la página siguiente o anterior del listado.
- Hacer clic en ⇤ o ⇥ para mostrar la primera o la última página del listado.
- Como alternativa, introducir el número de página directamente en el campo de entrada y confirmar con **[Intro]**.

Se visualiza la página seleccionada.

Si las muestras o submuestras de un listado de muestras han cambiado mientras tanto, actualizar el listado haciendo clic en .

El filtro se vuelve a aplicar al cambiar de página.

10 Reiniciar filtro

- Haga clic en **[Resetear]** para restablecer los cambios de los criterios de filtrado en el último estado guardado.

Los resultados se visualizan en el listado según los criterios de filtrado.

11 Borrar criterio de filtrado

- Haga clic en para borrar el criterio de filtrado.

Si se borra un criterio de filtrado, debe filtrarse de nuevo para ver las entradas correspondientes.

12 Cerrar filtro

- Haga clic en o en para cerrar el filtro.

Si el filtro está cerrado, los criterios de filtrado permanecen activos.

Se cierra la sección para seleccionar criterios de filtrado configurables.

13 Guardar una consulta de búsqueda o una consulta de búsqueda del servidor

- Haciendo clic en se guardan los cambios.

Se pueden mostrar otras opciones para guardar los criterios de filtrado configurados haciendo clic en ⌄.
Más información sobre la creación de consultas de búsqueda: *(véase "Crear Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor", capítulo 5.10.2.2, página 265)*.

Criterios de filtrado específicos

- Con el criterio de filtrado **Estado de monitorización**, los datos de la monitorización de los resultados se pueden encontrar en **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Monitorización**. Información adicional: *(véase "Filtrar estado de monitorización", capítulo 5.10.13.4.2, página 387)*
- Con el criterio de filtrado **Submuestra creada por**, se puede encontrar **Submuestra guardada por** o **Determinación iniciada por** en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Submuestra** ▶ **Curso** determinando cuál fue el usuario (a través de la ID del usuario) que realizó la acción. Información adicional: *(véase "Listado de muestras – Pestaña", capítulo 5.2.2, página 171)*
- Con el criterio de filtrado **Resultado de cálculo**, los resultados inválidos o válidos de la columna **Valor del resultado** se pueden encontrar en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Cálculos**. Información adicional: *(véase "Cálculos – Definición", capítulo 5.10.13.1, página 377)*
- Con el criterio de filtrado **Resultados previstos**, los resultados de la predicción se pueden encontrar en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Predicciones**. Información adicional: *(véase "Listado de muestras – Pestaña", capítulo 5.2.2, página 171)*

véase también

Consultas de búsqueda – Definición (capítulo 5.10.2, página 263)

Crear Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.2, página 265)

Cálculos – Definición (capítulo 5.10.13.1, página 377)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Filtrar estado de monitorización (capítulo 5.10.13.4.2, página 387)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

5.10.3 Consultas de búsqueda del servidor – Subsección

Las siguientes funciones del **sistema OMNIS Client/Server** están disponibles en **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda del servidor**:

-

  Pulsando **Crear consulta de búsqueda del servidor**, se crea una consulta de búsqueda en la que se pueden buscar muestras y submuestras en OMNIS Server con criterios de filtrado. Los resultados pueden transferirse a un nuevo listado de muestras o guardarse como una consulta de búsqueda del servidor para su uso posterior.
-

  Pulsando **Borrar consultas de búsqueda del servidor** se borran las consultas de búsqueda del servidor seleccionadas. Las muestras y submuestras contenidas permanecen en OMNIS Server. Las consultas de búsqueda abiertas no se pueden eliminar.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre de la consulta de búsqueda del servidor. El nombre se puede personalizar después de abrir la consulta de búsqueda del servidor.
Guardado	Hora a la que se guardó la consulta de búsqueda del servidor por última vez.

véase también

Consulta de búsqueda – Pestaña (capítulo 5.2.3, página 177)

Consultas de búsqueda – Definición (capítulo 5.10.2, página 263)

Crear Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.2, página 265)

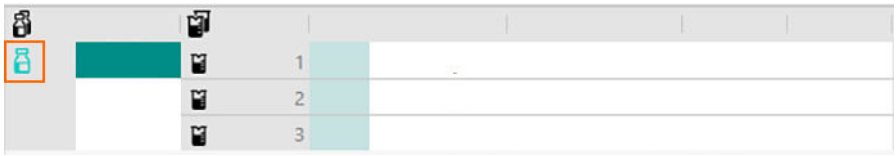
Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.3, página 266)

5.10.4 Muestras – Definición

Una muestra es la sustancia que se va a analizar. Se toman submuestras de la muestra y se analizan con la ayuda de un procedimiento operativo.

Las muestras pueden identificarse mediante varios datos de muestra, como el nombre, la fecha de entrada de mercancías, el número de lote, etc. Los identificadores de muestra que deben estar disponibles como campos de datos pueden especificarse en un perfil de muestra. Por lo tanto, se pueden definir diferentes perfiles de muestra para diferentes tipos de muestras.

Ejemplo: muestra en el listado de muestras



véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

5.10.4.1 Introducir muestras

Información sobre las muestras en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Una muestra se puede añadir automáticamente al listado de muestras durante una determinación con la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**. Información adicional: *(véase "ADD TO SAMPLE LIST – Propiedades", capítulo 5.11.8.63, página 817)*

- *Introducir muestras*
- *Introducir muestras mediante la ID de perfil de muestra*

Introducir muestras

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Se debe haber creado un perfil de muestra: *(véase "Crear y editar perfil de muestra", capítulo 5.10.5.2, página 283)*
- Un listado de muestras se abre en primer plano.

1 Seleccionar perfil de muestra

- En el listado de selección situado a la izquierda junto al icono , seleccionar el perfil de muestra apropiado que debe asignarse a la muestra.

2 Seleccionar muestra (opcional)

- Hacer clic en para seleccionar la muestra debajo de la cual se debe añadir la nueva muestra.

Si no se selecciona ninguna muestra, la muestra se añade automáticamente al final del listado de muestras. La pantalla salta automáticamente a la muestra recién añadida.
Información sobre la deselección de muestras: *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*

3 Añadir muestra

- Añadir una nueva muestra al listado de muestras haciendo clic en +. Las submuestras se añaden automáticamente al listado de muestras según el perfil de muestra.

4 Poner nombre o renombrar una muestra

- En la columna **Nombre de muestra**, hacer doble clic en el campo e introducir el nombre.
- Confirmar la entrada con la tecla **[ENTER]**.

Los siguientes caracteres no están permitidos: **. | ' " { }**

Introducir muestras mediante la ID de perfil de muestra

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Se debe haber creado un perfil de muestra: *(véase "Crear y editar perfil de muestra", capítulo 5.10.5.2, página 283)*
- Se asignó una ID de perfil de muestra al perfil de muestra: *(véase "Crear y editar perfil de muestra", capítulo 5.10.5.2, página 283)*
- Un listado de muestras se abre en primer plano.

1 Seleccionar muestra (opcional)

- Hacer clic en para seleccionar la muestra debajo de la cual se debe añadir la nueva muestra.

Si no se selecciona ninguna muestra, la muestra se añade automáticamente al final del listado de muestras. La pantalla salta automáticamente a la muestra recién añadida.
Información sobre la deselección de muestras: *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*

2 Introducir ID de perfil de muestra

- Haciendo clic en la combinación de teclas **[CTRL]**+**[B]** o haciendo clic en , abrir el diálogo **Añadir muestras mediante la ID de perfil de muestra**.
- Introducir en el campo **ID de perfil de muestra** una ID de perfil de muestra inequívoca.

3 Añadir muestra

- Haciendo clic en **[Añadir]** o pulsando **[INTRO]**, añadir al listado de muestras las muestras contenidas en el perfil de muestra introducido. Las submuestras se añaden automáticamente al listado de muestras según el perfil de muestra.
  Las identificaciones de perfil de muestra añadidas se visualizan en el diálogo **Añadir muestras mediante la ID de perfil de muestra**.

Solo se pueden añadir **identificaciones de perfil de muestra** existentes y unívocas. Si el filtrado de los permisos de datos está activado, se pueden añadir solo perfiles de muestra con los permisos de datos del usuario conectado actualmente.
Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

4 Poner nombre o renombrar una muestra

- En la columna **Nombre de muestra**, hacer doble clic en el campo e introducir el nombre.
- Confirmar la entrada con la tecla **[ENTER]**.

Los siguientes caracteres no están permitidos: **. | ' " { }**

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Listado de muestras – Resumen de funciones (capítulo 5.10.1.5, página 261)

5.10.4.2 Borrar muestras

Información sobre las muestras en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

- *Eliminar muestras del listado de muestras*
- *Borrar las muestras en el listado de muestras*

Eliminar muestras del listado de muestras

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Un listado de muestras se abre en primer plano.
- Se ha seleccionado una muestra.

1 Eliminación de muestra

- Para eliminar una muestra, se dispone de las siguientes opciones:
  - Hacer clic en – para eliminar la muestra seleccionada del listado. Al hacerlo también se eliminan las submuestras ya registradas.
  - Hacer clic con el botón derecho del ratón en la muestra seleccionada para abrir el menú contextual y seleccionar **[Eliminar del listado de muestras]**.
  - Eliminar la muestra seleccionada pulsando la tecla **[DELETE]**.

Las muestras y submuestras eliminadas solo se eliminan del listado de muestras actual, pero siguen estando disponibles en la base de datos.

Para volver a encontrar muestras eliminadas, se puede realizar una consulta de búsqueda en el área de trabajo **Muestras**.

Borrar muestras en el listado de muestras

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Un listado de muestras se abre en primer plano.
- Se ha seleccionado una muestra.

1 Borrar muestra

- Para borrar una muestra, se dispone de las siguientes opciones:
  - Hacer clic con el botón derecho del ratón en la muestra seleccionada para abrir el menú contextual y seleccionar **[Borrar]**.
  - Borrar la muestra seleccionada con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[DELETE]**.

Cuando se borra una muestra, todas las submuestras asociadas en todos los listados de muestras y en la base de datos también se borran irrevocablemente. Esto también se aplica a las muestras divididas cuyas submuestras se encuentran en otra parte del mismo listado de muestras o en otros listados de muestras.

Las muestras y submuestras borradas se eliminan irrevocablemente de la base de datos y no pueden recuperarse.

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Listado de muestras – Resumen de funciones (capítulo 5.10.1.5, página 261)

5.10.4.3 Archivar muestras

El archivado puede planificarse en **Ajustes** ▶ **Planificador de tareas** como tarea. De este modo se archivan automáticamente las muestras en un intervalo definido.

No se admite la ejecución de varias tareas al mismo tiempo y para las mismas muestras. Metrohm recomienda definir cada tarea, de forma que tenga en cuenta otras muestras.

Si una tarea se borra durante su ejecución, la tarea continúa hasta que falla o finaliza. Tras borrar una tarea, debe esperar a que transcurra el tiempo de ejecución programado antes de crear una tarea para las mismas muestras.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Archivar listado de muestras

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, seleccionar el listado de muestras cuyas muestras y submuestras se deben archivar.
- Iniciar el proceso de archivado haciendo clic en y continuar el proceso haciendo clic en **[Archivar]**.

Se abre un diálogo.

Los listados de muestras abiertos y no guardados no se pueden archivar.

2 Seleccionar o introducir carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino o introducir la ruta absoluta en la barra de direcciones donde se guardarán los archivos OSIN archivados.

Si se crea una carpeta, no se deben utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9

3 Crear un archivo de archivado

- Hacer clic en **[Seleccionar carpeta]**.

Se abre un diálogo. Este diálogo muestra el número de muestras a archivar y el número de muestras ya archivadas.

Las muestras del listado de muestras seleccionado se archivan, incluidas sus submuestras, y se registra una entrada de Audit Trail. Los archivos OSIN se exportan y se guardan en la carpeta de destino. Las muestras se eliminan de la base de datos. A su vez, se elimina el listado de muestras.

Este proceso puede tardar unos minutos.
Las submuestras de una muestra que se va a archivar –que están en otro listado de muestras– también se archivan y luego ya no aparecen en el otro listado de muestras.

Haga clic en **[Cancelar]** para dejar de archivar. Las muestras que ya han sido archivadas permanecen archivadas y han sido eliminadas de la base de datos.

Todos los datos de tiempo se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante el archivado. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

Cuando se especifican la fecha y la hora en el nombre del archivo, se utiliza la hora local del ordenador.

véase también

Archivar Audit Trail (capítulo 5.14.9, página 1283)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar datos de la submuestra (capítulo 5.10.1.3, página 238)

Exportar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.5, página 426)

5.10.4.4 Bloquear o desbloquear muestras

Las muestras solo pueden bloquearse o desbloquearse, si el usuario tiene autorización para hacerlo.

Las muestras pueden bloquearse y, con ello, protegerse contra los cambios de datos. Si se bloquea una muestra, no se pueden editar los datos de muestra y no se pueden añadir o borrar submuestras. Sin embargo, todavía se pueden modificar los datos de la submuestra.

Bloquear muestras

1 Abrir listado de muestras o consulta de búsqueda

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, seleccione el listado de muestras deseado y abrirlo con doble clic.
  o
- En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda**, seleccione la consulta de búsqueda deseada y abrirla con doble clic.

2 Bloquear muestras

Para bloquear una muestra, no se deben realizar cambios que deban guardarse en la misma. Al contrario, en ese caso, la lista de muestras debe guardarse de antemano.

Se puede realizar una selección múltiple de muestras *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*.

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en las muestras seleccionadas y en el menú contextual seleccionar **[Bloqueo]**.

Las muestras se bloquean y se marcan con 🔒.

Desbloquear muestras

1 Abrir listado de muestras o consulta de búsqueda

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, seleccione el listado de muestras deseado y abrirlo con doble clic.
  o
- En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda**, seleccione la consulta de búsqueda deseada y abrirla con doble clic.

2 Desbloquear muestras

Se puede realizar una selección múltiple de muestras *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*.

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en las muestras seleccionadas y en el menú contextual seleccionar **[Desbloquear]**.

Las muestras se desbloquean.

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

5.10.5 Perfil de muestra – Definición

Información sobre el perfil de muestra en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Un perfil de muestra es una plantilla para crear muestras. Esta plantilla define qué datos de muestra están disponibles para la identificación de muestras. Además, se puede definir cuántas submuestras deben crearse automáticamente para cada muestra y con qué procedimiento operativo deben analizarse estas submuestras.

Los perfiles de muestra se crean en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**.

Si se utiliza un perfil de muestra para introducir nuevas muestras, las cabeceras de columna y los campos de entrada con datos estándar se insertan automáticamente en el listado de muestras. A continuación, se pueden editar los datos de muestra y los datos de la submuestra individualmente.

Los datos de muestra también están disponibles como variables *Nombre*.**CurrentSampleData** en el editor de fórmulas.

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

5.10.5.1 Perfiles de muestra – Subsección

Información sobre el perfil de muestra en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Crear perfil de muestra** se crea un perfil de muestra para facilitar el registro de datos de muestra recurrentes.
-

  Pulsando **Importar perfil de muestra**, se importa un archivo OSPR o varios (**O**MNIS **S**ample **Pr**ofile) como perfil de muestra o perfiles de muestra. En caso de que el perfil de muestra contenga procedimientos operativos, estos también se importan.
-

  Pulsando **Exportar perfiles de muestra** se exportan todos los perfiles de muestra seleccionados como archivos OSPR (**O**MNIS **S**ample **Pr**ofile). En caso de que el perfil de muestra contenga procedimientos operativos, estos también se exportan.
-

  Pulsando **Duplicar perfiles de muestra** se duplican los perfiles de muestra seleccionados con el mismo nombre y con un número consecutivo. Si ya hay un número al final del nombre, este número se interpreta como un índice y se incrementa en +1.
  Los perfiles de muestra recién creados contienen los mismos datos de muestra y procedimientos operativos que los perfiles de muestra originales.

-

  Pulsando **Borrar perfiles de muestra** se borran todos los perfiles de muestra seleccionados. Las muestras registradas previamente con estos perfiles de muestra se conservan en la base de datos.
  Aviso: Solo es válido en **OMNIS Stand-Alone**.

-

  Pulsando **Borrar perfiles de muestra de servidor** se borran todos los perfiles de muestra seleccionados del sistema local. Si se selecciona un perfil de muestra no publicado, este se borra irrevocablemente. Si se publican los perfiles de muestra seleccionados, esos perfiles permanecen en el OMNIS Server. Las muestras registradas previamente con los perfiles de muestra se conservan en la base de datos en ambos casos.
  Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Los perfiles de muestra pueden filtrarse por nombre. Más información sobre el filtrado de los perfiles de muestra: *(véase "Filtrado de palabras clave", capítulo 5.9.2, página 223)*

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del perfil de muestra. El nombre se puede personalizar después de abrir el perfil de la muestra.
Publicado	Estado del perfil de muestra en el **sistema OMNIS Client/Server**. Más información: *(véase "Perfiles de muestra – Estado", capítulo 5.10.5.6, página 292)* **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez el perfil de muestra.
Versión	Número de versión del perfil de muestra. Al guardar el perfil de muestra, se genera una versión nueva automáticamente.
Permisos de datos	Los permisos de datos existentes asignados a este perfil de muestra. **Aviso**: Solo es válido si los permisos de datos están activados y el usuario tiene los derechos de usuario necesarios.

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Exportar perfiles de muestra (capítulo 5.10.5.4, página 289)

Importar perfiles de muestra (capítulo 5.10.5.3, página 288)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

Perfil de muestra – Pestaña (capítulo 5.2.4, página 180)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

5.10.5.2 Crear y editar perfil de muestra

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Creación de perfil de muestra

- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** haga clic en .

Se abre una nueva pestaña con el nombre **Nuevo perfil de muestra**.

Para editar un perfil de muestra existente, en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**, seleccione el perfil de muestra deseado del listado y abrirlo haciendo doble clic en el nombre.

Los cambios del perfil de muestra no afectan a las muestras que ya se han introducido con el perfil de muestra.

2 Asignar un nombre o renombrar un perfil de muestra

- En el campo **Nombre del perfil de muestra**, introducir el nombre deseado.

Después de confirmar con **[INTRO]**, el nuevo nombre se introduce automáticamente en la pestaña.

3 Introducir ID de perfil de muestra (opcional)

- Introducir en el campo **ID de perfil de muestra** una designación inequívoca.

No deben utilizarse los siguientes caracteres especiales: . | ' " { }

4 Añadir datos de muestra

- Para añadir más datos de muestra, hacer clic con el botón derecho del ratón en el cuadro de texto y seleccionar **[Agregar campo de entrada]** o hacer clic en .

Se añade un nuevo campo de entrada a la derecha.

Para borrar datos de muestra, hacer clic con el botón derecho del ratón en el cuadro de texto y seleccionar **[Borrar el campo de entrada]**.

Los datos de muestra también se pueden agregar directamente en el listado de muestras. Los datos de muestra que se registran directamente en el listado de muestras no influyen en los datos de muestra que hay en el perfil de muestra utilizado.
Para obtener más información sobre cómo agregar datos de muestra en el listado de muestras: *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*

5 Definir datos de muestra

- Para cada nueva entrada en el campo **Nombre de campo breve** introducir el nombre del campo de entrada que se utilizará como cabecera de columna en el listado de muestras.
- Para cada nueva entrada en el campo **Nombre de campo largo**, introducir el nombre del campo de entrada que se utilizará como designación en los informes.
  Nota: Si no se ingresa ningún nombre en el campo **Nombre de campo largo**, en los informes se utilizará el nombre que se encuentre en el campo **Nombre de campo breve**.
- En el campo **Tipo de campo de entrada**, seleccionar el tipo deseado (**Texto**, **Número** o **Listado de selección**) para la información.

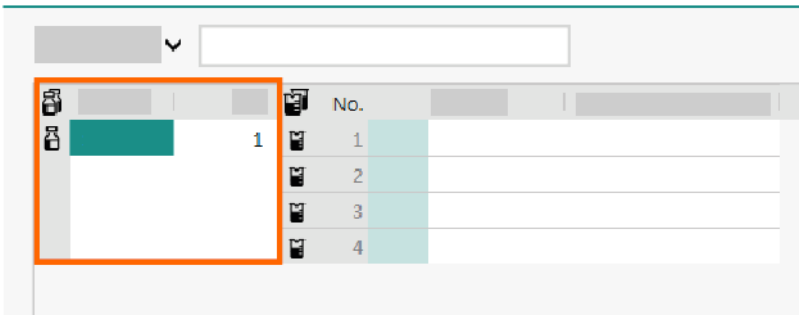
- En el campo **Utilizar como**, seleccionar el tipo de uso deseado para el campo de entrada:
  - **Campo de entrada**: campo en el que el usuario puede introducir datos (para los tipos **Texto** o **Número**).
  - **Resultado**: campo que se puede rellenar durante el desarrollo de la determinación mediante las instrucciones apropiadas **CALC** y **REQUEST** (para los tipos **Texto** o **Número**). Este campo no puede ser editado directamente por el usuario.
  - **Listado de selección definido por el usuario**: listado de selección, con el que el usuario puede seleccionar un elemento del listado con definición propia (para el tipo **Listado de selección**).
  - **Producto**: campo en el que el usuario puede introducir un nombre de producto (para los tipos **Texto** o **Listado de selección**).
- Según el tipo y el uso del campo de entrada, en la sección **Propiedades campo entrada** se visualizan más campos que pueden completarse según sea necesario:
  - Para los campos del tipo **Texto**, que se utilizan como campos de entrada: **Valor por defecto**
  - Para los campos del tipo **Número**, que se utilizan como campos de entrada: **Valor por defecto**, **Valor mínimo**, **Valor máximo**, **Unidad**
  - Para campos del tipo **Listado de selección**: **Elementos del listado**, **Valor por defecto**
- Para los campos de tipo **Listado de selección**, que se utilizan como producto, en la sección **Propiedades campo entrada** aparece el botón **Seleccionar elementos**. Haciendo clic en **Seleccionar elementos** se pueden añadir los productos existentes en la base de datos al listado del campo de entrada.
  - Para la categoría de tipo **Modelos de identificación**: La fuente muestra la última versión publicada de todos los modelos de identificación.
  - Para la categoría de tipo **Jerarquías de modelos**: La fuente muestra la última versión publicada de todas las jerarquías de modelos.
- Active la casilla de verificación **Permitir texto libre** para dar a los usuarios la posibilidad de crear su propia entrada en el listado de muestras en caso de que las entradas predefinidas no sean suficientes. Esta opción solo es visible si se han seleccionado **Listado de selección** y **Listado de selección definido por el usuario** o **Producto**.
- Desactive la casilla de verificación **Campo editable** si el campo de entrada para la muestra en el listado de muestras no debe ser editable por el usuario.

- Activar la casilla de verificación **Permitir campo vacío** si se debe permitir un campo que no tenga ninguna entrada de valor.
- Activar la casilla de verificación **Forzar la entrada** si se quiere forzar la entrada de un valor para los campos vacíos antes de iniciar la determinación. Esta opción solo es visible si se ha activado **Permitir campo vacío**.

La sección **Propiedades campo entrada** no está disponible en los siguientes casos:

- Si en **Tipo de campo de entrada** se ha realizado la selección **Texto** o **Número** y en **Utilizar como** se ha realizado la selección **Resultado**.
- Si en **Tipo de campo de entrada** se ha realizado la selección **Fecha** y en **Utilizar como** se ha realizado la selección **Inic determinac**.

Tan pronto como las muestras se registran con este perfil de muestra, los nombres de los datos de muestra definidos en el perfil de muestra se muestran como cabeceras de columna en el listado de muestras.



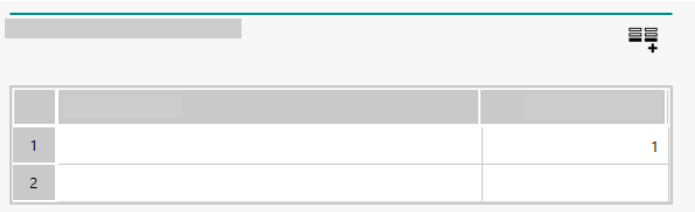
Para borrar un campo de entrada, hacer clic con el botón derecho en un campo de nombre y seleccionar **[Borrar el campo de entrada]**.

6 Modificar el orden de los datos de muestra (opcional)

- Seleccionar el campo de entrada deseado haciendo clic en un campo editable y hacer clic en para desplazarlo hacia la izquierda o en para desplazarlo hacia la derecha.

7 Definir el procedimiento operativo y el número de submuestras

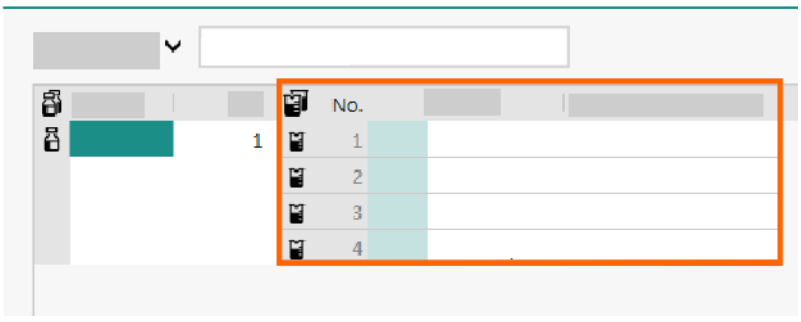
- En la sección **Procedimientos operativos/Submuestras**, definir los procedimientos operativos y el número asociado de submuestras, que se añaden automáticamente al listado de muestras junto con los datos de muestra.
  Para añadir una nueva línea, haga clic con el botón derecho del ratón en la tabla y seleccione **[Añadir línea]** o haga clic en .



Se pueden definir varias submuestras con procedimientos operativos para cada perfil de muestra. Sin embargo, la tabla también se puede dejar vacía, pues los procedimientos operativos son opcionales en el perfil de muestra.

Todos los procedimientos operativos definidos en el perfil de muestra se muestran independientemente de los permisos de datos del usuario conectado. Si al usuario actual le faltan permisos de datos, los procedimientos operativos afectados se mostrarán en gris y él no podrá modificarlos. El usuario también puede eliminar los procedimientos operativos en gris del perfil de muestra. Este paso no se puede deshacer después de guardar.

Tan pronto como las muestras se registran con el perfil de muestra creado, los procedimientos operativos y el número asociado de submuestras se agregan automáticamente en el listado de muestras.



Para borrar una línea, haga clic con el botón derecho del ratón en la línea de la tabla seleccionada y seleccione **[Borrar línea]**.

8 Guardar perfil de muestra

- Hacer clic en para guardar el perfil de muestra.

En el **sistema OMNIS Client/Server** se puede publicar un perfil de muestra después de haberlo guardado. Información sobre la publicación de perfiles de muestra: *(véase "Publicar perfil de muestra", capítulo 5.10.5.5, página 290)*

véase también

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Perfil de muestra de servidor – Definición (capítulo 5.10.6, página 293)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

Perfiles de muestra – Estado (capítulo 5.10.5.6, página 292)

Perfiles de muestra – Subsección (capítulo 5.10.5.1, página 281)

Publicar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.5, página 290)

Variables – Directorio (capítulo 5.11.9.3, página 887)

5.10.5.3 Importar perfiles de muestra

Requisito:

- Hay al menos un archivo OSPR disponible.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar perfiles de muestra

- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** haciendo clic en , abrir la ventana **Importar perfiles de muestra**.

2 Buscar carpeta

- Seleccionar la carpeta en donde se almacenan los perfiles de muestra deseados.

3 Seleccionar archivo

- Seleccionar los archivos de perfiles de muestra de OMNIS o introducir los nombres de los archivos de perfiles de muestra de OMNIS en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

Los perfiles de muestra se importan a OMNIS Software.

En caso de que el perfil de muestra contenga procedimientos operativos, estos también se importan.

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Exportar perfiles de muestra (capítulo 5.10.5.4, página 289)

Importación de plantillas (capítulo 3.2, página 11)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

Perfiles de muestra – Subsección (capítulo 5.10.5.1, página 281)

5.10.5.4 Exportar perfiles de muestra

Requisito:

- En la lista resumen hay al menos un perfil de muestra disponible.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar perfiles de muestra

- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**, seleccionar los perfiles de muestra deseados y hacer clic en para abrir la ventana **Exportar perfiles de muestra**.

2 Seleccionar la opción de exportación

- Activar la casilla de verificación **Perfiles de muestra seleccionados** para exportar todos los perfiles de muestra marcados en la lista resumen.
- Activar la casilla de verificación **Todos los perfiles de muestra** para exportar todos los perfiles de muestra de la lista resumen.

3 Seleccionar o introducir carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino o introducir la ruta completa en la barra de direcciones en la que deben guardarse los perfiles de muestra como archivo OSPR.

4 Confirmar y exportar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Exportar]**.

Según la selección, se exportan uno o varios archivos OSPR con los nombres respectivos de los perfiles de muestra. Haciendo clic en **[Abrir carpeta de destino]** se abre la carpeta de destino. En caso de que los perfiles de muestra contengan procedimientos operativos, estos también se exportan.

Los archivos se guardan con el nombre del perfil de muestra correspondiente. Si el nombre de un perfil de muestra contiene uno de los caracteres especiales > < : " / \ | * ? o las abreviaturas CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9, esos caracteres y abreviaturas se sustituyen por el carácter **(_)**.

Todas las indicaciones de la hora se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la exportación. Esto se indica con una Z (sin desviación respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

Cuando se especifican la fecha y la hora en el nombre del archivo, se utiliza la hora local del ordenador.

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Importar perfiles de muestra (capítulo 5.10.5.3, página 288)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

Perfiles de muestra – Subsección (capítulo 5.10.5.1, página 281)

5.10.5.5 Publicar perfil de muestra

En el **sistema OMNIS Client/Server** pueden publicarse perfiles de muestra.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- La conexión con el OMNIS Server está disponible.

- Todos los procedimientos operativos en el perfil de muestra están publicados.

1 Seleccionar perfil de muestra

- Crear un perfil de muestra. *(véase "Crear y editar perfil de muestra", capítulo 5.10.5.2, página 283)*
  o
- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** seleccionar un perfil de muestra existente y abrirlo haciendo doble clic.

Se abre una pestaña con el perfil de muestra creado o seleccionado.

2 Acceder al diálogo

- Hacer clic en para abrir el diálogo **Publicar perfil de muestra**.
- En el campo **Extensión del nombre** introduzca opcionalmente la extensión del nombre que desee para el perfil de muestra que se va a publicar.

No deben utilizarse los siguientes caracteres especiales: . | ' " { }
La extensión del nombre se agrega únicamente al perfil de muestra seleccionado.
El campo para el nombre del perfil de muestra está rellenado previamente y no puede ser editado.

3 Publicar perfil de muestra

- Hacer clic en **[Publicar]** para publicar el perfil de muestra.

El perfil de muestra publicado en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra de servidor** se identifica con . En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**, el perfil se identifica con únicamente en la lista resumen del OMNIS Client que ha publicado el perfil de muestra.

Si el perfil de muestra contiene un permiso de datos y este se debe mostrar a otro grupo de usuarios con permisos de datos diferentes, entonces el perfil de muestra se debe publicar nuevamente.

Los permisos de datos disponibles en un perfil de muestra ya publicado pueden modificarse en la lista resumen en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**. Los permisos de datos se actualizan para el perfil de muestra de servidor correspondiente y, como resultado, no se crea ningún perfil de muestra de servidor. Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Asignar permisos de datos", capítulo 4.5.9.2, página 121)*

Los perfiles de muestra publicados están disponibles en la lista resumen en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra de servidor** para todos los OMNIS Client conectados. Primero hay que descargarlos para poder utilizarlos posteriormente para una determinación. Los perfiles de muestra descargados pueden adaptarse y guardarse con los cambios en el OMNIS Client local. Para guardar los cambios de un perfil de muestra descargado en el OMNIS Server, es necesario publicar de nuevo ese perfil de muestra. Más información sobre los perfiles de muestra de servidor: *(véase "Perfil de muestra de servidor – Definición", capítulo 5.10.6, página 293)*

Un perfil de muestra publicado es una copia del perfil de muestra no publicado. El perfil de muestra no publicado se conserva en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** sin cambios.

Al publicar, se tienen en cuenta los cambios de nombre del perfil de muestra y la adición o eliminación de datos de muestra. El perfil de muestra modificado se publica.

Para impedir el uso de un perfil de muestra publicado, este perfil se puede borrar en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra de servidor**. En los OMNIS Client conectados que descargaron el perfil de muestra de servidor antes de borrarlo, el perfil de muestra borrado se conserva localmente. Más información sobre el borrado de perfiles de muestra de servidor: *(véase "Perfiles de muestra de servidor – Subsección", capítulo 5.10.6.1, página 294)*

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Perfil de muestra de servidor – Definición (capítulo 5.10.6, página 293)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

Perfiles de muestra de servidor – Subsección (capítulo 5.10.6.1, página 294)

Perfiles de muestra – Estado (capítulo 5.10.5.6, página 292)

Perfiles de muestra – Subsección (capítulo 5.10.5.1, página 281)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.10.5.6 Perfiles de muestra – Estado

En el **sistema OMNIS Client/Server**, cada perfil de muestra ubicado en el OMNIS Server tiene un estado. Este se muestra en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** o **Perfiles de muestra de servidor** en la columna **Publicado**.

Publicado	Significado
	Publicado El perfil de muestra está publicado. **AVISO**: En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** se muestra este estado únicamente en la lista resumen del OMNIS Client que ha publicado el perfil de muestra.
	Contiene los objetos retirados o borrados El perfil de muestra contiene al menos un procedimiento operativo o un método retirado o borrado.

Para utilizar un perfil de muestra para la determinación, deben activarse los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

véase también

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Determinación – Definición (capítulo 5.10.8, página 320)

Determinación – Preparar y posprocesar (capítulo 5.10.8.10, página 340)

Perfil de muestra de servidor – Definición (capítulo 5.10.6, página 293)

Perfil de muestra – Definición (capítulo 5.10.5, página 280)

Preparar la determinación (capítulo 5.10.8.9, página 337)

Publicar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.5, página 290)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.10.6 Perfil de muestra de servidor – Definición

Un **perfil de muestra de servidor** es un perfil de muestra que se encuentra en el OMNIS Server y, por tanto, está disponible para todos los OMNIS Client conectados.

Un perfil de muestra de servidor es una plantilla para crear muestras. En esta plantilla se establece cuáles datos de muestra están disponibles para la identificación de muestra, cuántas submuestras por muestra se pueden crear automáticamente y con qué procedimientos operativos se deben analizar estas submuestras.

Requisito para el uso de un perfil de muestra de servidor:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- El perfil de muestra de servidor se ha descargado y está disponible en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**. Al descargar un perfil de muestra de servidor se descargan también los procedimientos operativos de servidor asociados, los métodos de servidor y los sistemas de trabajo.

Un perfil de muestra de servidor puede descargarse en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra de servidor** haciendo clic en .

- Al menos un **sistema de trabajo** se asigna a los métodos asociados.

Después de la descarga, todas las unidades funcionales del sistema de trabajo publicado deben ser sustituidas por unidades funcionales de las propias unidades a través de arrastrar y soltar y el sistema de trabajo debe ser guardado. No se pueden añadir más unidades funcionales a un sistema de trabajo publicado, ni se pueden eliminar unidades funcionales del mismo.

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Perfiles de muestra de servidor – Subsección (capítulo 5.10.6.1, página 294)

5.10.6.1 Perfiles de muestra de servidor – Subsección

En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra de servidor** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Con **Descargar perfiles de muestra** se descargan todos los perfiles de muestra seleccionados y los datos de muestra asociados (procedimientos operativos, métodos, sistemas de trabajo). Los perfiles de muestra descargados se muestran en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** y pueden utilizarse.
-
  Pulsando **Actualizar vista** se actualiza el listado de perfiles de muestra de servidor. Se vuelven a cargar todas las entradas.
-
  Pulsando **Borrar perfiles de muestra de servidor** se borran todos los perfiles de muestra de servidor seleccionados. Al borrar un perfil de muestra de servidor, los datos de muestra asociados no se borran. En los OMNIS Client que descargaron los perfiles de muestra de servidor antes de que fuesen borrados, esos perfiles de muestra se conservan localmente.

Los perfiles de muestra de servidor pueden filtrarse por nombre. Más información sobre el filtrado de los perfiles de muestra: *(véase "Filtrado de palabras clave", capítulo 5.9.2, página 223)*

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del perfil de muestra de servidor.
Publicado	Estado del perfil de muestra de servidor en el **sistema OMNIS Client/Server**. Información adicional: *(véase "Perfiles de muestra – Estado", capítulo 5.10.5.6, página 292)*
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez el perfil de muestra de servidor.
Permisos de datos	Los permisos de datos existentes asignados a este perfil de muestra de servidor. **Aviso**: Solo es válido si los permisos de datos están activados y el usuario tiene los derechos de usuario necesarios.

véase también

Perfil de muestra de servidor – Definición (capítulo 5.10.6, página 293)

Perfiles de muestra – Subsección (capítulo 5.10.5.1, página 281)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Publicar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.5, página 290)

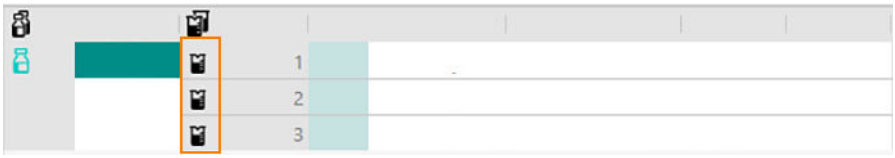
Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.10.7 Submuestra – Definición

Una submuestra es un subconjunto de una muestra (alícuota) que se analiza en una determinación utilizando un procedimiento operativo. Se debe crear una submuestra para cada determinación. Para determinaciones múltiples, se pueden crear múltiples submuestras de la misma muestra.

El proceso de una determinación se define en el procedimiento operativo, que puede contener varios métodos e instrucciones. Los datos necesarios para realizar la determinación pueden introducirse individualmente para cada submuestra (por ejemplo, tamaño de la muestra, factor de dilución, etc.). Los datos disponibles como datos de la submuestra se definen en las propiedades del procedimiento operativo específico.

Ejemplo: 3 submuestras en el listado de muestras



véase también

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

5.10.7.1 Introducir submuestras

Información sobre las submuestras en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Las submuestras se pueden añadir automáticamente al listado de muestras durante una determinación con la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**. Información adicional: *(véase "ADD TO SAMPLE LIST – Propiedades", capítulo 5.11.8.63, página 817)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

Introducir submuestras

Requisito:

- Un listado de muestras se abre en primer plano.
- Se registró al menos una muestra en el listado de muestras: *(véase "Introducir muestras", capítulo 5.10.4.1, página 273)*

1 Seleccionar muestra o submuestra

- Hacer clic en para seleccionar la muestra debajo de la cual se debe añadir la nueva submuestra.
  o
- Hacer clic en para seleccionar la submuestra debajo de la cual se debe añadir la nueva submuestra.

2 Agregar submuestra

- Añada una nueva submuestra a la muestra o submuestra seleccionada haciendo clic en . El procedimiento operativo se copia automáticamente de la submuestra anterior.

Si se ha definido un perfil de muestra sin procedimiento operativo, al añadir una submuestra solo se visualizan un campo de entrada (**Nombre de submuestra**) y un listado de selección (**Procedimiento operativo**).

3 Nombrar o renombrar la submuestra

- En la columna **Nombre de submuestra**, hacer doble clic en el campo e introducir el nombre.
- Confirmar la entrada con la tecla **[ENTER]**.

Los siguientes caracteres no están permitidos: **. | ' " { }**

4 Modificar el procedimiento operativo

- En el campo **Procedimiento operativo** hacer doble clic e introducir el procedimiento operativo necesario o seleccionarlo del listado.

véase también

Detener determinación (capítulo 5.10.8.7, página 334)

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

Iniciar determinación (capítulo 5.10.8.6, página 330)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Listado de muestras – Resumen de funciones (capítulo 5.10.1.5, página 261)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

5.10.7.2 Borrado de submuestras

Información sobre las submuestras en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

- *Eliminar submuestras del listado de muestras*
- *Borrar las submuestras en el listado de muestras*

Eliminar submuestras del listado de muestras

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Se ha seleccionado una submuestra.

1 Eliminar submuestras

- Para eliminar una submuestra, se dispone de las siguientes opciones:
  - Hacer clic en para eliminar la submuestra seleccionada del listado.
  - Hacer clic con el botón derecho del ratón en la submuestra seleccionada para abrir el menú contextual y seleccionar **[Eliminar del listado de muestras]**.
  - Eliminar la submuestra seleccionada pulsando la tecla **[DELETE]**.

Al eliminar submuestras de la misma muestra (muestras divididas), solo se eliminan las submuestras seleccionadas.

Las muestras y submuestras eliminadas solo se eliminan del listado de muestras actual, pero siguen estando disponibles en la base de datos.

Para volver a encontrar muestras eliminadas, se puede realizar una consulta de búsqueda en el área de trabajo **Muestras**.

Borrar submuestras en el listado de muestras

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Un listado de muestras se abre en primer plano.

- Se ha seleccionado una submuestra.

1 Borrado de submuestras

- Para borrar una submuestra, se dispone de las siguientes opciones:
  - Hacer clic con el botón derecho del ratón en la submuestra seleccionada para abrir el menú contextual y seleccionar **[Borrar]**.
  - Borrar la submuestra seleccionada con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[DELETE]**.

Las muestras y submuestras eliminadas se borran irrevocablemente de la base de datos y no pueden recuperarse.

véase también

Detener determinación (capítulo 5.10.8.7, página 334)

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

Iniciar determinación (capítulo 5.10.8.6, página 330)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Listado de muestras – Resumen de funciones (capítulo 5.10.1.5, página 261)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

5.10.7.3 Submuestras – Estado

Cada submuestra tiene un estado que se indica mediante una combinación de color de fondo e icono en el campo de estado. Algunos estados se pueden modificar haciendo clic en el campo de estado y seleccionando un nuevo estado en el menú contextual. En el menú contextual solo se visualizan los cambios posibles para el estado actual.

Al realizar una selección múltiple de submuestras, el sistema muestra todas las modificaciones de estado que son posibles para al menos una de las submuestras seleccionadas. Si se selecciona un cambio de estado, este cambio solo afecta a las submuestras en las que es posible aplicarlo.

Tabla 1 Estado de submuestras

Campo de estado	Significado	Posibles cambios de estado
	Listo La submuestra está lista para la ejecución. Se puede iniciar la determinación.	Añadir a la serie de muestras en curso
	Esperando la ejecución Se ha iniciado la determinación, pero todavía no se ha analizado la submuestra.	Eliminar de la serie de muestras en curso
	En ejecución La submuestra está siendo analizada actualmente.	Parar determinación Detener determinación
	Sistema de trabajo listo El sistema de trabajo usado para la submuestra tiene el estado **Acondicionamiento OK**.	No es posible ningún cambio de estado
	Sistema de trabajo no listo El sistema de trabajo usado para la submuestra tiene el estado **Acondicionamiento no OK**.	No es posible ningún cambio de estado
	Detenido Se ha detenido el análisis de la submuestra.	Continuar determinación Detener determinación
	Esperando la acción del usuario Se ha detenido el análisis de la submuestra. Se continúa la ejecución en el momento en el que el usuario ha seguido las indicaciones incluidas en la subsección **Datos en directo** de la sección **Curvas y datos**.	Parar determinación Detener determinación
	Esperando el sistema de trabajo Se ha detenido el análisis de la submuestra. El sistema de trabajo necesario para la determinación está actualmente ocupado o defectuoso.	Eliminar de la serie de muestras en curso
	Finalizado El análisis de la submuestra ha finalizado correctamente.	No es posible ningún cambio de estado

Campo de estado	Significado	Posibles cambios de estado
	Cancelado tras error Se ha producido un error durante el análisis de la submuestra. El sistema ha cancelado la determinación.	Resetear al estado "Listo"
	Cancelado tras parada El usuario ha cancelado el análisis de la submuestra.	Resetear al estado "Listo"
	Posprocesado Los datos del análisis se modificaron posteriormente y se guardaron.	No es posible ningún cambio de estado
	Posprocesado, no guardado Los datos del análisis se modificaron posteriormente, pero no se guardaron tras su modificación.	No es posible ningún cambio de estado
	Determinación planificada La determinación de la submuestra se ha planificado mediante **Iniciar planificación** y se inicia en un momento definido. Si en el momento previsto se están efectuando determinaciones incluidas en el listado de muestras, la submuestra se añade a la serie de muestras en curso.	Eliminar planificación

Advertencia de estado para las submuestras

Si se presentan los siguientes errores, se muestra una advertencia de estado.

Campo de estado	Significado
	Esta advertencia de estado señala los siguientes errores. Se proporciona información adicional sobre los errores al mover el cursor sobre la advertencia de estado. ▪ **Error en la prueba de ejecución**: No se cumplieron las condiciones para la ejecución correcta de la submuestra. Información adicional: *(véase "Prueba de ejecución – Descripción breve", capítulo 5.10.8.1, página 320)*. ▪ **Infracciones de los límites en la monitorización del resultado**: El valor de los resultados o variables se encuentra fuera de los límites de indicación o de intervención superior e inferior definidos. Los resultados monitorizados se marcan en **Resultados** ▶ **Monitorización** con diferentes iconos de estado ( ). Información adicional: *(véase "Monitorización del resultado – Estado", capítulo 5.10.13.4.1, página 385)*. ▪ **Muestra fuera de rango**: Al menos un resultado de la submuestra está fuera de los límites definidos o no se pudo identificar o verificar. Los resultados afectados se marcan en **Resultados** ▶ **Predicciones** en las tablas de las secciones **Visión conjunta** y **Reprocesamiento** con el icono de estado . Información adicional: *(véase "Reprocesar predicciones", capítulo 5.10.13.5.1, página 394)*.

Al realizar una nueva prueba de ejecución o al recalcular los resultados, la advertencia de estado se actualizará.

Estado de sincronización de las submuestras

En el **sistema OMNIS Client/Server**, cada submuestra tiene un estado adicional que indica el estado de sincronización con OMNIS Server.

Campo de estado	Significado
Ningún indicador de estado	**No se guarda o no se sincroniza.** La submuestra no se ha cargado en el OMNIS Server. El listado de muestras aún no se ha guardado o la submuestra no cumple las condiciones de sincronización: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*
	Submuestra sincronizada La submuestra se ha sincronizado con el OMNIS Server.
	Submuestra en sincronización La submuestra se está sincronizando con el OMNIS Server.
	La sincronización se ha detenido La sincronización de la submuestra se ha detenido. La sincronización se reanuda automáticamente en cuanto se guarda el listado de muestras o finaliza la determinación actual.
	No sincronizada La submuestra no puede sincronizarse con el OMNIS Server porque la conexión se ha interrumpido. La submuestra se sincronizará automáticamente en cuanto se restablezca la conexión.
	Fallo en la sincronización La submuestra no puede sincronizarse con el OMNIS Server porque se ha producido un error desconocido. Póngase en contacto con el representante regional de Metrohm.

véase también

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Parar determinación (capítulo 5.10.8.8, página 335)

Predicciones – Subsección (capítulo 5.10.13.5, página 389)

5.10.7.4 Registrar datos de pesaje

Si hay una balanza conectada al sistema OMNIS, el peso y la unidad de pesaje pueden copiarse directamente a un listado de muestras. Un peso y su unidad se pueden copiar a los datos de la submuestra por medio de la instrucción **WEIGH**, la instrucción **REQUEST** o directamente pulsando la tecla **[Print]**.

En OMNIS Software existen las siguientes formas de registrar datos de pesaje:

(véase "Editar datos de la submuestra", capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

- *Copiar datos de pesaje directamente*
- *Copiar datos de pesaje con la instrucción WEIGH*
- *Copiar datos de pesaje mediante pesada por diferencia*

Las balanzas de la serie **Cubis II** de Sartorius ofrecen una configuración automática y funciones adicionales. No se describen en este manual. Las instrucciones específicas sobre la conexión y el funcionamiento de los aparatos de tipo **Cubis II Balance** se encuentran aquí: *(véase "Manejo de Cubis II Balance", capítulo 5.12.2.12.2, página 948)*

Copiar datos de pesaje directamente

Requisito:

- La balanza está conectada al ordenador a través de la interfaz RS-232 o de la red Ethernet local.
- En el sistema OMNIS se debe haber configurado la balanza en **Equipamiento** ▶ **Inventario** ▶ **Otros aparatos**: *(véase "Configuración de la balanza", capítulo 5.12.2.12.1, página 946)*

1 Seleccionar submuestra

En el listado de muestras, seleccione una submuestra que tenga un campo de entrada del tipo **Peso de muestra** y que deba recibir los datos de pesaje.

2 Pesar submuestra

Pesar la submuestra en la balanza.

3 Pulsar tecla Print

Pulsar la tecla **[Print]** en la balanza.

Copiar datos de pesaje con la instrucción WEIGH

Requisito:

- La balanza está conectada al ordenador a través de la interfaz RS-232 o de la red Ethernet local.
- En el sistema OMNIS se debe haber configurado la balanza en: **Equipamiento** ▶ **Inventario** ▶ **Otros aparatos***(véase "Configuración de la balanza", capítulo 5.12.2.12.1, página 946)*
- Para el resultado se debe definir un campo de entrada del tipo **Resultado** en los parámetros del procedimiento operativo.

1 Componer método

Componga un método con una instrucción **WEIGH** y una instrucción **CALC**.

2 Copiar unidad y peso

Para copiar la unidad en los parámetros de la instrucción **CALC**, haga la siguiente entrada:

- En el campo **Unidad de resultado**, en **Fórmula** ▶ **Variables de mando**, seleccione la variable '**Unit.Result**.*Nombre de la instrucción*'.

Para copiar el peso en los parámetros de la instrucción **CALC**, efectúe las siguientes entradas:

- En el campo **Fórmula**, en **Variables de mando**, seleccione la variable '**Weight.Result**.*Nombre de la instrucción*'.
- En el campo **Almacenar el resultado en la variable**, en **Datos de la submuestra**, seleccione la variable '*Nombre de la variable*.**CurrentSubsampleData**'.

3 Iniciar determinación

Inicia la determinación.

La recepción de los datos de pesaje es confirmada por OMNIS Software con una señal acústica. Si no es posible insertar el peso y la unidad en los campos de entrada de la submuestra seleccionada, esta situación se confirma con una señal acústica.

Copiar datos de pesaje mediante pesada por diferencia

Requisito:

- La balanza está conectada al ordenador a través de la interfaz RS-232 o de la red Ethernet local.

- En el sistema OMNIS se debe haber configurado la balanza en **Equipamiento** ▶ **Inventario** ▶ **Otros aparatos**: *(véase "Configuración de la balanza", capítulo 5.12.2.12.1, página 946)*
- Se debe definir un campo de entrada del tipo **Peso de muestra** en los parámetros del procedimiento operativo.
- La submuestra debe ejecutarse con una instrucción **REQUEST** y la ventana de consulta **REQUEST** debe estar abierta.
- Los datos de pesaje pueden ser modificados mientras la ventana de consulta **REQUEST** esté abierta. Posteriormente, solo se pueden modificar si se ha activado la opción **Campo editable** al definir el campo de entrada en el procedimiento operativo.

1 Cambiar unidad

Para cambiar la unidad, seleccione la casilla de verificación **Editar unidad** en los parámetros de la instrucción **REQUEST**.

2 Pesar submuestra y tarar la balanza

Pesa la submuestra en la balanza y seguidamente tara la balanza.

3 Adicionar muestra

Una vez que aparezca la instrucción **REQUEST**, añada la muestra y vuelva a colocar el recipiente vacío en la balanza.

4 Pulsar tecla Print

Pulsar la tecla **[Print]** en la balanza.

5 Adoptar valores de las submuestras

Haciendo clic en **[Continuar]**, adopte los valores para la submuestra en curso.

Se copian los valores de la submuestra en curso.

Los datos de pesaje solo se pueden adoptar si el listado de muestras está abierto y la ventana de consulta **REQUEST** está abierta. Si otra área de trabajo u otra pestaña del área de trabajo **Muestras** está abierta, no se aceptarán los datos enviados por la balanza.

Comportamiento en el Audit Trail

Si está activado Audit Trail para el sistema OMNIS, se registran todas las acciones en la balanza con la aplicación tal como sigue:

- Tanto si se inicia sesión correctamente con una instrucción **REQUEST** como si se pesa una submuestra, se efectúa otra entrada en Audit Trail, en la que se registra información adicional sobre la balanza:
  - Número de serie de la balanza
  - Nombre de visualización de la balanza en el OMNIS Software

véase también

Configuración de la balanza (capítulo 5.12.2.12.1, página 946)

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

REQUEST – Parámetros (capítulo 5.11.8.77, página 853)

5.10.7.5 Reprocesar datos de la submuestra

Después de que se haya determinado una submuestra, se pueden modificar posteriormente sus datos de muestra o sus datos de la submuestra directamente en el listado de muestras. Esto permite que se corrijan las entradas incorrectas.

Los datos de la muestra y los datos de la submuestra que se utilizan como **Resultado** no pueden modificarse posteriormente.

Requisito previo:

- Se abre la subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras**. Un listado de muestras se abre en primer plano.
- La determinación deseada ha caducado.

1 Marcar un campo

- Seleccione la submuestra que se va a reprocesar.
- Haga doble clic en el campo cuyo contenido se desea reprocesar.

Solo se pueden reprocesar los campos que se han definido como **editables** en los parámetros del procedimiento operativo. Los campos de fecha, así como los números y textos utilizados como resultados nunca son editables.

El contenido del campo se resalta en color y se puede editar.

2 Introducir un cambio

- Introduzca el contenido deseado.
- Confirme la entrada con **[Intro]**.

La submuestra reprocesada se indica mediante .

3 Guardar un cambio

- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .

La submuestra reprocesada se indica mediante .

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

Reprocesar cálculos (capítulo 5.10.13.1.1, página 379)

Submuestras – Estado (capítulo 5.10.7.3, página 299)

5.10.7.6 Preparar un archivo CSV

En OMNIS Software se pueden usar los archivos CSV para importar y exportar datos de la submuestra (por ejemplo, para listados de muestras de un sistema de terceros).

Preparar un archivo de datos CSV para importar

1 Abrir archivo CSV

- Abrir el archivo CSV con datos de muestra y datos de la submuestra del sistema de terceros en un programa de edición de tablas.
- Formatear los datos como una tabla. Utilizar un **punto y coma** como separador.

Ejemplo de un archivo CSV con datos de muestra y datos de la submuestra: *Metrohm Knowledge Base*

```
SP Example 1;mySample;1;text example;mySubsample 1;OP Example 1;2;Text 1;1;;
;;1;text example;mySubsample 2;OP Example 1;2;Text 2;2;;
;;1;text example;mySubsample 3;OP Example 1;2;Text 3;;;
;;1;text example;mySubsample 4;OP Example 1;2;Text 4;4;;
;;1;text example;mySubsample 5;OP Example 1;2;Text 5;5;;
SP Example 2;mySample;2;text example;another text example;mySubsample 1;OP Example 2;3;Text 1;1;1
;;2;text example;another text example;mySubsample 2;OP Example 2;3;Text 2;2;2
;;2;text example;another text example;mySubsample 3;OP Example 2;3;Text 3;;
;;2;text example;another text example;mySubsample 4;OP Example 2;3;Text 4;4;4
;;2;text example;another text example;mySubsample 5;OP Example 2;3;Text 5;5;5
;;2;text example;another text example;mySubsample 6;OP Example 2;3;Text 6;3;3
;;2;text example;another text example;mySubsample 7;OP Example 2;3;Text 7;1;1
;;2;text example;another text example;mySubsample 8;OP Example 2;3;Text 8;3;3
;;2;text example;another text example;mySubsample 9;OP Example 2;3;Text 9;5;5
;;2;text example;another text example;mySubsample 10;OP Example 2;3;Text 10;1;1
```

2 Crear un procedimiento operativo en OMNIS Software

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, crear un procedimiento operativo.

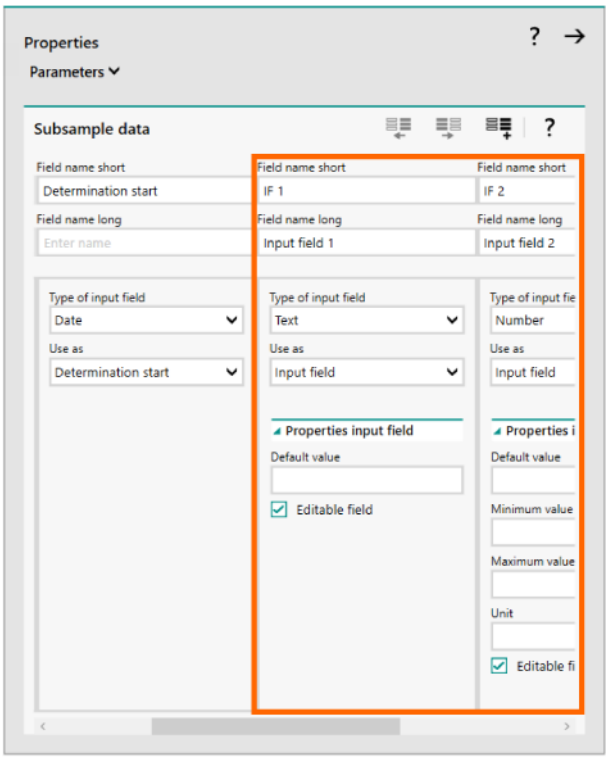
- En **Propiedades** ▶ **General**, introducir el nombre del procedimiento operativo que debe coincidir con el nombre del archivo CSV.

Información adicional sobre la creación de un procedimiento operativo: *(véase "Crear y editar procedimiento operativo", capítulo 5.11.1.3, página 419)*

3 Definir datos de la submuestra

- Definir el número necesario de campos de entrada para los datos de la submuestra en el procedimiento operativo indicado en **Propiedades** ▶ **Parámetros**. Asegurarse de lo siguiente:
  - El tipo de campo de entrada debe estar definido como **Texto**, **Número** o **Fecha** según los datos del archivo CSV.
  - La casilla de verificación **Campo editable** debe estar activada.

SP Example 1	mySample	1	text example	mySubsample 1	OP Example 1	2	Text 1	1		
				mySubsample 2	OP Example 1	2	Text 2	2		
				mySubsample 3	OP Example 1	2	Text 3			
				mySubsample 4	OP Example 1	2	Text 4	4		
				mySubsample 5	OP Example 1	2	Text 5	5		
SP Example 2	mySample	2	text example	another text example	mySubsample 1	OP Example 2	3	Text 1	1	1
					mySubsample 2	OP Example 2	3	Text 2	2	2
					mySubsample 3	OP Example 2	3	Text 3		
					mySubsample 4	OP Example 2	3	Text 4	4	4
					mySubsample 5	OP Example 2	3	Text 5	5	5
					mySubsample 6	OP Example 2	3	Text 6	3	3
					mySubsample 7	OP Example 2	3	Text 7	1	1
					mySubsample 8	OP Example 2	3	Text 8	3	3
					mySubsample 9	OP Example 2	3	Text 9	5	5
					mySubsample 10	OP Example 2	3	Text 10	1	1



Si una celda de la columna de datos de la submuestra del archivo CSV permanece vacía, el valor por defecto definido en los datos de la submuestra del procedimiento operativo indicado en **Datos de la submuestra** ▶ **Propiedades campo entrada** se introduce automáticamente al importar el archivo.

En el archivo CSV solo deben tenerse en cuenta los campos de entrada. Los campos de resultados (por ejemplo, inicio de la determinación) deben ignorarse y no deben escribirse como celdas vacías en el archivo CSV.

4 Crear un perfil de muestra en OMNIS Software

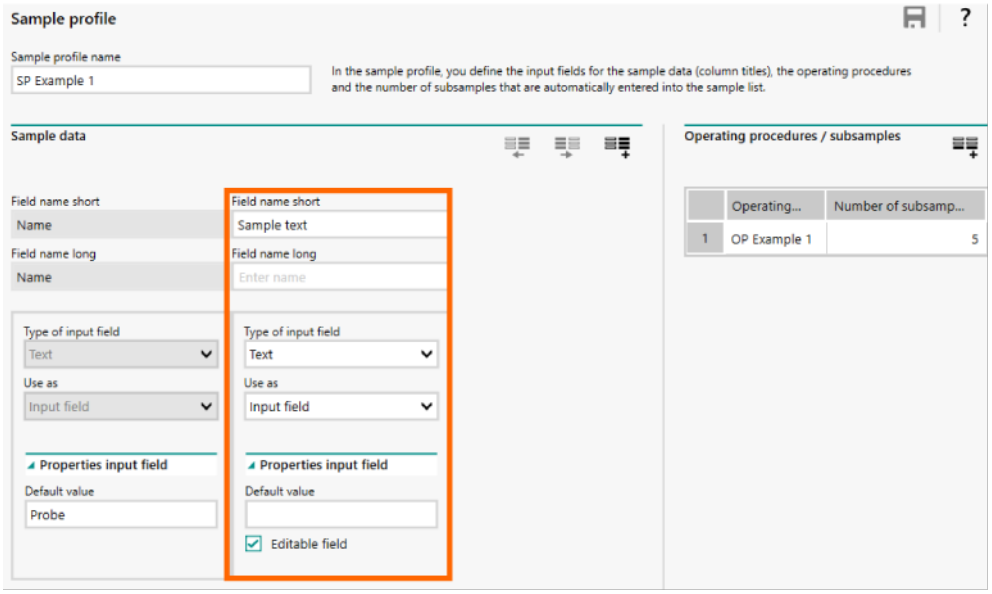
- Crear un perfil de muestra en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**.
- Introducir en el campo **Nombre del perfil de muestra** el nombre del perfil de muestra que se va a guardar, que debe coincidir con el nombre del archivo CSV.

Información adicional sobre la creación de un perfil de muestra: *(véase "Crear y editar perfil de muestra", capítulo 5.10.5.2, página 283)*

5 Definir datos de muestra

- Definir el número necesario de campos de entrada para los datos de la muestra en **Perfil de muestra** ▶ **Datos de muestra**. Asegurarse de lo siguiente:
  - El tipo de campo de entrada debe estar definido como **Texto**, **Número** o **Fecha** según los datos del archivo CSV.
  - La casilla de verificación **Campo editable** debe estar activada.
- Definir los procedimientos operativos y el número necesario de submuestras en **Perfil de muestra** ▶ **Procedimientos operativos/Submuestras**. El procedimiento operativo debe coincidir con el procedimiento operativo indicado en el archivo CSV.

SP Example 1	mySample	1	text example	mySubsample 1	OP Example 1	2	Text 1	1		
				mySubsample 2	OP Example 1	2	Text 2	2		
				mySubsample 3	OP Example 1	2	Text 3			
				mySubsample 4	OP Example 1	2	Text 4	4		
				mySubsample 5	OP Example 1	2	Text 5	5		
SP Example 2	mySample	2	text example	another text example	mySubsample 1	OP Example 2	3	Text 1	1	1
					mySubsample 2	OP Example 2	3	Text 2	2	2
					mySubsample 3	OP Example 2	3	Text 3		
					mySubsample 4	OP Example 2	3	Text 4	4	4
					mySubsample 5	OP Example 2	3	Text 5	5	5
					mySubsample 6	OP Example 2	3	Text 6	3	3
					mySubsample 7	OP Example 2	3	Text 7	1	1
					mySubsample 8	OP Example 2	3	Text 8	3	3
					mySubsample 9	OP Example 2	3	Text 9	5	5
					mySubsample 10	OP Example 2	3	Text 10	1	1

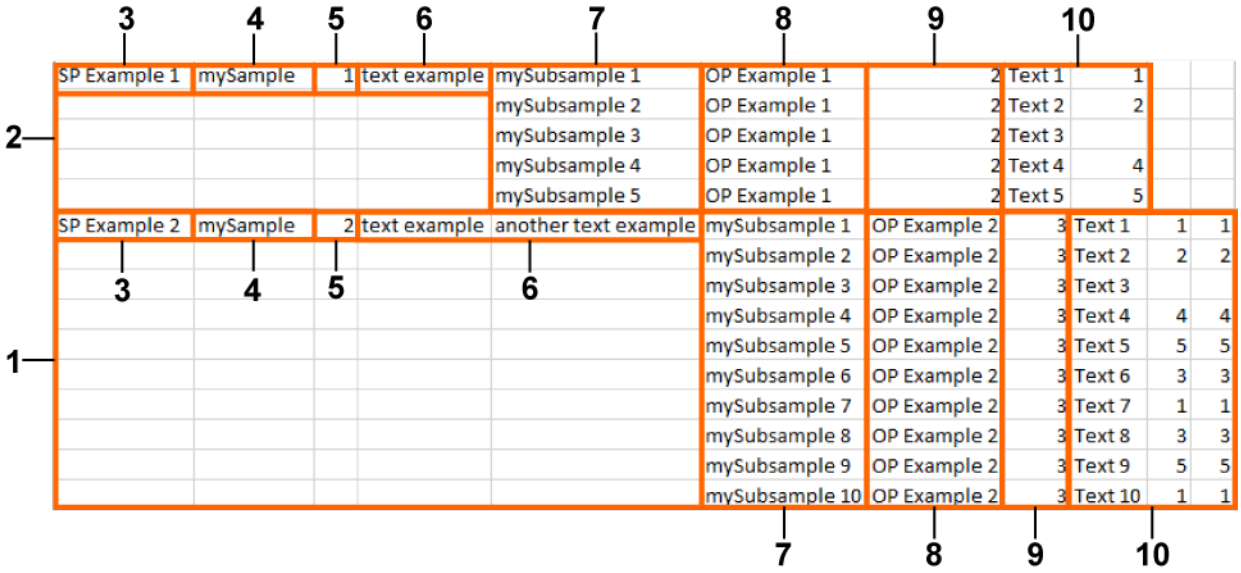


6 Guardar el archivo CSV

- Hacer clic en **[Guardar]** en el programa de edición de tablas. Seleccione la ubicación de memoria deseada.
- Seleccionar como **tipo de archivo** el formato **CSV UFT-8 (delimitados por separadores)**. Compruebe que se usen los separadores correctos.
- Hacer clic en **[Guardar]** para crear el archivo CSV.

Componentes de un archivo de datos CSV

Un archivo CSV correctamente creado puede verse del siguiente modo en Excel:



1	**Muestra 1**
2	**Muestra 2**
3	**Nombre del perfil de muestra** Perfil de muestra creado con idéntico nombre en OMNIS Software.
4	**Nombre de muestra** Nombre de muestra autodefinido. Los siguientes caracteres no están permitidos en el nombre de muestra: **. | ' " { }**
5	**Número de datos de muestra adicionales** El número de datos de muestra puede ser como máximo tan grande como el número de datos de muestra definidos en el perfil de muestra. Si en el archivo CSV se definen menos campos para los datos de muestra que los que se proporcionan en el perfil de muestra, los datos de muestra en el listado de muestras se rellenan de izquierda a derecha.
6	**Contenido de datos de muestra** Tipo de campo de datos de muestra definido en el perfil de muestra. En el archivo CSV solo deben tenerse en cuenta los campos de entrada.

7 **Nombres de las submuestras**
Nombre de submuestra autodefinido. Los siguientes caracteres no están permitidos: **. | ' " { }**

8 **Nombre del procedimiento operativo**
Procedimiento operativo creado con idéntico nombre en OMNIS Software.

9 **Número de datos de la submuestra adicionales**
El número de datos de la submuestra puede ser como máximo tan grande como el número de datos de la submuestra definidos en el perfil de muestra.

Si el archivo CSV contiene menos campos para datos de la submuestra que los especificados en el procedimiento operativo, los datos de la submuestra del listado de muestras se rellenan de izquierda a derecha.

10 **Contenido de datos de la submuestra**
Tipo de campo de datos de submuestra definido en el procedimiento operativo. En el archivo CSV solo deben tenerse en cuenta los campos de entrada.

Preparación para la exportación

El separador decimal para la interfaz de OMNIS Software (por ejemplo, en la sección **Datos primarios**) se toma de la configuración de Windows. Al exportar a un archivo CSV, también se adopta este separador decimal. Para garantizar que se usa el separador decimal deseado, puede ser necesario modificar algunas opciones individuales en los ajustes del sistema de Windows.

Estas instrucciones se aplican únicamente a Windows 11.

1 Modificar el formato regional

- Ir al menú Inicio de Windows y abrir la configuración.
- En la configuración, abrir la sección de **Hora e idioma**.
- En el elemento de menú **Región** del **Formato regional**, seleccionar una opción del listado de selección que utilice un punto como separador decimal (por ejemplo, **inglés (Estados Unidos)**).

2 Modificar el separador decimal por separado

- Ir al menú Inicio de Windows y abrir el Panel de control.
- Abrir la sección **Hora y región** en el Panel de control.
- En el elemento de menú **Región**, abrir la opción **Modificar formato de fecha, hora o formato numérico**.
- En la ventana de exploración de **Región** haga clic en el botón **Más ajustes**.
- Seleccionar o introducir el carácter deseado en **Separador decimal**.
- Hacer clic en **[OK]** y volver a la ventana del explorador **Region**.

3 Guardar los cambios

- En la ventana de exploración de **Región**, abrir la pestaña **Gestión**.
- Hacer clic en el botón **Copiar ajustes**.
- Activar las casillas de verificación **Página de bienvenida y Cuentas del sistema** y **Nuevas cuentas de usuario**.
- Cerrar todos los programas y reiniciar el ordenador.

véase también

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.10.7.7 Importar datos de la submuestra

En el OMNIS Software existen 2 formas de importar datos de muestra y de submuestra:

- *(véase "Importar un archivo de datos de muestra", página 314)* que contiene los datos de muestra y de submuestra del OMNIS Software.
- *(véase "Importar un archivo de datos CSV", página 315)* en el que están representados los datos de muestra y datos de submuestra de un sistema de terceros.

Importar un archivo de datos de muestra

Requisito:

- Un listado de muestras se abre en primer plano.
- Al menos un archivo de datos de muestra de OMNIS (***.osin**) está disponible.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar datos de muestra y datos de la submuestra

- En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** haciendo clic en , abrir la ventana **Importación de datos de la muestra y de la submuestra**.

2 Buscar carpeta

- Seleccionar la carpeta donde se almacenan los datos de la submuestra deseada.

3 Seleccionar tipo de archivo

- Seleccione el tipo de archivo ***.osin** en la parte inferior derecha de la ventana.
- Seleccione el archivo de datos de submuestra de OMNIS o introduzca el nombre del archivo de datos de submuestra de OMNIS en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

Los datos de la muestra y los datos de la submuestra del archivo se importan al listado de muestras abierto.

Importar un archivo de datos CSV

Requisito:

- El archivo CSV se prepara de acuerdo con las instrucciones: *(véase "Preparar un archivo CSV", capítulo 5.10.7.6, página 308)*
- El perfil de muestra que aparece en el archivo CSV existe con un nombre idéntico en el OMNIS Software.
- El número y los nombres de los campos de los datos de muestra del perfil de la muestra coinciden con el número y los nombres de los datos de muestra en el archivo CSV.
- El perfil de muestra que aparece en el procedimiento operativo existe con un nombre idéntico en el OMNIS Software.
- El número y los nombres de los campos en los datos de la submuestra del procedimiento operativo corresponden al número y los nombres de los datos de la submuestra en el archivo CSV.
- Los datos del archivo CSV no tienen cabecera de columna.
- Un listado de muestras se abre en primer plano.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar datos de muestra y datos de la submuestra

- En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** haciendo clic en , abrir la ventana **Importación de datos de la muestra y de la submuestra**.

2 Buscar carpeta

- Seleccionar la carpeta donde está almacenado el archivo CSV deseado.

3 Seleccionar tipo de archivo

- Seleccione el tipo de archivo ***.csv** en la parte inferior derecha de la ventana.
- Seleccionar el archivo CSV o introducir el nombre del archivo CSV en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

Los datos de la muestra y los datos de la submuestra del archivo CSV se importan al listado de muestras abierto.

véase también

Datos de la submuestra – Definición (capítulo 5.11.1.10, página 437)

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

Exportar datos de la submuestra (capítulo 5.10.1.3, página 238)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.10.7.8 Enviar datos a un software de terceros

A través de una **API web** es posible el intercambio de datos entre OMNIS Software y un software de terceros. Tras configurar esta interfaz y cumplir con los requisitos previos necesarios para un intercambio de datos seguro, los proveedores de terceros pueden utilizar OMNIS Software y enviar datos de muestra y datos de la submuestra al sistema OMNIS. A cambio, también se pueden enviar datos desde OMNIS Software a interfaces autodefinidas.

Información sobre la configuración de la API web: *3rd Party Data Integration API – Technical White Paper*

Más información sobre el intercambio de datos entre OMNIS Software y un software de terceros: *(véase "Intercambio de datos con software de terceros – Definición", capítulo 4.9, página 158)*

En OMNIS Software existen 3 formas de enviar datos de la submuestra:

- *Envío automático* durante una determinación con la instrucción **CALL WEB API**: *(véase "CALL WEB API - Parámetro", capítulo 5.11.8.65, página 827)*
- *Envío automático* tras finalizar una determinación
- *Envío manual* a partir de un listado de muestras

Envío automático a partir del procedimiento operativo

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Más información: *Metrohm Knowledge Base*
- Se activa la administración de usuarios.

1 Abrir procedimiento operativo

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, seleccione el procedimiento operativo deseado y ábralo con doble clic.

2 Abrir la exportación web

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.
  o
- Hacer doble clic en

para abrir directamente la ventana **Propiedades**.

En **Propiedades** ▶ **Exportaciones web** se pueden definir las exportaciones web.

3 Añadir exportación web

- Hacer clic en para añadir una nueva exportación web.

4 Definir exportación web

- En el campo **URL de punto final de la API**, introducir la dirección web a la que se envía la exportación web.
- Hacer clic en **[Editar Request Body]**, abrir el editor **Request Body para exportación web**. En esta ventana puede definirse el Request Body mediante fórmulas.

  Haciendo clic en se abre el editor de fórmulas.
- Seleccionar el **tipo de autenticación** y, en caso necesario, rellenar los parámetros mostrados.

5 Guardar la exportación web

- Haciendo clic en guardar los parámetros.

Tras el reprocesamiento de las muestras en el listado de muestras, los datos deben enviarse de nuevo manualmente.

Envío automático con la instrucción CALL WEB API

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Más información: *Metrohm Knowledge Base*
- Se activa la administración de usuarios.

1 Insertar instrucción

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, con la técnica de arrastrar y soltar, insertar en el procedimiento operativo la instrucción **CALL WEB API** tomada de Librería.

Con la instrucción **CALL WEB API** no se puede garantizar que todos los resultados de la determinación estén disponibles y se puedan enviar. Para una exportación web completa se debe realizar una definición de exportación web en las propiedades del procedimiento operativo.

La instrucción **CALL WEB API** puede utilizarse no solo para enviar datos de la submuestra, sino también para acceder a cualquier API web mediante el método HTTP **POST**. De este modo, la instrucción también puede utilizarse para la automatización de laboratorio.

2 Abrir parámetro

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.

  o
- Hacer doble clic en la instrucción **CALL WEB API** para abrir directamente la ventana **Propiedades**.

En **Propiedades** ▶ **Parámetros** se pueden definir las exportaciones web.

3 Definir exportación web

- Definir los parámetros para la instrucción: *(véase "CALL WEB API - Parámetro", capítulo 5.11.8.65, página 827)*

4 Guardar instrucción

- Haciendo clic en guardar los parámetros.

Envío manual desde el listado de muestras

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Más información: *Metrohm Knowledge Base*
- Se activa la administración de usuarios.
- El listado de muestras debe estar abierto.
- Los datos se han almacenado en el listado de muestras.
- Las submuestras a exportar se ejecutaron con un procedimiento operativo para el que se definió una exportación web.

1 Seleccionar muestras y submuestras

- Hacer clic en o para seleccionar muestras o submuestras individuales.
  o
- Hacer clic en o para seleccionar todas las muestras o submuestras de un grupo.
- Para seleccionar varias muestras o submuestras, mantener pulsada la tecla **[SHIFT]** o la tecla **[CTRL]** para seleccionar las muestras o submuestras deseadas.

2 Enviar datos

- Hacer clic en , abrir la ventana **Exportación de datos**.
- En el campo **Tipo de exportación**, seleccionar la opción **Exportación web** a partir del listado de selección.
- Seleccionar la opción **Submuestras seleccionadas con exportación web** o **Todas las submuestras del listado con exportación web**.
- Haciendo clic en **[Exportar]**, crear la exportación web.

Los datos de las submuestras seleccionadas que se ejecutaron con un procedimiento operativo con definición de exportación web se envían de nuevo a la API web.

Si la versión del procedimiento operativo asociado a la submuestra no se corresponde con la versión más reciente, cualquier cambio en la definición de la exportación web se adopta al volver a enviar los datos. Los datos se envían con la definición de exportación web en la versión más reciente del procedimiento operativo.

Si en el listado de muestras hay cambios que no se hayan guardado todavía, aparece un mensaje con la pregunta de si la exportación web debe llevarse a cabo de todos modos.

véase también

CALL WEB API - Parámetro (capítulo 5.11.8.65, página 827)

Procedimiento operativo – Propiedades (capítulo 5.11.1.2, página 414)

5.10.8 Determinación – Definición

Una determinación incluye la preparación, análisis y evaluación de una submuestra. En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, se muestran todos los listados de muestras existentes. Al hacer doble clic en un listado de muestras, se abre una nueva pestaña. En este caso, las determinaciones se pueden llevar a cabo y reprocesar.

Se distingue entre los siguientes procesos de determinación:

- Determinación individual
- Determinación en serie
- Determinación en paralelo

véase también

Detener determinación (capítulo 5.10.8.7, página 334)

Determinación en paralelo – Desarrollo (capítulo 5.10.8.4, página 324)

Determinación en serie – Secuencia (capítulo 5.10.8.3, página 323)

Determinación individual – Secuencia (capítulo 5.10.8.2, página 323)

Iniciar determinación (capítulo 5.10.8.6, página 330)

Parar determinación (capítulo 5.10.8.8, página 335)

Submuestras – Estado (capítulo 5.10.7.3, página 299)

5.10.8.1 Prueba de ejecución – Descripción breve

En OMNIS Software existen 3 tipos de pruebas de ejecución: **prueba de ejecución manual**, **prueba de ejecución automática** y **prueba de ejecución preliminar.**

La **prueba de ejecución manual** se activa haciendo clic en . Esta prueba verifica una tras otra todas las submuestras del listado de muestras que tengan el estado **Listo**.

La **prueba de ejecución automática** se ejecuta siempre al iniciar una secuencia haciendo clic en o . Esta prueba se realiza antes de la determinación de cada submuestra y verifica si se han cumplido todas las condiciones para la ejecución correcta de las submuestras seleccionadas. Si el resultado de la **prueba de ejecución automática** es satisfactorio, la submuestra se ejecuta sin mensaje de retroalimentación. A continuación, se comprueba la siguiente submuestra.

La **prueba de ejecución preliminar** se realiza antes del inicio de una determinación después de hacer clic en o si la casilla de verificación **Incluir prueba de ejecución preliminar** en **Ajustes** ▶ **Ajustes generales** está activada. Esta prueba verifica juntas todas las submuestras seleccionadas antes de iniciar una determinación. Si el resultado de la prueba de ejecución preliminar es satisfactorio, se inicia la determinación. Dado que en cada determinación se incluye la **prueba de ejecución automática**, la **prueba de ejecución automática** se realiza antes de la determinación de cada submuestra.

Una prueba de ejecución solo se puede realizar si en el listado de muestras se incluyen submuestras que todavía no se han analizado. En el caso de una determinación individual, solo se verifica la submuestra seleccionada.

Cada prueba de ejecución realiza los siguientes puntos:

Verificar derechos de usuario

- Se deben asignar los derechos de usuario adecuados para ejecutar una determinación.

Verificar licencias de aparato

- Se verifica el número de licencias de aparato.

Cargar los datos de muestra

- Se cargan los datos de muestra introducidos para una determinación.

Verificar la validez de los datos de muestra y de los datos de la submuestra

- Los datos introducidos deben corresponder a las variables de método definidas y ser válidos.
- Los datos de la submuestra deben haberse introducido correctamente en el procedimiento operativo.

- Si se han modificado los datos de la submuestra, se debe realizar de nuevo la prueba de ejecución.
- Las submuestras con datos inválidos pueden guardarse, pero no ejecutarse.
- Los campos de número no pueden estar vacíos. Los campos de texto pueden estar vacíos.

Verificar métodos

- Se comprueba la viabilidad de los métodos.
- Todas las instrucciones utilizadas deben tener parámetros correctos.
- Se debe asignar una unidad funcional a todas las instrucciones dependientes del aparato.

Verificar la fecha de caducidad del equipamiento

- Se comprueba la **Vida útil**, **Tiempo de validez** o **límite** del equipamiento. En caso de que un equipamiento haya caducado, aparece un aviso para sustituir el equipamiento caducado o realizar una nueva calibración o determinación del título.

Si en el procedimiento operativo en **Propiedades** ▶ **Ejecución con** la función **Impedir la determinación con equipo caducado** está activada, la determinación solo podrá continuar si al usuario se le ha asignado el derecho de usuario **Iniciar la determinación con equipamientos caducados**. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

Verificar la compatibilidad del equipamiento

- El equipamiento que se desea usar debe cumplir las condiciones de solución y las condiciones del sensor definidas.

Verificar modelos

- Se verifican los siguientes modelos usados en la instrucción **PREDICT**:
  - Modelos de cuantificación y sus correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'
  - Modelos de identificación
  - Jerarquías de modelos

Al realizar la prueba de ejecución de las jerarquías de modelos, se verifican los modelos y también las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' asignadas a la jerarquía de modelos.

Asignar ID de la determinación

- Para cada determinación, se asigna automáticamente una ID de la determinación única.

véase también

Crear y borrar listados de muestras (capítulo 5.10.1.1, página 228)

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.10.8.2 Determinación individual – Secuencia

En una determinación individual, la submuestra seleccionada en el listado de muestras se analiza individualmente. Después de iniciar la determinación individual, el sistema lleva a cabo los siguientes pasos:

1 – Realizar la prueba de ejecución automática

La prueba de ejecución automática verifica si la determinación es ejecutable.

Si la prueba de ejecución automática encuentra un error, aparece un mensaje de error y la determinación no se inicia. El error descrito en el mensaje debe ser corregido.

2 – Reservar unidades funcionales

Si la prueba de ejecución automática se ha llevado a cabo con éxito, se inicia la determinación.

En primer lugar, las unidades funcionales del sistema de trabajo asignado se reservan para el proceso. Si se asignan varios sistemas de trabajo a un método, el OMNIS Software reserva el primer sistema de trabajo adecuado y sus unidades funcionales para el proceso.

3 – Ejecutar procedimiento operativo

Después de la reserva de las unidades funcionales, la determinación se lleva a cabo según el procedimiento operativo.

véase también

Prueba de ejecución – Descripción breve (capítulo 5.10.8.1, página 320)

5.10.8.3 Determinación en serie – Secuencia

En una determinación en serie, todas las submuestras del listado de muestras se analizan secuencialmente. Después del inicio de la determinación en serie, el sistema lleva a cabo los siguientes pasos:

1 – Reservar submuestras

A todas las submuestras ejecutables del listado de muestras se les asigna el estado **Esperando la ejecución** (campo de estado de color naranja) y ya no se pueden procesar.

A continuación, el listado de muestras se procesa de arriba abajo. Para cada submuestra, se ejecutan los pasos **2** a **4**.

2 – Realizar la prueba de ejecución automática

La prueba de ejecución automática verifica si la determinación es ejecutable.

Si la prueba de ejecución automática encuentra un error, aparece un mensaje de error y la determinación no se inicia. El error descrito en el mensaje debe ser corregido.

3 – Reservar unidades funcionales

Si la prueba de ejecución automática se ha llevado a cabo con éxito, se inicia la determinación.

En primer lugar, las unidades funcionales del sistema de trabajo asignado se reservan para el proceso. Si se asignan varios sistemas de trabajo a un método, el OMNIS Software reserva el primer sistema de trabajo adecuado y sus unidades funcionales para el proceso.

Si el sistema de trabajo ya está reservado por otra determinación en ejecución cuando se inicia la determinación, el sistema espera hasta que el sistema de trabajo requerido esté disponible de nuevo. Seguidamente, el proceso continúa.

4 – Ejecutar procedimiento operativo

Después de la reserva de las unidades funcionales, la determinación se lleva a cabo según el procedimiento operativo.

Si se produce un error durante una determinación en serie en curso, esta se detiene. El estado de las submuestras que todavía no se han analizado vuelve al estado **Listo** (campo de estado de color verde claro).

véase también

Prueba de ejecución – Descripción breve (capítulo 5.10.8.1, página 320)

5.10.8.4 Determinación en paralelo – Desarrollo

Para poder realizar determinaciones en paralelo, debe estar activada al menos la licencia funcional **2 titulaciones paralelas**.
Puede obtener más información sobre la versión de licencia correspondiente en *http://www.metrohm.com* o a través de su representante regional de Metrohm.
Más información sobre la activación de licencias funcional: *(véase "Activación de la licencia funcional", capítulo 4.2.3, página 37)*

En el caso de una determinación en paralelo, las submuestras se analizan en paralelo si es posible. En este caso, las determinaciones de varias submuestras se inician automáticamente con una breve separación temporal

entre ellas y se llevan a cabo simultáneamente. Después del inicio de la determinación en paralelo, el sistema lleva a cabo los siguientes pasos:

1 – Reservar submuestras

A todas las submuestras ejecutables del listado de muestras se les asigna el estado **Esperando la ejecución** (campo de estado de color naranja) y ya no se pueden procesar.

A continuación, el listado de muestras se procesa de arriba abajo, lo que permite realizar hasta 4 determinaciones de submuestras simultáneamente. Para cada submuestra, se ejecutan los pasos **2** a **4**.

2 – Realizar la prueba de ejecución automática

La prueba de ejecución automática verifica al principio del análisis de cada submuestra individual si la determinación es ejecutable.

Si la prueba de ejecución automática encuentra un error, aparece un mensaje de error. El error descrito en el mensaje debe rectificarse antes de que se haya desarrollado la determinación en paralelo. Después, las submuestras defectuosas se pueden volver a llevar al estado **Listo** (campo de estado de color verde claro) o, alternativamente, se pueden crear submuestras.

Si en el procedimiento operativo se utiliza una secuencia opcional del tipo **Execute on error**, se puede definir allí el comportamiento en caso de error.

3 – Reservar unidades funcionales

En cuanto la prueba de ejecución automática se ha llevado a cabo con éxito, se inicia la determinación. De forma predeterminada, las unidades funcionales de todos los sistemas de trabajo asignados se reservan al principio de la determinación. Si se asignan varios sistemas de trabajo a un método, OMNIS Software reserva el primer sistema de trabajo adecuado y sus unidades funcionales para el desarrollo.

Si el sistema de trabajo ya está reservado por otra determinación en ejecución cuando se inicia la determinación, OMNIS Software espera hasta que el sistema de trabajo requerido esté disponible de nuevo. Seguidamente, el desarrollo continúa.

El comportamiento de la reserva puede modificarse mediante 2 opciones:

- Para reservar los sistemas de trabajo solo cuando los requiera un método, se puede activar la casilla de verificación **Reservar sistemas de trabajo solo cuando sea necesario** en el procedimiento operativo **Propiedades** ► **Ejecución con**.
- Para liberar un sistema de trabajo reservado directamente después de que se haya completado un método, el método se puede seleccionar en el procedimiento operativo y se puede activar la casilla de verificación **Propiedades** ► **Ejecución con** en **Liberar el sistema de trabajo tras la terminación del método**.

Más información sobre el comportamiento de la reserva personalizado: *(véase "Configurar la determinación en paralelo", capítulo 5.10.8.5, página 327)*

4 – Ejecutar procedimiento operativo

Después de la reserva de las unidades funcionales, la determinación se lleva a cabo según el procedimiento operativo. Tan pronto como se termina un método y el sistema de trabajo asignado está disponible de nuevo, el sistema procede del siguiente modo:

- El sistema comprueba la disponibilidad del sistema de trabajo necesario para el siguiente método en el procedimiento operativo. Si está disponible, se inicia el método.
- El sistema vuelve a repasar el listado de muestras de arriba abajo y verifica si el sistema de trabajo puede utilizarse para una submuestra en espera. Se inicia la primera submuestra que cumple este requisito.

Si la casilla de verificación **Impedir la determinación con equipo caducado** en **Procesos** ► **Procedimientos operativos** está activada dentro del procedimiento operativo en **Propiedades** ► **Ejecución con**, esto solo se aplicará al procedimiento operativo seleccionado. Si se han asignado varios sistemas de trabajo a un procedimiento operativo, la determinación de las submuestras se interrumpe en cuanto se utiliza un sistema de trabajo con equipamiento caducado.

Para los errores que aparecen frecuentemente durante la determinación en paralelo: *(véase "Configurar la determinación en paralelo", capítulo 5.10.8.5, página 327)*

véase también

Activación de la licencia funcional (capítulo 4.2.3, página 37)

Configurar la determinación en paralelo (capítulo 5.10.8.5, página 327)

Procedimiento operativo – Propiedades (capítulo 5.11.1.2, página 414)

Prueba de ejecución – Descripción breve (capítulo 5.10.8.1, página 320)

5.10.8.5 Configurar la determinación en paralelo

En el caso de una determinación en paralelo, las submuestras se analizan en paralelo si es posible. En este caso, las determinaciones de varias submuestras se inician automáticamente con una breve separación temporal entre ellas y se llevan a cabo simultáneamente. Debido a la complejidad del desarrollo, se deben tener en cuenta algunos puntos en la configuración de las determinaciones en paralelo.

Comportamiento de la reserva personalizado

De forma predeterminada, todos los sistemas de trabajo se reservan al principio de la determinación y se liberan después de su finalización. El comportamiento de la reserva puede modificarse mediante 2 opciones:

- Casillas de verificación **Liberar el sistema de trabajo tras la terminación del método** en las propiedades de un método en **Ejecución con**
  Esto libera el sistema de trabajo reservado por el método directamente al final del método. Después, este sistema se puede utilizar para el análisis de otras submuestras. Si se necesita otra vez para el análisis anterior, este sistema se vuelve a reservar.
- Casillas de verificación **Reservar sistemas de trabajo solo cuando sea necesario** en las propiedades de un procedimiento operativo en **Ejecución con**
  Esto significa que los sistemas de trabajo seleccionados solo se reservan en el curso de la determinación en cuanto son necesarios para un método. De este modo, ya se puede iniciar una determinación aunque algunas unidades funcionales incorporadas del sistema de trabajo seleccionado todavía estén reservadas por otras determinaciones.

La activación de un comportamiento de reserva definido por el usuario puede provocar el llamado **deadlock** entre submuestras. Esto sucede debido a dependencias recíprocas entre las submuestras, por ejemplo, si para analizar la submuestra 1 se necesita una unidad funcional que ya está reservada para analizar la submuestra 2. Al mismo tiempo, sin embargo, para analizar la submuestra 2 se necesita una unidad funcional que todavía está reservada para analizar la submuestra 1. En este caso, las dos submuestras están bloqueadas. El sistema cancela el análisis de una de las dos submuestras con un error.

Para evitar dependencias recíprocas de este tipo, al configurar los procedimientos operativos se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

1 Montar un sistema de trabajo en el que solo se encuentren las unidades funcionales que se deben liberar necesariamente tras finalizar el

método porque se necesitan para otro método. La cantidad de estas unidades funcionales que deben liberarse debe mantenerse lo más baja posible.

El **Main Module Pick&Place** no necesita una liberación anticipada, ya que lo comparten las submuestras.

2 Las unidades funcionales que se liberan antes de tiempo no deben ser requeridas de nuevo en el mismo procedimiento operativo, si es posible. Si esto es inevitable, las unidades funcionales se deben liberar o reservar siempre en conjunto para un método en el sistema de trabajo.

3 Si se utilizan distintos procedimientos operativos en la determinación en paralelo, estos deberían tener en la medida de lo posible una secuencia parecida para la reserva, el uso, la habilitación y la nueva reserva de sistemas de trabajo con el fin de evitar un deadlock.

El comportamiento de la reserva se puede seguir configurando en **Propiedades** ▶ **Ejecución con** con la casilla de verificación **Saltar secuencias de desarrollo opcionales (error/parada) con nueva reserva de sistemas de trabajo**. Al activar la casilla de verificación se saltan las secuencias de desarrollo **Execute on error** y **Execute on stop** si estas reservasen un sistema de trabajo que ya se ha habilitado. De esta forma se evita que la respuesta definida en caso de parada o la respuesta definida en caso de error se ejecute para un sistema de trabajo que ya se ha habilitado y se utilice en otro desarrollo. Este ajuste se aplica, una vez activado, a todas las secuencias de desarrollo dentro de los métodos específicos, así como en todo el procedimiento operativo.

Continuar la determinación después de que se produzcan errores

Si se produce un error durante una determinación paralela en curso, se cancela el análisis de la submuestra afectada. La submuestra se encuentra en el estado **Cancelado tras error**. Todas las demás submuestras que necesitan el sistema de trabajo defectuoso tienen el estado **Esperando el sistema de trabajo**.

Para continuar la determinación de las submuestras canceladas y paradas, se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

Requisito:

- El listado de muestras afectado se abre en primer plano.

1 Si se produce un error en el sistema de trabajo

- Corregir la causa del error. En caso necesario, retirar el vaso que aún está en el puesto de trabajo.
- Si la muestra afectada todavía puede ser utilizada, colocarla de nuevo en la gradilla de muestras.
- Inicializar el aparato o la unidad funcional afectados, en caso necesario.

2 Si se produce un error en el procedimiento operativo

- Verificar si la asignación del sistema de trabajo en el procedimiento operativo se corresponde con las recomendaciones anteriores.

3 Terminar de ejecutar las determinaciones con un retraso de tiempo (opcional)

- Terminar las determinaciones actuales haciendo clic en .

En una determinación en paralelo, el sistema comprueba continuamente todas las muestras con el estado **Esperando el sistema de trabajo** en secuencia para ver si el sistema de trabajo está disponible de nuevo. Después de la inicialización, la determinación continúa automáticamente con la muestra que se está probando actualmente. Para evitarlo, se recomienda la función **Terminar las determinaciones con un retraso de tiempo**.

4 Determinar de nuevo la submuestra cancelada

- Haga clic en el campo de estado de la submuestra con el estado **Cancelado tras error** para abrir el menú contextual. Allí, restablecer la submuestra en el estado **Listo** haciendo clic en .
- **Si no se ha realizado el paso 3:** abra el menú contextual haciendo clic en el campo de estado de la submuestra y añada la submuestra seleccionada a la determinación en paralelo en curso haciendo clic en . O haciendo clic en añada todas las submuestras ejecutables del listado de muestras a la determinación en paralelo en curso.
- **Si se ha realizado el paso 3:** iniciar la determinación en paralelo haciendo clic en o .

véase también

Activación de la licencia funcional (capítulo 4.2.3, página 37)

Determinación en paralelo – Desarrollo (capítulo 5.10.8.4, página 324)

Procedimiento operativo – Propiedades (capítulo 5.11.1.2, página 414)

Prueba de ejecución – Descripción breve (capítulo 5.10.8.1, página 320)

5.10.8.6 Iniciar determinación

- *Determinación individual*
- *Determinación en serie o determinación en paralelo*
- *Añadir submuestras ejecutables a una determinación en curso*
- *Planificar las determinaciones de las submuestras*

Solo se pueden analizar las submuestras guardadas con el estado **Listo**. Estas submuestras ejecutables pueden ser identificadas por el color de fondo verde claro de su campo de estado.

El estado actual de las submuestras se visualiza en el listado de muestras: *(véase "Submuestras – Estado", capítulo 5.10.7.3, página 299)*

Determinación individual

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Seleccionar submuestra

- Hacer clic en para seleccionar la submuestra deseada en el listado de muestras.

2 Iniciar determinación

- Hacer clic en para iniciar la determinación de la submuestra seleccionada.

Se inicia el procedimiento operativo para la determinación de la submuestra seleccionada. No se puede añadir ninguna submuestra más para el análisis durante una determinación individual.

Si el sistema de trabajo necesario para una determinación está ocupado, la determinación solo se inicia en cuanto el sistema de trabajo vuelve a estar libre.

Determinación en serie o determinación en paralelo

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Seleccionar muestras o submuestras (opcional)

- Hacer clic en o para seleccionar la muestra o submuestra deseada en el listado de muestras.
  o
- Hacer clic en para seleccionar el grupo de muestras deseado en el listado de muestras.

El número de submuestras seleccionadas aparece en el botón junto al icono para iniciar la determinación.

2 Seleccionar clase de determinación

- **Determinación en serie**: seleccionar ↓ debajo del listado de muestras en el listado de selección.
  La determinación en serie se inicia con la primera submuestra ejecutable. Esta submuestra se marca en verde oscuro. Todas las submuestras ejecutables del listado de muestras se analizan una tras otra. Durante una determinación en serie, se pueden añadir submuestras al análisis en curso.
  o
- **Determinación en paralelo**: seleccionar ↓↓ debajo del listado de muestras en el listado de selección.
  La determinación en paralelo se inicia con hasta 4 submuestras ejecutables. El foco se pone en estas submuestras, que se destacan en color naranja. A continuación, todas las submuestras ejecutables del listado de muestras se analizan una tras otra, de forma que hasta 4 submuestras pueden tener simultáneamente el estado **En ejecución**. El foco cambia automáticamente a la siguiente submuestra en ejecución. Durante una determinación en paralelo, se pueden añadir submuestras al análisis en curso.

3 Iniciar determinación

- Hacer clic en para iniciar la determinación de las submuestras seleccionadas. El número restante de submuestras por determinar aparece en el botón y se actualiza continuamente durante la determinación.
  o
- Hacer clic en para iniciar la determinación de todas las submuestras ejecutables del listado de muestras. El número restante de submuestras por determinar aparece en el botón y se actualiza continuamente durante la determinación.

Si el sistema de trabajo necesario para una determinación está ocupado, la determinación solo se inicia en cuanto el sistema de trabajo vuelve a estar libre.

Si en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** se modifica un procedimiento operativo que existe en el listado de muestras, pero que todavía no se ha puesto en ejecución, se carga la versión más reciente del procedimiento operativo al iniciar una determinación.

Después de que se haya iniciado una serie de muestras, las submuestras seleccionadas se pueden eliminar de la serie. Para ello, hacer clic con el botón derecho del ratón en el campo de estado de la submuestra correspondiente para abrir el menú contextual y seleccionar **Eliminar de la serie de muestras en curso**. Estas submuestras se reajustan a **Listo**.

Añadir submuestras ejecutables a una determinación en curso

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- En el listado de muestras se encuentran varias submuestras ejecutables.

1 Iniciar la determinación

- Pulsando , iniciar las determinaciones de las muestras y submuestras seleccionadas.

2 Añadir submuestras ejecutables individuales a la determinación en curso

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el campo de estado de una submuestra ejecutable para abrir el menú contextual y seleccionar **Añadir a la serie de muestras en curso**.

3 Añadir todas las submuestras ejecutables a la determinación en curso

- Hacer clic en para añadir todas las submuestras ejecutables a la determinación en curso.

La determinación de las submuestras ejecutables se realiza según su posición en el listado de muestras.

El icono aparece debajo del listado de muestras a la derecha de o una vez que se haya iniciado la determinación.

Planificar determinaciones de submuestras

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir planificador

- Hacer clic en el estado de submuestra cuya determinación debe planificarse.
- Abrir el menú contextual haciendo clic en el campo de estado y seleccionar para abrir el planificador.

La submuestra debe estar en el estado **Listo** para poder planificar su determinación.

2 Seleccionar el momento de la determinación

- En el planificador, seleccionar la fecha, hora y minuto en que debe realizarse la determinación de la submuestra.

3 Seleccionar clase de determinación

- Seleccionar la clase de determinación de la submuestra:
  - **Determinación en serie:** Las determinaciones de las submuestras del listado se analizan una después de otra.
  - **Determinación en paralelo:** Las determinaciones de las submuestras del listado se analizan de manera simultánea.

4 Finalizar planificación

- Al hacer clic en **Iniciar planificación**, se inicia la determinación de la submuestra en el momento establecido.

Si en el momento previsto se están efectuando determinaciones incluidas en el listado de muestras, la submuestra se añade a la serie de muestras en curso.

véase también

Detener determinación (capítulo 5.10.8.7, página 334)

Determinación en paralelo – Desarrollo (capítulo 5.10.8.4, página 324)

Determinación en serie – Secuencia (capítulo 5.10.8.3, página 323)

Determinación individual – Secuencia (capítulo 5.10.8.2, página 323)

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

Submuestras – Estado (capítulo 5.10.7.3, página 299)

Visualizar datos en tiempo real y controlar la secuencia (capítulo 5.10.10, página 343)

5.10.8.7 Detener determinación

Normalmente, la determinación de una submuestra concluye de forma automática. Si es necesario, la determinación también puede detenerse manualmente en cualquier momento.

Determinación individual

1 Detener determinación

- Debajo del listado de muestras, haga clic en .

Se detiene la determinación individual. La determinación cancelada tiene ahora el estado **Cancelado tras parada**.

Determinación en serie o determinación en paralelo

1 Detener determinación

- Debajo del listado de muestras, haga clic en .

Se detienen todas las determinaciones actuales en curso. Las determinaciones canceladas ahora tienen el estado **Cancelado tras parada**.

Las submuestras que todavía no se han analizado vuelven a tener el estado **Listo**.

2 Detener determinación retrasada

- Debajo del listado de muestras, haga clic en .

La determinación actual se ejecuta hasta el final, pero no se inicia ninguna determinación nueva. Las determinaciones ejecutadas tienen el estado **Finalizado**.

Las submuestras que todavía no se han analizado vuelven a tener el estado **Listo**.

véase también

Iniciar determinación (capítulo 5.10.8.6, página 330)

Submuestras – Estado (capítulo 5.10.7.3, página 299)

5.10.8.8 Parar determinación

La función **Parar determinación** se utiliza para parar el procedimiento operativo actual.

Algunas instrucciones no pueden pararse inmediatamente. Estas instrucciones se ejecutan hasta el final después de hacer clic en la función **Parar determinación**. Solo entonces se parará la secuencia. En la subsección **Datos en directo**, se muestra el estado **Parada después del final de la instrucción**.

Requisito:

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Parar secuencia

- En la lista de muestras, haga clic en el estado de la submuestra para abrirla y seleccione el menú contextual **Parar determinación**.

Se muestra una instrucción parada con el estado . En la subsección **Datos en directo**, se muestra el estado **Instrucción parada**.

2 Continuar y cancelar una secuencia

- En el menú contextual, haga clic en **Continuar** para continuar con la secuencia o haga clic en **Detener determinación** para cancelarla.

Instrucciones que se pueden parar

Las siguientes instrucciones se pueden parar:

- Instrucciones de titulación
- Instrucciones de medida e instrucciones de calibración para la titulación
- Instrucciones de dosificación, por ejemplo, **ADD**, **PISTON END** o **FILL**
- Instrucciones controladas por tiempo: **PUMP**, **STIR**, **WAIT** o **READ**
- Más instrucciones: **REQUEST**

La ejecución de las instrucciones de dosificación se interrumpe al activar la función Parar determinación. Haga clic en **Continuar** para reanudar la instrucción a partir del punto donde se paró.

En el caso de las instrucciones controladas por tiempo, el lapso de tiempo se interrumpe al activar la función **Parar determinación**. Al haga clic en **Continuar determinación**, el tiempo establecido se ejecuta hasta el final.

Instrucciones que no se pueden parar

Las siguientes instrucciones no se pueden parar:

- Instrucciones de automatización, por ejemplo, **LIFT**, **OPEN GRIPPER** o **CLOSE GRIPPER**
- Todas las instrucciones de espectroscopía como, por ejemplo **MEAS SPEC**, **MEAS REF SPEC**, **PREP SPEC** o **VESSEL REMOVAL**, incluidas las instrucciones específicas para la calibración, validación y el ensayo, tales como, por ejemplo **CAL WL**, **VAL REF STD** o **TEST NOISE**
- Más instrucciones, por ejemplo, **WRITE**, **TARE** o **WEIGH**

véase también

COND CHECK – Parámetros (capítulo 5.11.8.15, página 653)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

Submuestras – Estado (capítulo 5.10.7.3, página 299)

5.10.8.9 Preparar la determinación

Las instrucciones resumen todos los pasos individuales necesarios para realizar determinaciones en OMNIS Software. Se incluyen enlaces a temas específicos para dar información adicional sobre los distintos pasos.

Preparación de la muestra

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Reservar aparato y crear sistema de trabajo

- En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, reserve el aparato deseado. *(véase "Reservar y liberar aparatos", capítulo 5.12.2.4, página 922)*
- En **Equipamiento** ▶ **Sistemas de trabajo**, haga clic en + para crear un nuevo sistema de trabajo. *(véase "Creación de un sistema de trabajo", capítulo 5.12.4.4, página 1057)*
- En el nuevo sistema de trabajo, haga clic en para abrir la ventana **Inventario**.
- Arrastre y suelte el aparato reservado en el sistema de trabajo.
- Si es necesario, reserve aparatos adicionales y añádalos al sistema de trabajo.
- Haga clic en para guardar el sistema de trabajo.

2 Creación de un método

- En **Procesos** ▶ **Métodos**, haga clic en + para crear un método. *(véase "Crear y editar métodos", capítulo 5.11.3.3, página 453)*
- En el nuevo método, hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **Ejecución con**, seleccionar el sistema de trabajo creado.

3 Insertar y parametrizar instrucciones

- Haga clic en para abrir la ventana **Librería** y busque las instrucciones deseadas.
- Inserte cada instrucción individualmente en el método a través de arrastrar y soltar y parametrice.
- En **Propiedades** ► **Ejecución con**, seleccione la unidad funcional necesaria para la instrucción. *(véase "Asignar una unidad funcional a una instrucción", capítulo 5.12.3.3, página 967)*
- Inserte una secuencia opcional si es necesario. *(véase "Crear y editar métodos", capítulo 5.11.3.3, página 453)*
- Los métodos se guardan haciendo clic en .

4 Creación de procedimiento operativo

- En **Procesos** ► **Procedimiento operativo**, crear un procedimiento operativo haciendo clic en . *(véase "Crear y editar procedimiento operativo", capítulo 5.11.1.3, página 419)*
- Hacer clic en para abrir la ventana **Librería** y en **Librería** ► **Métodos** arrastrar y soltar el método creado en el procedimiento operativo.
- Si es necesario, añadir más métodos al procedimiento operativo.
- Guardar el procedimiento operativo haciendo clic en .

5 Crear perfil de muestra

- En **Muestras** ► **Perfiles de muestra**, haga clic en para crear un nuevo perfil de muestra. *(véase "Crear y editar perfil de muestra", capítulo 5.10.5.2, página 283)*
- En el campo **Nombre del perfil de muestra**, asignar un nombre único para el perfil de muestra. Este nombre es necesario para identificar el perfil de muestra (véase el **paso 6**) al crear la muestra.
- En el campo **ID de perfil de muestra**, introducir opcionalmente una designación inequívoca para el perfil de muestra. Esta ID es necesaria al crear la muestra mediante una **ID de perfil de muestra** (véase el **paso 6**).
- Seleccionar el procedimiento operativo creado y definir el número deseado de submuestras.
- Hacer clic en para guardar el perfil de muestra.

6 Crear y editar el listado de muestras

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, hacer clic en para crear un listado de muestras. *(véase "Crear y borrar listados de muestras", capítulo 5.10.1.1, página 228)*
- En el listado de muestras, seleccionar el perfil de muestra creado en el listado de selección y, haciendo clic en , añadir al listado de muestras el número de nuevas muestras necesario.
  o
- Haciendo clic en abrir el diálogo **Añadir muestras mediante la ID de perfil de muestra** e introducir una ID de perfil de muestra. Haciendo clic en **[Añadir]** o pulsando **[INTRO]**, añadir al listado de muestras las muestras contenidas en el perfil de muestra introducido.
- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .

Las muestras y submuestras se añaden automáticamente al listado de muestras según el perfil de muestra. Si se ha agregado un perfil de muestra a través del listado de selección, el último perfil de muestra seleccionado permanece preseleccionado en el campo de entrada del listado de selección.

7 Ejecución de una determinación

- **Opcional**: para procesar todas las muestras una tras otra, seleccionar en el listado de selección ↓ y definir así la determinación como una determinación en serie. Para procesar todas las muestras en paralelo, seleccione ↓↓ en el listado de selección y configure así la determinación como determinación paralela. De forma predeterminada, la determinación se establece como determinación en serie.
- Haga clic en para iniciar la determinación de todas las submuestras seleccionadas. Haga clic en para iniciar la determinación de todas las submuestras ejecutables del listado de muestras. *(véase "Iniciar determinación", capítulo 5.10.8.6, página 330)*

véase también

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Iniciar determinación (capítulo 5.10.8.6, página 330)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

5.10.8.10 Determinación – Preparar y posprocesar

En una serie de determinaciones, ciertos procesos en el sistema de trabajo deben ejecutarse solo una vez. Por ejemplo, el sistema de trabajo puede ajustarse al estado inicial deseado al comienzo o dejarse en el estado final deseado al concluir la operación.

Para ello, los procesos necesarios se añaden al procedimiento operativo en el lugar deseado con una instrucción **IF**. Como condición para la ejecución, se deben utilizar variables específicas del sistema de trabajo. Esto permite el uso de métodos con asignación dinámica del sistema de trabajo.

Una serie de determinaciones puede ejecutarse como una determinación en serie, una determinación en paralelo y/o sobre varias listas de muestras.

Variables para el primer y el último uso del sistema de trabajo

Dos variables están disponibles para la consulta, tanto si se utiliza un sistema de trabajo por primera como por última vez. Se pueden encontrar en la categoría de variables **Variables de equipamiento** en la subcategoría **Sistemas de trabajo asignados**.

- '**FirstUse.CurrentWorkSystem**.*Nombre del método*'
  - Valor de la variable = **1**
    El sistema de trabajo actual del método seleccionado en el nombre de la variable se utiliza por primera vez en la serie de determinaciones.
  - Valor de la variable = **0**
    El sistema de trabajo actual del método seleccionado en el nombre de la variable **no** se utiliza por primera vez en la serie de determinaciones.

- '**LastUse.CurrentWorkSystem**.*Nombre del método*'
  - Valor de la variable = **1**
    El sistema de trabajo actual del método seleccionado en el nombre de la variable se utiliza por última vez según lo programado en la serie de determinaciones.
  - Valor de la variable = **0**
    El sistema de trabajo actual del método seleccionado en el nombre de la variable **no** se utiliza por última vez según lo programado en la serie de determinaciones.

Después de que el proceso de posprocesamiento se haya ejecutado en un sistema de trabajo, la próxima vez que se utilice el mismo sistema de trabajo, se volverá a ejecutar el proceso de preparación.

Para asegurar que los procesos se llevan a cabo en el momento adecuado, las variables deben ser consultadas continuamente para cada determinación de la serie de determinaciones. Además, se deben consultar las variables para cada sistema de trabajo individual en el que se vaya a realizar un proceso de preparación o posprocesamiento.

Variable para excluir determinaciones individuales

Si los procesos solo deben llevarse a cabo en una serie de determinaciones y no en una determinación individual, debe utilizarse otra variable para consultar el desarrollo de la determinación. Se puede encontrar en la categoría de variables **Datos de la submuestra**.

- '**ExecutionMode**.**CurrentSubsample**'
  - Valor de la variable = **0**
    La submuestra se procesa como **determinación individual**.
  - Valor de la variable = **1**
    La submuestra se procesa como **determinación en serie**.
  - Valor de la variable = **2**
    La submuestra se procesa como **determinación en paralelo**.

Ejemplos de aplicación

Con las variables mencionadas se pueden definir, por ejemplo, las siguientes condiciones para la instrucción **IF**. Así, los procesos definidos se llevan a cabo para determinaciones en serie o determinaciones en paralelo utilizando una o más listas de muestras.

- Para procesos de preparación que no deben llevarse a cabo en la determinación individual:
  'FirstUse.CurrentWorkSystem.*Nombre del método*' = 1 AND 'ExecutionMode.CurrentSubsample' <> 0

- Para procesos de posprocesamiento que no deben llevarse a cabo en la determinación individual:
  'LastUse.CurrentWorkSystem.*Nombre del método*' = 1 AND 'ExecutionMode.CurrentSubsample' <> 0

El *nombre del método* debe corresponder al nombre de un método que se haya ejecutado en el sistema de trabajo para el que se va a realizar un proceso de preparación o de posprocesamiento. Para evitar errores, la variable debe seleccionarse directamente del listado de variables.

Cuando se renombran métodos cuyas variables fueron usadas en la instrucción **IF**, las variables se deben introducir de nuevo en el editor de fórmulas.

Encontrará más ejemplos para utilizar en los procedimientos operativos en las plantillas de Metrohm Knowledge Base: *Procedimiento operativo – Plantillas para titulación* / *Procedimientos operativos/ métodos – Plantillas para TitrIC flex*

véase también

IF – Parámetros (capítulo 5.11.8.70, página 838)

Sistema de trabajo – Definición (capítulo 5.12.4, página 1055)

Variables – Directorio (capítulo 5.11.9.3, página 887)

5.10.9 Visualizar listado de puntos de medida

Requisito:

- La subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras** está abierta. Un listado de muestras se abre en primer plano.
  o
- La subsección **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda** está abierta. Una consulta de búsqueda se abre en primer plano.

1 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestra cuyo listado de puntos de medida se debe visualizar.

2 Visualizar listado de puntos de medida

- En **Curvas y datos** ▶ **Listados de puntos de medida**, se muestran los puntos de medida registrados durante la determinación para la submuestra seleccionada.

Con varias instrucciones, el listado de puntos de medida para la instrucción correspondiente se puede seleccionar en el listado de selección . Para cambiar entre las instrucciones, se utilizan las flechas hacia la derecha y la izquierda del listado de selección.

véase también

Copiar tabla (capítulo 5.2.8, página 186)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

5.10.10 Visualizar datos en tiempo real y controlar la secuencia

En **Muestras** ► **Listado de muestras** ► **Curvas y datos** ► **Datos en directo**, aparecen los datos en tiempo real de la determinación para la submuestra seleccionada en el listado de muestras. Aquí se puede seguir el desarrollo de la determinación. Se puede cambiar entre determinaciones en paralelo e intervenir en la determinación si es necesario. Si se generan datos de medida, estos se visualizan continuamente en forma de curva y se visualizan adicionalmente en la ventana de valores medidos.

Visualizar datos en tiempo real

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- La subsección **Muestras** ► **Listados de muestras** está abierta. Un listado de muestras se abre en primer plano.
  o
- La subsección **Muestras** ► **Consultas de búsqueda** está abierta. Una consulta de búsqueda se abre en primer plano.
- La submuestra deseada se está procesando actualmente.

1 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestra cuyos datos en tiempo real se desea visualizar.

2 Visualizar datos en tiempo real

- En **Curvas y datos** ► **Datos en directo**, se muestran los datos en tiempo real generados durante la determinación para la submuestra seleccionada.

Con varias instrucciones, los datos en tiempo real para la instrucción correspondiente se pueden seleccionar en el listado de selección . Para cambiar entre las instrucciones, se utilizan las flechas hacia la derecha y la izquierda del listado de selección.

Durante el desarrollo de la instrucción **COND CHECK**, además de varios valores medidos actuales se muestran el estado del acondicionamiento (**Acondicionamiento OK** o **Acondicionamiento no OK**) y la estabilidad de la deriva.

Icono	Significado
	La deriva está cayendo.
	La deriva está subiendo.
	La deriva es estable.

Si se accede a los datos reales de una submuestra después del final de la determinación, se visualiza el último estado de la submuestra.

Omisión de una instrucción

Durante la secuencia de una instrucción, el botón **[Omitir]** aparece en los datos en tiempo real.

1 Omitir una instrucción

- Haga clic en **[Omitir]** para salir anticipadamente de la instrucción en curso.

No se pueden omitir las instrucciones que no tienen un tiempo de ejecución real ni controlan los movimientos de un robot de muestras o del cambiador de muestras. En este caso, el botón no aparece.

La determinación continúa con la siguiente instrucción.

Esperar la entrada del usuario y continuar con la determinación

Si se requiere una acción del usuario durante la determinación (por ejemplo, utilizando la instrucción **REQUEST** o **WAIT**), el mensaje correspondiente se muestra en la subsección **Datos en directo**.

1 Continuar determinación

- Instrucción **WAIT**:
  Haga clic en **[Continuar]** para concluir el tiempo de espera y continuar con la secuencia.
- Instrucción **REQUEST**:
  - Introducir los datos necesarios.
  - Hacer clic en **[Continuar]** para confirmar la entrada y continuar con la secuencia.

La determinación continúa con la siguiente instrucción.

Finalizar anticipadamente el acondicionamiento e iniciar la titulación

Existe una instrucción de acondicionamiento en la secuencia. La determinación debe iniciarse antes de que se alcance el estado **Acondicionamiento OK**.

1 Inicio de la titulación

- Haga clic en **[Inicio de la titulación]** durante el acondicionamiento.

Aparece un mensaje indicando que el sistema no está acondicionado.

2 Comenzar la titulación inmediatamente o continuar con el acondicionamiento

- Para iniciar la titulación de todos modos, hacer clic de nuevo en **[Inicio de la titulación]**.

  La titulación se inicia desde el estado **Acondicionamiento no OK**.

- Para volver al acondicionamiento, hacer clic en **[Continuar con el acondicionamiento]**.

véase también

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas (capítulo 5.10.11.1, página 347)

5.10.11 Curvas – Propiedades

En **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Curvas**, haciendo clic en se abre la ventana **Propiedades**. En las 3 subsecciones **Diagrama – Eje X**, **Diagrama – Eje Y** y **Diagrama – Eje Y2** están disponibles la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado:

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x de la representación de curvas. La selección depende del tipo de instrucción (véase el parámetro de instrucción).

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje y de la representación de curvas. La selección depende del tipo de instrucción (véase el parámetro de instrucción).
Mostrar recta de compensación	Visualización de, como mínimo, una recta de compensación que atraviesa los valores de la magnitud seleccionada. La activación se efectúa a través de la casilla de verificación. La casilla de verificación solo se muestra si se ha utilizado una instrucción del tipo **MET pH**, **MET COND**, **DET Ipol**, **DET pH** o **DET U**. Las rectas de compensación solo se muestran si se selecciona para el eje 'y' o el eje y2 correspondiente la magnitud **Conductividad κ** o **Valor de la función de Gran** y para el eje x la magnitud **Volumen**. La visualización está desactivada por defecto. Además, se marcan los puntos de medida o los valores de la función de Gran que se emplean para el cálculo de las rectas de compensación. En el caso de una evaluación de Gran se representa también el volumen del punto de Gran como línea vertical. **Nota**: Dependiendo de la instrucción se muestran 1 o 2 rectas de compensación.

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje y de la representación de curvas. La selección depende del tipo de instrucción (véase el parámetro de instrucción).

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar recta de compensación	Visualización de, como mínimo, una recta de compensación que atraviesa los valores de la magnitud seleccionada. La activación se efectúa a través de la casilla de verificación. La casilla de verificación solo se muestra si se ha utilizado una instrucción del tipo **MET pH**, **MET COND**, **DET Ipol**, **DET pH** o **DET U**. Las rectas de compensación solo se muestran si se selecciona para el eje 'y' o el eje y2 correspondiente la magnitud **Conductividad κ** o **Valor de la función de Gran** y para el eje x la magnitud **Volumen**. La visualización está desactivada por defecto. Además, se marcan los puntos de medida o los valores de la función de Gran que se emplean para el cálculo de las rectas de compensación. En el caso de una evaluación de Gran se representa también el volumen del punto de Gran como línea vertical. **Nota**: Dependiendo de la instrucción se muestran 1 o 2 rectas de compensación.

véase también

Reevaluar curvas (capítulo 5.10.11.7, página 363)

Superposición de curvas (capítulo 5.10.11.6, página 360)

Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas (capítulo 5.10.11.1, página 347)

5.10.11.1 Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas

Este manual describe las funciones relacionadas con la visualización de curvas, diagramas y tablas en las áreas de trabajo **Muestras** y **Modelos**.

Requisito para todas las instrucciones:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

Visualizar curva

Requisito:

- La subsección **Muestras** ► **Listados de muestras** está abierta. Un listado de muestras se abre en primer plano.
  o
- La subsección **Muestras** ► **Consultas de búsqueda** está abierta. Una consulta de búsqueda se abre en primer plano.

1 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestra cuya curva se debe visualizar.

2 Visualizar curvas

- Durante una determinación en **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo**, visualizar los valores medidos registrados en forma de curva.
  o
- Durante o después de una determinación en **Curvas y datos** ▶ **Curvas**, visualizar los valores medidos registrados en forma de curva.
  o
- Durante o después de una determinación en **Curvas y datos** ▶ **Curvas de calibración**, visualizar la curva generada durante la calibración del sensor o la adición de patrón.

Con varias instrucciones, la curva para la instrucción correspondiente se puede seleccionar en el listado de selección . Para cambiar entre las instrucciones, se utilizan las flechas hacia la derecha y la izquierda del listado de selección.

En las curvas de calibración, las flechas se utilizan para cambiar entre los sensores si se han utilizado varios sensores.

En **Curvas y datos** ▶ **Curvas** se muestra por defecto una **curva verde** con la magnitud seleccionada para el eje y. Opcionalmente, se puede definir en **Curvas y datos** ▶ **Curvas** ▶ **Propiedades** que se muestre una segunda **curva naranja** con la magnitud seleccionada para el eje y2. Más información sobre la ventana **Propiedades**: *(véase "Curvas – Propiedades", capítulo 5.10.11, página 346)*

Ocultar y volver a mostrar la ventana de valores medidos o la ventana de detalles

Requisito:

- La subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras** o **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda** está abierta.
- La sección **Datos en directo** es visible.
  o
- La subsección **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** o **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** está abierta.

- Una de las siguientes áreas es visible:
  - **Diagrama de correlación**
  - **Valores estadísticos**

1 Ocultar y volver a mostrar la ventana de valores medidos

- Haga clic en el diagrama con el botón derecho del ratón.
- Seleccionar **[Mostrar/ocultar ventana de valor medido]** en el menú contextual.
  o
- Seleccionar **[Mostrar/ocultar ventana de detalles]** en el menú contextual.

La ventana de valores medidos o la ventana de detalles están ocultas.

2 Mostrar la ventana de valores medidos o la ventana de detalles

- Haga clic en el diagrama con el botón derecho del ratón.
- Seleccionar **[Mostrar/ocultar ventana de valor medido]** en el menú contextual.
  o
- Seleccionar **[Mostrar/ocultar ventana de detalles]** en el menú contextual.

Se muestra la ventana de valores medidos o la ventana de detalles.

Funciones para todos los diagramas

Las siguientes instrucciones se aplican a todos los diagramas de las áreas de trabajo **Muestras** y **Modelos**.

1 Copiar diagrama

- Haga clic en el diagrama con el botón derecho del ratón.
- Seleccionar **[Copiar diagrama]** en el menú contextual.

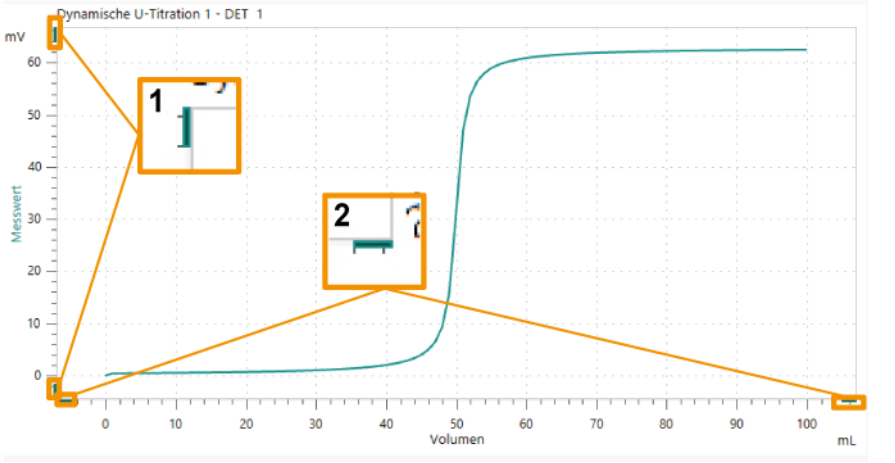
El diagrama se copia en el portapapeles.

Si el diagrama tiene una tabla, esta también puede copiarse. Información adicional sobre cómo copiar tablas: *(véase "Copiar tabla", capítulo 5.2.8, página 186)*

2 Insertar diagrama

- Abrir el archivo en el que desea insertar el diagrama.
- Insertar el diagrama en el archivo.

Cambiar la escala de los ejes



1 Ampliar el diagrama

- Posicionar el cursor a la izquierda del área deseada.
- Mantener pulsado el botón izquierdo del ratón y extender un área de izquierda a derecha.

El área deseada se amplía.

2 Ampliar el diagrama verticalmente

- Posicionar el cursor sobre el elemento de ampliación **(1)**, hasta que el cursor se muestre como ⇳.
- Desplazarse a lo largo del eje y con el botón izquierdo del ratón pulsado.
  - Desplazamiento hacia arriba: ampliar el área verticalmente.
  - Desplazamiento hacia abajo: reducir el área verticalmente.

3 Ampliar el diagrama horitzontalmente

- Posicionar el cursor sobre el elemento de ampliación **(2)**, hasta que el cursor se muestre como ⇔.
- Desplazarse a lo largo del eje x con el botón izquierdo del ratón pulsado.
  - Desplazamiento hacia la derecha: ampliar el área horizontalmente.
  - Desplazamiento hacia la izquierda: reducir el área horizontalmente.

Cambiar la escala de ejes con teclado y cursor

1 Posicionar el cursor

- Situar el cursor en la sección deseada en el diagrama.

2 Ampliar el diagrama verticalmente

- Girar la rueda del ratón mientras se mantiene pulsada la tecla **[CTRL]**.
  - Girar hacia adelante: ampliar el tramo verticalmente.
  - Girar hacia atrás: reducir el tramo verticalmente.

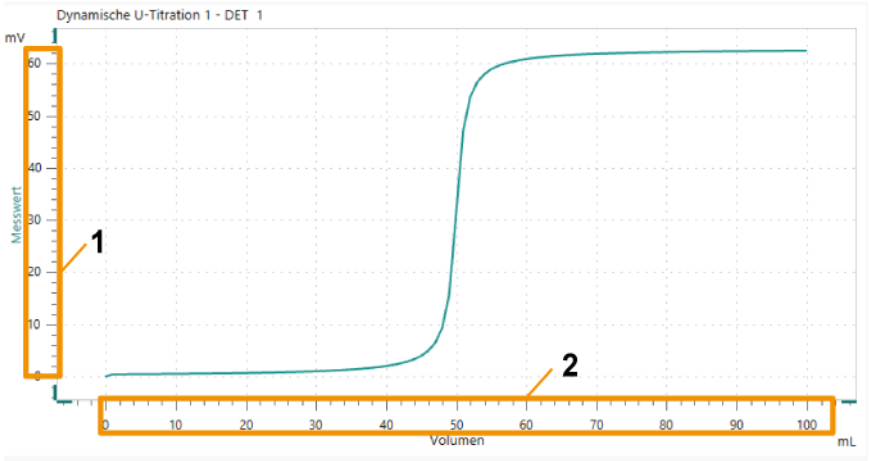
3 Ampliar el diagrama horitzontalmente

- Girar la rueda del ratón mientras se mantiene pulsada la tecla **[SHIFT]**.
  - Girar hacia adelante: ampliar el tramo horizontalmente.
  - Girar hacia atrás: reducir el tramo horizontalmente.

4 Dimensionar conjuntamente el eje x y el eje y

- Girar la rueda del ratón.
  - Girar hacia adelante: ampliar el tramo horizontal y verticalmente.
  - Girar hacia atrás: reducir el tramo horizontal y verticalmente.

Desplazar la sección visualizada



1 Desplazar verticalmente la sección visualizada

- Posicionar el cursor en la zona de los números del eje y **(1)**.

- Desplazar rotando la rueda del ratón:
  - Girar hacia adelante: cambio hacia la gama de valores más bajos.
  - Girar hacia atrás: cambio hacia la gama de valores más altos.
- Desplazar manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón.
  - Mover hacia arriba: cambio hacia la gama de valores más bajos.
  - Mover hacia abajo: cambio hacia la gama de valores más altos.

2 Desplazar horizontalmente la sección visualizada

- Posicionar el cursor en la zona de los números del eje x **(2)**.
- Desplazar rotando la rueda del ratón:
  - Girar hacia adelante: cambio hacia la gama de valores más bajos.
  - Girar hacia atrás: cambio hacia la gama de valores más altos.
- Desplazar manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón.
  - Mover hacia la derecha: cambio hacia la gama de valores más bajos.
  - Mover hacia la izquierda: cambio hacia la gama de valores más altos

3 Desplazar la sección visualizada

- Posicionar el cursor en el tramo de curva deseado.
- Desplazar la curva en la dirección deseada manteniendo pulsado el botón derecho del ratón.

Restablecer la visualización

1 Restablecer la visualización

- Haga clic en el diagrama con el botón derecho del ratón.
- Seleccionar **Resetear vista** en el menú contextual.
- Alternativamente, mantener pulsado el botón izquierdo del ratón y extender un área de derecha a izquierda.

El diagrama se restablece a la vista predeterminada.

véase también

Curvas – Propiedades (capítulo 5.10.11, página 346)

Reevaluar curvas (capítulo 5.10.11.7, página 363)

Visualizar datos en tiempo real y controlar la secuencia (capítulo 5.10.10, página 343)

Visualizar listado de puntos de medida (capítulo 5.10.9, página 342)

5.10.11.2 Curvas – Evaluación basada en las ventanas

Las definiciones de las ventanas se pueden añadir individualmente haciendo clic en y borrar de nuevo con .

Las áreas de las ventanas de evaluación individuales no deben solaparse. El límite inferior siempre debe ser inferior al límite superior. Todas las definiciones de ventanas se restablecen cambiando posteriormente el tipo de ventana.

Evaluación potenciométrica y Evaluación conductimétrica

La Evaluación potenciométrica y la Evaluación conductimétrica pueden llevarse a cabo con o sin evaluación de ventanas.

En la evaluación con evaluación de ventanas, los puntos de equivalencia solo se reconocen si se encuentran dentro de la ventana de evaluación y cumplen los parámetros definidos para cada ventana. Se puede reconocer un máximo de 1 EP por ventana de evaluación.

Si se activa la evaluación en ventanas, es posible definir un máximo de 9 ventanas de evaluación. Se puede elegir entre Ventana de volumen y una ventana de valores medidos (dependiendo de la magnitud seleccionada Ventana de pH, Ventana de potencial, Ventana de potencial o Ventana de conductividad).

Se pueden definir los siguientes parámetros para cada ventana de evaluación:

Definiciones para la evaluación de ventanas	
Límite inferior	Define el límite inferior de la ventana de evaluación. El límite inferior pertenece a la ventana de evaluación.
Límite superior	Define el límite superior de la ventana de evaluación. El límite superior pertenece a la ventana de evaluación.
Criterio de EP	Valor umbral para la evaluación de los puntos de equivalencia. Si el valor de ERC calculado (ERC = criterio de reconocimiento del punto de equivalencia) es inferior al criterio de EP definido, los puntos de equivalencia no se evalúan.

Definiciones para la evaluación de ventanas	
Reconocimiento EP	Filtro para el reconocimiento de puntos de equivalencia: ▪ **Primero** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el primero. ▪ **Último** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el último. ▪ **Mayor** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el que tenga el ERC mayor (es decir, con la sección de curva más pronunciada).

Evaluación de punto de ruptura

La Evaluación de punto de ruptura se puede hacer con o sin evaluación en ventanas.

En la Evaluación de punto de ruptura con evaluación de ventanas, los puntos de ruptura (BP) solo se reconocen si se encuentran dentro de la ventana de evaluación y cumplen los parámetros definidos para cada ventana. Se puede reconocer un máximo de 1 BP en una ventana de evaluación.

Si se activa la evaluación en ventanas, es posible definir un máximo de 9 ventanas de evaluación. Se puede elegir entre Ventana de volumen y una ventana de valores medidos (dependiendo de la magnitud seleccionada: Ventana de pH, Ventana de potencial o Ventana de potencial).

Se pueden definir los siguientes parámetros para cada ventana de evaluación:

Evaluación de punto de ruptura	
Límite inferior	Define el límite inferior de la ventana de evaluación. El límite inferior pertenece a la ventana de evaluación.
Límite superior	Define el límite superior de la ventana de evaluación. El límite superior pertenece a la ventana de evaluación.
Criterio BP	Criterio para la evaluación de puntos de ruptura. Diferencial normalizado entre el máximo y el mínimo de la segunda derivada. Los puntos de ruptura cuyo valor BRC encontrado es inferior al valor introducido aquí no se evalúan.
Desviación mínima	Valor umbral de la diferencia de pendiente entre las partes antes y después de la ruptura. Cuanto menor sea la diferencia, más puntos de ruptura se hallarán.
Máx. BP previstos	Número máximo de puntos de ruptura que se esperan. La curva se suaviza hasta que el número de puntos de ruptura evaluados sea menor o igual a este número.

Evaluación de punto de ruptura	
Reconocim. BP	Filtro para el reconocimiento de puntos de ruptura: ▪ **Primero** De los puntos de ruptura evaluados, solo se acepta el primero. ▪ **Último** De los puntos de ruptura evaluados, solo se acepta el último.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Límite inferior**
  Valor mínimo Ventana de potencial y Ventana de potencial: –1200,0 mV
  Valor máximo Ventana de potencial y Ventana de potencial: 1200,0 mV
  Valor mínimo Ventana de pH: –13,000
  Valor máximo Ventana de pH: 20,000
- **Límite superior**
  Valor mínimo Ventana de potencial y Ventana de potencial: –1200,0 mV
  Valor máximo Ventana de potencial y Ventana de potencial: 1200,0 mV
  Valor mínimo Ventana de pH: –13,000
  Valor máximo Ventana de pH: 20,000

véase también

Curvas – Evaluación automática (capítulo 5.10.11.7.1, página 365)

Curvas – Evaluación manual (capítulo 5.10.11.7.2, página 371)

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

Reevaluar curvas (capítulo 5.10.11.7, página 363)

5.10.11.3 Curvas – Evaluación de punto fijo

Con la evaluación de punto fijo, los puntos fijos se pueden determinar a partir de los datos del listado de puntos de medida, que se pueden utilizar, por ejemplo, para el cálculo de los resultados. Un punto fijo puede ser definido por una de las tres magnitudes siguientes:

- Valor medido (conductividad κ, valor de pH, potencial, tensión o temperatura)
- Volumen o agua
- Momento

Los valores de las otras dos magnitudes se calculan y están disponibles como variables.

Haciendo clic en , se puede definir un nuevo valor medido como un punto fijo y con se puede borrar otra vez un punto fijo. Se pueden definir hasta nueve puntos fijos.

Se pueden definir los siguientes parámetros para cada punto fijo:

Definiciones para los puntos fijos	
Cantid predeter-min	Selección de la magnitud predeterminada para el cálculo del punto fijo del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para el cálculo del punto fijo.

véase también

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

5.10.11.4 Curvas – Evaluación de Gran

Principio

La evaluación de las titulaciones según el método de Gran se realiza linealizando la curva de titulación y se utiliza para determinar el punto de equivalencia. Para ello, se calcula el valor de la función de Gran correspondiente para cada punto de medida con la función de Gran y este valor se representa frente al volumen dosificado del reactivo de titulación en la gráfica de Gran. El punto de Gran se determina calculando una recta de compensación en el segmento anterior al punto de equivalencia o en el segmento posterior al punto de equivalencia. Si solo se utiliza un segmento para la evaluación, el punto de Gran corresponde a la intersección de las rectas de compensación con el eje 'x' (con el valor de la función de Gran = 0). Si se utilizan ambos segmentos, la intersección de las dos rectas de compensación corresponde al punto de Gran. A diferencia de la evaluación potenciométrica, en la que los puntos de medida en la gama del salto son decisivos, en la evaluación de Gran los puntos de medida se evalúan antes o después del punto de equivalencia. Esto significa que también se pueden evaluar titulaciones con pequeños cambios de potencial (por ejemplo, titulaciones de ácidos débiles con bases fuertes).

La función de Gran se utiliza para linealizar la curva de titulación, dependiendo de dos factores:

- Tipo de reacción (analito, reactivo de titulación)

- Área de evaluación de la curva de titulación (segmento anterior al punto de equivalencia, segmento posterior al punto de equivalencia o ambos segmentos)

En las propiedades de la instrucción de titulación, en **Evaluación de Gran**, mediante la selección del tipo de reacción y del segmento que deberá emplearse, pueden definirse la función de Gran y el margen lineal utilizado para calcular las rectas de compensación. Durante la titulación, el valor de la función de Gran, *G*, se calcula para cada punto de medida a partir del volumen dosificado de reactivo de titulación, *V(t)*, el valor medido (p. ej., el valor de pH, *pH(t)*) y, dependiendo del tipo de reacción y el segmento, el volumen inicial V_0 y ese valor se agrega al listado de puntos de medida. En la representación de curvas disponible en **Curvas y datos** ▶ **Curvas**, el valor de la función de Gran puede seleccionarse como una variable en cada eje y, de ese modo, mostrarse como curva. De acuerdo con el principio del error cuadrático más pequeño, se traza una recta de compensación a través de los valores de la función de Gran en el margen del segmento que se define en la instrucción de titulación por el límite inferior y el límite superior. La recta de compensación solo se muestra en la gráfica de Gran si se selecciona la magnitud **Valor de la función de Gran** para el eje 'y' y la magnitud **Volumen** para el eje 'x'. El punto de Gran determinado por la evaluación se muestra en la curva de titulación.

Para titulaciones ácido-base, se usan las siguientes funciones (funciones de Gran) propuestas por Gunnar Gran (1952. Determinación del punto de equivalencia para titulaciones potenciométricas. Parte II. The Analyst, 77, 661-671):

Tipo de reacción	Segmento	Función de Gran	Factor de escala *k*
Ácido monoprótico débil, base fuerte	Segmento ácido anterior al punto de equivalencia	$G_{before}\big(V(t), pH(t)\big) = V(t) \cdot 10^{(k - pH(t))}$	0
	Segmento alcalino posterior al punto de equivalencia	$G_{after}\big(V(t), pH(t)\big) = \big(V_0 + V(t)\big) \cdot 10^{(pH(t) - k)}$	10
Base monoprótica débil, ácido fuerte	Segmento alcalino anterior al punto de equivalencia	$G_{before}\big(V(t), pH(t)\big) = V(t) \cdot 10^{(pH(t) - k)}$	10
	Segmento ácido posterior al punto de equivalencia	$G_{after}\big(V(t), pH(t)\big) = \big(V_0 + V(t)\big) \cdot 10^{(k - pH(t))}$	0

Tipo de reacción	Segmento	Función de Gran	Factor de escala *k*
Ácido fuerte, base fuerte	Segmento ácido anterior al punto de equivalencia	$G_{before}\big(V(t), pH(t)\big) = \big(V_0 + V(t)\big) \cdot 10^{(k - pH(t))}$	
	Segmento alcalino posterior al punto de equivalencia	$G_{after}\big(V(t), pH(t)\big) = \big(V_0 + V(t)\big) \cdot 10^{(pH(t) - k)}$	
Base fuerte, ácido fuerte	Segmento alcalino anterior al punto de equivalencia	$G_{before}\big(V(t), pH(t)\big) = \big(V_0 + V(t)\big) \cdot 10^{(pH(t) - k)}$	
	Segmento ácido posterior al punto de equivalencia	$G_{after}\big(V(t), pH(t)\big) = \big(V_0 + V(t)\big) \cdot 10^{(k - pH(t))}$	

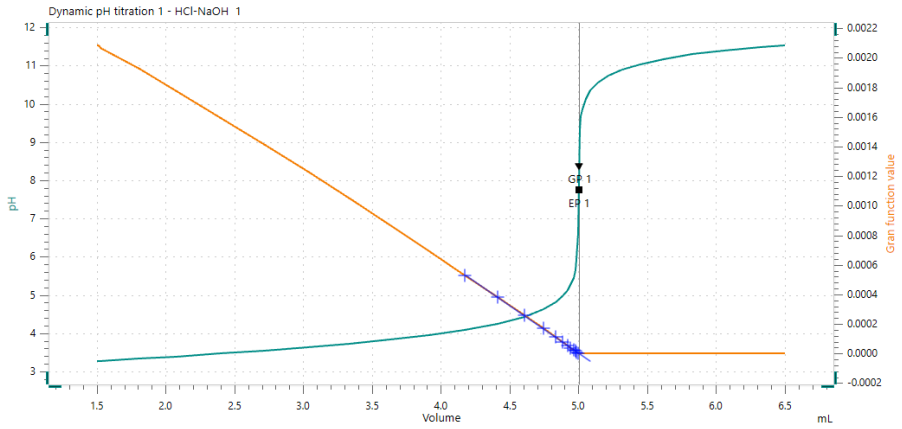
El factor de escala *k* depende de la selección del tipo de reacción y del segmento, y sirve para la escala de los valores de la función de Gran. El factor de escala no incide en la posición del punto de Gran en la gráfica de Gran.

Ejemplo de una evaluación de Gran en 1 segmento

Tipo de reacción	Ácido fuerte, base fuerte
Gráfica de Gran	Segmento ácido

En la representación de curvas se muestran los siguientes elementos:

- La gráfica de Gran integrada por los valores de la función de Gran
- La recta de compensación
- Las marcas (+) de los valores de la función de Gran que se emplean para la recta de compensación
- El punto de Gran (GP) y el volumen del punto de Gran como línea vertical

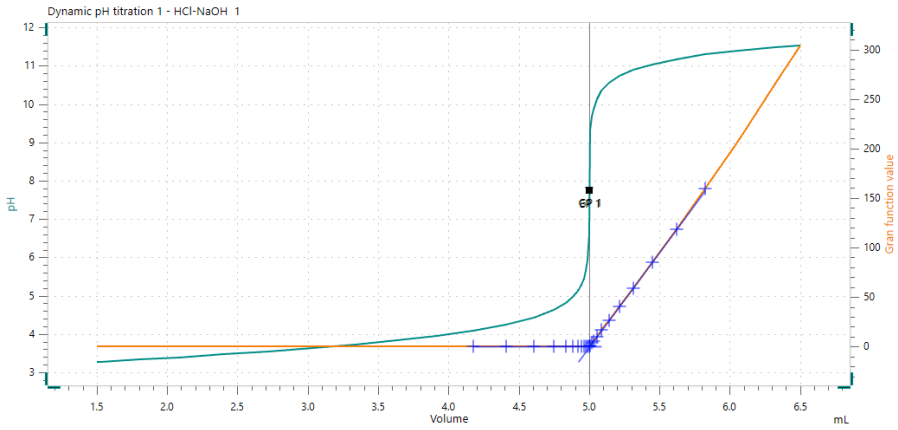


Ejemplo de una evaluación de Gran en 2 segmentos

Tipo de reacción	Ácido fuerte, base fuerte
Gráfica de Gran	Segmento ácido y alcalino

En la representación de curvas se muestran los siguientes elementos:

- La gráfica de Gran integrada por los valores de la función de Gran
- Rectas de compensación
- Las marcas (+) de los valores de la función de Gran que se emplean para la recta de compensación
- El punto de Gran (GP) y el volumen del punto de Gran como línea vertical



véase también

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

DET – Secuencia (capítulo 5.11.8.3.2, página 501)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

MET – Secuencia (capítulo 5.11.8.4.2, página 532)

5.10.11.5 Curvas – Evaluación termométrica

Con la evaluación termométrica se puede valorar automáticamente la curva ERC y los posibles puntos de equivalencia se reconocen mediante condiciones de EP definidas. Para cada punto de equivalencia que deba reconocerse, se define una condición de EP que consiste en tipo de reacción y criterio de EP.

Más información sobre la evaluación termométrica: *(véase "TET – Principio", capítulo 5.11.8.5, página 538)*

Haciendo clic en se puede definir una nueva condición para un punto de equivalencia. Con se puede volver a borrar la condición de EP. Se pueden definir hasta 9 condiciones de EP.

Para cada punto de equivalencia se pueden definir los siguientes parámetros:

Definiciones de las condiciones de EP	
Tipo de reacción	Tipo de reacción para la evaluación de la curva de titulación. ▪ **Endotérmico**: El valor ERC del punto de equivalencia es positivo. ▪ **Exotérmico**: El valor ERC del punto de equivalencia es negativo.
Criterio de EP	Valor umbral para la evaluación de los puntos de equivalencia. Los puntos de equivalencia no se reconocen si el valor absoluto del valor ERC (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) es menor que el valor absoluto del valor umbral definido.

véase también

TET – Principio (capítulo 5.11.8.5, página 538)

TET – Propiedades (capítulo 5.11.8.5.1, página 542)

5.10.11.6 Superposición de curvas

Las curvas de diferentes submuestras pueden visualizarse juntas en una sola representación de curvas. Para ello, debe seleccionarse al menos una submuestra. Las submuestras seleccionadas pueden pertenecer a diferentes muestras de un listado de muestras.

1 Seleccionar submuestra

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras** seleccionar el listado de muestras deseado.
- Hacer doble clic en la entrada de la lista resumen para abrir el listado de muestras.
- Seleccionar una o varias submuestras del listado de muestras cuyas curvas deben visualizarse.

Más información sobre la selección de múltiples submuestras: *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*

2 Visualizar curvas

- Activar la superposición de curvas en **Curvas y datos** ▶ **Curvas** haciendo clic en .

Las curvas de las submuestras seleccionadas se muestran con las propiedades de las curvas utilizadas anteriormente.

Si es necesario, se pueden seleccionar submuestras adicionales para añadir sus curvas a la superposición de curvas.
Las magnitudes del eje 'x' y del eje 'y' se toman de la primera submuestra seleccionada para la superposición de curvas.

Si el icono no es visible, hay que ampliar la sección arrastrando la barra de separación.

Acciones en la lista resumen y en el diagrama

1 Ordenar curvas

- Ordenar las curvas mostradas haciendo clic en la cabecera de columna deseada en la lista resumen.

2 Seleccionar y resaltar curvas

- Al hacer clic en una curva del diagrama o en la lista resumen, la curva se resalta en el diagrama y se selecciona en la lista resumen.
- Si se selecciona una curva, se pueden añadir más curvas a la selección y resaltarlas haciendo clic con la tecla **[CTRL]** pulsada.
- Además, en la lista resumen al hacer clic en otra curva con la tecla **[SHIFT]** presionada, se pueden agregar todas las curvas intermedias a la selección. Si ya hay seleccionadas varias curvas, todas las curvas intermedias pueden añadirse a la selección haciendo clic en otra curva con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[SHIFT]**.

Haciendo clic en una curva ya seleccionada con la tecla **[CTRL]** pulsada, esa curva se puede deseleccionar.

3 Mostrar y ocultar curvas

- Para ocultar una curva, desactive la casilla de verificación en la primera columna de la lista resumen.
  o
- Seleccione una o varias curvas en la lista resumen y abra el menú contextual haciendo clic con el botón derecho. Hacer clic en **[Ocultar]** para ocultar las curvas.

Al activar la casilla de verificación o en el menú contextual haciendo clic en **[Mostrar]**, las curvas se muestran de nuevo.

Visualizar curvas con desplazamiento

1 Activar el desplazamiento de la curva

- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- Al activar la casilla de verificación **Aplicar desplazamiento de la curva** se muestran las curvas a partir de un punto definido de la curva de referencia con un desplazamiento. La primera curva mostrada por defecto en la lista resumen se establece como curva de referencia. La curva de referencia se muestra en negrita en la lista resumen.
  Aviso: Una vez que se aplica el desplazamiento de la curva, los valores de los ejes solo son correctos para la curva de referencia.

2 Definir punto de referencia y desplazamiento

- Introduzca el valor X para el punto de referencia y el desplazamiento para el eje x y el eje y: *(véase "Superposición de curvas – Propiedades", capítulo 5.10.11.6.1, página 362)*

3 Cambiar curva de referencia (opcional)

- En la lista resumen de las curvas, seleccione la curva que se utilizará como nueva referencia para el desplazamiento de la curva.
- Abra el menú contextual haciendo clic con el botón derecho y seleccione **[Establecer como curva de referencia]**.

véase también

Curvas – Propiedades (capítulo 5.10.11, página 346)

Reevaluar curvas (capítulo 5.10.11.7, página 363)

Superposición de curvas – Propiedades (capítulo 5.10.11.6.1, página 362)

Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas (capítulo 5.10.11.1, página 347)

5.10.11.6.1 Superposición de curvas – Propiedades

En **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Curvas** ▶ **Superposición de curvas**, haciendo clic en se abre la ventana **Propiedades**. En la subsección **Desplazamiento de la curva** están disponibles las siguientes funciones e informaciones:

Desplazamiento de la curva	
Aplicar desplazamiento de la curva	Representación de las curvas con un desplazamiento a partir de un punto definido de la curva de referencia. La primera curva mostrada por defecto en la lista resumen se establece como curva de referencia. La curva de referencia se muestra en negrita en la lista resumen. La activación del desplazamiento de la curva se efectúa a través de la casilla de verificación. El desplazamiento de la curva está desactivado por defecto. En caso de que la casilla de verificación esté activada, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Punto de referencia (valor x)** ▪ **Desplazamiento eje x** ▪ **Desplazamiento eje y** **Nota**: Una vez que se aplica el desplazamiento de la curva, los valores de los ejes solo son correctos para la curva de referencia.
Punto de referencia (valor x)	Introducir el valor x del punto de la curva de referencia a partir del cual comienza el desplazamiento. Si no se define ningún desplazamiento, se superponen todas las curvas en este punto. La unidad del valor introducido corresponde a la unidad del eje x.
Desplazamiento eje x	Introducir desplazamiento en el eje x. Las curvas se desplazan horizontalmente en el valor porcentual introducido de la longitud de la curva de referencia.
Desplazamiento eje y	Introducir desplazamiento en el eje y. Las curvas se desplazan verticalmente en el valor porcentual introducido de la altura de la curva de referencia.

La curva de referencia puede sustituirse en la lista resumen de curvas mediante el menú contextual. Información adicional sobre la superposición de curvas: *(véase "Superposición de curvas", capítulo 5.10.11.6, página 360)*

véase también

Superposición de curvas (capítulo 5.10.11.6, página 360)

Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas (capítulo 5.10.11.1, página 347)

5.10.11.7 Reevaluar curvas

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
  La subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras** está abierta. Un listado de muestras se abre en primer plano.

1 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestra cuya curva se debe visualizar.

2 Visualizar curva

- En **Curvas y datos** ▶ **Curvas**, visualizar los valores medidos registrados en forma de curva.

Con varias instrucciones, la curva para la instrucción correspondiente se puede seleccionar en el listado de selección . Para cambiar entre las instrucciones, se utilizan las flechas hacia la derecha y la izquierda del listado de selección.

3 Abrir la ventana de reevaluación

- Hacer clic en para abrir la ventana **Reevaluación**.

4 Cambiar el tipo de evaluación para la reevaluación (solo titulación a punto de equivalencia)

- Haciendo clic en **[Automático]** es posible cambiar los parámetros de evaluación de la evaluación automática.
  o
- Haciendo clic en **[Manual]**, los puntos de equivalencia se pueden editar manualmente.

5 Cambiar los parámetros de evaluación

- Para el tipo de evaluación automático, cambiar los parámetros de evaluación según sea necesario: *(véase "Curvas – Evaluación automática", capítulo 5.10.11.7.1, página 365)*
  o
- Para el tipo de evaluación manual, agregar, editar o eliminar puntos de equivalencia: *(véase "Curvas – Evaluación manual", capítulo 5.10.11.7.2, página 371)*

En cuanto se deja el campo modificado, la curva se vuelve a calcular con los parámetros modificados. Los puntos que se han vuelto a calcular o se han agregado se muestran en la curva y se actualizan en las tablas (punto de equivalencia, punto fijo, punto de ruptura, punto de Gran) en **Resultados** ▶ **Datos primarios**.

La submuestra con curvas reevaluadas se indica con .

6 Descartar los cambios

- Si desea descartar los cambios, en **Curvas y datos** ▶ **Curvas** ▶ **Reevaluación** haga clic en .

Todos los parámetros de evaluación se restablecen al estado del último almacenamiento.

7 Guardar listado de muestras

- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .

La submuestra con curvas reevaluadas se indica con .

véase también

Curvas – Propiedades (capítulo 5.10.11, página 346)

Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas (capítulo 5.10.11.1, página 347)

5.10.11.7.1 Curvas – Evaluación automática

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Submuestra** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Curvas**, haciendo clic en se abre la ventana **Reevaluación**. Dependiendo de la instrucción de titulación, están disponibles las siguientes funciones y parámetros:

En el caso de titulaciones a punto de equivalencia, las funciones y parámetros para el tipo de evaluación automático solo se muestran en la ventana **Reevaluación** si en la ventana está seleccionado el tipo de evaluación **[Automático]**. Si previamente se agregaron o eliminaron puntos de equivalencia en la evaluación manual, estos cambios se restablecen con una nueva evaluación automática.

Evaluación potenciométrica	
Selección del tipo	Selección de si los puntos de equivalencia se evalúan y detectan a lo largo de toda la curva de titulación (**Normal**) o solo en determinados segmentos de la curva (**Basado en ventanas**). Los campos **Criterio de EP** y **Reconocimiento EP** aparecen solo cuando se configura **Normal**. Una vez seleccionado **Basado en ventanas**, existe la posibilidad de definir o editar varias ventanas de evaluación: *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*.
Criterio de EP	Valor umbral para la evaluación de los puntos de equivalencia. Los puntos de equivalencia no se evalúan si el valor de **ERC** calculado (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) es inferior al valor definido.
Reconocimiento EP	Filtro para el reconocimiento de puntos de equivalencia: ▪ **Todos** Se reconocen todos los puntos de equivalencia evaluados. ▪ **Último** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el último. ▪ **Mayor** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el que tenga el ERC mayor (es decir, con la sección de curva más pronunciada). ▪ **Off** La evaluación y el reconocimiento de los puntos de equivalencia están desactivados.
[Editar ventanas de evaluación]	Se abre la ventana para definir la ventana de evaluación: *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*

Evaluación conductimétrica	
Inicio de la evaluación	Volumen a partir del cual se inicia la evaluación conductimétrica. La evaluación tiene lugar tras la titulación. En este caso, solo se tienen en cuenta los puntos de medida cuyo volumen sea igual o mayor que el valor definido.
Factor de igualación	Factor que determina el suavizado de la curva de titulación. Cuanto más alto sea el valor, más se suprime el ruido y se suaviza la curva de titulación. El suavizado de la curva de titulación influye en la curva ERC y en la deriva y puede provocar un desplazamiento del punto de equivalencia. El valor del factor de igualación no puede ser mayor que la mitad del número de puntos de medida. El valor máximo es de 25.

Evaluación conductimétrica	
Ampliación de la sección lineal	El valor umbral para la definición de la sección lineal antes y después de un punto extremo de la curva ERC. La sección lineal se amplía hasta el punto en el que el valor del ERC es menor que el producto del valor porcentual introducido y del ERC del punto extremo considerado.
Factor de ponderación	Factor que determina en qué grado se tienen en cuenta los puntos de medida en las zonas curvadas de la curva de titulación para el cálculo de la recta de compensación. Cuanto mayor sea el factor, menos se incluirán esos puntos de medida. 0 significa que todos los puntos de medida se ponderan igual.
Selección del tipo	Selección de si los puntos de equivalencia se evalúan y detectan a lo largo de toda la curva de titulación (**Normal**) o solo en determinados segmentos de la curva (**Basado en ventanas**). Los campos **Criterio de EP** y **Reconocimiento EP** aparecen solo cuando se configura **Normal**. Una vez seleccionado **Basado en ventanas**, existe la posibilidad de definir o editar varias ventanas de evaluación; *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*.
Criterio de EP	Valor umbral para la evaluación de los puntos de equivalencia. Los puntos de equivalencia no se evalúan si el valor de **ERC** calculado (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) es inferior al valor definido.
Reconocimiento EP	Filtro para el reconocimiento de puntos de equivalencia: ▪ **Todos** Se reconocen todos los puntos de equivalencia evaluados. ▪ **Último** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el último. ▪ **Mayor** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se aceptan aquellos que tengan el mayor ERC (es decir, con la curva más pronunciada).
[Editar ventanas de evaluación]	Se abre la subsección para definir la ventana de evaluación. *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*

Evaluación termométrica	
Factor de filtrado	Factor que determina el suavizado de la curva de titulación. Cuanto más alto sea el valor, más se suprime el ruido y se suaviza la curva de titulación. El suavizado de la curva de titulación debido al factor de filtrado influye en la curva ERC y en la pendiente y puede provocar un desplazamiento del punto de equivalencia. Información adicional sobre el factor de filtrado: *(véase "TET – Principio", capítulo 5.11.8.5, página 538)*
Atenuación hasta	La curva ERC se atenúa desde el inicio de la medida hasta el volumen definido. En este caso no se tiene en cuenta el volumen de arranque. La atenuación minimiza la influencia de artefactos de titulación (por ejemplo, los valores discrepantes) que aparecen al principio de la medida y que se pudieran interpretar erróneamente como puntos de equivalencia. Se trata de una función lineal con pendiente positiva, es decir, su influencia alcanza su máximo grado al inicio de la medida y va disminuyendo linealmente hasta el volumen definido. El volumen definido debe estar antes del primer punto de equivalencia. Más información sobre la atenuación: *(véase "TET – Principio", capítulo 5.11.8.5, página 538)*
Inicio de la evaluación	La evaluación termométrica comienza en cuanto se ha dosificado el volumen definido desde el inicio de la titulación (incluidas las condiciones de arranque).
Clasificar por puntos de equivalencia	Para el reconocimiento de los puntos de equivalencia, estos se comparan con las condiciones de EP definidas según la clasificación seleccionada. ▪ **Volumen (ascendente)**: Los puntos de equivalencia posibles se ordenan por volumen ascendente. ▪ **Altura máxima (descendente)**: Los puntos de equivalencia posibles se ordenan por altura de pico descendente. Más información sobre la evaluación termométrica: *(véase "TET – Principio", capítulo 5.11.8.5, página 538)*
Definir condiciones de EP	Se abre la ventana para definir las condiciones de los puntos de equivalencia: *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*

Evaluación de punto fijo	
Cantid predetermin	Selección de la magnitud predeterminada para el cálculo del punto fijo del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para el cálculo del punto fijo.

Evaluación de punto de ruptura	
Selección del tipo	Selección de si los puntos de ruptura se evalúan a lo largo de toda la curva de titulación (**Normal**), solo en determinados segmentos de la curva (**Basado en ventanas**) o no se evalúan en absoluto (**Off**). Una vez seleccionado **Basado en ventanas**, existe la posibilidad de definir o editar varias ventanas de evaluación: *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*.
Criterio BP	Criterio para la evaluación de puntos de ruptura. Diferencial normalizado entre el máximo y el mínimo de la segunda derivada. No se evalúan los puntos de ruptura cuyo valor **BRC** encontrado (BRC = **B**reakpoint **R**ecognition **C**riterion) es inferior al valor introducido aquí.
Desviación mínima	Valor umbral de la diferencia de pendiente entre las partes antes y después de la ruptura. Cuanto menor sea la diferencia, más puntos de ruptura se evaluarán.
Máx. BP previstos	Número máximo de puntos de ruptura que se esperan. La curva se suaviza hasta que el número de puntos de ruptura evaluados sea menor o igual a este número.
Reconocim. BP	Filtro para el reconocimiento de puntos de ruptura: ▪ **Todos** Se reconocen todos los puntos de ruptura evaluados. ▪ **Primero** De los puntos de ruptura evaluados, solo se acepta el primero. ▪ **Último** De los puntos de ruptura evaluados, solo se acepta el último.
[Editar ventanas de evaluación]	Se abre la ventana para definir la ventana de evaluación. *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*

Evaluación de Gran	
Selección del tipo	Selección de si la curva de titulación se evalúa según el método de Gran (**Punto de Gran**) o no (**Off**). Si se selecciona **Punto de Gran**, se determina un punto de Gran para la titulación.
Tipo de reacción	Selección del tipo de reacción (analito, reactivo de titulación). Dependiendo de la selección, se muestran las opciones disponibles para el parámetro **Gráfica de Gran**. ▪ **Ácido monoprótico débil, base fuerte**: titulación de un ácido monoprótico débil con una base fuerte. ▪ **Base monoprótica débil, ácido fuerte**: titulación de una base monoprótica débil con un ácido fuerte. ▪ **Base fuerte, ácido fuerte o ácido fuerte, base fuerte**: titulación de una base fuerte con un ácido fuerte o de un ácido fuerte con una base fuerte.

Evaluación de Gran	
Gráfica de Gran	Rango de la curva de titulación que se utiliza para la determinación del punto de Gran. Para el segmento seleccionado, se puede definir el rango lineal en el que los puntos de medida se utilizan para determinar la recta de compensación especificando el límite inferior y el límite superior. Dependiendo de la selección del tipo de reacción, también se pueden definir los parámetros para la función de Gran utilizada para la evaluación. ▪ **Segmento ácido**: si el analito es ácido, se utiliza el segmento anterior al punto de equivalencia. Si el analito es alcalino, se utiliza el segmento posterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento ácido**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** (no válido para Ácido monoprótico débil, base fuerte) – **Límite inferior de pH ácido** – **Límite superior de pH ácido** ▪ **Segmento alcalino**: si el analito es ácido, se utiliza el segmento posterior al punto de equivalencia. Si el analito es alcalino, se utiliza el segmento anterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento alcalino**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** (no válido para Base monoprótica débil, ácido fuerte) – **Límite inferior de pH alcalino** – **Límite superior de pH alcalino** ▪ **Segmento ácido y alcalino**: se utilizan tanto el segmento anterior al punto de equivalencia como el segmento posterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento ácido y alcalino**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** – **Límite inferior de pH ácido** – **Límite superior de pH ácido** – **Límite inferior de pH alcalino** – **Límite superior de pH alcalino** **Nota:** Para cada segmento, deben definirse el **Límite inferior de pH** y el **Límite superior de pH** de tal manera que ambos límites estén en el mismo lado del punto de equivalencia. ▪ **Normalizada**: se utiliza la curva de titulación completa. El procedimiento estandarizado solo está disponible para el tipo de reacción **Base fuerte, ácido fuerte o ácido fuerte, base fuerte**. Si se selecciona **Normalizada**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** – **Límite inferior de pH** – **Límite superior de pH** **Nota:** La selección **Normalizada** corresponde al método de evaluación de las aplicaciones anteriores de Metrohm. Más información sobre las funciones de Gran aplicadas: *(véase "Curvas – Evaluación de Gran", capítulo 5.10.11.4, página 356)*

Evaluación de Gran	
Volumen inicial	Volumen del analito que está en el recipiente de muestras antes del inicio de la titulación. **Nota:** Si se cambia el volumen inicial, se vuelven a calcular los valores de la función de Gran en el listado de puntos de medida y el punto de Gran.
Límite inferior de pH ácido , **Límite inferior de pH alcalino** o **Límite inferior de pH**	Define el límite inferior del rango en el que se utilizan los puntos de medida para la determinación de la recta de compensación. **Nota:** Al seleccionar **Segmento ácido**, **Segmento alcalino** o **Segmento ácido y alcalino**, o si cambia el límite inferior, el punto de Gran se vuelve a calcular. Al seleccionar **Normalizada**, si se cambia el límite inferior, los valores de la función de Gran en el listado de puntos de medida se vuelven a calcular y el gráfico de Gran se vuelve a modificar en cuanto a su escala.
Límite superior de pH ácido , **Límite superior de pH alcalino** o **Límite superior de pH**	Define el límite superior del rango en el que se utilizan los puntos de medida para la determinación de la recta de compensación. **Nota:** Al seleccionar **Segmento ácido**, **Segmento alcalino** o **Segmento ácido y alcalino**, o si cambia el límite superior, el punto de Gran se vuelve a calcular. Al seleccionar **Normalizada**, si se cambia el límite superior, los valores de la función de Gran en el listado de puntos de medida se vuelven a calcular y el gráfico de Gran se vuelve a modificar en cuanto a su escala.

véase también

Curvas – Evaluación de Gran (capítulo 5.10.11.4, página 356)

Curvas – Evaluación de punto fijo (capítulo 5.10.11.3, página 355)

Curvas – Evaluación manual (capítulo 5.10.11.7.2, página 371)

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

Reevaluar curvas (capítulo 5.10.11.7, página 363)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

5.10.11.7.2 Curvas – Evaluación manual

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Submuestra** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Curvas**, haciendo clic en se abre la ventana **Reevaluación**. Están disponibles las siguientes funciones para titulaciones a punto de equivalencia con el tipo de evaluación **[Manual]**:

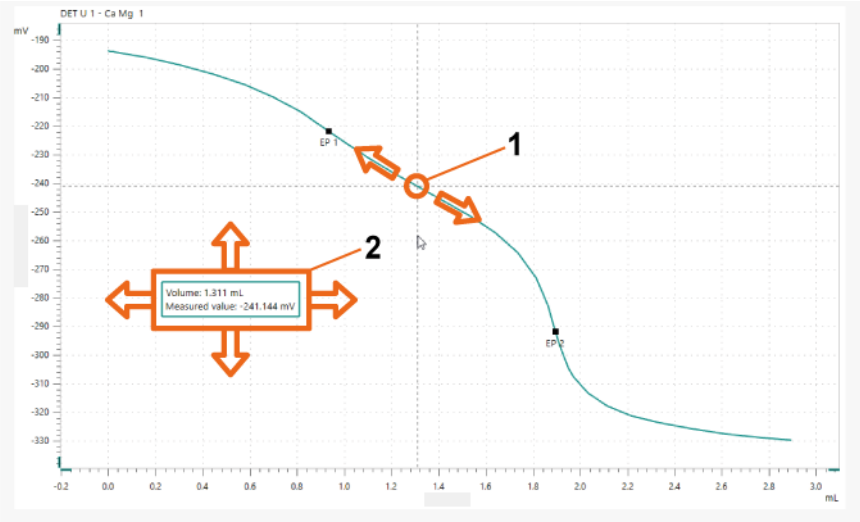
Para poder editar los puntos de equivalencia (EP) manualmente, se debe seleccionar al menos una de las siguientes magnitudes para el eje 'x' o el eje 'y' en las Propiedades de la curva:

- Volumen
- Tiempo

	[Agregar punto de equivalencia] Hacer clic en la curva para agregar un punto de equivalencia adicional. Los puntos de equivalencia se vuelven a numerar automáticamente. Se muestra un retículo como ayuda para posicionar el punto de equivalencia en la curva (*Colocación del retículo*).
	[Eliminar punto de equivalencia] Hacer clic en un punto de equivalencia para eliminar el punto de equivalencia. Los puntos de equivalencia se vuelven a numerar automáticamente.

Posicionar el retículo

El retículo sirve como ayuda para el posicionamiento del punto de equivalencia en la curva y se puede mover a lo largo del eje de volumen o del eje de tiempo moviendo el cursor.



Las coordenadas de la curva actuales de la posición del retículo **(1)** se muestran en una ventana de valores medidos. La ventana de valores medidos **(2)** se puede mover libremente haciendo clic en ella y arrastrándola.

véase también

Curvas – Evaluación automática (capítulo 5.10.11.7.1, página 365)

Curvas – Propiedades (capítulo 5.10.11, página 346)

Reevaluar curvas (capítulo 5.10.11.7, página 363)

Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas (capítulo 5.10.11.1, página 347)

5.10.12 Mostrar la regresión lineal

Este manual describe las funciones en torno a la visualización de las líneas de regresión en la zona de trabajo **Muestras**.

Mostrar la regresión lineal

Requisito:

- La subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras** está abierta. Un listado de muestras se abre en primer plano.
  o
- La subsección **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda** está abierta. Una consulta de búsqueda se abre en primer plano.

1 Seleccionar muestra o submuestra

- Seleccionar una muestra o submuestra para la que se debe mostrar la línea de regresión.
  Si se selecciona una muestra, se presentan los resultados de todas las submuestras estadísticamente relacionadas con esta muestra.
  Si se selecciona una submuestra, solo se presentan los resultados que estaban disponibles en el momento en que se determinó la submuestra.

En la evaluación estadística, todas las submuestras de una muestra que se analizaron con las mismas versiones del procedimiento operativo y los métodos están relacionadas.

2 Mostrar la línea de regresión

- Durante o después de una determinación en **Curvas y datos** ▶ **Regresión lineal**, se muestran los resultados del análisis de regresión como una línea recta.

Si hay varias instrucciones de regresión, se puede seleccionar la línea de regresión de la instrucción correspondiente en el listado de selección . Para cambiar entre las instrucciones, se utilizan las flechas hacia la derecha y la izquierda del listado de selección.
En el listado de selección, la versión del procedimiento operativo utilizado y el método aparecen de forma abreviada para poder distinguir las determinaciones.

Debajo de las líneas de regresión, aparece una tabla con información de cada submuestra considerada para el análisis de regresión. Las submuestras con valores no válidos no se presentan en las líneas de regresión, pero se enumeran en la tabla.

Ocultar y volver a mostrar la ventana de valores medidos

Requisito:

- La subsección **Muestras ► Listados de muestras** o **Muestras ► Consultas de búsqueda** está abierta.
- La subsección **Regresión lineal** es visible.

1 Ocultar ventana de valores medidos

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el diagrama.
- Seleccionar **[Mostrar/ocultar ventana de valor medido]** en el menú contextual.

La ventana de valores medidos está oculta.

2 Mostrar la ventana de valores medidos

- Hacer clic con el botón derecho del ratón en el diagrama.
- Seleccionar **[Mostrar/ocultar ventana de valor medido]** en el menú contextual.

La ventana de valores medidos está visible.

Más información sobre las funciones y opciones de visualización de todos los diagramas: *(véase "Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas", capítulo 5.10.11.1, página 347)*

véase también

EVAL LINEAR REGRESSION – Parámetros (capítulo 5.11.8.68, página 832)

Reprocesar Estadística de muestra (capítulo 5.10.13.2, página 381)

Reprocesar cálculos (capítulo 5.10.13.1.1, página 379)

Reprocesar la regresión lineal (capítulo 5.10.12.1, página 375)

Visualizar curvas y ajustar la representación de curvas (capítulo 5.10.11.1, página 347)

5.10.12.1 Reprocesar la regresión lineal

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Regresión lineal**, los resultados de la regresión lineal para las muestras o submuestras seleccionadas se presentan como una línea de regresión. El análisis de regresión resume todas las submuestras de una muestra que se generaron con las mismas versiones del procedimiento operativo y los métodos.

Reprocesar análisis de regresión

Requisito:

- La subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras** está abierta. Un listado de muestras se abre en primer plano.

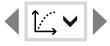
1 Seleccionar muestra o submuestra

- Seleccionar una muestra o submuestra para la que se debe mostrar la línea de regresión.
  Si se selecciona una muestra, se presentan los resultados de todas las submuestras estadísticamente relacionadas con esta muestra.
  Si se selecciona una submuestra, solo se presentan los resultados que estaban disponibles en el momento en que se determinó la submuestra.

En la evaluación estadística, todas las submuestras de una muestra que se determinaron con las mismas versiones del procedimiento operativo y los métodos están relacionadas.

2 Mostrar la línea de regresión

- Durante o después de una determinación en **Curvas y datos** ▶ **Regresión lineal**, se muestran los resultados del análisis de regresión como una línea recta.

Si hay varias instrucciones de regresión, se puede seleccionar la línea de regresión de la instrucción correspondiente en el listado de selección  . Para cambiar entre las instrucciones, se utilizan las flechas hacia la derecha y la izquierda del listado de selección.
En el listado de selección, la versión del procedimiento operativo utilizado y el método aparecen de forma abreviada para poder distinguir las determinaciones.

Debajo de las líneas de regresión, aparece una tabla con información de cada submuestra considerada para el análisis de regresión. Las submuestras con valores no válidos no se presentan en las líneas de regresión, pero se enumeran en la tabla.

3 Excluir puntos de datos

- En **Curvas y datos** ▶ **Regresión lineal**, seleccionar el punto de datos deseado en el diagrama haciendo clic con el botón derecho.
  o
- En **Curvas y datos** ▶ **Regresión lineal**, seleccionar la submuestra deseada en la tabla haciendo clic con el botón derecho.
- Seleccionar **No tener en cuenta** en el menú contextual.

La submuestra se marca como un valor discrepante y ya no se incluye en ningún análisis de regresión de la determinación. El análisis de regresión se realiza de nuevo.

4 Inclusión de puntos de datos excluidos

- En **Curvas y datos** ▶ **Regresión lineal**, seleccionar el punto de datos deseado en el diagrama haciendo clic con el botón derecho.
  o
- En **Curvas y datos** ▶ **Regresión lineal**, seleccionar la submuestra deseada en la tabla haciendo clic con el botón derecho.
- Seleccionar **Tener en cuenta** en el menú contextual.

La submuestra excluida y marcada se incluye de nuevo en el análisis de regresión. El análisis de regresión se realiza de nuevo.

véase también

EVAL LINEAR REGRESSION – Parámetros (capítulo 5.11.8.68, página 832)

Mostrar la regresión lineal (capítulo 5.10.12, página 373)

Reevaluar curvas (capítulo 5.10.11.7, página 363)

Reprocesar Estadística de muestra (capítulo 5.10.13.2, página 381)

Reprocesar cálculos (capítulo 5.10.13.1.1, página 379)

5.10.13 Visualización de los resultados

Requisito:

- La subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras** está abierta. Un listado de muestras se abre en primer plano.
  o

- La subsección **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda** está abierta. Una consulta de búsqueda se abre en primer plano.

1 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestra cuyos resultados se desea visualizar.

2 Visualización de los resultados

- En **Resultados** ▶ **Datos primarios**, se muestran los datos primarios generados durante una determinación.

  o

- En **Resultados** ▶ **Predicciones**, se muestran los cálculos para espectros realizados durante una determinación.

  o

- En **Resultados** ▶ **Cálculos**, se muestran los cálculos realizados durante una determinación.

  o

- En **Resultados** ▶ **Estadística de muestra**, se muestran los datos estadísticos de muestras generados durante una determinación.

  o

- En **Resultados** ▶ **Monitorización**, se visualiza la supervisión que se ha realizado durante una determinación.

Con varias instrucciones, los resultados para la instrucción correspondiente se pueden seleccionar en el listado de selección . Para cambiar entre las instrucciones, se utilizan las flechas hacia la derecha y la izquierda del listado de selección.

véase también

Copiar tabla (capítulo 5.2.8, página 186)

Reprocesar Estadística de muestra (capítulo 5.10.13.2, página 381)

Reprocesar cálculos (capítulo 5.10.13.1.1, página 379)

5.10.13.1 Cálculos – Definición

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Cálculos**, se muestran en una tabla los resultados del cálculo generados por las instrucciones **CALC** para la submuestra seleccionada.

Si el resultado de un cálculo se ha generado varias veces en la instrucción **CALC** (por ejemplo, porque la instrucción se utiliza en una instrucción **LOOP** o porque se han utilizado varias instrucciones con nombres de instrucción idénticos), en la subsección **Cálculos** solo se muestra el último resultado del cálculo obtenido antes de la cancelación.

Para la evaluación estadística, se combinan todas las submuestras de una muestra que se han determinado utilizando las mismas versiones del procedimiento operativo y de los métodos.

Si se realiza un cálculo utilizando una variable en paralelo a la instrucción que genera la variable, la instrucción **CALC** no calcula necesariamente el resultado en función del desarrollo temporal de la instrucción **CALC** con el valor final de la variable.

Lista resumen

La lista resumen muestra los siguientes datos para el resultado del cálculo seleccionado:

Nombre	Nombre del resultado definido en la instrucción **CALC** en **Propiedades** ▶ **Parámetros**.
Valor del resultado	Valor numérico del resultado calculado.
Unidad	Unidad del resultado calculado. La unidad seleccionada se utiliza exclusivamente para la presentación informativa del resultado en el editor de fórmulas y en los informes. La unidad no tiene ninguna influencia en otros cálculos del resultado.

Si la opción **Calcular estadística** ha sido activada en las propiedades de la instrucción **CALC**, también se muestran los siguientes valores estadísticos en la columna correspondiente:

Valor medio	Valor medio de los resultados de todas las submuestras relacionadas estadísticamente, en el momento de la determinación.
s(abs)	Desviación estándar absoluta del valor medio de todas las submuestras relacionadas estadísticamente, en el momento de la determinación.
s(rel)	Desviación estándar relativa del valor medio de todas las submuestras relacionadas estadísticamente, en el momento de la determinación (desviación estándar absoluta en relación con el valor medio).

n	Número de submuestras que se incluyeron en las estadísticas de la muestra en el momento de la determinación.

Se puede cargar y mostrar más información sobre las variables, la fórmula y el resultado guardado como variable que se han utilizado seleccionando el resultado del cálculo en la tabla de **Vista detallada**.

Las variables cuyo valor cambia varias veces durante el proceso se ven afectadas por el siguiente comportamiento:

- En el caso de las submuestras creadas en la versión 2.8 o en versiones anteriores del OMNIS Software, el último valor que contenía esta variable se muestra en **Vista detallada** ▶ **Variables utilizadas** cada vez que se termina de determinar una submuestra y está disponible para cálculos posteriores.
- Para las submuestras creadas en la versión 2.9.0 o una versión superior del OMNIS Software, el valor de la variable realmente utilizada se muestra en **Vista detallada** ▶ **Variables utilizadas**.

véase también

Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.3, página 266)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Reprocesar Estadística de muestra (capítulo 5.10.13.2, página 381)

Reprocesar cálculos (capítulo 5.10.13.1.1, página 379)

5.10.13.1.1 Reprocesar cálculos

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Cálculos**, se muestran los resultados que la instrucción **CALC** ha creado para la submuestra seleccionada.

Si un resultado se ha generado varias veces en la instrucción **CALC** (por ejemplo, porque la instrucción se utiliza en un LOOP o porque se han utilizado varias instrucciones con nombres de instrucción idénticos), en la subsección **Cálculos** solo se muestra el último resultado.

Los resultados de las submuestras canceladas también se muestran en la tabla.

Si se realiza un cálculo utilizando una variable en paralelo a la instrucción que genera la variable, la instrucción **CALC** no calcula necesariamente el resultado en función del desarrollo temporal del proceso con el valor final de la variable.

Requisito previo:

- Se abre la subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras**. Un listado de muestras se abre en primer plano.

1 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestracuyos cálculos se deben posporcesar.

2 Visualizar resultados

- En **Resultados** ▶ **Cálculos**, visualizar los resultados del cálculo de la submuestra.

Los valores que aparecen como resultados dependen del tipo de instrucción.
Si la opción **Calcular estadística** ha sido activada en las propiedades de la instrucción **CALC**, también se muestran los correspondientes valores estadísticos en la tabla.

3 Modificar los parámetros de cálculo

- Haga clic en un resultado de la tabla.
- Haciendo clic en , abra la ventana **Parámetros del cálculo**.
- Modificar los parámetros de cálculo según sea necesario.

Para obtener más información sobre los parámetros: *(véase "CALC – Parámetros", capítulo 5.11.8.64, página 824)*
Los parámetros **Unidad de resultado**, **Número de decimales** y **Fórmula** pueden ser recalculados.

La submuestra con cálculos reprocesados se indica mediante .

Todas las submuestras estadísticamente relacionadas, determinadas con las mismas versiones del procedimiento operativo y los métodos, también se recalculan con los nuevos parámetros y se indican mediante .
Las submuestras que están vinculadas estadísticamente a submuestras firmadas no pueden ser reprocesadas.

4 Descartar los cambios

- Si desea descartar los cambios, en **Resultados** ▶ **Cálculos** ▶ **Parámetros del cálculo** haga clic en .

Todos los parámetros de cálculo se restablecen a su estado original.

5 Guardar listado de muestras

- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .

Se recalculan todas las submuestras dependientes de la muestra y se actualizan las estadísticas.

La submuestra con cálculos reprocesados se indica mediante .

Se puede cargar y mostrar más información sobre las variables, la fórmula y el resultado guardado como variable que se han utilizado seleccionando el resultado del cálculo en la tabla de **Vista detallada**.

Las variables cuyo valor cambia varias veces durante el proceso se ven afectadas por el siguiente comportamiento:

- En el caso de las submuestras creadas en la versión 2.8 o en versiones anteriores del OMNIS Software, el último valor que contenía esta variable se muestra en **Vista detallada** ▶ **Variables utilizadas** cada vez que se termina de determinar una submuestra y está disponible para cálculos posteriores.
- Para las submuestras creadas en la versión 2.9.0 o una versión superior del OMNIS Software, el valor de la variable realmente utilizada se muestra en **Vista detallada** ▶ **Variables utilizadas**.

véase también

CALC – Parámetros (capítulo 5.11.8.64, página 824)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Reprocesar Estadística de muestra (capítulo 5.10.13.2, página 381)

Reprocesar datos de la submuestra (capítulo 5.10.7.5, página 307)

Visualización de los resultados (capítulo 5.10.13, página 376)

5.10.13.2 Reprocesar Estadística de muestra

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Estadística de muestra**, se muestran los datos estadísticos de las muestras o submuestras seleccionadas. Las estadísticas de muestra resumen todas las submuestras que se generaron con las mismas versiones del procedimiento operativo y los métodos. Si una muestra consta de varias submuestras con procedimientos operativos diferentes, se calcula una estadística de la muestra diferente para cada procedimiento operativo.

Recálculo de estadísticas

Requisito previo:

- Se abre la subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras**. Un listado de muestras se abre en primer plano.

1 Seleccionar muestra o submuestra

- Seleccionar la muestra o la submuestra cuyas estadísticas de muestra se van a reprocesar.

2 Visualizar datos estadísticos

- En **Resultados** ▶ **Estadística de muestra**, visualizar los datos estadísticos calculados durante la determinación para la muestra o la submuestra seleccionada.

Si se ha seleccionado una submuestra, una tabla muestra los datos de todas las submuestras relacionadas estadísticamente. Esto incluye todas las submuestras de la muestra determinadas con las mismas versiones del procedimiento operativo y de los métodos.

Debajo de la tabla se muestran el valor medio, la desviación estándar absoluta y relativa y el número de valores individuales de las submuestras correspondientes.

3 Excluir los valores discrepantes de las estadísticas de la muestra

- En **Resultados** ▶ **Estadística de muestra**, haga clic con el botón derecho en la submuestra deseada en la tabla.
- Seleccionar **Dejar de tener en cuenta** en el menú contextual.

La submuestra seleccionada se marca como un valor discrepante y ya no se tiene en cuenta en las estadísticas de la muestra. Al calcular los valores medios (p. ej. para el título), se ignora la submuestra. Se recalculan las estadísticas de la muestra.

Si los resultados de submuestras son inválidos, no se pueden calcular las estadísticas de la muestra y las entradas correspondientes en la tabla muestran el valor **Inválido**. Si se borra la submuestra con los resultados inválidos, las estadísticas de muestra se recalculan automáticamente.

4 Considerar los valores discrepantes en las estadísticas de la muestra

- En **Resultados** ▶ **Estadística de muestra**, haga clic con el botón derecho en la submuestra deseada en la tabla.
- Seleccionar **Volver a tener en cuenta** en el menú contextual.

La submuestra marcada como un valor discrepante se tiene en cuenta de nuevo en las estadísticas de la muestra. Se recalculan las estadísticas de la muestra.

véase también

Reprocesar cálculos (capítulo 5.10.13.1.1, página 379)

Reprocesar datos de la submuestra (capítulo 5.10.7.5, página 307)

5.10.13.3 Reevaluar los datos primarios

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Datos primarios**, se muestran los datos primarios para la submuestra seleccionada en el listado de muestras. Una vez que se ha llevado a cabo la determinación de una submuestra, los resultados pueden evaluarse mediante ciertas instrucciones. Esto permite que se corrijan las evaluaciones incorrectas.

La reevaluación de los datos primarios solo está disponible para submuestras determinadas con la instrucción **STDADD ISE dos** o **STDADD ISE auto**.

Requisito:

- Se abre la subsección **Resultados** ▶ **Datos primarios**. Un listado de muestras se abre en primer plano.
- Debe haber terminado la determinación con una instrucción **STDADD ISE dos** o **STDADD ISE auto**.

1 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestra cuyos datos primarios se desea visualizar.

En **Resultados** ▶ **Datos primarios**, se muestran los datos primarios para la submuestra registrada en el listado de muestras.

2 Seleccionar instrucción

- Seleccionar la instrucción adecuada en el listado de selección mediante . Para cambiar entre las instrucciones, se pueden utilizar las flechas hacia la derecha y la izquierda del listado de selección.

3 Abrir la ventana de reevaluación

- Haciendo clic en , abra la ventana **Reevaluación**.

Si se selecciona una submuestra o una instrucción para la que no se dispone de una reevaluación, no se podrán ver los parámetros en la ventana. Esto también se aplica si no se selecciona ninguna instrucción en el listado de selección y la subsección muestra un resumen de todas las instrucciones.

4 Cambiar los parámetros de evaluación

- Cambiar los parámetros de evaluación según sea necesario.

Tan pronto como se abandona el campo modificado, los datos primarios se reevalúan con los parámetros modificados.

La submuestra con datos primarios reevaluados se indica con .

5 Descartar los cambios

- Si desea descartar los cambios, haga clic en .

Todos los parámetros de evaluación se restablecen al estado del último almacenamiento.

6 Guardar los cambios

- Hacer clic en para guardar los cambios.

La submuestra con datos primarios reevaluados se indica con .

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

Reprocesar cálculos (capítulo 5.10.13.1.1, página 379)

Submuestras – Estado (capítulo 5.10.7.3, página 299)

5.10.13.4 Monitorización – Definición

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Monitorización** se muestran las variables seleccionadas, incluidos los pares de valores límite definidos que se definieron en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** ▶ **Propiedades** ▶ **Monitorización del resultado**.

Lista resumen

Los siguientes datos de la submuestra seleccionada se visualizan en la lista resumen:

Nombre de la variable	Nombre de las variables.
Valor	Valor de las variables.
Unidad	Unidad de las variables.
Estado	Estado de la monitorización.
Mín. (advert.)	Límite de indicación inferior definido.
Máx. (advert.)	Límite de indicación superior definido.
Mín. (interv.)	Límite de intervención inferior definido.
Máx. (interv.)	Límite de intervención superior definido.

véase también

Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.3, página 266)

Filtrar estado de monitorización (capítulo 5.10.13.4.2, página 387)

Monitorización del resultado – Definición (capítulo 5.11.1.11, página 441)

5.10.13.4.1 Monitorización del resultado – Estado

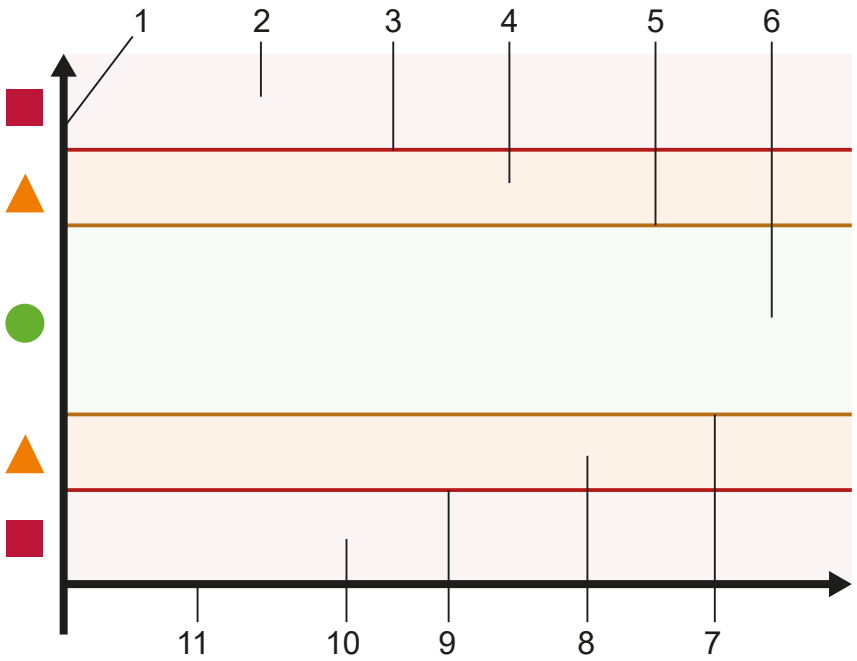
Los resultados monitorizados que aparecen en el **Listado de muestras** se muestran con iconos de estado. Además, los resultados monitorizados también se muestran en **Muestras Listado de muestras Resultados Monitorización** con los iconos de estado.

Dependiendo de los límites definidos, los resultados monitorizados se muestran con los siguientes iconos de estado:

●	El valor de los resultados o variables se encuentra dentro de los **límites de indicación** superior e inferior definidos.
▲	El valor de los resultados o variables se encuentra fuera de los **límites de indicación** superior e inferior definidos, pero dentro de los **límites de intervención** superior e inferior definidos.
■	El valor de los resultados o variables se encuentra fuera de los **límites de intervención** superior e inferior definidos.

Cuando se recalculan los resultados, se ajustan los iconos de estado de los valores.

Explicación de las gamas de valores monitorizadas



1 **Valores de resultado (eje y)**
Distribución de las cantidades de los resultados.

2 **Gama de valores fuera del límite de intervención superior**
Los valores de esta gama están todos por encima del límite de intervención superior. Representación matemática:]límite de intervención superior; ∞[

3 **Límite de intervención superior**
Límite de intervención superior definido para los valores calculados.

4 **Gama de valores fuera del límite de indicación superior**
Los valores de esta gama están todos por encima del límite de indicación superior hasta el límite de intervención superior incluido. Representación matemática:]límite de indicación superior; límite de intervención superior]

5 **Límite de indicación superior**
Límite de indicación superior definido para los valores calculados.

6 **Gama de validez (gama de valores dentro de los límites de indicación)**
Los valores en esta gama están todos dentro del límite de indicación bien sea el límite de indicación superior o el inferior. Representación matemática: [límite de indicación superior; límite de indicación inferior]

7	**Límite de indicación inferior** Límite de indicación inferior definido para los valores calculados.
8	**Gama de valores fuera del límite de indicación inferior** Los valores de esta gama están todos por debajo del límite de indicación inferior hasta el límite de intervención inferior incluido. Representación matemática: **]**límite de indicación inferior; límite de intervención inferior**]**
9	**Límite de intervención inferior** Límite de intervención inferior definido para los valores calculados.
10	**Gama de valores fuera del límite de intervención inferior** Los valores de esta gama están todos por debajo del límite de intervención inferior. Representación matemática: **]**límite de intervención inferior; -∞**[**
11	**Tiempo (eje x)** Evolución temporal de las medidas de las submuestras.

véase también

Activar monitorización (capítulo 5.7, página 209)

Sensor – Propiedades (capítulo 5.12.6.2, página 1070)

5.10.13.4.2 Filtrar estado de monitorización

Al filtrar se tienen en cuenta los resultados de la búsqueda en **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Monitorización**.

Filtrar por estado de monitorización

Requisito previo:

- La supervisión está activada.

1 Abrir consulta de búsqueda

- En **Muestras** ▶ **Consultas de búsqueda**, seleccione la consulta de búsqueda deseada y ábrala con doble clic.

2 Abrir filtro

- Haga clic en para abrir el filtro.

Se abre la sección para seleccionar criterios de filtrado configurables.

3 Selección de conexión

- Seleccionar la conexión **Todos los criterios de filtrado deben coincidir** del listado de selección.

En el listado, solo se muestran los resultados de búsqueda que coinciden con todos los criterios de filtrado seleccionados.

4 Agregar criterio de filtrado

- Añadir más criterios de filtrado haciendo clic en .
- Seleccionar un criterio de filtrado del listado de selección.

5 Selección del criterio de filtrado

- Seleccionar el criterio de filtrado **Estado de monitorización**.

6 Dentro de los límites

- Seleccionar el operador de búsqueda **Es igual**.
- Seleccionar el estado **Dentro de los límites**.
- Hacer clic en **[Filtrar]** para utilizar los criterios de filtrado seleccionados.

Como resultados de búsqueda se visualizan submuestras que han mostrado resultados monitorizados dentro de los límites de indicación (señalado mediante).

7 Límites de indicación infringidos

- Seleccionar el operador de búsqueda **Es igual**.
- Seleccionar el estado **Límites de indicación infringidos**.
- Hacer clic en **[Filtrar]** para utilizar los criterios de filtrado seleccionados.

Como resultados de búsqueda se visualizan submuestras que han mostrado resultados monitorizados fuera de los límites de indicación o fuera de los límites de intervención (señalado mediante o).

8 Límites de intervención infringidos

- Seleccionar el operador de búsqueda **Es igual**.
- Seleccionar el estado **Límites de intervención infringidos**.
- Hacer clic en **[Filtrar]** para utilizar los criterios de filtrado seleccionados.

Como resultados de búsqueda se visualizan submuestras que han mostrado resultados monitorizados fuera de los límites de intervención (señalado mediante).

9 Combinación de los criterios de filtrado

- Seleccionar el operador de búsqueda **Es igual**.
- Seleccionar el estado **Límites de indicación infringidos**.
- Añadir más criterios de filtrado haciendo clic en .
- Seleccionar el operador de búsqueda **No es igual**.
- Seleccionar el estado **Límites de intervención infringidos**.
- Hacer clic en **[Filtrar]** para utilizar los criterios de filtrado seleccionados.

Como resultados de búsqueda se visualizan submuestras que han mostrado resultados monitorizados dentro de los límites de intervención, pero fuera de los límites de indicación (señalado mediante ▲).

Para restablecer, quitar o guardar el filtro, seguir los pasos 7 - 10; *(véase "Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor", capítulo 5.10.2.3, página 266)*.

véase también

Consultas de búsqueda – Definición (capítulo 5.10.2, página 263)

Crear Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.2, página 265)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Monitorización del resultado – Estado (capítulo 5.10.13.4.1, página 385)

Monitorización – Definición (capítulo 5.10.13.4, página 384)

Registrar monitorización del resultado (capítulo 5.11.1.11.1, página 441)

5.10.13.5 Predicciones – Subsección

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Predicciones** se muestran en tablas las predicciones generadas por las instrucciones **PREDICT** para las submuestras seleccionadas.

Los resultados se muestran en la sección **Visión conjunta** y pueden revisarse y corregirse en la sección **Reprocesamiento**.

Sección Visión conjunta

En el área **Visión conjunta**, se muestran todas las predicciones en una tabla.

Información de la muestra	En Información de la muestra se muestra la siguiente información:
▪ **Nombre de muestra**	▪ Nombre de la muestra.

▪ **Nombre de submuestra**	▪ Nombre de la submuestra.
Resultado de la identificación	En Resultado de la identificación se muestra la siguiente información:
▪ **Identificado como**	▪ En caso de una identificación correcta, el nombre del producto identificado o del grupo de productos identificado. ▪ En caso de identificación fallida, el estado de la identificación **No identificado** o **Ambiguo**.
Resultados de la cuantificación	En Resultados de la cuantificación se muestra la siguiente información:
▪ **Parámetro de referencia / unidad**	▪ En una columna se muestra el resultado de un parámetro de referencia con su respectiva unidad. **Aviso**: Si no se ha definido una unidad, solo se muestra el parámetro de referencia.
Resultado de la verificación	En Resultado de la verificación se muestra la siguiente información:
▪ **Estado**	▪ En caso de una verificación correcta se muestra **Satisfactorio**. ▪ En caso de una verificación errónea se muestra **Fallo**.
■	Si la identificación o la verificación ha fallado o se ha detectado una muestra fuera de rango, el resultado se marca con un icono de estado rojo.

Sección Reprocesamiento

En **Reprocesamiento**, se pueden revisar y corregir las predicciones. Además, se muestra información sobre el nombre, la versión y la identificación de objeto del modelo usado para ejecutar la determinación y para la reevaluación.

Información adicional sobre el reprocesamiento de predicciones: *(véase "Reprocesar predicciones", capítulo 5.10.13.5.1, página 394)*.

Modelo de cuantificación

En caso de que un modelo de cuantificación y la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' en la instrucción **PREDICT** coincidan (nombre, versión e identificación de objeto), se muestran las predicciones de las diferentes submuestras agrupadas en tablas.

La siguiente información sobre las submuestras seleccionadas se presenta en la tabla de un modelo de cuantificación:

Nombre de muestra	Nombre de la muestra.
Nombre de submuestra	Nombre de la submuestra.

Valor calculado	Valor de la predicción obtenido al aplicar el modelo de cuantificación al espectro seleccionado sin aplicar una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
■	Si se ha detectado una muestra fuera de rango, el resultado se marca con un icono de estado rojo.
Valor corregido	Valor de la predicción obtenido al aplicar al espectro seleccionado el modelo de cuantificación con una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. Si no se ha aplicado ninguna corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', el valor corregido es idéntico al valor calculado.

Después de seleccionar en **Reprocesamiento** en el campo **Reevaluar con** un modelo de cuantificación o en el campo **Corregir con** una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', se muestra también la siguiente información en la tabla:

Valor antiguo	Valor numérico de la predicción original. Si se ha aplicado una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', se muestra el valor corregido.
Valor nuevo	Valor numérico de la predicción reevaluada. Si se ha aplicado una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', se muestra el valor corregido.
■	Si se ha detectado una muestra fuera de rango, el resultado se marca con un icono de estado rojo.
Reevaluado con	Nombre y versión del modelo de cuantificación usado para la reevaluación de la predicción.
Corregido con	Nombre de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' utilizada para corregir la predicción. Si no se ha aplicado ninguna corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', se muestra **Sin corrección**.

La información adicional sobre el modelo de cuantificación usado o sobre la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' se muestra en **Reprocesamiento** en la **Vista detallada**.

Incluso antes de guardar, los resultados reprocesados se muestran actualizados también en la sección **Predicciones** ▶ **Visión conjunta**. Si los cambios no se guardan después, se perderán.

Modelo de identificación

En caso de que un modelo de identificación en la instrucción **PREDICT** coincida (nombre, versión e identificación de objeto), se muestran las predicciones de las diferentes submuestras agrupadas en tablas.

La siguiente información sobre las submuestras seleccionadas se presenta en la tabla de un modelo de identificación:

Información de la muestra	En Información de la muestra se muestra la siguiente información:
▪ **Nombre de muestra**	▪ Nombre de la muestra.
▪ **Nombre de submuestra**	▪ Nombre de la submuestra.
▪ **Producto esperado**	▪ Nombre del producto esperado. **Aviso:** Esta información solo aparece si se ha utilizado el modelo de identificación para la verificación.
Resultado de la identificación	En Resultado de la identificación se muestra la siguiente información:
▪ **Identificado como**	▪ En caso de una identificación correcta, el nombre del producto identificado o del grupo de productos identificado. ▪ En caso de identificación fallida, el estado de la identificación **No identificado** o **Ambiguo**.
▪ **Probabilidad**	▪ La probabilidad de que el espectro haya sido asignado al producto o grupo de productos esperado. Si la identificación ha fallado, se muestra **N/D**.
Resultado de la verificación	En Resultado de la verificación se muestra la siguiente información:
▪ **Estado**	▪ En caso de una verificación correcta se muestra **Satisfactorio**. ▪ En caso de una verificación errónea se muestra **Fallo**.
■	Si la identificación o la verificación ha fallado, el resultado se marca con un icono de estado rojo.

La información adicional sobre el modelo de identificación usado se muestra en **Reprocesamiento** en la **Vista detallada**.

Jerarquía de modelos

En caso de que una jerarquía de modelos coincida en la instrucción **PREDICT** (nombre, versión e identificación de objeto), se muestran las predicciones de las diferentes submuestras agrupadas en tablas.

La siguiente información sobre las submuestras seleccionadas se presenta en la tabla de una jerarquía de modelos:

Información de la muestra	En Información de la muestra se muestra la siguiente información:
▪ **Nombre de muestra**	▪ Nombre de la muestra.

▪ **Nombre de submuestra**	▪ Nombre de la submuestra.
▪ **Producto esperado**	▪ Nombre del producto esperado. **Aviso:** Esta información solo aparece si se ha utilizado la jerarquía de modelos para la verificación.
Resultado de la identificación	En Resultado de la identificación se muestra la siguiente información:
▪ **Identificado como**	▪ En caso de una identificación correcta, el nombre del producto identificado o del grupo de productos identificado. ▪ En caso de identificación fallida, el estado de la identificación **No identificado** o **Ambiguo**.
▪ **Probabilidad**	▪ La probabilidad de que el espectro haya sido asignado al producto o grupo de productos esperado. Si la identificación ha fallado, se muestra **N/D**.
Resultado de la verificación	En Resultado de la verificación se muestra la siguiente información:
▪ **Estado**	▪ En caso de una verificación correcta se muestra **Satisfactorio**. ▪ En caso de una verificación errónea se muestra **Fallo**.
	Si la identificación o la verificación ha fallado, el resultado se marca con un icono de estado rojo.
Resultado de la cuantificación (Nombre del parámetro de referencia)	El resultado de la cuantificación se muestra en la sección Reprocesamiento con el nombre y la unidad del parámetro de referencia. En el parámetro de referencia se muestra la siguiente información:
▪ **Valor calculado**	▪ Valor de la predicción obtenido al aplicar el modelo de cuantificación al espectro seleccionado sin aplicar una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
▪ **Valor corregido**	▪ Valor de la predicción obtenido al aplicar al espectro seleccionado el modelo de cuantificación con una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. Si no se ha aplicado ninguna corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', el valor corregido es idéntico al valor calculado.

La información adicional sobre la jerarquía de modelos usada se muestra en **Reprocesamiento** en la **Vista detallada**.

véase también

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

Reprocesar predicciones (capítulo 5.10.13.5.1, página 394)

Visualización de los resultados (capítulo 5.10.13, página 376)

5.10.13.5.1 Reprocesar predicciones

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ ▶ **Resultados** ▶ **Predicciones** en las secciones **Visión conjunta** y **Reprocesamiento**, se muestran los resultados que la instrucción **PREDICT** ha creado para las submuestras seleccionadas.

Instrucciones para reprocesar los resultados de la cuantificación

Requisito:

- La subsección **Muestras** ▶ **Listados de muestras** está abierta.
- En el listado de muestras abierto, la subsección **Resultados** ▶ **Predicciones** ▶ **Reprocesamiento** está abierta.
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar submuestras

- En el listado de muestras, seleccionar las submuestras que se deben reprocesar.

Información adicional sobre la selección múltiple en el listado de muestras: *(véase "Editar listado de muestras", capítulo 5.10.1.2, página 229)*

En las secciones **Visión conjunta** y **Reprocesamiento** se muestran los valores calculados de las muestras seleccionadas.

2 Reprocesar resultados

- Para el reprocesamiento de resultados, se dispone de las siguientes opciones en la sección **Reprocesamiento**:
  - En el campo **Reevaluar con** seleccione el modelo de cuantificación con el que se deben reevaluar los resultados.
  - En el campo **Corregir con** seleccione la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' con la que se deben corregir los resultados.
  - Rellenar ambos campos mencionados anteriormente si se va a realizar tanto una reevaluación con un nuevo modelo de cuantificación como una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

Además, se muestra la siguiente información en la tabla: **Valor antiguo**, **Valor nuevo**, **Reevaluado con** y **Corregido con**. Asimismo, los resultados identificados como muestras fuera de rango se marcan con el icono de estado rojo .

Más información sobre los detalles mostrados en la tabla: *(véase "Predicciones – Subsección", capítulo 5.10.13.5, página 389)*

La información adicional sobre el modelo de cuantificación utilizado o sobre la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' se muestra en la tabla en **Vista detallada**.

Incluso antes de guardar, los resultados reprocesados se muestran inmediatamente actualizados también en la sección **Predicciones** ▶ **Visión conjunta**. Si los cambios no se guardan después, se perderán.

3 Guardar listado de muestras

- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .

Las submuestras con predicciones reprocesadas se indican mediante .

véase también

CALC – Parámetros (capítulo 5.11.8.64, página 824)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

Visualización de los resultados (capítulo 5.10.13, página 376)

5.10.14 Variables de sistema – Definición

Una variable de sistema es una variable definida por el usuario en el área de trabajo **Muestras** y puede utilizarse seguidamente en todo el sistema en diferentes métodos y procedimientos operativos.

véase también

Crear variables de sistema (capítulo 5.10.14.2, página 397)

Muestras – Acciones (capítulo 5.10, página 225)

Ordenar la lista resumen (capítulo 5.2.7, página 185)

5.10.14.1 Variables de sistema – Subsección

En **Muestras** ▶ **Variables de sistema** están disponibles las siguientes funciones:

- $(x)_+$

  Pulsando **Crear variable de sistema** se crea una variable de sistema que se utilizará en todas las instrucciones y métodos.
-

  Pulsando **Guardar**, se guardan todos los cambios.
-

  Pulsando **Actualizar vista** se vuelve a cargar la vista. Las entradas no guardadas se restablecen al último estado almacenado.
-

  Pulsando **Borrar variable de sistema** se borra la variable de sistema.

Lista resumen

La siguiente información se muestra en la lista resumen:

Nombre	Nombre de las variables de sistema. El nombre se puede personalizar en el campo de nombre después de abrir la variable de sistema.

Tipo	Tipo de la variable de sistema (número o texto).
Valor	Valor numérico o contenido de texto de las variables de sistema.
Unidad	Unidad física de las variables de sistema.
Guardado	Hora a la que se guardó la variable de sistema por última vez.
Designaciones de variables	Designaciones de las variables de sistema generadas con las cuales las variables pueden ser utilizadas en el editor de fórmulas.

véase también

Crear variables de sistema (capítulo 5.10.14.2, página 397)

5.10.14.2 Crear variables de sistema

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- La subsección **Variables de sistema** en el área de trabajo **Muestras** está abierta.

Crear variables de sistema

1 Crear variable de sistema

- Para crear una variable de sistema existen las siguientes opciones:
  - Hacer clic en $(x)_4$ para crear una línea.
  - Hacer clic con el botón derecho en una línea del menú contextual, abrir y seleccionar **[Crear variable de sistema]**.
  - Con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[I]** crear una línea.

2 Designar variable de sistema

- Introducir el nombre deseado en el campo de nombre para la nueva variable de sistema.

Cada nombre solo puede utilizarse una vez (no se distingue entre mayúsculas y minúsculas).
Los textos en el campo de entrada se pueden copiar, pegar o cortar usando el menú contextual.

En el campo **Designaciones de variables**, se visualiza el nombre con el que se utilizan las variables en el editor de fórmulas.

3 Introducir valores

- En el campo **Tipo**, seleccione **Número** o **Texto** del listado de selección.
- En el campo **Valor**, introducir un valor numérico o contenido de texto de las variables de sistema.
- Opcionalmente, en el campo **Unidad**, introducir la unidad física de las variables de sistema.

4 Guardar variable de sistema

- Para guardar una variable de sistema se dispone de las siguientes opciones:
  - La variable de sistema se guarda haciendo clic en .
  - Guardar la variable de sistema con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[S]**.

En el campo **Guardado**, se muestra la fecha y la hora en que se guardaron las variables de sistema.

Borrar variable de sistema

1 Seleccionar variable de sistema

- Seleccionar la variable de sistema haciendo clic en el número al principio de la línea.

2 Borrar variable de sistema

- Para borrar una variable de sistema se dispone de las siguientes opciones:
  - Hacer clic en para borrar la variable de sistema seleccionada.
  - Abrir el menú contextual haciendo clic con el botón derecho en la línea marcada y seleccionar **[Borrar]**.
  - Eliminar la variable de sistema seleccionada pulsando la tecla **[DELETE]**.

Si se cambia el nombre de una variable de sistema o se borra una variable de sistema, esta ya no está disponible en las instrucciones, métodos y procedimientos operativos. Por lo tanto, ya no se podrá ejecutar correctamente una determinación que requiera esta variable de sistema hasta que esta variable se haya vuelto a crear con el nombre original como variable de sistema o se haya sustituido por otra variable.

véase también

Muestras – Definición (capítulo 5.10.4, página 272)

Ordenar la lista resumen (capítulo 5.2.7, página 185)

Variables de sistema – Definición (capítulo 5.10.14, página 396)

5.10.15 Tarjeta de control – Definición

Las **Tarjetas de control** describen, con ayuda de un diagrama, el modo en que se comportan los datos de la submuestra durante un período de tiempo en OMNIS Software. El diagrama muestra la varianza de todas las submuestras contenidas en el listado de muestras y marca los valores discrepantes predefinidos por el usuario. La **Tarjeta de control** se crea usando una obtención de muestra estadística de los **Datos de la submuestra** a partir de uno o más **Listados de muestras**.

En **Muestras** ▶ **Tarjetas de control**, se crean y gestionan las tarjetas de control.

Una vez creada, puede definirse la línea central y los respectivos límites de indicación inferior y superior, límites de intervención y límites de especificación. Se puede seleccionar una acción definida en el procedimiento operativo que se ejecuta automáticamente cuando se supera un límite.

Información adicional sobre la creación y edición de una tarjeta de control:
(véase "Crear y editar la tarjeta de control", capítulo 5.10.15.2, página 400)
Información adicional sobre el diagrama de tarjetas de control:
(véase "Tarjeta de control – Sección", capítulo 5.10.15.3, página 404)

véase también

Crear y editar la tarjeta de control (capítulo 5.10.15.2, página 400)

Datos de la submuestra – Definición (capítulo 5.11.1.10, página 437)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Tarjeta de control – Pestaña (capítulo 5.10.15.5, página 407)

Tarjeta de control – Propiedades (capítulo 5.10.15.4, página 406)

Tarjeta de control – Sección (capítulo 5.10.15.3, página 404)

Tarjetas de control – Subsección (capítulo 5.10.15.1, página 400)

5.10.15.1 Tarjetas de control – Subsección

En **Muestras** ▶ **Tarjetas de control** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Con **Crear tarjeta de control** se crea una tarjeta de control en la que se marcan muestras estadísticas de listados de muestras seleccionados. Como eje 'y' se usa una variable definida por el usuario de un procedimiento operativo existente. En la lista resumen se puede abrir una tarjeta de control ya existente con un doble clic.
-

  Pulsando **Borrar tarjetas de control** se borran las tarjetas de control seleccionadas de la base de datos.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre de la tarjeta de control. El nombre se puede personalizar después de abrir la tarjeta de control.
Guardado	Hora a la que se guardó la tarjeta de control por última vez.
Versión	Número de versión de la tarjeta de control. Al guardar la tarjeta de control, se generará una versión nueva automáticamente.

véase también

Crear y editar la tarjeta de control (capítulo 5.10.15.2, página 400)

Tarjeta de control – Definición (capítulo 5.10.15, página 399)

Tarjeta de control – Pestaña (capítulo 5.10.15.5, página 407)

5.10.15.2 Crear y editar la tarjeta de control

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear o editar tarjeta de control

- En **Muestras** ▶ **Tarjetas de control**, haga clic en para crear una tarjeta de control.

Se abre un diálogo para configurar la tarjeta de control.

Para editar una tarjeta de control existente, seleccione la tarjeta de control deseada de la lista resumen en **Muestras** ▶ **Tarjetas de control** y ábrala haciendo doble clic en el nombre de la tarjeta de control. Haga clic en para abrir la configuración de la tarjeta de control seleccionada.

2 Configurar tarjeta de control

- Introducir el nombre deseado para la tarjeta de control en el campo **Nombre de la tarjeta de control**. Se permite un máximo de 255 caracteres.
- Rellenar la siguiente información en la columna **Datos de la tarjeta de control**:
  - En el listado de selección **Procedimiento operativo**, seleccionar el procedimiento operativo que contiene la variable que se desea controlar.
  - En el campo **Variable** seleccionar la variable que se desea controlar. Solo se muestran las variables contenidas en el procedimiento operativo seleccionado.
  - Seleccionar del listado de selección **Listado de muestras** el listado de muestras del que se leerán los datos. Por defecto, se seleccionan todos los listados de muestras coincidentes.
- Rellenar la siguiente información en la columna **Representación de la tarjeta de control**:
  - En el listado de selección **Tipo de la tarjeta de control** elegir el tipo de tarjeta de control deseado.
  - En el campo **Rotulación del eje y**, proporcionar al eje una rotulación (máx. 255 caracteres). Esta rotulación se muestra en la tarjeta de control.

- Rellenar la siguiente información en la columna **Obtención de muestra estadística**:
  - Definir la frecuencia de las muestras estadísticas en el campo **frecuencia de muestra estadística**. Debe ingresar como valor un número entero entre **1** y **999** o seleccionarlo haciendo clic en la flecha. Si se ingresa 1 se registra cada muestra estadística. Al ingresar valores más altos, se limitará la obtención de muestra estadística (por ejemplo, con 2 se registrará cada segunda muestra estadística, con 3 se registrará cada tercera muestra estadística y así sucesivamente). El valor por defecto restablece la frecuencia de muestra estadística en 1.
  - Para definir la fecha de inicio, activar la casilla de verificación **Fecha de inicio**. De este modo, podrá editar el campo **Fecha de inicio** y seleccionar la fecha de inicio deseada. Por defecto, se inserta la fecha actual. Si es necesario, también puede seleccionar como fecha de inicio una fecha ya pasada.
  - Para definir la fecha de finalización, active la casilla de verificación **Fecha de finalización**. De este modo, podrá editar el campo **Fecha de finalización** y seleccionar la fecha de finalización deseada. Si es necesario, también puede seleccionar como fecha de finalización una fecha ya pasada.
  - Para mostrar solo las muestras de los últimos [n] días, active la casilla de verificación **Ajustar los últimos [n] días/ submuestras**, en donde [n] representa el número de días. De este modo, podrá editar el listado de selección y el campo de entrada. Por defecto, solo se muestran los datos del último día (n = 1).
    Para mostrar solo las últimas [n] muestras, active la casilla de verificación **Ajustar los últimos [n] días/submuestras**, en donde [n] representa el número de muestras. De este modo, podrá editar el listado de selección y el campo de entrada. Por defecto, solo se visualizan los datos de la última muestra (n = 1).

Si simultáneamente se usa un filtro de **frecuencia de muestra estadística** y **Datos de los últimos [n] días** o **Datos de las últimas [n] submuestras**, se aplicará primero el filtro del último [n].

Se puede especificar tanto un rango de fechas como una indicación de las últimas [n] submuestras o [n] días. Al activar una de estas especificaciones, la otra se desactivará automáticamente.

No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1…COM9, LPT1…LPT9

Al hacer clic en **[Continuar]**, se abrirá otro cuadro de diálogo para configurar los valores límite en la tarjeta de control.

3 Definir valores límite

- Seleccionar el valor medio del listado de selección **Línea central**:
  - x media/valor medio
  - Introducir valor
- Al activar la casilla de verificación **Límites de indicación**, completar la siguiente información en la columna **Límites de indicación**:
  - En el campo **Límite de indicación superior** establecer el límite de indicación superior o seleccionar Ningún límite en la tarjeta de control.
  - En el campo **Límite de indicación inferior** establecer el límite de indicación inferior o seleccionar Ningún límite en la tarjeta de control.
  - En el listado de selección **Acción (si fuera del rango)**, seleccionar la acción del procedimiento operativo que se realizará si el resultado está fuera de los límites de indicación.
- Al activar la casilla de verificación **Límites de intervención**, completar la siguiente información en la columna **Límites de intervención**:
  - En el campo **Límite de intervención superior** establecer el límite de intervención superior o seleccionar Ningún límite en la tarjeta de control.
  - En el campo **Límite de intervención inferior** establecer el límite de intervención inferior o seleccionar Ningún límite en la tarjeta de control.
  - En el listado de selección **Acción (si fuera del rango)**, seleccionar la acción del procedimiento operativo que se realizará si el resultado está fuera de los límites de intervención.

- Al activar la casilla de verificación **Límites de especificación**, completar la siguiente información en la columna **Límites de especificación**:
  - En el campo **Límite de especificación superior** establecer el límite de especificación superior o seleccionar Ningún límite en la tarjeta de control.
  - En el campo **Límite de especificación inferior** establecer el límite de especificación inferior o seleccionar Ningún límite en la tarjeta de control.
  - En el listado de selección **Acción (si fuera del rango)**, seleccionar la acción del procedimiento operativo que se realizará si el resultado está fuera de los límites de especificación.

Para estar disponibles en el listado de selección, las acciones deben estar definidas como secuencia en el procedimiento operativo para cuando se sobrepasen los límites.

En el listado de selección para el límite de indicación superior e inferior, se puede seleccionar en lugar de un valor por defecto o un valor definido por el usuario, una desviación estándar simple, doble o triple respectivamente.

Al hacer clic en **[Crear]** o **[Guardar]**, se introduce y se guarda la tarjeta de control en la pestaña correspondiente.

véase también

Tarjeta de control – Definición (capítulo 5.10.15, página 399)

Tarjeta de control – Pestaña (capítulo 5.10.15.5, página 407)

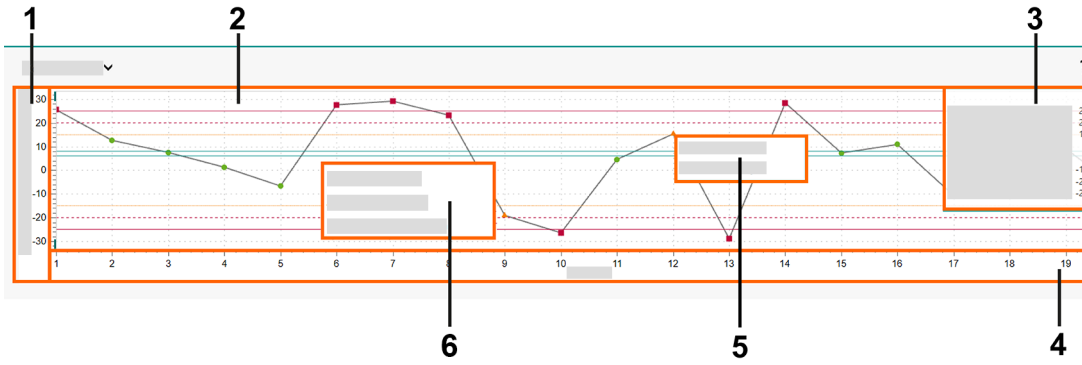
Tarjeta de control – Propiedades (capítulo 5.10.15.4, página 406)

Tarjetas de control – Subsección (capítulo 5.10.15.1, página 400)

5.10.15.3 Tarjeta de control – Sección

En la pestaña **Muestras** ▶ **Tarjetas de control** ▶ **Tarjeta de control**, se muestra la tarjeta de control como un diagrama basado en los datos de muestra seleccionados. El diagrama muestra todos los datos de la submuestra y el usuario puede configurarlo para ilustrar partes específicas con mayor detalle.

Los puntos de datos del diagrama se pueden actualizar, incluso si aún no se ha completado la determinación de los datos de muestra.



1 **Variable de instrucción del eje 'y'**
Muestra los valores de la variable de instrucción seleccionada en el eje 'y' del diagrama.

2 **Área de diagrama**
Muestra la tarjeta de control completa mediante un diagrama. La tarjeta de control es dinámica y admite diferentes niveles de zoom. Usando la rueda del ratón o un rectángulo de selección, se puede ajustar el nivel de zoom de la tarjeta de control. El botón derecho del ratón permite desplazar la vista. Con **Restablecer vista**, se restablece la vista predeterminada. Al hacer clic en uno de los **puntos de datos** del diagrama o en Datos de muestra se destaca el punto de datos seleccionado en ambas ventanas.

3 **Leyenda**
La **leyenda** muestra los valores de los límites definidos y la línea central. La leyenda se puede mostrar y ocultar.

4 **Número de submuestra en el eje x**
Permite visualizar el número de submuestra en el eje x del diagrama.

5 **Menú contextual "Punto de datos"**
Al hacer clic con el botón derecho sobre un **punto de datos** en el **área del diagrama** se abre un menú contextual. En el **menú contextual "Punto de datos"**, el punto de datos seleccionado se puede incluir o excluir de la tarjeta de control.

6 **Menú contextual "Área de diagrama"**
Al hacer clic con el botón derecho en **Área de diagrama** se abre un menú contextual. En el **menú contextual "Área de diagrama"** se puede copiar el diagrama, restablecer la vista y mostrar y ocultar la leyenda. El diagrama se puede copiar en un documento externo con la opción "Copiar diagrama".

Tabla 2 Elementos del diagrama - Línea central y líneas límite

	Muestra la **línea central** o la **línea central definida por el usuario**.

	Muestra el **límite de indicación**, si está definido.
	Muestra el **límite de intervención**, si está definido.
	Muestra el **límite de especificación**, si está definido.

Tabla 3 Elementos del diagrama - Puntos de datos

	El punto de datos se encuentra dentro de todos los límites definidos.
	El punto de datos se encuentra fuera de los límites de indicación.
	El punto de datos está fuera de los límites de intervención.

véase también

Crear y editar la tarjeta de control (capítulo 5.10.15.2, página 400)

Tarjeta de control – Definición (capítulo 5.10.15, página 399)

Tarjeta de control – Pestaña (capítulo 5.10.15.5, página 407)

5.10.15.4 Tarjeta de control – Propiedades

En **Muestras** ▶ **Tarjetas de control** ▶ **Tarjeta de control** se abre haciendo clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** está disponible la siguiente información:

Nombre	Nombre de la tarjeta de control.
Identificación de objeto	Número de identificación de la tarjeta de control.
Versión	Número de versión de la tarjeta de control. Cada vez que se guarda una tarjeta de control se genera una versión nueva automáticamente.
Creado	Momento en el que se crea la tarjeta de control.
Creado por	La ID de usuario del usuario que creó la tarjeta de control.
Guardado	Momento en el que se modificó por última vez la tarjeta de control.

Guardado por	La ID de usuario del usuario que modificó por última vez la tarjeta de control.

véase también

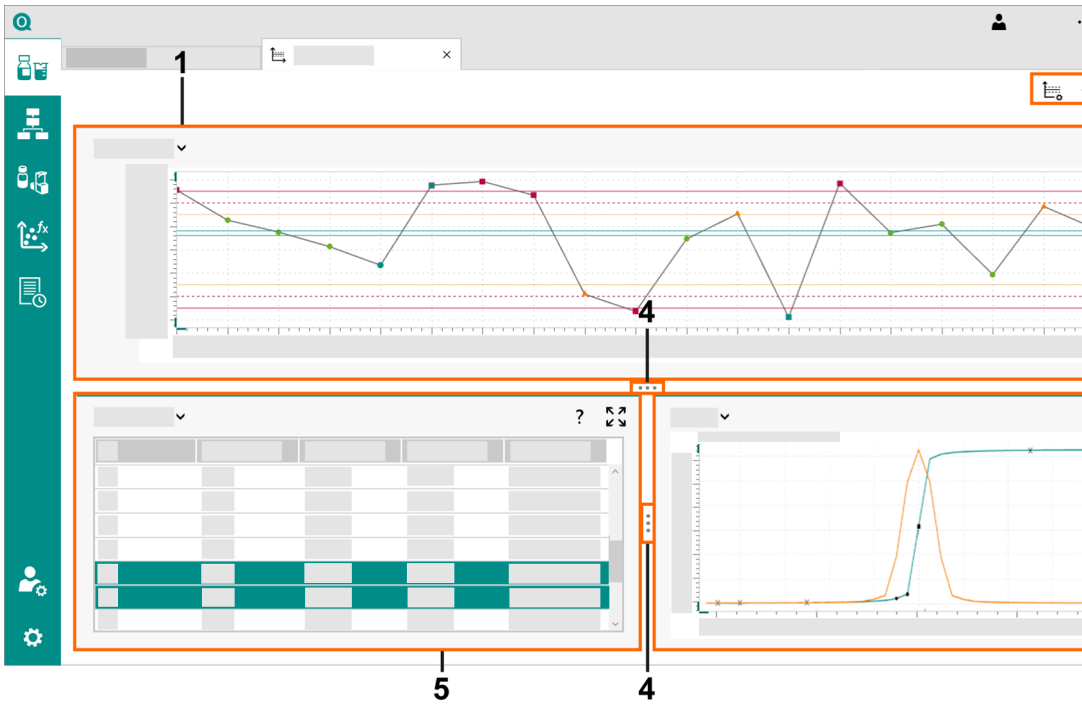
Crear y editar la tarjeta de control (capítulo 5.10.15.2, página 400)

Tarjeta de control – Pestaña (capítulo 5.10.15.5, página 407)

Tarjeta de control – Sección (capítulo 5.10.15.3, página 404)

Tarjetas de control – Subsección (capítulo 5.10.15.1, página 400)

5.10.15.5 Tarjeta de control – Pestaña



1 Tarjeta de control
Muestra la tarjeta de control creada a partir de los datos de muestra. Información adicional sobre las funciones de la tarjeta de control: *(véase "Tarjeta de control – Sección", capítulo 5.10.15.3, página 404)*

2 Barra de herramientas
Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

3 Curvas
Permite visualizar las curvas individuales de los datos de muestra. Las curvas solo se pueden visualizar pero no modificarse.

4 Barra de separación
La barra de separación puede utilizarse para ajustar el tamaño de las secciones individuales.

5 Datos de muestra
Muestra los **Datos de muestra** necesarios para crear una tarjeta de control. Información adicional sobre la sección Datos de muestra: *(véase "Datos de muestra – Sección", capítulo 5.10.15.6, página 408)*

véase también

Crear y editar la tarjeta de control (capítulo 5.10.15.2, página 400)

Datos de muestra – Sección (capítulo 5.10.15.6, página 408)

Tarjeta de control – Definición (capítulo 5.10.15, página 399)

Tarjetas de control – Subsección (capítulo 5.10.15.1, página 400)

5.10.15.6 Datos de muestra – Sección

En **Muestras** ▶ **Tarjetas de control** ▶ **Datos de muestras** se visualizan los datos de muestra de la tarjeta de control.

Si se han modificado posteriormente los valores de las muestras visibles en la tarjeta de control, la vista de la tarjeta de control puede actualizarse pulsando ⟳.

En Datos de muestra se visualiza la siguiente información:

Tabla 4

N.º	Número de la muestra con el que se incluyó en la tarjeta de control.
Nombre de muestra	Nombre de la muestra con el que se incluyó en la tarjeta de control a partir del listado de muestras.
Nombre de submuestra	Nombre de la submuestra con el que se incluyó en la tarjeta de control a partir del listado de muestras.
Variable de instrucción	El valor de la variable de instrucción seleccionada.
Inicio de la determinación	Hora a la que se inició la determinación de la submuestra.

véase también

Crear y editar la tarjeta de control (capítulo 5.10.15.2, página 400)

Tarjeta de control – Definición (capítulo 5.10.15, página 399)

Tarjeta de control – Pestaña (capítulo 5.10.15.5, página 407)

Tarjetas de control – Subsección (capítulo 5.10.15.1, página 400)

5.11 Procesos – Acciones

En **OMNIS Stand-Alone**, en el área de trabajo **Procesos**, se pueden ejecutar las siguientes acciones en las subsecciones:

-
  En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, se crean, editan, firman y gestionan los procedimientos operativos.
-
  En **Procesos** ▶ **Métodos**, se crean, editan, firman y gestionan los métodos.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, en el área de trabajo **Procesos**, se pueden ejecutar las siguientes acciones en las subsecciones:

-
  En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, se crean, editan, firman, gestionan, publican y retiran los procedimientos operativos.
-
  En **Procesos** ▶ **Métodos**, se crean, editan, firman, gestionan, publican y retiran los métodos.
-
  En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos de servidor**, se descargan del OMNIS Server los procedimientos operativos publicadas.
-
  En **Procesos** ▶ **Métodos de servidor**, se descargan del OMNIS Server los métodos publicados.

Más información sobre las acciones en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

véase también

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Borrar firma (capítulo 5.8.3, página 218)

Crear una firma (capítulo 5.8.1, página 214)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar palabras clave (capítulo 5.9.1, página 220)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Métodos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.4.1, página 462)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

Palabras clave – Definición (capítulo 5.9, página 220)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.2.1, página 445)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1 Procedimiento operativo – Definición

Información sobre el procedimiento operativo en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Un **procedimiento operativo** define el flujo de trabajo del análisis de submuestras. Este flujo de trabajo se define a través de **métodos** e **instrucciones** independientes del dispositivo empleado, que se pueden organizar secuencialmente o en paralelo.

Requisito para el uso de un procedimiento operativo:

- Al menos un **sistema de trabajo** se asigna a los métodos asociados.

A un procedimiento operativo se le pueden asignar **datos de submuestra** (por ejemplo, información como peso de muestra, datos analíticos, posición de gradilla, etc.).

Los procedimientos operativos se crean y se gestionan en **Procesos ▶ Procedimientos operativos**. En **Muestras ▶ Perfiles de muestra**, se asignan los procedimientos operativos a las submuestras. Los procedimientos operativos también pueden asignarse directamente a una

submuestra en **Muestras** ► **Listados de muestras** en la pestaña de un listado de muestras.

Los procedimientos operativos se guardan con un nombre que se puede elegir libremente. Cada vez que se guarda un cambio, se crea una nueva **versión**. A cada procedimiento operativo se le puede añadir un Comentario.

véase también

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Borrar firma (capítulo 5.8.3, página 218)

Crear una firma (capítulo 5.8.1, página 214)

Crear y editar palabras clave (capítulo 5.9.1, página 220)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Datos de la submuestra – Definición (capítulo 5.11.1.10, página 437)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Plantilla de informe – Directorio (capítulo 5.10.1.4.1, página 253)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.1 Procedimientos operativos – Subsección

Información sobre los procedimientos operativos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Procesos** ► **Procedimientos operativos** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Crear procedimiento operativo** se crea un nuevo procedimiento operativo en el que se pueden insertar y editar métodos e instrucciones.

-

  Pulsando **Importar procedimientos operativos** se importan uno o varios archivos OPRO (**O**MNIS **Pro**cess) como procedimientos operativos. Si los procedimientos operativos contienen métodos, modelos, jerarquías de modelos o correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', esos métodos, modelos, jerarquías de modelos y correcciones también se importan. Para importar los sistemas de trabajo contenidos en los métodos, la casilla de verificación debe estar activada durante la importación.

-

  Pulsando **Exportar procedimientos operativos** se exporta cada procedimiento operativo seleccionado como archivo OPRO (**O**MNIS **Pro**cess). Si los procedimientos operativos contienen métodos, modelos, jerarquías de modelos o correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', esos métodos, modelos, jerarquías y correcciones también se exportan. Para exportar los sistemas de trabajo contenidos en los métodos, la casilla de verificación **Exportación con sistema de trabajo** debe estar activada durante la exportación.

-

  Pulsando **Generar informe** se genera un informe para cada procedimiento operativo seleccionado. Los informes pueden guardarse como archivo PDF o imprimirse.

-

  Pulsando **Duplicar procedimientos operativos** se duplican los procedimientos operativos seleccionados con el mismo nombre y se les asigna un número consecutivo. Si ya hay un número al final del nombre, este número se incrementa en +1. Los procedimientos operativos recién creados contienen los mismos métodos, instrucciones y parámetros que los procedimientos operativos originales.

-

  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades del elemento seleccionado.

-

  Con **Borrar procedimientos operativos** se borran de la base de datos todos los procedimientos operativos seleccionados. Los métodos contenidos en los procedimientos operativos se conservan en la base de datos.
  Aviso: Solo es válido en **OMNIS Stand-Alone**.

-

  Pulsando **Eliminar procedimientos operativos del OMNIS Client local** se eliminan los procedimientos operativos seleccionados del sistema local. Si se han seleccionado procedimientos operativos no publicados, estos se borrarán irrevocablemente. Si los procedimientos operativos seleccionados se han publicado, se seguirán conservando en el OMNIS Server. Los métodos contenidos en los procedimientos operativos se conservan en ambos casos.
  Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Los procedimientos operativos pueden filtrarse por nombre y etiquetas. Más información sobre los filtros de los procedimientos operativos: *(véase "Filtrado de palabras clave", capítulo 5.9.2, página 223)*

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del procedimiento operativo. El nombre se puede personalizar después de abrir el procedimiento operativo.
Publicado	Estado del procedimiento operativo en el **sistema OMNIS Client/Server**. Información adicional: *(véase "Procedimientos operativos y métodos – Estado", capítulo 5.11.1.8, página 434)* **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez el procedimiento operativo.
Versión	Número de versión del procedimiento operativo. Al guardar un procedimiento operativo, se genera una versión nueva.
Palabras clave	Palabras clave existentes que han sido asignadas a este procedimiento operativo.
Permisos de datos	Los permisos de datos existentes que han sido asignados a este procedimiento operativo. **Aviso**: Solo es válido si los permisos de datos están activados y el usuario tiene los derechos de usuario necesarios.

véase también

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Exportar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.5, página 426)

Importar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.4, página 424)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Procedimiento operativo y métodos – Pestaña (capítulo 5.2.5, página 181)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimiento operativo – Propiedades (capítulo 5.11.1.2, página 414)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Restaurar procedimiento operativo y métodos relacionados (capítulo 5.11.1.9, página 436)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.2 Procedimiento operativo – Propiedades

Información sobre el procedimiento operativo en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, la ventana **Propiedades** se abre dentro de un procedimiento operativo haciendo clic en . En las 7 subsecciones **General**, **Parámetros**, **Ejecución con**, **Monitorización del resultado**, **Informes**, **Exportación** y **Exportaciones web** están disponibles, dependiendo del elemento seleccionado, las siguientes funciones e informaciones:

General

Según la selección (**Procedimiento operativo**, **Método** o **Instrucción**), se mostrará una u otra información:

Nombre	Nombre del procedimiento operativo, el método o la instrucción. Se puede modificar para el procedimiento operativo y las instrucciones del procedimiento operativo (máx. 255 caracteres).
Identificación de objeto	Número de identificación del procedimiento operativo, método o instrucción.

Versión	Número de versión del procedimiento operativo o método. Al guardar un procedimiento operativo o método, se genera una versión nueva.
Creado	Momento en el que se crea el procedimiento operativo o método.
Creado por	La persona que ha creado el procedimiento operativo o el método.
Guardado	Momento en el que se ha modificado por última vez el procedimiento operativo o método.
Guardado por	La persona que ha modificado el procedimiento operativo o el método.
Índice	Índice del método, frecuencia con la que está incluido en un procedimiento operativo.
Comentario	Comentario sobre el procedimiento operativo, el método o la instrucción. (editable, máx. 255 caracteres).

Parámetros

Si se selecciona todo el **Procedimiento operativo**, se pueden definir y editar los **Datos de la submuestra**.

Si se selecciona un **Método**, se pueden mostrar las **Variables de método** definidas en el método y editar sus valores.

Si se selecciona una **Instrucción** del procedimiento operativo, se pueden editar los parámetros de instrucción. Si se selecciona una instrucción de un **Método**, los parámetros de instrucción solo se pueden mostrar y no editar.

Ejecución con

Si se selecciona el **Procedimiento operativo**, estarán disponibles las siguientes funciones:

Impedir la determinación con equipo caducado	Si esta casilla de verificación está activada, se impide la determinación si el equipamiento está caducado. De este modo, es posible asegurar que en una determinación solo se puedan utilizar equipamientos que cumplan los requisitos definidos de **Vida útil** o **Tiempo de validez**. Para ello, la **Vida útil** o el **Tiempo de validez** deben estar definidos y la monitorización debe estar activada. La determinación solo puede iniciarse si al usuario se le ha asignado el derecho de usuario **Iniciar la determinación con equipamientos caducados**. Información adicional sobre la activación de la monitorización:*(véase "Activar monitorización", capítulo 5.7, página 209)*
Reservar sistemas de trabajo solo cuando sea necesario	Si esta casilla de verificación está activada, se pueden seleccionar sistemas de trabajo que solo se reservan en el curso de la determinación. De este modo, ya se puede iniciar una determinación aunque algunas unidades funcionales incorporadas de estos sistemas de trabajo todavía estén reservadas por otras determinaciones. Tras la activación, se muestran los sistemas de trabajo asignados a un método dentro del procedimiento operativo. Los sistemas de trabajo asignados exclusivamente a un método en un desarrollo opcional no se muestran. Más información sobre el comportamiento de la reserva personalizado: *(véase "Configurar la determinación en paralelo", capítulo 5.10.8.5, página 327)*

Si se selecciona **Método**, se muestran los sistemas de trabajo asignados al método. Allí están disponibles las siguientes funciones:

Liberar el sistema de trabajo tras la terminación del método	Si se selecciona esta casilla de verificación, el sistema de trabajo asignado se libera tan pronto como finaliza el método seleccionado. Esto permite que el sistema de trabajo se utilice en un procedimiento operativo que se desarrolla en paralelo. Tras la activación, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Saltar secuencias de desarrollo opcionales (error/parada) con nueva reserva de sistemas de trabajo** Más información sobre el comportamiento de la reserva personalizado: *(véase "Configurar la determinación en paralelo", capítulo 5.10.8.5, página 327)*
Saltar secuencias de desarrollo opcionales (error/parada) con nueva reserva de sistemas de trabajo	Si esta casilla de verificación está activada, se saltan las secuencias de desarrollo opcionales **Execute on error** y **Execute on stop** si estas reservasen un sistema de trabajo que ya se ha habilitado. De esta forma se evita que la respuesta definida en caso de parada o la respuesta definida en caso de error se ejecute para un sistema de trabajo que ya se ha habilitado y se esté utilizando en otro desarrollo. Este ajuste se aplica, una vez activado, a todas las secuencias de operaciones dentro de los métodos específicos, así como en todo el procedimiento operativo.

Si se selecciona la **Instrucción** dentro de un método, se visualizan las unidades funcionales asignadas a la instrucción.

Monitorización del resultado

Haciendo clic en **[Monitorización de resultados]** se pueden definir y editar las monitorizaciones del resultado. Más información sobre la monitorización del resultado: *(véase "Registrar monitorización del resultado", capítulo 5.11.1.11.1, página 441)*

Informes

Los informes pueden generarse automáticamente después de que se haya completado una determinación. Haga clic en para definir un nuevo informe. Pulsar para volver a borrar una definición de informe. Información adicional sobre la generación de informes: *(véase "Crear informe", capítulo 5.10.1.4, página 242)*

Esta función se utiliza para la creación automática de informes una vez finalizada una determinación. La instrucción **REPORT** es adecuada para crear informes durante una determinación. Más información sobre la instrucción **REPORT**: *(véase "REPORT – Parámetros", capítulo 5.11.8.76, página 851)*

Exportaciones

Las exportaciones pueden crearse automáticamente tras completar una determinación. Haga clic en para definir una nueva exportación. Pulsar para volver a borrar una definición de exportación. Más información sobre la exportación: *(véase "Exportar datos de la submuestra", capítulo 5.10.1.3, página 238)*

Esta función se utiliza para la generación automática de exportaciones una vez finalizada una determinación. La instrucción **EXPORT** es adecuada para crear exportaciones durante una determinación. Más información sobre la instrucción **EXPORT**: *(véase "EXPORT – Parámetros", capítulo 5.11.8.69, página 837)*

Exportaciones web

Las exportaciones web pueden crearse automáticamente tras completar una determinación en la cual los datos de la submuestra se hayan enviado a una API web. Haciendo clic en se puede definir una nueva exportación web. Con se puede volver a borrar una definición de exportación web. Más información sobre la exportación web: *(véase "Enviar datos a un software de terceros", capítulo 5.10.7.8, página 316)*

Esta función sirve para la creación automatizada de una exportación web tras finalizar una determinación. La instrucción **CALL WEB API** es adecuada para crear exportaciones web durante una determinación. Información adicional sobre la instrucción **CALL WEB API**: *(véase "CALL WEB API - Parámetro", capítulo 5.11.8.65, página 827)*

véase también

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Determinación en paralelo – Desarrollo (capítulo 5.10.8.4, página 324)

EXPORT – Parámetros (capítulo 5.11.8.69, página 837)

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

Editor de fórmulas – Descripción breve (capítulo 5.11.9, página 885)

Monitorización del resultado – Definición (capítulo 5.11.1.11, página 441)

Método – Propiedades (capítulo 5.11.3.2, página 451)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

REPORT – Parámetros (capítulo 5.11.8.76, página 851)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.3 Crear y editar procedimiento operativo

Información sobre el procedimiento operativo en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear procedimiento operativo

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** haga clic en .

Se abre una pestaña con el procedimiento operativo recién creado y el nombre **Nuevo procedimiento operativo**.

Para editar un procedimiento operativo existente, seleccionar el procedimiento operativo deseado del listado en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** y abrirlo haciendo doble clic en el nombre del procedimiento operativo.

2 Poner nombre o renombrar procedimiento operativo

- Haga clic en

.

- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
  o
- Hacer doble clic en

para abrir directamente la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Nombre**, introducir el nombre deseado.

Los siguientes caracteres no están permitidos: **. | ' " { }**

3 Introducir comentario (opcional)

- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Comentario**, introducir el comentario deseado.

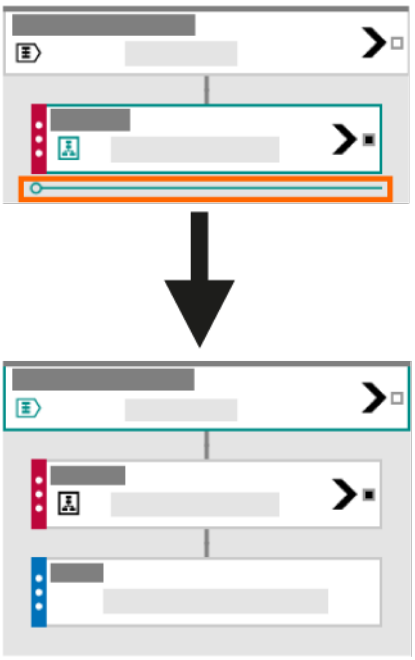
Un procedimiento operativo que contiene un Comentario se marca con en el editor de procedimientos operativos.

4 Insertar métodos e instrucciones

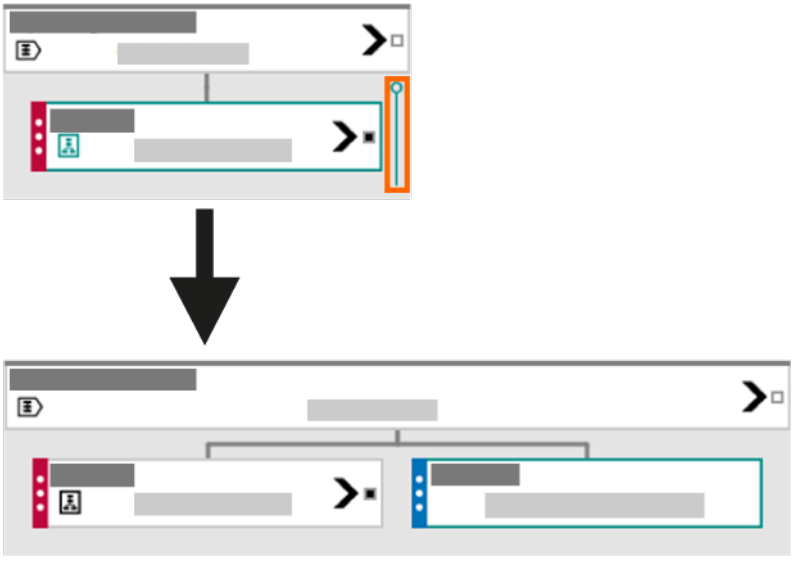
- Hacer clic en para abrir la ventana **Librería**.
- En **Librería** ▶ **Métodos**, utilizar la función arrastrar y soltar para insertar los métodos necesarios en el procedimiento operativo.
- En **Librería** ▶ **Instrucciones**, utilizar la función arrastrar y soltar para insertar las instrucciones necesarias en el procedimiento operativo.

Los métodos y las instrucciones se pueden insertar uno debajo del otro o al lado del otro:

- Las instrucciones y los métodos que están dispuestos unos debajo de los otros se ejecutan **secuencialmente**. Una línea verde horizontal muestra la posición de inserción de un objeto.



- Las instrucciones y los métodos que están dispuestos unos debajo de los otros se ejecutan **en paralelo**. Una línea verde vertical muestra la posición de inserción de un objeto.



- Una instrucción o un método se pueden insertar varias veces en un procedimiento operativo. Las instrucciones y los métodos se indexan automáticamente para que el nombre siga siendo unívoco.

Las siguientes opciones están disponibles para insertar y editar instrucciones y métodos:

- Los métodos e instrucciones se pueden arrastrar y soltar dentro del procedimiento operativo o eliminar del procedimiento operativo haciendo clic en ✕.
- Las instrucciones pueden copiarse de los procedimientos operativos o los métodos con **[CTRL]**+**[C]** y pegarse en otros procedimientos operativos o métodos con **[CTRL]**+**[V]**.
- Solo se pueden insertar instrucciones dependientes del aparato en los métodos, no en los procedimientos operativos.
- Los métodos no se pueden modificar en el editor de procedimientos operativos. Para editarlo, debe abrir el método en el editor de métodos.

5 Insertar secuencias opcionales

- Hacer clic en para abrir la ventana **Librería**.
- En **Librería** ▶ **Secuencias opcionales**, utilizar la función arrastrar y soltar para insertar las secuencias opcionales necesarias en el procedimiento operativo.
- Insertar los métodos o instrucciones deseados en la secuencia opcional.

Una secuencia opcional solo puede insertarse en paralelo a la secuencia. Más información sobre las secuencias opcionales:
(véase "Procedimiento en caso de detención – Definición", capítulo 5.11.6, página 464)
(véase "Procedimiento en caso de error – Definición", capítulo 5.11.5, página 463)
(véase "Procedimiento en caso de incumplimiento de los valores límite – Definición", capítulo 5.11.7, página 465)

6 Cambiar parámetros de instrucción

- Seleccione la instrucción deseada.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, cambiar el parámetro de instrucción deseado.

7 Editar datos de submuestra

- Haga clic en

.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- Seleccionar la subsección **Propiedades** ▶ **Parámetros**.
- Definir los datos de submuestra que se añaden automáticamente al listado de muestras al utilizar el procedimiento operativo.

8 Definir monitorización del resultado

- Haga clic en

.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- Seleccionar la subsección **Propiedades** ▶ **Monitorización del resultado**.
- Definir la monitorización del resultado según las instrucciones descritas en *(véase "Registrar monitorización del resultado", capítulo 5.11.1.11.1, página 441)*.

9 Definir informes

- Haga clic en

.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- Seleccionar la subsección **Propiedades** ▶ **Informes**.
- Definir el informe según las instrucciones descritas en *(véase "Crear informe", capítulo 5.10.1.4, página 242)*.

10 Definir exportaciones

- Haga clic en

.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- Seleccionar la subsección **Propiedades** ▶ **Exportaciones**.
- Definir la exportación según las instrucciones descritas en *(véase "Exportar datos de la submuestra", capítulo 5.10.1.3, página 238)*.

11 Guardar procedimiento operativo

- Guardar el procedimiento operativo haciendo clic en . El procedimiento operativo se valida automáticamente al guardar.

El procedimiento operativo se guarda. La versión y la fecha de cambio del procedimiento operativo se actualizan automáticamente en la subsección **Propiedades** ▶ **General**.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, se puede publicar un procedimiento operativo después de haberlo guardado. Información sobre la publicación de los procedimientos operativos: *(véase "Publicación de un procedimiento operativo y método", capítulo 5.11.1.6, página 429)*

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.4 Importar procedimientos operativos y métodos

Información sobre la importación de procedimientos operativos y métodos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

- Debe haber al menos un archivo de proceso OMNIS (***.opro**).

1 Seleccionar procedimientos operativos o métodos

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o **Procesos** ▶ **Métodos**, haga clic en para abrir la ventana **Importar datos**.

2 Buscar carpeta

- Seleccionar la carpeta en la que se almacenan los procedimientos operativos o métodos deseados.

3 Seleccionar archivo

- Seleccionar los archivos de proceso OMNIS o introducir el nombre de los archivos de proceso OMNIS en el campo **Nombre del archivo**.

4 Importar sistemas de trabajo (opcional)

- Si los procedimientos operativos o métodos contienen sistemas de trabajo, estos también pueden importarse, si es necesario. Para ello, activar la casilla de verificación **Importación con sistema de trabajo**.

Con **Importación con sistema de trabajo** se importarán todas las **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** existentes. Estas están almacenadas según la instrucción en el método y se definen para la unidad funcional del sistema de trabajo. Para tener en cuenta las condiciones también al ejecutar el procedimiento operativo o método importado se debe utilizar exactamente el mismo Sistema de trabajo que se usó en el procedimiento operativo o el método importado. Si se reemplaza el Sistema de trabajo original por otro Sistema de trabajo, se perderán las **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** definidas.

En caso de que el **Sistema de trabajo** usado en el procedimiento operativo o método importado ya esté presente en OMNIS Software, se asignará automáticamente al procedimiento operativo o método importado incluso si la casilla de verificación **Importación con sistema de trabajo** está desactivada, y se tomarán en cuenta las **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** existentes.

5 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

Los procedimientos operativos o métodos se importan a OMNIS Software.

Si los procedimientos operativos o métodos contienen modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' o jerarquías de modelos, estos también se importan.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Definir las condiciones de solución y las condiciones del sensor (capítulo 5.12.7.4, página 1091)

Exportar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.5, página 426)

Importación de plantillas (capítulo 3.2, página 11)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.5 Exportar procedimientos operativos y métodos

Información sobre la exportación de procedimientos operativos y métodos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

- En la lista resumen hay al menos un procedimiento operativo o método disponible.

1 Seleccionar procedimientos operativos o métodos

- Seleccionar los procedimientos operativos o métodos deseados en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o **Procesos** ▶ **Métodos** y, haciendo clic en , abrir la ventana **Exportación de datos**.

2 Elegir la opción de exportación

- Activar la casilla de verificación **Procedimientos operativos seleccionados** o **Métodos seleccionados** para exportar todos los procedimientos operativos o métodos marcados en la lista resumen.
- Activar la casilla de verificación **Todos los procedimientos operativos** o **Todos los métodos** para exportar todos los procedimientos operativos o métodos de la lista resumen.

3 Exportar sistemas de trabajo (opcional)

- Si los procedimientos operativos o métodos contienen sistemas de trabajo, estos también pueden exportarse, si es necesario. Para ello, activar la casilla de verificación **Exportación con sistema de trabajo**.

Condiciones de solución y **Condiciones del sensor** se exportan siempre. Estas están almacenadas según la instrucción en el método y se definen para la unidad funcional del sistema de trabajo.

4 Seleccionar o introducir carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino o introducir en la barra de direcciones la ruta completa de la carpeta de destino en la que deben guardarse los procedimientos operativos o métodos seleccionados como archivos OPRO.

5 Confirmar y exportar selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Exportar]**. Según la selección, se exportan uno o varios archivos OPRO con los nombres respectivos de los procedimientos operativos o métodos. Haciendo clic en **[Abrir carpeta de destino]** se abre la carpeta de destino.

Los archivos se guardan con el nombre del respectivo procedimiento operativo o método. Si el nombre del procedimiento operativo o método contiene uno de los caracteres especiales > < : " / \ | * ? o las abreviaturas CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9, esos caracteres y abreviaturas se sustituyen por el carácter **(_)**.

Si los procedimientos operativos o métodos contienen modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' o jerarquías de modelos, estos también se exportan.

Todas las indicaciones de la hora se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la exportación. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.
Cuando se especifican la fecha y la hora en el nombre del archivo, se utiliza la hora local del ordenador.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Definir las condiciones de solución y las condiciones del sensor (capítulo 5.12.7.4, página 1091)

Importar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.4, página 424)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.6 Publicación de un procedimiento operativo y método

En el **sistema OMNIS Client/Server** pueden publicarse los procedimientos operativos y métodos.

Publicar un procedimiento operativo

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- La conexión con el OMNIS Server está disponible.

1 Seleccionar procedimiento operativo

- Crear un nuevo procedimiento operativo. *(véase "Crear y editar procedimiento operativo", capítulo 5.11.1.3, página 419)*
  o
- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, seleccionar un procedimiento operativo existente y abrirlo haciendo doble clic.

Se abre una nueva pestaña con el nombre del procedimiento operativo recién creado o seleccionado.

2 Acceder al diálogo

- Haga clic en para abrir el diálogo **Publicar un procedimiento operativo**.
- En el campo **Extensión del nombre** introduzca opcionalmente la extensión del nombre que desee para el procedimiento operativo que se va a publicar.

No deben utilizarse los siguientes caracteres especiales: . | ' " { }
La extensión del nombre solo se agrega al procedimiento operativo seleccionado.
El campo para el nombre del procedimiento operativo está rellenado previamente y no puede ser editado.

3 Publicar un procedimiento operativo

- Publicar el procedimiento operativo haciendo clic en **[Publicar]**.

El procedimiento operativo publicado se identifica en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** y **Procedimientos operati-**

vos de servidor con . Si se publica un procedimiento operativo, también se publican los métodos y sistemas de trabajo asociados.

Cuando se publica un procedimiento operativo que contiene la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**, también se publican los procedimientos operativos referenciados y los métodos asociados y los datos de muestra se toman del perfil de muestra referenciado.

Si el procedimiento operativo contiene un permiso de datos y este debe mostrarse a otro grupo de usuarios con permisos de datos diferentes, entonces el procedimiento operativo publicado se debe publicar nuevamente. Esto crea un procedimiento operativo de servidor.

Los permisos de datos disponibles en un procedimiento operativo ya publicado pueden modificarse en la lista resumen en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**. Los permisos de datos se actualizan para el procedimiento operativo de servidor correspondiente y, como resultado, no se crea ningún procedimiento operativo de servidor. Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Asignar permisos de datos", capítulo 4.5.9.2, página 121)*

Los procedimientos operativos publicados se sincronizan automáticamente con el OMNIS Server. Están disponibles para todos los OMNIS Client conectados en la lista resumen en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos de servidor** y están protegidos contra cambios. Primero hay que descargarlos para poder utilizarlos posteriormente para una determinación. Más información sobre los procedimientos operativos de servidor: *(véase "Procedimiento operativo de servidor – Definición", capítulo 5.11.2, página 444)*

Un procedimiento operativo publicado es una copia del procedimiento operativo no publicado. El procedimiento operativo no publicado permanece en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** sin cambios.

Al publicar, se tienen en cuenta los cambios en el procedimiento operativo, la adición o eliminación de un método, instrucción o sistema de trabajo. Se publica el procedimiento operativo modificado.

Un procedimiento operativo solo puede ser firmado después de que haya sido publicado y todos los métodos asociados hayan sido firmados. Si se va a publicar un procedimiento operativo que ya ha sido firmado, la firma debe borrarse primero y añadirse de nuevo después de la publicación. Más información sobre la firma en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Para restringir el uso de un procedimiento operativo publicado, este se puede retirar en la pestaña de **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**. Más información sobre la retirada de procedimientos operativos: *(véase "Retirada de procedimiento operativo y método", capítulo 5.11.1.7, página 433)*

Publicar método

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- La conexión con el OMNIS Server está disponible.

1 Seleccionar método

- Crear un nuevo método. *(véase "Crear y editar métodos", capítulo 5.11.3.3, página 453)*
  o
- En **Procesos** ▶ **Métodos**, seleccionar un método existente y abrirlo haciendo doble clic.

Se abre una nueva pestaña con el nombre del método recién creado o seleccionado.

2 Publicar método

- Los métodos se publican haciendo clic en .

El método publicado se identifica en **Procesos** ▶ **Métodos** y **Métodos de servidor** con . Al publicar un método también se publican los sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos y correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' asociados.

Cuando se publica un método que contiene la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**, también se publican los procedimientos operativos referenciados y los métodos asociados y los datos de muestra se toman del perfil de muestra referenciado.

Si el método contiene un permiso de datos y este debe mostrarse a otro grupo de usuarios con permisos de datos diferentes, entonces el método publicado se debe publicar nuevamente. Esto crea un método de servidor.

Los permisos de datos disponibles en un método ya publicado pueden modificarse en la lista resumen en **Procesos** ▶ **Métodos**. Los permisos de datos se actualizan para el método de servidor correspondiente y, como resultado, no se crea ningún método de servidor. Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Asignar permisos de datos", capítulo 4.5.9.2, página 121)*

Los métodos publicados se sincronizan automáticamente con el OMNIS Server. Están disponibles para todos los OMNIS Client conectados en la lista resumen en **Procesos** ▶ **Métodos de servidor** y están protegidos contra cambios. Para poder utilizarlas, hay que descargarlas primero. Más información sobre los métodos de servidor: *(véase "Método de servidor – Definición", capítulo 5.11.4, página 460)*

Un método publicado es una copia del método no publicado. El método no publicado permanece en **Procesos** ▶ **Métodos** sin cambios.

Al publicar, se tienen en cuenta los cambios en el método, la adición o eliminación de una instrucción o sistema de trabajo. Se publica el método modificado y recién guardado.

Solo se puede firmar un método de trabajo publicado. Si se va a publicar un método que ya ha sido firmado, la firma debe borrarse primero y añadirse de nuevo después de la publicación. Más información sobre la firma en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Para restringir el uso de un método publicado, este se puede retirar en la pestaña de **Procesos** ▶ **Métodos**. Más información sobre la retirada de métodos: *(véase "Retirada de procedimiento operativo y método", capítulo 5.11.1.7, página 433)*

véase también

Crear una firma (capítulo 5.8.1, página 214)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Métodos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.4.1, página 462)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.2.1, página 445)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.7 Retirada de procedimiento operativo y método

Si el uso de un procedimiento operativo o método publicado debe ser restringido por los OMNIS Client conectados, el procedimiento operativo o método publicado puede ser retirado.

Requisito:

- El **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- La conexión con el OMNIS Server está disponible.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar procedimiento operativo o método publicado

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o **Métodos**, seleccione el procedimiento operativo o el método publicado que desee y ábralo haciendo doble clic.

Se abre una nueva pestaña con el nombre del procedimiento operativo o método nuevo o seleccionado.

Un procedimiento operativo o método publicado se marca con en las listas resumen.

2 Retirada de procedimiento operativo o método publicado

- Haga clic en para retirar el procedimiento operativo o método publicado.

Se retira el procedimiento operativo o método seleccionado. El procedimiento operativo o método retirado se marca con en las listas resumen. Un procedimiento operativo o un método retirado solo puede utilizarse para la determinación de submuestras si se activa el **Iniciar determinaciones con procedimientos operativos no habilitados** correcto.

Si se retira un procedimiento operativo, los métodos asociados permanecen publicados y pueden ser utilizados por los OMNIS Client conectados.

Si se retira un método, los procedimientos operativos que lo contienen se marcan con en las listas resumen.

Si se interrumpe la conexión con el OMNIS Server, el procedimiento operativo o el método solo se retira tras la reconexión con el servidor.

Un procedimiento operativo o método retirado puede ser eliminado del OMNIS Server. Más información sobre la eliminación de los procedimiento operativo de servidor y los métodos de servidor: *(véase "Procedimientos operativos de servidor – Subsección", capítulo 5.11.2.1, página 445)*, *(véase "Métodos de servidor – Subsección", capítulo 5.11.4.1, página 462)*

véase también

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Métodos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.4.1, página 462)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimientos operativos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.2.1, página 445)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.8 Procedimientos operativos y métodos – Estado

En el **sistema OMNIS Client/Server**, cada procedimiento operativo y método ubicado en el OMNIS Server tiene un estado. Este se muestra en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o **Procedimientos operativos de servidor** y **Métodos** o **Métodos de servidor** en la columna **Publicado**.

Publicado	Significado
	Publicado Se publica el procedimiento operativo o el método.

Publicado	Significado
	Contiene los métodos retirados o borrados El procedimiento operativo contiene al menos un método retirado o borrado.
	Retirado El procedimiento operativo o el método se ha retirado.

Para utilizar un procedimiento operativo o un método de determinación, deben activarse los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

Si en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos** o **Métodos** los procedimientos operativos o métodos no están publicados, la columna **Publicado** está vacía.

véase también

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Determinación – Definición (capítulo 5.10.8, página 320)

Determinación – Preparar y posprocesar (capítulo 5.10.8.10, página 340)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Preparar la determinación (capítulo 5.10.8.9, página 337)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.9 Restaurar procedimiento operativo y métodos relacionados

Información sobre el procedimiento operativo y método en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir listado de muestras

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, seleccione el listado de muestras deseado y ábralo con doble clic.

2 Seleccionar submuestra

- Seleccionar la submuestra cuyo procedimiento operativo y métodos asociados deben restaurarse.

3 Restaurar procedimiento operativo y métodos

- En **Submuestra** ▶ **Proceso** hacer clic en .

El procedimiento operativo y sus métodos asociados se restauran y pueden utilizarse en el área de trabajo **Procesos**.

Si el procedimiento operativo restaurado contiene modelos, jerarquías de modelos y correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', estos también se restauran.

Para volver a utilizar el procedimiento operativo para la determinación, se deben asignar los sistemas de trabajo necesarios con sus unidades funcionales a los métodos asociados. Además, cualquier variable utilizada debe estar correctamente referenciada.

Las referencias entre el nombre del procedimiento operativo y las variables usadas o entre el nombre del método y las variables usadas deben corregirse si es necesario (por ejemplo, **SKIP** y variables de método). La forma más fácil consiste en restablecer los nombres del procedimiento operativo y de los métodos a sus nombres originales.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Importar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.4, página 424)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.1.10 Datos de la submuestra – Definición

Los **datos de la submuestra** (nombre, inicio de la determinación, peso, volumen, etc.) definidos en el procedimiento operativo en **Procesos ▶ Procedimiento operativo ▶ Propiedades ▶ Parámetros** facilitan la entrada de submuestras con datos idénticos. Si se crea una nueva submuestra con un procedimiento operativo en el que se definan datos de la submuestra, estos datos de la submuestra se insertan automáticamente en el listado de muestras con sus valores por defecto. En el listado de muestras, solo deben tratarse los datos que se desea modificar.

Los datos de la submuestra también están disponibles como variables '**Nombre**.*CurrentSubsampleData*' en el editor de fórmulas.

véase también

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

Importar datos de la submuestra (capítulo 5.10.7.7, página 314)

5.11.1.10.1 Editar datos de la submuestra

Información sobre el perfil de muestra en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir procedimiento operativo

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, hacer clic en para abrir un nuevo procedimiento operativo.
  o
- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, seleccione el procedimiento operativo deseado y ábralo con doble clic.

Se abre una nueva pestaña con el nombre del procedimiento operativo nuevo o seleccionado.

2 Abrir datos de la submuestra

- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
  o
- Hacer doble clic en el icono del procedimiento operativo para abrir directamente la ventana **Propiedades**.

En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, se muestran los datos de la submuestra definidos para el procedimiento operativo.

Por defecto hay 2 entradas:

- Campo **Nombre**
  Campo para visualizar el nombre de la submuestra en el listado de muestras. El valor por defecto **Submuestra** se puede modificar, pero el propio campo no se puede eliminar.
- Campo **Inic determinac**
  Campo para visualizar el momento en el que se inició la determinación de la submuestra.

3 Agregar datos de la submuestra

- Hacer clic en para añadir más datos de la submuestra o, alternativamente, hacer clic con el botón derecho del ratón en el cuadro de texto y seleccione **[Agregar campo de entrada]**.

Se añade un nuevo campo de entrada a la derecha de los datos de la submuestra.

Para borrar datos de la submuestra, hacer clic con el botón derecho del ratón en el cuadro de texto y seleccionar **[Borrar el campo de entrada]**.

4 Definir datos de la submuestra

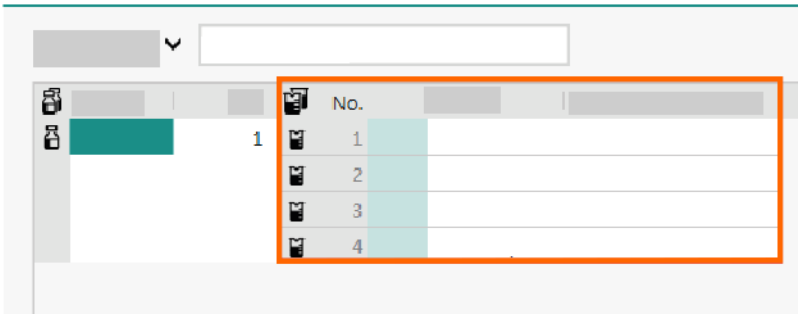
- En el campo **Nombre de campo breve**, introduzca el nombre del campo de entrada que se utilizará como cabecera de columna en el listado de muestras.
- En el campo **Nombre de campo largo**, introducir el nombre del campo de entrada que se utilizará como designación en los informes.
  Nota: Si no se ingresa ningún nombre en el campo **Nombre de campo largo**, en los informes se utilizará el nombre que se encuentre en el campo **Nombre de campo breve**.
- En el campo **Tipo de campo de entrada**, seleccionar el tipo deseado (**Texto**, **Número**, **Fecha** o **Listado de selección**) para la información.
- En el campo **Utilizar como**, seleccionar el tipo de uso deseado para el campo de entrada:
  - **Campo de entrada**: campo en el que el usuario puede introducir datos (para los tipos **Texto** o **Número**).
  - **Resultado**: campo que se puede rellenar durante el desarrollo de la determinación mediante las instrucciones apropiadas **CALC** y **REQUEST** (para los tipos **Texto** o **Número**). Este campo no puede ser editado directamente por el usuario.
  - **Peso de muestra**: campo de entrada para el peso de muestra (para el tipo **Número**).
  - **Gradilla**: campo de entrada o listado de selección para el uso como variable en el campo **Gradilla/posición de reposo** de la instrucción **MOVE TO RACK** (para los tipos **Texto** o **Listado de selección**).
  - **Posición de muestra**: campo de entrada para el uso como variable en el campo **Posición en la gradilla** de la instrucción **MOVE TO RACK** (para el tipo **Número**).
  - **Inic determinac**: Campo llenado automáticamente para la fecha y hora del inicio de la determinación (para tipo **Fecha**).
  - **Listado de selección definido por el usuario**: Listado de selección, con el que el usuario puede seleccionar un elemento del listado con definición propia (para el tipo **Listado de selección**)

- Según el tipo y el uso del campo de entrada, se visualizan más campos en la sección **Propiedades campo entrada**, que pueden completarse si es necesario:
  - Para campos del tipo **Texto**: **Valor por defecto**
  - Para campos del tipo **Número**: **Valor por defecto**, **Valor mínimo**, **Valor máximo**, **Unidad**
  - Para campos del tipo **Listado de selección**: **Elementos del listado**, **Valor por defecto**
- Active la casilla de verificación **Permitir texto libre** para dar a los usuarios la posibilidad de crear su propia entrada en el listado de muestras en caso de que las entradas predefinidas no sean suficientes. Esta opción solo es visible si se han seleccionado **Listado de selección** y **Gradilla**, **Listado de selección definido por el usuario** o **Solución**.
- Desactive la casilla de verificación **Campo editable** si el campo de entrada para la submuestra en el listado de muestras no debe ser editable por el usuario.
- Activar la casilla de verificación **Permitir campo vacío** si se debe permitir un campo que no tenga ninguna entrada de valor.
- Activar la casilla de verificación **Forzar la entrada** si se quiere forzar la entrada de un valor para los campos vacíos antes de iniciar la determinación. Esta opción solo es visible si se ha activado **Permitir campo vacío**.

La sección **Propiedades campo entrada** no está disponible en los siguientes casos:

- Si en **Tipo de campo de entrada** se ha realizado la selección **Texto** o **Número** y en **Utilizar como** se ha realizado la selección **Resultado**.
- Si en **Tipo de campo de entrada** se ha realizado la selección **Fecha** y en **Utilizar como** se ha realizado la selección **Inic determinac**.

Tan pronto como se registren submuestras siguiendo este procedimiento operativo, los nombres de los datos de muestra definidos en el campo **Nombre de campo breve** del procedimiento operativo se mostrarán como cabeceras de columna en el listado de muestras.



5 Modificar el orden de los datos de la submuestra (opcional)

- Seleccionar el campo de entrada deseado haciendo clic en un campo editable y hacer clic en para desplazarlo hacia la izquierda o en para desplazarlo hacia la derecha.

6 Guardar datos de la submuestra

- Guardar el procedimiento operativo haciendo clic en .

véase también

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Registrar datos de pesaje (capítulo 5.10.7.4, página 304)

5.11.1.11 Monitorización del resultado – Definición

La monitorización del resultado se utiliza para monitorizar las variables seleccionadas durante la ejecución de un análisis.

Por cada variable monitorizada se pueden definir 2 pares de valores límite diferentes. Además, se puede seleccionar una acción a la vez, que se realiza automáticamente en cuanto el valor de la variable se sobrepasa por debajo o por encima de ella.

La monitorización del resultado se define en **Procesos** ▶ **Procedimiento operativo** ▶ **Propiedades** ▶ **Monitorización del resultado** haciendo clic en **[Monitorización de resultados]**.

En **Muestras** ▶ **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Monitorización** se muestran los resultados durante el análisis.

véase también

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

Procedimiento en caso de incumplimiento de los valores límite – Definición (capítulo 5.11.7, página 465)

Registrar monitorización del resultado (capítulo 5.11.1.11.1, página 441)

5.11.1.11.1 Registrar monitorización del resultado

1 Apertura del procedimiento operativo

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, crear un nuevo procedimiento operativo haciendo clic en .
  o

- En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**, seleccione el procedimiento operativo deseado y ábralo con doble clic.

Se abre una nueva pestaña con el nombre del procedimiento operativo nuevo o seleccionado.

2 Abrir la ventana de monitorización del resultado

- En **Procesos** ▶ **Procedimiento operativo** ▶ **Propiedades** ▶ **Monitorización del resultado** haga clic en **[Monitorización de resultados]**.

Se abre la ventana **Monitorización del resultado**.

3 Agregar monitorización del resultado

- Añadir una nueva monitorización del resultado haciendo clic en .

4 Selección de variable

- Haciendo clic en (x), abrir la ventana de selección de la variable que se desea monitorizar.
- Encontrar la variable deseada utilizando los campos **Categoría de variables** y **Subcategoría**.
- En el campo **Resultado de la búsqueda**, seleccione la variable deseada.
- Haga clic en **[Aplicar]** para aceptar la variable seleccionada.

Las variables encontradas en el resultado de la búsqueda se pueden restringir aún más introduciendo un término de filtro. Para ello, introducir en el campo situado encima del listado de variables encontradas el texto deseado que se incluirá en el nombre de la variable. La pantalla se actualiza continuamente.

La ventana de selección de la variable se cierra. En el campo **Variable**, se muestra el nombre de la variable seleccionada.

5 Definir el número de decimales

- En el campo **Cantidad de números decimales**, introducir el número deseado de decimales que se aplicarán a todos los valores en la monitorización del resultado definida.

Por defecto, se utilizan 2 decimales.

6 Definir los límites de indicación

- En los campos **Límite de indicación inferior**, **Límite de indicación superior**, **Límite de intervención inferior** y **Límite de intervención superior**, definir los límites de la monitorización del resultado.
- La entrada puede ser un valor numérico o una fórmula. Solo se admiten fórmulas que den como resultado un valor numérico. Además, si el resultado consiste en un valor numérico, se puede seleccionar Tipo de campo de entrada **Texto** en **Datos de la submuestra** o **Datos de muestra** y en Utilizar como **Resultado**.
  - No se permite utilizar la función **Time**.

Reglas para la introducción de valores límite:

- Debe definirse al menos un par de valores límite.
- El valor superior de un par de valores límite debe ser superior al valor inferior.
- Además, la gama de valores de un par de valores límite debe estar en ambos lados dentro o fuera del segundo par de valores límite.

Si esta validación no cumple con las **reglas para la introducción de valores límite**, no se podrá llevar a cabo esta monitorización del resultado. Sin embargo, la determinación no se detiene.

7 Selección de acción

- En el listado de selección, seleccione la acción que se realizará si el resultado está fuera de los límites.

Si se excede o no se alcanza un valor límite, se puede desencadenar una acción definida.

Para que una acción sea seleccionada, se debe definir al menos una **secuencia opcional** **Execute on limit**.

8 Guardar una monitorización del resultado

- Guarde el procedimiento operativo haciendo clic en .

Si se utilizan fórmulas para los valores límite, estos no se evalúan hasta que se ejecuta la determinación.

Si la variable seleccionada contiene un valor no válido durante la ejecución de la determinación, se trata como un exceso de límite.

Si se define un límite de intervención, se trata como si se hubiera excedido este par de límites, de lo contrario se trata como si se hubiera excedido el límite de indicación.

véase también

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Filtrar Consultas de búsqueda y Consultas de búsqueda del servidor (capítulo 5.10.2.3, página 266)

Monitorización – Definición (capítulo 5.10.13.4, página 384)

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

5.11.2 Procedimiento operativo de servidor – Definición

Un **procedimiento operativo de servidor** es un procedimiento operativo que se encuentra en el OMNIS Server y, por tanto, está disponible para todos los OMNIS Client conectados.

Un procedimiento operativo de servidor define el flujo de trabajo del análisis de submuestras. Este flujo de trabajo se define a través de **métodos de servidor** e **instrucciones** independientes, que se pueden organizar secuencialmente o en paralelo.

Requisito para el uso de un procedimiento operativo de servidor:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- El procedimiento operativo de servidor se ha descargado y está disponible en **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos**. Al descargar un procedimiento operativo de servidor, también se descargan los métodos de servidor, los sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor asociados y se enumeran en las subsecciones correspondientes.

En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos de servidor**, un procedimiento operativo de servidor puede descargarse haciendo clic en .

Cuando se descarga una submuestra de una consulta de búsqueda del servidor, el procedimiento operativo de servidor asociado se descarga automáticamente.

- Al menos un **sistema de trabajo** se asigna a los métodos asociados.

Después de la descarga, todas las unidades funcionales del sistema de trabajo publicado deben ser sustituidas por unidades funcionales de las propias unidades a través de arrastrar y soltar y el sistema de trabajo debe ser guardado. No se pueden añadir más unidades funcionales a un sistema de trabajo publicado, ni se pueden eliminar unidades funcionales del mismo.

Los procedimientos operativos de servidor publicados que se han descargado pueden asignarse a las submuestras en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** o en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** en la pestaña de un listado de muestras.

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Procedimientos operativos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.2.1, página 445)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.2.1 Procedimientos operativos de servidor – Subsección

En **Procesos** ▶ **Procedimientos operativos de servidor** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Descargar procedimientos operativos** se descargan los procedimientos operativos seleccionados con los métodos, sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos y corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' asociados. Los procedimientos operativos descargados, y los métodos, sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' asociados se enumeran en las subsecciones correspondientes y pueden utilizarse.
-

  Pulsando **Actualizar vista**, se actualiza el listado de procedimientos operativos de servidor. Se vuelven a cargar todas las entradas.
-

  Pulsando **Eliminar procedimientos operativos de servidor** se eliminan los procedimientos operativos de servidor seleccionados. Para poder borrar procedimientos operativos de servidor, primero hay que retirarlos. Al eliminar los procedimientos operativos de servidor, los métodos de servidor asociados no se eliminan. En los OMNIS Client que descargaron los procedimientos operativos de servidor antes de la eliminación, los procedimientos operativos borrados permanecen localmente en el estado **retirado**.

Los procedimientos operativos de servidor pueden filtrarse por nombre y palabras clave. Más información sobre los filtros de los procedimientos operativos de servidor: *(véase "Filtrado de palabras clave", capítulo 5.9.2, página 223)*

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del procedimiento operativo de servidor.
Publicado	Estado del procedimiento operativo de servidor en el sistema **OMNIS Client/Server**. Información adicional: *(véase "Procedimientos operativos y métodos – Estado", capítulo 5.11.1.8, página 434)* **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez el procedimiento operativo de servidor.
Versión	Número de versión del procedimiento operativo de servidor. Un procedimiento operativo de servidor siempre tiene el número de versión 1.

Palabras clave	Palabras clave existentes que han sido asignadas a este procedimiento operativo de servidor.
Permisos de datos	Los permisos de datos existentes que han sido asignados a este procedimiento operativo de servidor. **Aviso**: Solo es válido si los permisos de datos están activados y el usuario tiene los derechos de usuario necesarios.

véase también

Métodos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.4.1, página 462)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.3 Método – Definición

Información sobre el método en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Un **método** es una combinación de instrucciones que se pueden organizar secuencialmente y en paralelo.

Requisito para el uso de un método:

- Se debe asignar al menos un **sistema de trabajo** al método.
- El método debe estar contenido en un **procedimiento operativo**.

Los métodos se crean y gestionan en el área de trabajo **Procesos**. En **Procesos** ▶ **Procedimiento operativo** se asignan los procedimientos operativos a las submuestras. Los métodos se guardan con un nombre que se puede elegir libremente. Cada vez que se guarda un cambio, se crea una nueva **versión**. Los métodos guardados se pueden utilizar cualquier número de veces y en diferentes procedimientos operativos al mismo tiempo. A cada método se le puede añadir un Comentario.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.3.1 Métodos – Subsección

Información sobre los métodos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Procesos** ► **Métodos** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Crear método** se crea un nuevo método en el que se pueden agregar y editar las instrucciones.
-

  Pulsando **Importar métodos**, se importan uno o más archivos OPRO (**O**MNIS **Pro**cess) como métodos. Si los métodos contienen modelos, jerarquías de modelos o correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', esos modelos, jerarquías y correcciones también se importan. Para importar los sistemas de trabajo contenidos en los métodos, la casilla de verificación debe estar activada durante la importación.

-

  Pulsando **Exportar métodos** se exportan los métodos como archivo OPRO (**O**MNIS **Pro**cess). Pulsando **Métodos seleccionados** se exportan todos los métodos seleccionados en la lista resumen. Pulsando **Todos los métodos** se exportan todos los métodos en la lista resumen. Si los métodos contienen modelos, jerarquías de modelos o correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', esos modelos, jerarquías y correcciones también se exportan. Para exportar los sistemas de trabajo contenidos en los métodos, la casilla de verificación **Exportación con sistema de trabajo** debe estar activada durante la exportación.
-

  Pulsando **Generar informe** se genera un informe para cada método seleccionado. Los informes pueden guardarse como archivo PDF o imprimirse.
-

  Pulsando **Duplicar métodos** se duplican los métodos seleccionados con el mismo nombre y con un número consecutivo. Si ya hay un número al final del nombre de un método, este número se incrementa en +1. Los métodos recién creados contienen las mismas instrucciones, parámetros y secuencias opcionales que los métodos originales.
-

  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades del elemento seleccionado.
-

  Pulsando **Borrar métodos** se borran de la base de datos todos los métodos seleccionados. Si uno de los métodos se utiliza en un procedimiento operativo, este método se muestra tachado en rojo en el procedimiento operativo. Para ejecutar el procedimiento operativo, se deben borrar de ese procedimiento operativo todos los métodos tachados en rojo.
  Aviso: Solo es válido en **OMNIS Stand-Alone**.

-

  Pulsando **Eliminar métodos del OMNIS Client local** se eliminan los métodos seleccionados del sistema local. Si se han seleccionado métodos no publicados, estos se borrarán irrevocablemente. Si los métodos seleccionados se han publicado, se seguirán conservando en el OMNIS Server. Si uno de los métodos se utiliza en un procedimiento operativo, este método se muestra tachado en rojo en el procedimiento operativo. Para ejecutar el procedimiento operativo, se deben borrar de ese procedimiento operativo todos los métodos tachados en rojo. Los procedimientos operativos de servidor que contienen el método eliminado no se modifican.
  Aviso: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.

Los métodos pueden filtrarse por nombre y etiquetas. Más información sobre los filtros de los métodos: *(véase "Filtrado de palabras clave", capítulo 5.9.2, página 223)*

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del método. El nombre se puede personalizar después de abrir el método.
Publicado	Estado del método en el **sistema OMNIS Client/Server**. Información adicional: *(véase "Procedimientos operativos y métodos – Estado", capítulo 5.11.1.8, página 434)* **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez el método.
Versión	Número de versión del método. Al guardar el método, se generará una versión nueva automáticamente.
Palabras clave	Palabras clave existentes que han sido asignadas a este método.
Permisos de datos	Los permisos de datos existentes asignados a este método. **Aviso**: Solo es válido si los permisos de datos están activados y el usuario tiene los derechos de usuario necesarios.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Exportar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.5, página 426)

Importar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.4, página 424)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Método – Propiedades (capítulo 5.11.3.2, página 451)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Procedimiento operativo y métodos – Pestaña (capítulo 5.2.5, página 181)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Restaurar procedimiento operativo y métodos relacionados (capítulo 5.11.1.9, página 436)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.3.2 Método – Propiedades

Información sobre el método en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Procesos** ► **Método**, dentro de un método abierto, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 3 subsecciones **General**, **Parámetros** y **Ejecución con** están disponibles la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado:

En el resumen del método en **Procesos** ► **Método**, solo está disponible la subsección **Firmas** en la ventana de Propiedades en lugar de las 3 subsecciones descritas a continuación.

General

Nombre	Nombre del método (editable, máx. 255 caracteres).
Identificación de objeto	Número de identificación del método.
Versión	Número de versión del método. Al guardar un método, se generará una versión nueva automáticamente.
Creado	Momento en el que se crea el método.
Creado por	La identificación de usuario del usuario que creó el método.

Guardado	Momento en el que se ha modificado por última vez el método.
Guardado por	La identificación de usuario del usuario que modificó el método.
Comentario	Comentario sobre el método (editable, máx. 255 caracteres).

Parámetros

En esta subsección, se pueden definir las variables específicas del método como **variables de método**. Estas variables de método están disponibles para la entrada de fórmulas en la categoría de variables **variables de método** en los procedimientos operativos en los que está contenido este método.

Más información sobre la creación de variables de método: *(véase "Crear variable de método", capítulo 5.11.3.4, página 459)*

Ejecución con

En esta subsección, se puede fijar con qué sistema de trabajo se puede ejecutar el método. Solo se puede utilizar un sistema de trabajo por método en tiempo de ejecución para una determinación. Este sistema de trabajo lo selecciona el propio OMNIS Software.

Las unidades funcionales contenidas en el sistema de trabajo se asignan automáticamente a las instrucciones individuales, siempre que las unidades funcionales necesarias estén disponibles en el sistema de trabajo y que estas unidades funcionales se puedan asignar de forma unívoca. Si hay disponibles varias unidades funcionales del mismo tipo, el sistema no podrá asignar la unidad funcional de forma unívoca. En este caso, la unidad funcional deseada deberá asignarse manualmente a la instrucción.

Información adicional sobre la asignación de unidades funcionales: *(véase "Asignar una unidad funcional a una instrucción", capítulo 5.12.3.3, página 967)*

Firmas

La subsección **Firmas** solo está disponible en las propiedades, en **Procesos** ▶ **Método**.

Esta subsección muestra todas las firmas disponibles para el método seleccionado.

Información adicional sobre las firmas:

- *(véase "Crear una firma", capítulo 5.8.1, página 214)*
- *(véase "Borrar firma", capítulo 5.8.3, página 218)*
- *(véase "Visualizar firmas", capítulo 5.8.2, página 216)*
- *(véase "Firma – Descripción breve", capítulo 5.8, página 213)*

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Variables – Directorio (capítulo 5.11.9.3, página 887)

5.11.3.3 Crear y editar métodos

1 Crear un método

- En **Procesos** ▶ **Métodos** haga clic en .

Se abre una pestaña con el método recién creado y el nombre **Nuevo método**.

Para editar un método existente, seleccione el método deseado del listado en **Procesos** ▶ **Métodos** y ábralo haciendo doble clic en el nombre del método.

2 Poner nombre o renombrar un método

- Haga clic en

.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.

o

- Hacer doble clic en

para abrir directamente la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Nombre**, introducir el nombre deseado.

Los siguientes caracteres no están permitidos: **. | ' " { }**

3 Introducir comentario (opcional)

- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Comentario**, introducir el comentario deseado.

Un método que contiene un Comentario, se marca con en el editor de métodos, en el editor de procedimientos operativos y en la librería.

4 Asignar sistemas de trabajo

- En **Propiedades** ▶ **Ejecución con**, asignar los sistemas de trabajo deseados al método seleccionando las casillas de verificación.

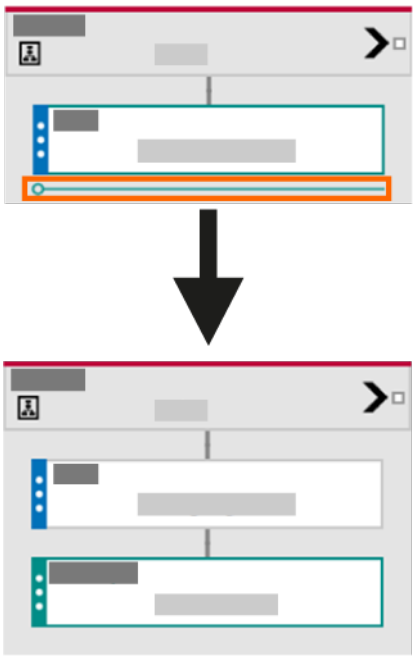
Solo deben seleccionarse los sistemas de trabajo con los que se puede ejecutar el método. Este paso también puede realizarse después de insertar las instrucciones.

5 Insertar instrucciones

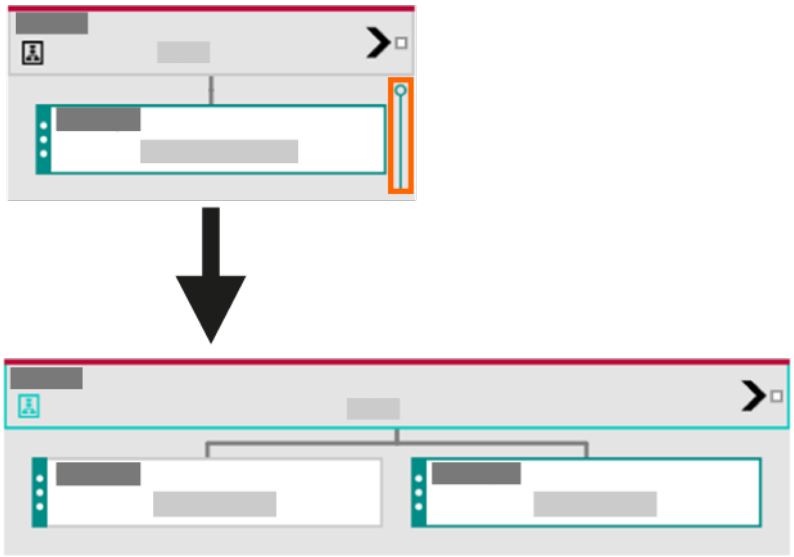
- Hacer clic en para abrir la ventana **Librería**.
- En **Librería** ▶ **Instrucciones**, utilizar la función arrastrar y soltar para insertar las instrucciones necesarias en el método.

Las instrucciones se pueden insertar una debajo de la otra o al lado de la otra:

- Las instrucciones que están dispuestas unas debajo de las otras se ejecutan **secuencialmente**. Una línea verde horizontal muestra la posición de inserción de una instrucción.



Las instrucciones que están dispuestas una debajo de la otra se ejecutan **en paralelo**. Una línea verde vertical muestra la posición de inserción de una instrucción.



Las siguientes opciones están disponibles para insertar y editar instrucciones y métodos:

- Las instrucciones pueden moverse dentro del método usando arrastrar y soltar, o borrarse del método haciendo clic en ✕ o en **[Supr]**.
- Solo se pueden insertar instrucciones dependientes del aparato en los métodos, no en los procedimientos operativos.
- Las instrucciones pueden copiarse de los procedimientos operativos o los métodos con **[CTRL]+[C]** y pegarse en otros procedimientos operativos o métodos con **[CTRL]+[V]**. Las instrucciones no pueden copiarse dentro del flujo de instrucciones **LOOP**, **IF** y **SEQUENCE**.
- Los métodos no se pueden modificar en el editor de procedimientos operativos. Para editarlo, debe abrir el método en el editor de métodos.
- Los métodos pueden insertarse varias veces en un procedimiento operativo.

6 Poner nombre o renombrar una instrucción

- Seleccione la instrucción deseada.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Nombre**, introducir el nombre deseado.

7 Introducir comentario (opcional)

- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Comentario**, introducir el comentario deseado.

Una instrucción que contiene un Comentario se marca con en el editor de métodos y en el editor de procedimientos operativos.

8 Cambiar parámetros de instrucción

- Seleccione la instrucción deseada.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, cambiar el parámetro de instrucción deseado.

9 Asignar unidades funcionales

- Seleccione la instrucción deseada.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.

- En **Propiedades** ▶ **Ejecución con**, activar las unidades funcionales deseadas y asignarlas a la instrucción.

Si las unidades funcionales pueden asignarse de forma unívoca a las instrucciones, esto se hace automáticamente. Si hay disponibles varias unidades funcionales del mismo tipo y no puede hacerse ninguna asignación unívoca, las unidades funcionales deberán asignarse manualmente.

10 Definir Condiciones de solución y Condiciones del sensor (opcional)

Definir **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** siguiendo estas instrucciones: *(véase "Definir las condiciones de solución y las condiciones del sensor", capítulo 5.12.7.4, página 1091)*

11 Insertar secuencias opcionales

- Hacer clic en para abrir la ventana **Librería**.
- En **Librería** ▶ **Secuencias opcionales**, utilizar la función arrastrar y soltar para insertar las secuencias opcionales necesarias en el procedimiento operativo.
- Insertar los métodos o instrucciones deseados en la secuencia opcional.

Una secuencia opcional solo puede insertarse en paralelo a la secuencia habitual. Más información sobre las secuencias opcionales:
(véase "Procedimiento en caso de detención – Definición", capítulo 5.11.6, página 464)
(véase "Procedimiento en caso de error – Definición", capítulo 5.11.5, página 463)

12 Validar métodos manuales (opcional)

- Empiece la validación de métodos haciendo clic en .

Metrohm recomienda que siempre valide el método antes de guardarlo para que se pueda identificar inmediatamente cualquier problema. Si la validación no se completa correctamente, OMNIS Software mostrará mensajes para ayudar a resolver los problemas.

La validación incluye la comprobación de los sistemas de trabajo asignados (por ejemplo, si falta una unidad funcional necesaria para una instrucción, o si hay presentes dos unidades funcionales del mismo tipo y la asignación a la instrucción correspondiente debe efectuarse manualmente). Se comprueba si los parámetros están dentro de la gama de entrada válida. Si un parámetro está fuera de la gama de entrada, aparece un mensaje de error cuando se valida el método. Además, a partir de la versión de OMNIS Software 3.3.0, en los métodos recién creados se comprueba si hay una variable en el editor de fórmulas (por ejemplo, una variable de instrucción) que no tenga un objeto de referencia (por ejemplo, el nombre de la instrucción).

13 Guardar método

- Los métodos se guardan haciendo clic en . El método se valida automáticamente cuando se guarda.

Se guarda el método. La versión y la fecha de cambio del método se actualizan automáticamente en **Propiedades** ▶ **General**.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, se puede publicar un método después de haberlo guardado. Información sobre la publicación de los métodos: *(véase "Publicación de un procedimiento operativo y método", capítulo 5.11.1.6, página 429)*

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.3.4 Crear variable de método

Las variables específicas del método se pueden definir como **variables de método**. Estas variables de método están disponibles para la entrada de fórmulas en el editor de fórmulas bajo la categoría de variables **variables de método**, por ejemplo en instrucciones **CALC**, en los procedimientos operativos en los que está contenido este método.

1 Seleccionar el método y abrir las propiedades

- En **Procesos** ▶ **Métodos**, abra el método deseado o cree un método *(véase "Crear y editar métodos", capítulo 5.11.3.3, página 453)*.
  Hacer clic en

.
- Haciendo clic en , abrir la ventana **Propiedades**.
  o
- Hacer doble clic en

para abrir directamente la ventana **Propiedades**.

2 Insertar variable de método

- En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, puede insertar una nueva variable de método haciendo clic en .

> Para eliminar una variable de método, haga clic con el botón derecho del ratón en un campo de entrada y seleccione **[Borrar el campo de entrada]**.

3 Definir variable de método

- En el campo **Nombre de campo breve**, introducir el nombre con el que se encuentra la variable del método en el editor de fórmulas.
- En el campo **Nombre de campo largo**, introducir el nombre del campo de entrada que se utilizará para las designaciones en los informes.

- En el campo **Tipo de campo de entrada**, seleccionar el tipo deseado (**Texto** o **Número**) para la información.
- En el campo **Valor por defecto**, introducir el valor por defecto deseado para la variable.

La variable definida en el método se muestra en el editor de fórmulas, por ejemplo para las instrucciones **CALC**.

4 Guardado del método

- Los métodos se guardan haciendo clic en .

Se guarda el método. La versión y la fecha de cambio del método se actualizan automáticamente en **Propiedades** ▶ **General**.

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

5.11.4 Método de servidor – Definición

Un **método de servidor** es un método que se encuentra en el OMNIS Server y, por tanto, está disponible para todos los OMNIS Client conectados.

Un método de servidor define una combinación de instrucciones que se pueden organizar secuencialmente y en paralelo.

Requisito para el uso de un método de servidor:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- El método de servidor se ha descargado y está disponible en **Procesos** ▶ **Métodos**. Al descargar un método de servidor, también se descargan los sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor asociados y se enumeran en las subsecciones correspondientes.

En **Procesos** ► **Métodos de servidor**, un método de servidor puede descargarse haciendo clic en .
Al descargar una submuestra de una consulta de búsqueda en el servidor, los métodos del servidor asociados se descargan automáticamente.

- El método de servidor está contenido en un **procedimiento operativo**.
- Se asigna al menos un **sistema de trabajo** al método de servidor.

Después de la descarga, todas las unidades funcionales del sistema de trabajo publicado deben ser sustituidas por unidades funcionales de las propias unidades a través de arrastrar y soltar y el sistema de trabajo debe ser guardado. No se pueden añadir más unidades funcionales a un sistema de trabajo publicado, ni se pueden eliminar unidades funcionales del mismo.

Los métodos de servidor se pueden utilizar cualquier número de veces y en diferentes procedimientos operativos al mismo tiempo.

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Métodos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.4.1, página 462)

Procedimiento operativo de servidor – Definición (capítulo 5.11.2, página 444)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.4.1 Métodos de servidor – Subsección

En **Procesos** ▶ **Métodos de servidor** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Descargar métodos** se descargan los métodos seleccionados y los sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor asociados. Los métodos descargados, y los sistemas de trabajo, modelos, jerarquías de modelos, correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', condiciones de solución y condiciones del sensor asociados se enumeran en las subsecciones correspondientes y pueden utilizarse.
-

  Pulsando **Actualizar vista** se actualiza el listado de métodos de servidor. Se vuelven a cargar todas las entradas.
-

  Pulsando **Borrar métodos de servidor** se borran todos los métodos de servidor seleccionados. Para poder borrar los métodos de servidor, primero hay que retirarlos. En los OMNIS Client que descargaron los métodos de servidor antes de que fuesen borrados, esos métodos se conservan localmente en el estado **retirado**.

Los métodos de servidor pueden filtrarse por nombre y palabras clave. Más información sobre el filtrado de los métodos de servidor: *(véase "Filtrado de palabras clave", capítulo 5.9.2, página 223)*

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del método de servidor.
Publicado	Estado del método de servidor. Información adicional: *(véase "Procedimientos operativos y métodos – Estado", capítulo 5.11.1.8, página 434)*
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez el método de servidor.
Versión	Número de versión del método de servidor. Un método de servidor siempre tiene el número de versión 1.
Palabras clave	Palabras clave existentes que han sido asignadas a este método de servidor.

Permisos de datos	Los permisos de datos existentes asignados a este método de servidor. **Aviso**: Solo es válido si los permisos de datos están activados y el usuario tiene los derechos de usuario necesarios.

véase también

Método de servidor – Definición (capítulo 5.11.4, página 460)

Permisos de datos – Definición (capítulo 4.5.9, página 113)

Procedimientos operativos de servidor – Subsección (capítulo 5.11.2.1, página 445)

Procedimientos operativos y métodos – Estado (capítulo 5.11.1.8, página 434)

Publicación de un procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.6, página 429)

Retirada de procedimiento operativo y método (capítulo 5.11.1.7, página 433)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.5 Procedimiento en caso de error – Definición

La secuencia opcional **Execute on error** se puede añadir a **Método** o **Procedimiento operativo**. Si un método contiene esta secuencia de desarrollo, se pueden insertar **Instrucciones**. Si un procedimiento operativo contiene esta secuencia de desarrollo, se pueden insertar **Métodos** y **Instrucciones**. Estos se ejecutan en caso de error. Esto permite, por ejemplo, desconectar las bombas en funcionamiento o mover el brazo robotizado a la posición de reposo en caso de fallo.

Los procesos opcionales solo pueden insertarse paralelamente al flujo de procesos de un método o procedimiento operativo. Las secuencias en serie y en paralelo de instrucciones y métodos se pueden representar en las secuencias opcionales.

Si se produce un error durante una determinación que provoca la cancelación de la determinación, se ejecutan las secuencias correspondientes del tipo **Execute on error** para todos los métodos que ya se han ejecutado o iniciado. Las secuencias de desarrollo se ejecutan en el mismo orden que los métodos en el proceso. Para las instrucciones en las secuencias de desarrollo se usan las unidades funcionales del mismo sistema de trabajo que se utilizó al ejecutar el método.

Solo después de que se hayan completado los procesos opcionales de todos los métodos que han caducado o se han iniciado, se realiza la secuencia del tipo **Execute on error** a nivel de procedimiento operativo.

Si se produce un error durante la ejecución de una secuencia del tipo **Execute on error** o si se desencadena manualmente una detención, la secuencia se cancela inmediatamente.

véase también

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Procedimiento en caso de detención – Definición (capítulo 5.11.6, página 464)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

5.11.6 Procedimiento en caso de detención – Definición

La secuencia opcional **Execute on stop** se puede añadir a **Método** o **Procedimiento operativo**. Si un método contiene esta secuencia de desarrollo, se pueden insertar **Instrucciones**. Si un procedimiento operativo contiene esta secuencia de desarrollo, se pueden insertar **Métodos** y **Instrucciones**. Estos se ejecutan en caso de una detención activada manualmente. Esto permite, por ejemplo, desconectar las bombas en funcionamiento o mover el brazo robotizado a la posición de reposo en caso de detención.

Los procesos opcionales solo pueden insertarse paralelamente al flujo de procesos de un método o procedimiento operativo. Las secuencias en serie y en paralelo de instrucciones y métodos se pueden representar en las secuencias opcionales.

Si se desencadena una detención durante una determinación, se ejecutan las secuencias correspondientes del tipo **Execute on stop** para todos los métodos que ya se han ejecutado o iniciado. Las secuencias de desarrollo se ejecutan en el mismo orden que los métodos en el proceso. Para las instrucciones en las secuencias de desarrollo se usan las unidades funcionales del mismo sistema de trabajo que se utilizó al ejecutar el método.

Solo después de que se hayan completado los procesos opcionales de todos los métodos que han caducado o se han iniciado, se realiza la secuencia **Execute on stop** a nivel de procedimiento operativo.

Si se produce un error durante la ejecución de una secuencia del tipo **Execute on stop**, el proceso **Execute on error** se ejecuta para todos los métodos que ya se han ejecutado o iniciado.
Si se pulsa el botón Detener al ejecutar una secuencia del tipo **Execute on stop**, este proceso se para.

véase también

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Procedimiento en caso de error – Definición (capítulo 5.11.5, página 463)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

5.11.7 Procedimiento en caso de incumplimiento de los valores límite – Definición

La secuencia opcional **Execute on limit** se puede añadir a **Procedimiento operativo**. En esta secuencia de desarrollo se pueden añadir **Instrucciones** y **Métodos** que se van a ejecutar en caso de incumplimiento de los valores límite.

Los procesos opcionales solo pueden insertarse paralelamente al flujo de procesos de un procedimiento operativo. Las secuencias en serie y en paralelo de instrucciones y métodos se pueden representar en las secuencias opcionales.

Si se produce un incumplimiento de los valores límite durante una determinación con monitorización del resultado o en una tarjeta de control, se ejecuta la secuencia correspondiente **Execute on limit**. Para los métodos en la secuencia de operaciones se usan las unidades funcionales del mismo sistema de trabajo que se utilizó para la ejecución del método.

En un procedimiento operativo pueden añadirse cualquier número de secuencias opcionales **Execute on limit**.

En el listado de selección **Acción**, en **Monitorización del resultado** o en la creación o edición de una **Tarjeta de control** se muestran todos las secuencias opcionales **Execute on limit** definidas en el procedimiento operativo.

véase también

Monitorización del resultado – Definición (capítulo 5.11.1.11, página 441)

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Registrar monitorización del resultado (capítulo 5.11.1.11.1, página 441)

5.11.8 Instrucciones – Definición

Instrucciones se utilizan para diseñar métodos o procedimientos operativos. Las instrucciones poseen las propiedades siguientes:

- **Tipo de instrucción**
  El tipo de instrucción define la función de la instrucción. La designación del tipo de instrucción es independiente del idioma (designación en inglés o designación breve para todos los idiomas) y no se puede modificar.

- **Nombre de la instrucción**
  Cada instrucción tiene un nombre de la instrucción que se puede seleccionar libremente y se introduce en **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción** en la ventana **Propiedades**: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*
- **Comentario**
  A cada instrucción en **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción** en la ventana **Propiedades** se le puede añadir un Comentario.

Representación

Las instrucciones se muestran en dos líneas. La primera línea contiene el nombre del tipo de instrucción (por ejemplo, **DET pH**, **CALC**), en la segunda línea el nombre de la instrucción que se puede seleccionar libremente.

El borde izquierdo del elemento de instrucción se resalta en color para los diferentes tipos de instrucciones:

-
  Instrucciones de medida, instrucciones de calibración e instrucciones de titulación
-
  Instrucciones de estructura que controlan la secuencia del proceso (por ejemplo, ramificaciones y bucles)
-
  Instrucciones de dosificación, instrucciones de automatización y más instrucciones

Las instrucciones que contienen un Comentario se marcan con .

Variables de instrucción

Cada instrucción tiene al menos una variable de instrucción que se genera en la secuencia del proceso y que se puede utilizar en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

La siguiente variable está disponible para todas las instrucciones:

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

Todas las instrucciones que tienen más de una variable tienen su propio tema con información sobre sus variables.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

5.11.8.1 Instrucción – Propiedades

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 3 subsecciones **General**, **Parámetros** y **Ejecución con** están disponibles la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado:

General

Nombre	Introducir el nombre de la instrucción (editable, máx. 255 caracteres). Si posteriormente se cambia el nombre de una instrucción, las referencias a esta instrucción (por ejemplo, variables de instrucción) se adaptarán automáticamente dentro de los procedimientos operativos y métodos. **Aviso:** En ciertas circunstancias, las referencias no se pueden adaptar automáticamente. En ese caso, al guardar un método o un procedimiento operativo o al validar un método aparece un mensaje con instrucciones sobre cómo resolver el problema. A pesar de este mensaje, es posible guardar el método o procedimiento operativo. La validación se emplea únicamente en los procedimientos operativos y los métodos que se hayan creado a partir de la versión de OMNIS Software 3.3.0.

Identificación de objeto	Visualizar el número de identificación de la instrucción.
Comentario	Comentario sobre la instrucción (editable, máx. 255 caracteres).

Parámetros

En esta subsección hay diferentes parámetros disponibles en función de la instrucción, que pueden ajustarse individualmente. Para algunas instrucciones, por ejemplo las de dosificación, es necesario observar la información en la **Propiedades** de la unidad funcional.

Para algunas unidades funcionales o herramientas, se pueden ver diferentes datos en las propiedades de la visión conjunta del aparato y en las subsecciones específicas (por ejemplo, gradillas de muestras o sensores).

Ejecución con

Al método que contiene la instrucción se le debe asignar primero un sistema de trabajo con unidades funcionales adecuadas. Posteriormente, las unidades funcionales contenidas en el sistema de trabajo se asignan automáticamente a las instrucciones individuales, siempre que las unidades funcionales puedan ser asignadas de forma única. Si hay disponibles varias unidades funcionales del mismo tipo, el sistema no podrá asignar la unidad funcional de forma unívoca. En este caso, la unidad funcional deseada deberá asignarse manualmente a la instrucción.

Información adicional sobre la asignación de unidades funcionales: *(véase "Asignar una unidad funcional a una instrucción", capítulo 5.12.3.3, página 967)*

Dependiendo de la instrucción y de la unidad funcional, en esta subsección se pueden definir las **Condiciones de solución** y las **Condiciones del sensor**.

Información adicional sobre cómo definir las condiciones de solución y condiciones del sensor: *(véase "Definir las condiciones de solución y las condiciones del sensor", capítulo 5.12.7.4, página 1091)*

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

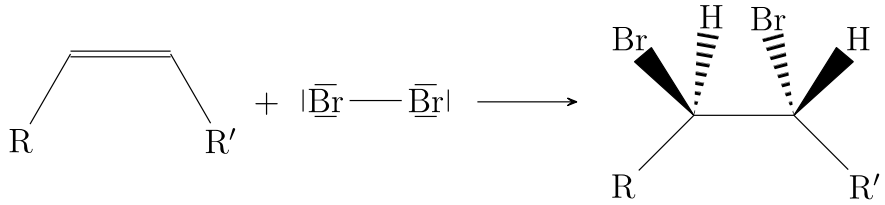
Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Variables – Directorio (capítulo 5.11.9.3, página 887)

5.11.8.2 Determinación del índice de bromo, coulométrica – Principio

El índice de bromo es un indicador del contenido de hidrocarburos no saturados en distintos derivados del petróleo. Define la cantidad de bromo consumida por 100 g de muestra en las condiciones dadas. El índice de bromo es un importante parámetro de control de calidad de los derivados del petróleo.

El proceso analítico implica la adición de una cantidad definida de bromo a la muestra, por la cual químicamente el bromo se añade a la doble unión carbono-carbono.



Principio de la determinación del índice de bromo, coulométrica

En la determinación del índice de bromo, coulométrica, la corriente constante aplicada al electrodo generador entre el ánodo y el cátodo desde el reactivo que contiene bromuro libera una cantidad estequiométricamente equivalente de bromo por electrólisis. El bromuro contenido en el reactivo se oxida a bromo en el ánodo, mientras que los iones de hidrógeno en el cátodo se reducen a hidrógeno. El punto final de la titulación se detecta con un electrodo indicador (electrodo de metal polarizable: electrodo de platino doble).

Una vez que hay exceso de bromo, es decir, cuando ya no se consume más bromo de la muestra, se forma un sistema redox reversible de bromo-bromuro. En el caso de una determinación del índice de bromo, coulométrica, con medida voltamétrica, esto provoca una caída de tensión en el electrodo indicador. Durante la titulación, se determina el área corriente-tiempo para la generación de bromo. Según este resultado, se calcula la cantidad de bromo generada.

La determinación del índice de bromo, coulométrica, se puede realizar de 2 maneras diferentes:

- Con un regulador discontinuo (regulador de 2 puntos), que da como resultado un ciclo de 2 fases: "Generador ON" y "Generador OFF" (según ASTM D1492; CC = corriente continua)
- Con un regulador continuo que genera una corriente controlada constantemente en el electrodo generador (PC = corriente pulsada, como en el 851/852 Titrando).

A continuación, se describe el principio de titulación coulométrica según ASTM D1492. Según la norma, este método es adecuado para muestras con un índice de bromo de hasta 100.

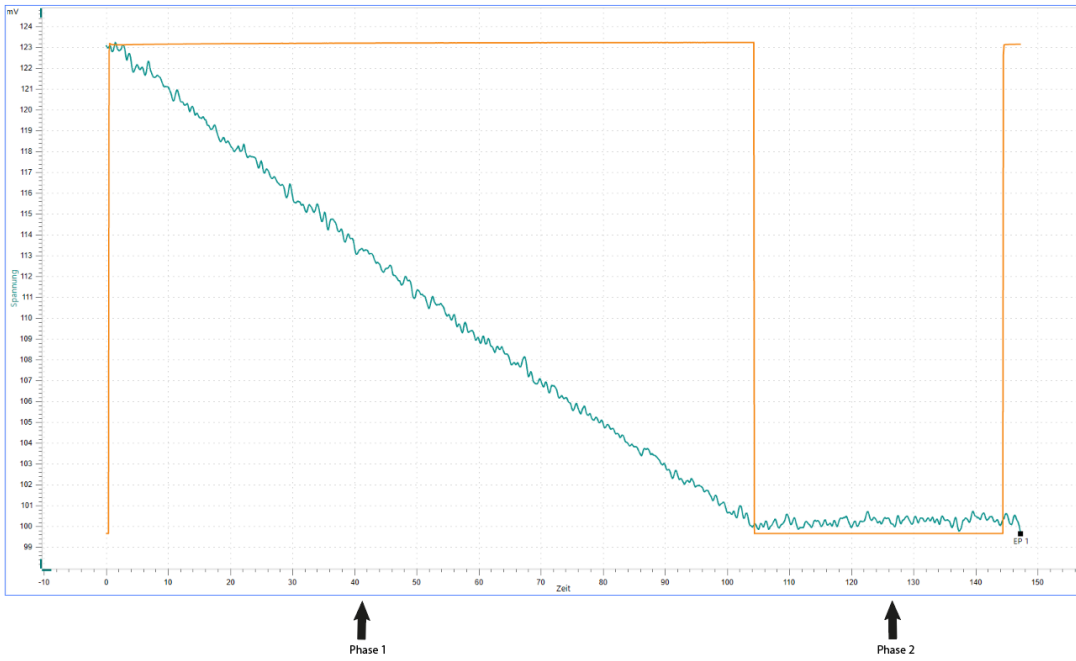
La señal de medida debe estar cerca del punto final antes de la titulación. Esto se logra mediante una pretitulación. Con este objetivo, Metrohm recomienda una pequeña adición de muestras antes del primer análisis.

Ciclo de 2 fases

A diferencia de la titulación Karl Fischer coulométrica, en la cual la generación de yodo se impulsa mediante la regulación continua de la corriente del generador para alcanzar el punto final predefinido de la forma más rápida y precisa posible, en la determinación del índice de bromo, coulométrica, según ASTM D1492, el punto final se puede alcanzar de inmediato o repitiendo el ciclo de 2 fases.

- **Fase 1**: El generador se opera con una corriente fija definida hasta alcanzar el punto final. Si el punto final se alcanza antes del tiempo definido (parámetro **Tiempo mínimo de conexión del generador**; según la norma mencionada anteriormente: 4 s), se considera que la titulación ha terminado regularmente.
- **Fase 2**: Si para alcanzar el punto final se necesita más tiempo que el tiempo de conexión del generador definido como mínimo, una vez alcanzado el punto final, el generador se apaga durante un tiempo establecido (parámetro **Apagado del generador**; según la norma mencionada anteriormente, este tiempo es de aproximadamente 40 s). A continuación, comienza un nuevo ciclo con la Fase 1.

Para calcular el índice de bromo, es necesario conocer el consumo de bromo total. Este se obtiene sumando el consumo de bromo medido en todas las fases 1.



véase también

BRC CC Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.2.1, página 471)

BRC CC Ipol – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.2.3, página 478)

Determinación del índice de bromo, coulométrica – Secuencia (capítulo 5.11.8.2.2, página 476)

5.11.8.2.1 BRC CC Ipol – Propiedades

La instrucción **BRC CC Ipol** es una instrucción de titulación para la determinación del índice de bromo, coulométrica, basada en la norma ASTM D1492. La determinación del índice de bromo, coulométrica, se usa para determinar la calidad de los hidrocarburos no saturados en varios tipos de aceites minerales.

Tras seleccionar la instrucción **BRC CC Ipol** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **BRC CC Ipol**:

Parámetros

Condiciones de arranque	
Deriva de señal del valor medido inicial	El valor medido inicial se acepta en cuanto la deriva de señal caiga por debajo del valor definido o, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. Con **Off** se desactiva el control de deriva.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido inicial se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la **Deriva de señal del valor medido inicial**.
Tiempo de espera máximo	El valor medido inicial se acepta después de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo.
Pausa	Tiempo de espera antes del inicio del registro de la curva de titulación.

Parámetros de control de punto final	
Modo de medida	Tipo de generación de la corriente de polarización. ▪ **Corriente alterna (CA)**: La corriente de polarización se genera con corriente alterna (valor por defecto). ▪ **Corriente continua (CC)**: La corriente de polarización se genera con corriente continua.
Corriente de polarización	Corriente que se aplica al electrodo indicador durante la medida voltamétrica. La corriente de polarización depende del modo de medida. Al seleccionar **Corriente alterna (CA)** se pueden elegir valores predefinidos. Al seleccionar **Corriente continua (CC)**, se puede definir el valor libremente.
Punto final a	Valor medido para el punto final. El valor por defecto de 100,0 mV con una corriente de polarización **I(pol) CA** de 10 µA y el valor estándar de 200,0 mV con una corriente de polarización **I(pol) DC** de 1,0 µA son aplicables a la mayoría de las aplicaciones.
Corriente del generador	Corriente de polarización que se aplica al electrodo generador para generar bromo. Según la norma, se debe definir un valor de 5,0 mA (valor por defecto) o de 1,0 mA.
Apagado del generador	Tiempo durante el cual se apaga el generador. Según la norma, el valor por defecto es de 40 s. Una vez transcurrido este tiempo, el generador se vuelve a conectar automáticamente.
Tiempo mínimo de conexión del generador	Por norma, el tiempo mínimo durante el cual se enciende el generador es de 4 s. Si se alcanza el punto final dentro del tiempo mínimo de conexión del generador, se termina la titulación.

Parámetros de titulación	
Tiempo de extracción	Durante el **Tiempo de extracción** no se acepta ningún punto final y la titulación no finaliza, incluso si el punto final y el criterio de parada ya se han alcanzado. El tiempo de extracción se inicia a partir del momento en que se han procesado todas las condiciones de arranque. La entrada de un **Tiempo de extracción** es útil, por ejemplo, en el caso de titulaciones de muestras difícilmente solubles.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al final de la titulación, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.
Ejecutar comprobación del electrodo	▪ **Electrodo indicador** (electrodo de metal polarizable): la comprobación del electrodo se efectúa al inicio de la determinación durante la transición del estado básico inactivo en la titulación. La comprobación verifica en pocos segundos si hay un electrodo conectado y detecta si hay un cortocircuito. ▪ **Electrodo generador**: La comprobación del electrodo se efectúa durante la determinación, tan pronto como fluye corriente, es decir, en la Fase 1. La verificación comprueba si un electrodo está conectado y si la resistencia en el electrodo es demasiado alta.
Condiciones de parada	
Tiempo de parada	La titulación se cancela en cuanto haya transcurrido el tiempo definido desde el inicio de la determinación (incluidas las condiciones de arranque). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Evaluación de punto fijo	
Definir punto fijo	Se abre la subsección para definir los puntos fijos. *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*

Evaluación de punto fijo	
Cantid predeter-min	Selección de la magnitud predeterminada para el cálculo del punto fijo del listado de puntos de medida: ▪ **Potencial** Para la tensión predeterminada, las magnitudes **Tiempo**, **Bromo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Bromo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Bromo** Para el contenido de bromo proporcionado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para el cálculo del punto fijo.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Bromo** ▪ **Potencial** ▪ **Temperatura** ▪ **Carga** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Bromo** (valor por defecto) ▪ **Potencial** ▪ **Temperatura** ▪ **Carga** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Si esta opción está activada, el segundo eje y se representa como curva para mostrar otra magnitud.

Diagrama – Eje Y2	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Bromo** ▪ **Potencial** (valor por defecto) ▪ **Temperatura** ▪ **Carga** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

Simulación de curvas	
Selección de curvas	Con los aparatos OMNIS, se pueden utilizar curvas simuladas para verificar el desarrollo de la determinación. La secuencia de titulación se determina a través del parámetro ajustado. Se debe desactivar la simulación antes de analizar muestras reales. Se pueden seleccionar las siguientes curvas de simulación: ▪ **Ninguna** (valor por defecto) Ninguna curva de simulación (la simulación de curvas está desactivada). ▪ **Bromación (DC)** Curva de titulación para la determinación del índice de bromo.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para poder ejecutar una instrucción **BRC CC Ipol**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente:

Measuring Module Coulometry

Además, se deben definir los siguientes parámetros:

Nombre del sensor	Selección del electrodo indicador del tipo **Electrodo de metal polarizable**, que se usará en la entrada de medida **INPUT 1**. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del sensor del tipo **Sensor de temperatura**, que debe medir la temperatura en la entrada de medida **INPUT 2** durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

BRC CC Ipol – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.2.3, página 478)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Determinación del índice de bromo, coulométrica – Principio (capítulo 5.11.8.2, página 469)

Determinación del índice de bromo, coulométrica – Secuencia (capítulo 5.11.8.2.2, página 476)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

5.11.8.2.2 Determinación del índice de bromo, coulométrica – Secuencia

Un método por defecto para **BRC CC Ipol** sería, por ejemplo, el siguiente:

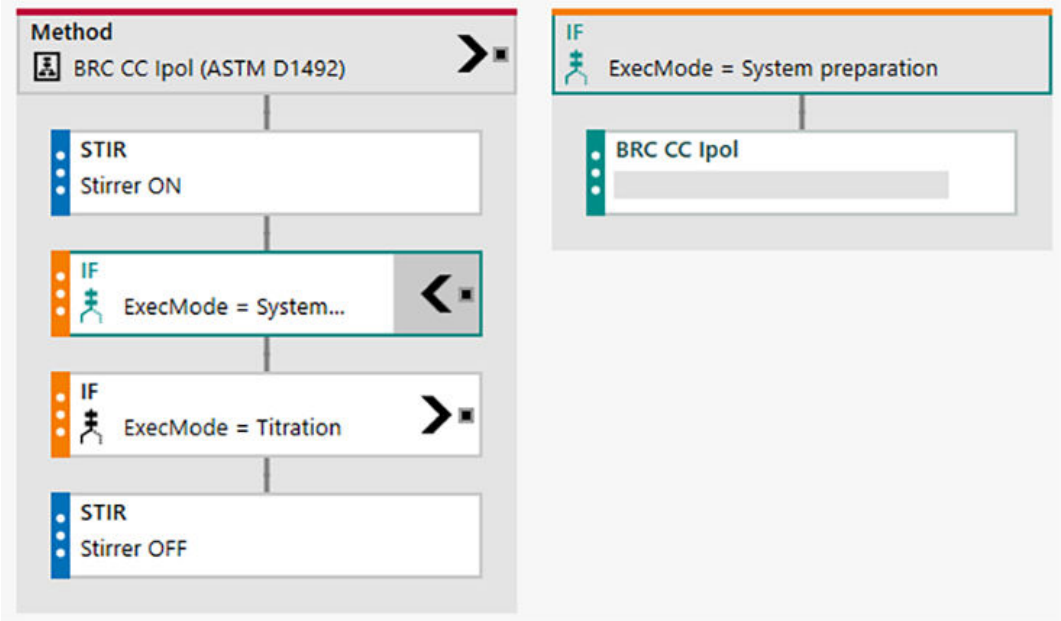


Figura 6 Preparar sistema

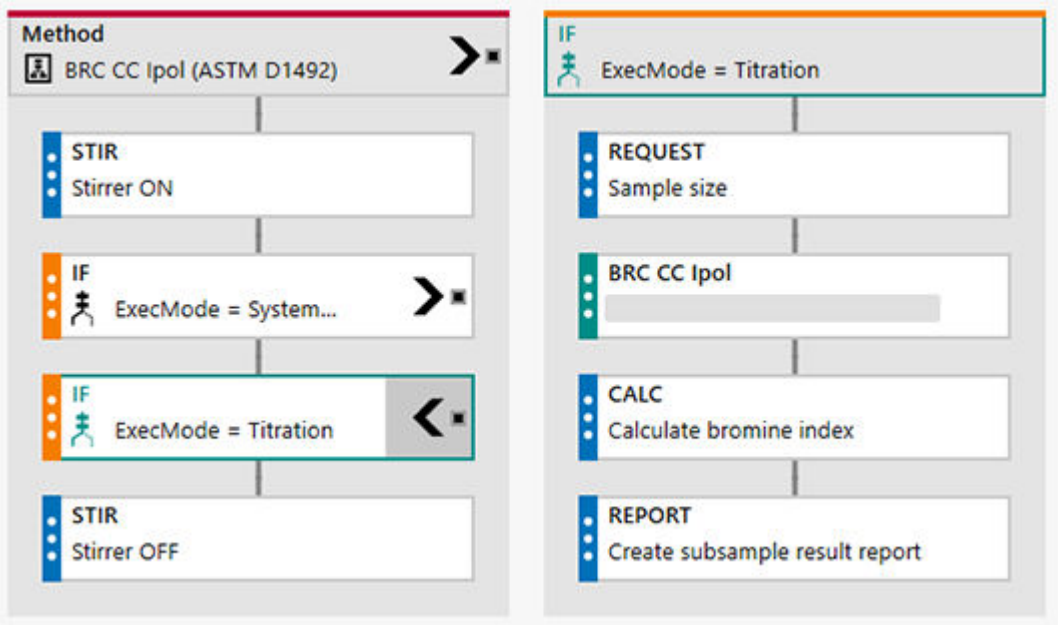


Figura 7 Titulación

La instrucción **BRC CC Ipol** transcurre en los siguientes pasos:

1 – Preparar sistema

La señal de medida debe estar cerca del punto final antes de la titulación. Esto se logra mediante una pretitulación. Con este objetivo, Metrohm recomienda una pequeña adición de muestras antes del primer análisis.

2 – Ejecutar condiciones de arranque

El valor medido inicial (valor medido antes del inicio de la titulación) se controla por deriva o se determina después de un tiempo de espera máximo según los parámetros en **Condiciones de arranque**. A continuación, se aguarda el tiempo **Pausa** definido.

3 – Realizar la titulación con los parámetros de control y los parámetros de titulación ajustados

La titulación se efectúa según los parámetros definidos en **Parámetros de control de punto final** y **Parámetros de titulación**.

- **Evaluación de punto fijo**
  Opcionalmente, en **Evaluación de punto fijo**, se pueden definir hasta 9 puntos fijos, que se calculan durante la titulación a partir del listado de puntos de medida.
- **Diagrama – ... ejes**
  Para el eje x y el eje y, hay magnitudes predefinidas. Sin embargo, se pueden seleccionar otras magnitudes. Opcionalmente, se puede activar **Mostrar eje Y2**.

- **Simulación de curvas**
  Opcionalmente, se puede activar la Simulación de curvas seleccionando una curva de simulación. Esto puede ser útil para fines de formación o para pruebas de secuencia de métodos sin productos químicos.
  Durante la secuencia de titulación, los valores medidos se leen de la curva de simulación guardada.

Con el ajuste Simulación de curvas no se efectúa ninguna titulación química correcta.

4 – Finalizar titulación

La titulación se considera concluida regularmente cuando el punto final se alcanza en el mismo momento o más rápido que el tiempo definido en el parámetro **Tiempo mínimo de conexión del generador**.

Durante la titulación, la condición definida en **Condiciones de parada** se controla continuamente.

Una titulación en curso puede cancelarse mediante la cancelación manual, con la parada de emergencia o en caso de error.

véase también

BRC CC Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.2.1, página 471)

BRC CC Ipol – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.2.3, página 478)

Determinación del índice de bromo, coulométrica – Principio (capítulo 5.11.8.2, página 469)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

5.11.8.2.3 BRC CC Ipol – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **BRC CC Ipol** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Amount.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Cantidad de bromo generada en el punto final. Unidad: µg
'**Amount.Final**.*Nombre de la instrucción*' Cantidad de bromo generada después de ejecutar la instrucción. Unidad: µg

'**Amount.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Cantidad de bromo generada en el punto fijo.

Unidad: µg

'**Charge.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Cantidad de carga en el último punto de medida del listado de puntos de medida.

Unidad: mAs

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración total de la ejecución de la instrucción.

Unidad: s

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**Index.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Índice del punto final.

Unidad: ninguna

'**Index.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Índice del punto fijo.

Unidad: ninguna

'**Measvalue.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido del punto final.

Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido final tras la ejecución de la instrucción.

Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

'**Measvalue.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido del punto fijo.

Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

'**Temperature.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura asociada al punto final.

Unidad: °C

'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura final tras ejecutar la instrucción.

Unidad: °C

'**Temperature.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura asociada al punto fijo.

Unidad: °C

'**Time.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Marca temporal asociada al punto final.

Unidad: s

'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida.

Unidad: s

'**Time.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Marca temporal asociada al punto fijo.

Unidad: s

'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad del valor medido.

Unidad: mV

Variables de equipamiento

'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*'

Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

véase también

BRC CC Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.2.1, página 471)

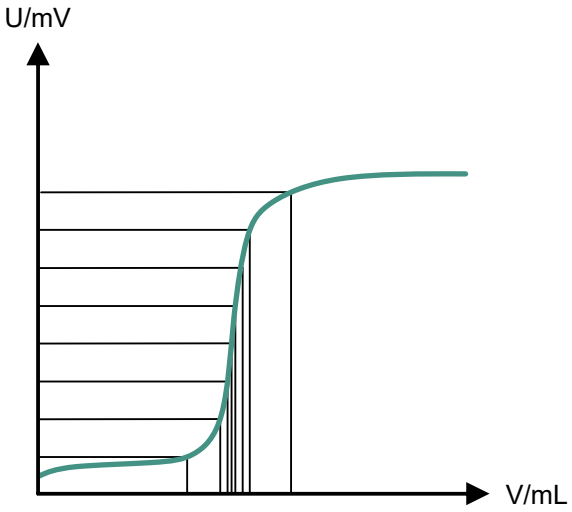
Determinación del índice de bromo, coulométrica – Principio (capítulo 5.11.8.2, página 469)

Determinación del índice de bromo, coulométrica – Secuencia (capítulo 5.11.8.2.2, página 476)

5.11.8.3 DET – Principio

Principio de medida

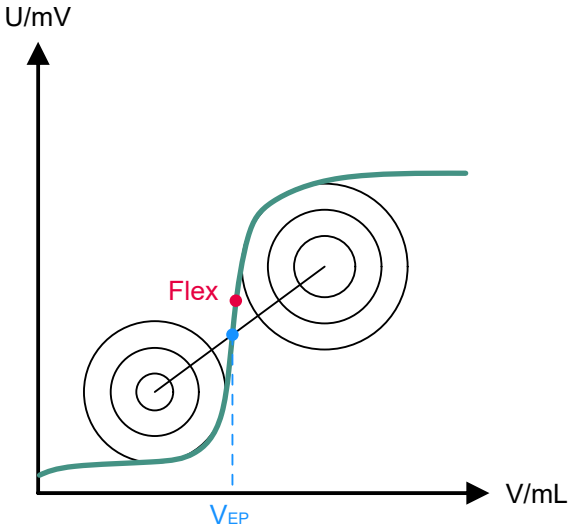
Con la instrucción **DET** se efectúan titulaciones con adición de reactivo dinámica. Dependiendo de la pendiente de la curva, los incrementos de volumen se añaden de tal manera que los cambios de valor medidos sean lo más constantes posible para cada dosificación. El volumen óptimo de la dosificación se determina a partir de las variaciones del valor medido de las dosificaciones anteriores. Los valores medidos se realizan por control de la deriva (titulación de equilibrio) o se toman después de un tiempo de espera definible.



Dado que la dosificación de reactivo para **DET** depende de los datos medidos, deben ajustarse los parámetros de instrucción para que la curva de titulación no se desvíe demasiado de una curva en forma de S.

Evaluación potenciométrica

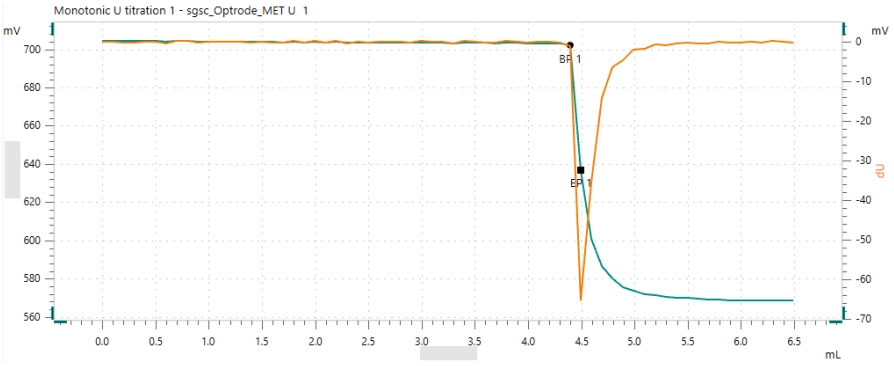
Los puntos de equivalencia **EP** se evalúan automáticamente y se determinan de forma similar al método Tubbs. En el caso de curvas de titulación asimétricas, el valor de volumen del punto de equivalencia $\mathbf{V_{EP}}$ se corrige desde el punto de inflexión **Flex** en el sentido del círculo de curvatura más pequeño.



La figura muestra que la evaluación, incluso después del punto de equivalencia, también requiere valores medidos. Para el reconocimiento de los puntos de equivalencia encontrados, el criterio de EP establecido se compara con el **ERC** (**E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion; criterio de reconocimiento del punto de equivalencia) calculado. El ERC es la primera derivada de la curva de titulación combinada con una función matemática, que es más sensible a saltos bruscos que a débiles. No se reconocerán los puntos de equivalencia cuyo ERC sea inferior al criterio de EP establecido.

Evaluación de punto de ruptura

Con la evaluación de punto de ruptura se determinan los cambios bruscos de dirección en la curva de titulación. Esta evaluación es adecuada para la titulación fotométrica.



véase también

Curvas – Evaluación de Gran (capítulo 5.10.11.4, página 356)

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

DET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.3.3, página 502)

5.11.8.3.1 DET – Propiedades

La instrucción **DET** sirve para realizar medidas para la titulación dinámica a punto de equivalencia (**DET** = **D**ynamic **E**quivalence Point **T**itration).

Dependiendo de la medida deseada, se pueden seleccionar las siguientes instrucciones:

- **DET Ipol**
  Titulación dinámica a punto de equivalencia con medida voltamétrica con corriente de polarización seleccionable (tipo de medida: tensión U)
- **DET pH**
  Titulación dinámica a punto de equivalencia con medida de pH potenciométrica (tipo de medida: pH)
- **DET U**
  Titulación dinámica a punto de equivalencia con medida de tensión potenciométrica (tipo de medida: potencial U)

Durante la ejecución de una instrucción **DET**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar una instrucción **DET** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para las instrucciones **DET Ipol**, **DET pH** y **DET U**:

Parámetros

Condiciones de arranque	
Deriva de señal del valor medido inicial	El valor medido inicial se acepta en cuanto la deriva de señal caiga por debajo del valor definido o, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. Con **Off** se desactiva el control de deriva.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido inicial se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo y se cancela la medida, incluso si la deriva desciende antes por debajo del **Deriva de señal del valor medido inicial**.

Condiciones de arranque	
Tiempo de espera máximo	**Control de deriva activado:** Si la deriva de señal no cae por debajo del límite fijado antes de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo, el valor medido inicial se acepta una vez transcurrido el tiempo de espera máximo y se interrumpe la medida. **Control de deriva desactivado:** El valor medido inicial se acepta después de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo y se interrumpe la medida.
Volumen de arranque	Antes de iniciar la titulación, se añade el reactivo de titulación hasta alcanzar el volumen de arranque. Durante la dosificación del volumen de arranque se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Tiempo de parada**
Velocidad de dosificación del volumen de arranque	Velocidad a la que se realiza la dosificación hasta alcanzar el volumen de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza la velocidad de dosificación máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Valor medido de arranque	Antes de iniciar la titulación, se añade el reactivo de titulación hasta alcanzar el valor medido de arranque. Durante la dosificación del reactivo de titulación se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Valor medido de parada** ▪ **Tiempo de parada** Con **Off** se desactiva esta condición de arranque. Si el valor medido de arranque ya se ha alcanzado con la dosificación de un volumen de arranque, la condición de arranque **Valor medido de arranque** se omitiría. Si el valor medido no cambia en esta dirección durante la dosificación, esta se cancela sin que se cumpla esta condición de arranque.

Condiciones de arranque	
Velocidad de dosificación del valor medido de arranque	Velocidad a la que se realiza la dosificación hasta alcanzar el valor medido de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza la velocidad de dosificación máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Pendiente de arranque	Se dosifica el reactivo de titulación hasta que se alcanza la pendiente de arranque (cambio del valor medido por mL). Durante la dosificación del reactivo de titulación se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Valor medido de parada** ▪ **Tiempo de parada** Con **Off** se desactiva esta condición de arranque.
Velocidad de dosificación de pendiente de arranque	Velocidad a la que se realiza la dosificación hasta alcanzar la pendiente de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Pausa	Tiempo de espera, por ejemplo, para estabilizar el valor medido tras el inicio, o tiempo de reacción tras la dosificación de un volumen de arranque. La pausa expira al final de todas las condiciones de arranque.

Parámetros de titulación	
Velocidad de titulación	La velocidad de titulación puede determinarse mediante 3 conjuntos de parámetros predefinidos o los valores de los parámetros de titulación pueden definirse individualmente. ▪ **Lento**: Conjunto de parámetros para titulaciones en las que deben ser visibles incluso los detalles más pequeños. No obstante, puede verse aumentado el ruido, lo que puede dar lugar a puntos de equivalencia no deseados. ▪ **Óptimo**: Conjunto de parámetros optimizados para las aplicaciones más comunes. ▪ **Rápido**: Conjunto de parámetros para titulaciones rápidas, menos críticas. ▪ **Introducir valores**: los valores de los parámetros de titulación deben definirse individualmente. Si se selecciona un conjunto de parámetros predefinidos para la velocidad de titulación, se muestran los siguientes parámetros pero no se pueden editar: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** ▪ **Distancia del punto de medida** ▪ **Incremento de volumen mínimo** ▪ **Incremento de volumen máximo** ▪ **Velocidad de dosificación** Los valores utilizados pueden leerse en los parámetros correspondientes.
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal cae por debajo del valor definido o, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. La aceptación del valor medido controlado por deriva es útil si el tiempo hasta el ajuste de un estado de equilibrio puede variar. Con **Off** se desactiva el control de deriva y el valor medido se acepta después del tiempo de espera máximo. Una aceptación del valor medido controlado por deriva puede ser útil si la reacción se desarrolla lentamente o si el electrodo responde lentamente.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido siempre se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la **Deriva de señal**.
Tiempo de espera máximo	**Control de deriva activado:** Si la deriva de señal no cae por debajo del límite fijado antes de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo, el valor medido se acepta una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. **Control de deriva desactivado:** El valor de medida se acepta después de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo.

Parámetros de titulación	
Distancia del punto de medida	Cuanta menor sea la distancia entre los puntos de medida, menores serán los incrementos de volumen y más lenta será la titulación. La curva reproduce todos los detalles más sutiles, lo que, sin embargo, también significa mayor ruido y puede dar como resultado puntos de equivalencia no deseados. Para saltos de potencial pronunciados (por ejemplo, ácidos o bases fuertes) se recomienda especialmente una distancia de punto de medida pequeña. Cuanta mayor sea la distancia seleccionada entre los puntos de medida, mayores serán los incrementos de volumen y más rápida será la titulación. Para saltos de potencial suaves (p. ej. ácidos o bases débiles) se recomienda especialmente una distancia de punto de medida grande. **Nota**: Este parámetro es idéntico al parámetro **Densidad de puntos de medida** utilizado anteriormente en las aplicaciones de Metrohm. Por lo tanto, se pueden tomar 1:1 los valores numéricos.
Incremento de volumen mínimo	El incremento de volumen mínimo permitido que se dosifica al comienzo de la titulación y en saltos de potencial pronunciados en la gama del punto de equivalencia. Un valor pequeño (< 10 µL) solo se recomienda si se espera muy poco consumo de reactivo de titulación (por ejemplo, volumen EP < 0,5 mL). De lo contrario, podrían producirse puntos de equivalencia no deseados.
Incremento de volumen máximo	Incremento de volumen máximo admisible que se puede añadir por intervalo de dosificación. El valor del incremento de volumen máximo no debería ser inferior a 1/100 del volumen del cilindro. Con **Ilimitado** no está restringido el incremento de volumen máximo posible. Se debe limitar el incremento de volumen máximo en los casos siguientes: ▪ El consumo de reactivo de titulación hasta alcanzar el punto de equivalencia es muy bajo. ▪ Se dosifica un volumen de arranque hasta poco antes de alcanzar el punto de equivalencia. ▪ La curva presenta un viraje muy brusco, pues de lo contrario se dosifica un volumen demasiado grande en la zona del punto de equivalencia. **Nota:** Evitar valores similares para los parámetros **Incremento de volumen mínimo** y **Incremento de volumen máximo**. Para tales aplicaciones resulta mejor la titulación monótona a punto de equivalencia (MET).

Parámetros de titulación	
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se dosifican los incrementos de volumen. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo de entrada **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.
I(pol) DC (solo con DET Ipol)	La corriente de polarización **I(pol) DC** (corriente continua) es la corriente que se aplica durante la medida voltamétrica al electrodo polarizable. **Nota**: Con los aparatos OMNIS, Metrohm recomienda mantener un incremento de 0,5 µA durante la entrada. En aparatos del tipo **Titrando** **debe** mantenerse un incremento de 0,5 µA. En aparatos del tipo **855 Robotic Titrosampler** **debe** mantenerse un incremento de 2,5 µA.
Ejecutar comprobación del electrodo (solo con DET Ipol)	La comprobación del electrodo se efectúa para electrodos polarizables durante la transición del estado básico inactivo a la titulación. La comprobación verifica en pocos segundos si hay un electrodo conectado y detecta cualquier cortocircuito.

Parámetros de titulación	
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llenará el cilindro. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de llenado una **Velocidad de llenado máxima** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. En caso de que se formen burbujas de aire al aspirar la solución o en el caso de soluciones viscosas, la velocidad de llenado debe reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Condiciones de parada	
Volumen de parada	La titulación se cancela en cuanto se ha dosificado el volumen definido desde el inicio de la titulación (incluidas las condiciones de arranque). El volumen se debe adaptar al tamaño del recipiente de titulación para evitar que rebose. Además, el **Volumen de parada** debe ser siempre menor o igual al volumen del cilindro para evitar tener que volver a llenarlo durante la titulación. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Valor medido de parada	La titulación se cancela en el momento en que el valor medido definido desde el inicio de la titulación se sobrepasa o si se desciende por debajo de ese valor. El exceso o la caída por debajo del valor medido de parada se controla mediante la dirección de titulación, que se determina internamente mediante el valor medido de parada y el valor medido de arranque (o el valor medido inicial si el valor medido de arranque está desactivado). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Parada EP	La titulación se cancela en cuanto se ha evaluado la cantidad definida de puntos de equivalencia (EP) según el parámetro **Criterio de EP**. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Volumen después EP	En cuanto se haya evaluado y detectado la cantidad de puntos de equivalencia definidos en **Parada EP**, el **Volumen después EP** se añadirá al volumen del último punto de equivalencia. La titulación se cancela después de la dosificación de este volumen total. Dado que se debe titular siempre más allá del punto de equivalencia para establecer el punto de equivalencia, el volumen final en sí mismo es **Volumen después EP** = 0 mL por encima del volumen del punto de equivalencia que conduce a la parada. **Nota**: Este parámetro se ha desactivado con **Off** en aplicaciones anteriores de Metrohm, que ahora corresponde al ajuste "0 mL".

Condiciones de parada	
Tiempo de parada	La titulación se cancela en cuanto haya transcurrido el tiempo definido desde el inicio de la determinación (incluidas las condiciones de arranque). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.

Evaluación potenciométrica	
Selección del tipo	Selección de si los puntos de equivalencia se evalúan y detectan a lo largo de toda la curva de titulación (**Normal**) o solo en determinados segmentos de la curva (**Basado en ventanas**). Los campos **Criterio de EP** y **Reconocimiento EP** aparecen solo cuando se configura **Normal**. Una vez seleccionado **Basado en ventanas**, existe la posibilidad de definir o editar varias ventanas de evaluación: *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*.
Criterio de EP	Valor umbral para la evaluación de los puntos de equivalencia. Los puntos de equivalencia no se evalúan si el valor de **ERC** calculado (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) es inferior al valor definido.
Reconocimiento EP	Filtro para el reconocimiento de puntos de equivalencia: ▪ **Todos** Se reconocen todos los puntos de equivalencia evaluados. ▪ **Último** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el último. ▪ **Mayor** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el que tenga el ERC mayor (es decir, con la sección de curva más pronunciada). ▪ **Off** La evaluación y el reconocimiento de los puntos de equivalencia están desactivados.
[Editar ventanas de evaluación]	Se abre la ventana para definir la ventana de evaluación. *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*

Evaluación de punto fijo	
Definir punto fijo	Se abre la ventana para definir los puntos fijos. *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*

Evaluación de punto fijo	
Cantid predeter-min	Selección de la magnitud predeterminada para la evaluación del punto fijo del listado de puntos de medida: Solo es válido para **DET Ipol**: ▪ **Potencial** Para la tensión predeterminada, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. Solo es válido para **DET pH**: ▪ **pH** Para el valor de pH predeterminado, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **pH**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **pH**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. Solo es válido para **DET U**: ▪ **Potencial** Para el potencial predeterminado, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para la evaluación del punto fijo.

Evaluación de punto de ruptura	
Selección del tipo	Selección de si los puntos de ruptura se evalúan a lo largo de toda la curva de titulación (**Normal**), solo en determinados segmentos de la curva (**Basado en ventanas**) o no se evalúan en absoluto (**Off**). Una vez seleccionado **Basado en ventanas**, existe la posibilidad de definir o editar varias ventanas de evaluación: *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*.
Criterio BP	Criterio para la evaluación de puntos de ruptura. Diferencial normalizado entre el máximo y el mínimo de la segunda derivada. No se evalúan los puntos de ruptura cuyo valor **BRC** encontrado (BRC = **B**reakpoint **R**ecognition **C**riterion) es inferior al valor introducido aquí.
Desviación mínima	Valor umbral de la diferencia de pendiente entre las partes antes y después de la ruptura. Cuanto menor sea la diferencia, más puntos de ruptura se evaluarán.
Máx. BP previstos	Número máximo de puntos de ruptura que se esperan. La curva se suaviza hasta que el número de puntos de ruptura evaluados sea menor o igual a este número.
Reconocim. BP	Filtro para el reconocimiento de puntos de ruptura: ▪ **Todos** Se reconocen todos los puntos de ruptura evaluados. ▪ **Primero** De los puntos de ruptura evaluados, solo se acepta el primero. ▪ **Último** De los puntos de ruptura evaluados, solo se acepta el último.
[Editar ventanas de evaluación]	Se abre la ventana para definir la ventana de evaluación. *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*

Evaluación de Gran	
Selección del tipo	Selección de si la curva de titulación se evalúa según el método de Gran (**Punto de Gran**) o no (**Off**). Si se selecciona **Punto de Gran**, se determina un punto de Gran para la titulación.
Tipo de reacción	Selección del tipo de reacción (analito, reactivo de titulación). Dependiendo de la selección, se muestran las opciones disponibles para el parámetro **Gráfica de Gran**. ▪ **Ácido monoprótico débil, base fuerte**: titulación de un ácido monoprótico débil con una base fuerte. ▪ **Base monoprótica débil, ácido fuerte**: titulación de una base monoprótica débil con un ácido fuerte. ▪ **Base fuerte, ácido fuerte o ácido fuerte, base fuerte**: titulación de una base fuerte con un ácido fuerte o de un ácido fuerte con una base fuerte.

Evaluación de Gran	
Gráfica de Gran	Rango de la curva de titulación que se utiliza para la determinación del punto de Gran. Para el segmento seleccionado, se puede definir el rango lineal en el que los puntos de medida se utilizan para determinar la recta de compensación especificando el límite inferior y el límite superior. Dependiendo de la selección del tipo de reacción, también se pueden definir los parámetros para la función de Gran utilizada para la evaluación. ▪ **Segmento ácido**: si el analito es ácido, se utiliza el segmento anterior al punto de equivalencia. Si el analito es alcalino, se utiliza el segmento posterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento ácido**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** (no válido para Ácido monoprótico débil, base fuerte) – **Límite inferior de pH ácido** – **Límite superior de pH ácido** ▪ **Segmento alcalino**: si el analito es ácido, se utiliza el segmento posterior al punto de equivalencia. Si el analito es alcalino, se utiliza el segmento anterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento alcalino**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** (no válido para Base monoprótica débil, ácido fuerte) – **Límite inferior de pH alcalino** – **Límite superior de pH alcalino** ▪ **Segmento ácido y alcalino**: se utilizan tanto el segmento anterior al punto de equivalencia como el segmento posterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento ácido y alcalino**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** – **Límite inferior de pH ácido** – **Límite superior de pH ácido** – **Límite inferior de pH alcalino** – **Límite superior de pH alcalino** **Nota:** Para cada segmento, deben definirse el **Límite inferior de pH** y el **Límite superior de pH** de tal manera que ambos límites estén en el mismo lado del punto de equivalencia. ▪ **Normalizada**: se utiliza la curva de titulación completa. El procedimiento estandarizado solo está disponible para el tipo de reacción **Base fuerte, ácido fuerte o ácido fuerte, base fuerte**. Si se selecciona **Normalizada**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** – **Límite inferior de pH** – **Límite superior de pH** **Nota:** La selección **Normalizada** corresponde al método de evaluación de las aplicaciones anteriores de Metrohm. Más información sobre las funciones de Gran aplicadas: *(véase "Curvas – Evaluación de Gran", capítulo 5.10.11.4, página 356)*

Evaluación de Gran	
Volumen inicial	Volumen del analito que está en el recipiente de muestras antes del inicio de la titulación.
Límite inferior de pH ácido, **Límite inferior de pH alcalino** o **Límite inferior de pH**	Define el límite inferior del rango en el que se utilizan los puntos de medida para la determinación de la recta de compensación.
Límite superior de pH ácido, **Límite superior de pH alcalino** o **Límite superior de pH**	Define el límite superior del rango en el que se utilizan los puntos de medida para la determinación de la recta de compensación.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: Solo es válido para **DET Ipol**: ▪ **Potencial** Solo es válido para **DET pH**: ▪ **pH** ▪ **Valor de la función de Gran** Si se selecciona **Valor de la función de Gran**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Mostrar recta de compensación** Solo es válido para **DET U**: ▪ **Potencial** Válido para todas las instrucciones: ▪ **Volumen** (valor por defecto) ▪ **ERC** ▪ **Tiempo** ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: Solo es válido para **DET Ipol**: ▪ **Potencial** (valor por defecto) Solo es válido para **DET pH**: ▪ **pH** (valor por defecto) ▪ **Valor de la función de Gran** Si se selecciona **Valor de la función de Gran**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Mostrar recta de compensación** Solo es válido para **DET U**: ▪ **Potencial** (valor por defecto) Válido para todas las instrucciones: ▪ **Volumen** ▪ **ERC** ▪ **Tiempo** ▪ **Temperatura**
Mostrar recta de compensación	Visualización de, como mínimo, una recta de compensación que atraviesa los valores de la magnitud seleccionada. La activación se efectúa a través de la casilla de verificación. Las rectas de compensación solo se muestran si se selecciona para el eje 'y' o el eje y2 correspondiente la magnitud **Valor de la función de Gran** y para el eje x la magnitud **Volumen**. La visualización está desactivada por defecto. Además, se marcan los valores de la función de Gran que se emplean para el cálculo de las rectas de compensación. El volumen del punto de Gran se muestra como línea vertical.

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.

Diagrama – Eje Y2	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: Solo es válido para **DET Ipol**: ▪ **Potencial** Solo es válido para **DET pH**: ▪ **pH** ▪ **Valor de la función de Gran** Si se selecciona **Valor de la función de Gran**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Mostrar recta de compensación** Solo es válido para **DET U**: ▪ **Potencial** Válido para todas las instrucciones: ▪ **Volumen** ▪ **ERC** (valor por defecto) ▪ **Tiempo** ▪ **Temperatura**
Mostrar recta de compensación	Visualización de, como mínimo, una recta de compensación que atraviesa los valores de la magnitud seleccionada. La activación se efectúa a través de la casilla de verificación. Las rectas de compensación solo se muestran si se selecciona para el eje 'y' o el eje y2 correspondiente la magnitud **Valor de la función de Gran** y para el eje x la magnitud **Volumen**. La visualización está desactivada por defecto. Además, se marcan los valores de la función de Gran que se emplean para el cálculo de las rectas de compensación. El volumen del punto de Gran se muestra como línea vertical.

Simulación de curvas	
Selección de curvas	Con los aparatos OMNIS, se pueden utilizar curvas simuladas para verificar el desarrollo de la determinación. La secuencia de titulación se determina a través del parámetro ajustado. Se debe desactivar la simulación antes de analizar muestras reales. Selección de la curva de simulación: ▪ **Ninguna** (valor por defecto) La simulación de curva está desactivada. ▪ **Ácido clorhídrico** Curva de simulación de la titulación de ácido clorhídrico con sosa cáustica (curva de titulación con un punto de equivalencia). ▪ **Ácido cítrico** Curva de simulación de la titulación de ácido cítrico con sosa cáustica (curva de titulación con 3 puntos de equivalencia).

La simulación de curvas no puede utilizarse para aparatos del tipo **Titrando** y **855 Robotic Titrosampler**.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal del valor medido inicial**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Valor medido de arranque**
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Valor medido de arranque pH**
  Valor mínimo: –13,000
  Valor máximo: 20,000
- **Velocidad de dosificación del valor medido de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Velocidad de dosificación de pendiente de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Velocidad de dosificación**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **I(pol) DC** (Titrando)
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 0,5 µA
- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 2,5 µA

- **Velocidad de llenado**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Valor medido de parada**
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Valor medido de parada de pH**
  Valor mínimo: –13,000
  Valor máximo: 20,000
- **Punto fijo en**
  Valor mínimo DET Ipol y DET U: –1200,0 mV
  Valor máximo DET Ipol y DET U: 1200,0 mV
  Valor mínimo DET pH: –13,000
  Valor máximo DET pH: 20,000

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **DET**, se deben asignar las unidades funcionales correspondientes a la instrucción y, en el caso de las entradas de medida analógicas, debe asignarse la instrucción al sensor requerido.

- Unidad de dosificación o bureta a la que está conectado el reactivo de titulación:
  Dosing Drive con el **Cylinder Unit** conectado, **800 Dosino** con el **807 Dosing Unit** conectado, **805 Dosimat** con el **806 Exchange Unit** conectado o **Internal Dosing Drive** con el **806 Exchange Unit** conectado
- Entrada de medida (digital o analógica) a la que se conecta el sensor necesario para la titulación:
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog**, **Measuring Interface iConnect** o **Measuring Interface Analog**
- Sensor (digital, inteligente o analógico):
  Electrodo de metal polarizable, **Electrodo ion-selectivo**, **Electrodo pH**, **Electrodo de metal** o **Otro sensor**

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Dosing Drive**:	
Puerto de dosificación	Puerto que se debe usar para dosificar un incremento de volumen. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1 (valor por defecto). ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2.

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida (solo en DET pH y DET U)	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medición diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error. **Nota**: Con un sensor combinado de pH/temperatura, ambas entradas de medida deben ajustarse a **INPUT 1**.
Entrada de medida (solo en DET pH y DET U)	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog** y **Measuring Interface iConnect** (DET pH y DET U):	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico. ▪ **iConnect**: Medida con un electrodo inteligente (iTrode)
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Measuring Interface Analog** (DET Ipol):	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: **Pol./Temp.**: Medida con un electrodo polarizable.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Curvas – Evaluación basada en las ventanas (capítulo 5.10.11.2, página 353)

Curvas – Evaluación de punto fijo (capítulo 5.10.11.3, página 355)

DET – Principio (capítulo 5.11.8.3, página 481)

DET – Secuencia (capítulo 5.11.8.3.2, página 501)

DET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.3.3, página 502)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

Sensor – Definición (capítulo 5.12.6, página 1068)

5.11.8.3.2 DET – Secuencia

La instrucción **DET** se ejecuta en 4 pasos:

1 – Determinar el valor medido inicial

El valor medido inicial (valor medido antes del inicio de la dosificación) se controla por deriva o se determina después de un tiempo de espera máximo según los parámetros del grupo de parámetros **Condiciones de arranque**.

2 – Ejecutar condiciones de arranque

Si en **Condiciones de arranque** se define un **Volumen de arranque**, este se dosifica antes del inicio de la titulación real.

Las condiciones de arranque se comprobarán en el siguiente orden: **Volumen de arranque** ➔ **Valor medido de arranque (pH)** ➔ **Pendiente de arranque (pH)**

A continuación, se aguarda el tiempo **Pausa** definido.

3 – Ejecutar la titulación

La titulación se ejecuta y se evalúa según los parámetros definidos en **Parámetros de titulación** y **Evaluación potenciométrica**.

- **Evaluación de punto fijo**
  Opcionalmente, en **Evaluación de punto fijo**, se pueden definir hasta 9 puntos fijos, que se calculan durante la titulación a partir del listado de puntos de medida.
- **Evaluación de punto de ruptura**
  Opcionalmente, la curva de titulación se puede evaluar de acuerdo con los parámetros definidos en **Evaluación de punto de ruptura**.
- **Evaluación de Gran**
  Opcionalmente, la curva de titulación se puede evaluar de acuerdo con los parámetros definidos en **Evaluación de Gran**.
- **Diagrama – ... ejes**
  Se pueden seleccionar diferentes magnitudes para el eje 'x' y el eje 'y'. Opcionalmente, se puede mostrar un eje 'y2'.

4 – Finalizar titulación

La titulación termina regularmente tan pronto como se alcanza la primera condición de parada definida en **Condiciones de parada**.

Una titulación en curso puede interrumpirse mediante la interrupción manual, con la parada de emergencia o en caso de error.

véase también

DET – Principio (capítulo 5.11.8.3, página 481)

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

DET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.3.3, página 502)

5.11.8.3.3 DET – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **DET pH**, **DET U** y **DET Ipol** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**ERC.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor de ERC calculado para el punto de equivalencia. Si este valor es mayor o igual al valor definido en el parámetro **Criterio de EP**, se reconoce el punto de equivalencia.
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**GranFunctionvalue.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1…9) Valor de la función de Gran del punto de Gran.
'**Index.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto de ruptura.
'**Index.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto de equivalencia.
'**Index.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto fijo.
'**Index.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Índice del punto de Gran.
'**InterceptAcidicSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1…9) Sector de eje de coordenadas 'y' de la recta de compensación en el segmento ácido de la gráfica de Gran.

Variables de mando
'**InterceptAlkalineSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1…9) Sector de eje de coordenadas 'y' de la recta de compensación en el segmento alcalino de la gráfica de Gran.
'**Measvalue.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto de ruptura. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto de equivalencia. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto fijo. Unidad: ningún (DET pH) o mV (DET U, DET Ipol)
'**Measvalue.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Valor medido del punto de Gran.
'**NumberOfDataPointsAcidicSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1…9) Número de valores de la función de Gran utilizados para calcular las rectas de compensación en el segmento ácido de la gráfica de Gran.
'**NumberOfDataPointsAlkalineSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Número de valores de la función de Gran utilizados para calcular las rectas de compensación en el segmento alcalino de la gráfica de Gran.
'**SlopeAcidicSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Pendiente de la recta de compensación en el segmento ácido de la gráfica de Gran.
'**SlopeAlkalineSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Pendiente de la recta de compensación en el segmento alcalino de la gráfica de Gran.
'**SumOfSquaredErrorsAcidicSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Suma de cuadrados de los residuos, es decir, la desviación entre el valor de la función de Gran y el punto correspondiente de la recta de compensación, en el segmento ácido de la gráfica de Gran. Cuanto más pequeño sea el valor, mejor coincidirá la recta de compensación calculada por el análisis de regresión con el segmento correspondiente de la gráfica de Gran. La desviación estándar puede calcularse a partir del error cuadrático y del número de valores de la función de Gran considerados para la recta de compensación.

Variables de mando
'**SumOfSquaredErrorsAlkalineSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Suma de cuadrados de los residuos, es decir, la desviación entre el valor de la función de Gran y el punto correspondiente de la recta de compensación, en el segmento alcalino de la gráfica de Gran. Cuanto más pequeño sea el valor, mejor coincidirá la recta de compensación calculada por el análisis de regresión con el segmento correspondiente de la gráfica de Gran. La desviación estándar puede calcularse a partir del error cuadrático y del número de valores de la función de Gran considerados para la recta de compensación.
'**Temperature.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Temperatura asociada al punto de ruptura. Unidad: °C
'**Temperature.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Temperatura asociada al punto de equivalencia. Unidad: °C
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Temperature.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Temperatura asociada al punto fijo. Unidad: °C
'**Temperature.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Temperatura asociada al punto de Gran. Unidad: °C
'**Time.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto de ruptura. Unidad: s
'**Time.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto de equivalencia. Unidad: s
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Time.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto fijo. Unidad: s

Variables de mando
'**Time.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Marca temporal asociada al punto de Gran. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor medido: ningún (DET pH) o mV (DET U, DET Ipol)
'**Volume.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto de ruptura. Unidad: mL
'**Volume.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto de equivalencia. Unidad: mL
'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*' Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen dosificado en total al final de la instrucción. Unidad: mL
'**Volume.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto fijo. Unidad: mL
'**Volume.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto de Gran. Unidad: mL

Para las variables con índice **{x}**, el índice **{1}** se ajusta automáticamente cuando la variable se inserta en una fórmula. Este índice puede ajustarse manualmente a 2...9 (por ejemplo, '**Volume.EP{3}**.*Nombre de la instrucción*' para el volumen del tercer punto de equivalencia).

Variables de equipamiento
'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración de la solución utilizada que se dosifica con la unidad de dosificación o la bureta (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución utilizada). Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'
'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: mm

Variables de equipamiento
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: cm
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con la unidad de dosificación.
'**Slope.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Cociente de la pendiente del sensor utilizado y de la pendiente Nernst a la temperatura correspondiente. Esta variable solo está disponible para electrodos de pH. Unidad: definida por el sensor utilizado.
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada al Liquid Adapter que se dosifica con la unidad de dosificación. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración nominal de una solución. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se dosifica con la unidad de dosificación (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La unidad la define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada al Liquid Adapter que se dosifica con la unidad de dosificación.
'**ZeroPoint.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Punto cero del electrodo del sensor utilizado. Esta variable solo está disponible para electrodos de pH. Unidad: definida por el sensor utilizado.

véase también

DET – Principio (capítulo 5.11.8.3, página 481)

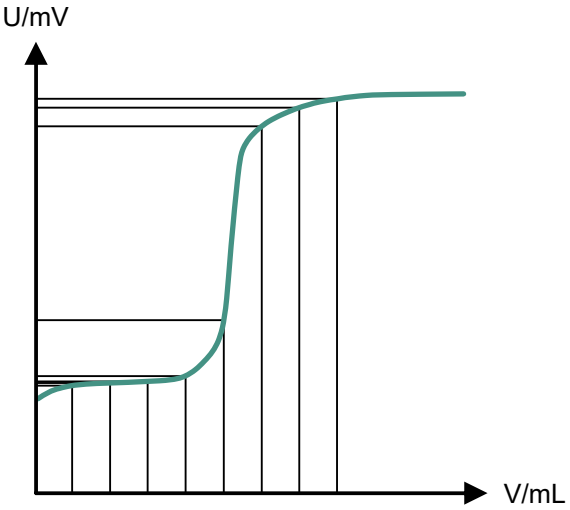
DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

DET – Secuencia (capítulo 5.11.8.3.2, página 501)

5.11.8.4 MET – Principio

Principio de medida

Con la instrucción **MET** se efectúan titulaciones con adición de reactivo en incrementos de volumen constantes. Los valores medidos se realizan por control de la deriva (titulación de equilibrio) o se toman después de un tiempo de espera definible.



Esta instrucción es adecuada para titulaciones con variaciones de señal relativamente elevadas o un salto de potencial repentino y para titulaciones lentas o electrodos de respuesta lenta.

Evaluación potenciométrica (solo MET pH, MET U, MET Ipol)

Los puntos de equivalencia **EP** se determinan mediante un método que se basa en la interpolación Fortuin y que ha sido adaptado por Metrohm para procedimientos numéricos. (Para consultar los detalles, véase el *Boletín de METROHM, Vol. 2, n.º 10, 1971*). Se busca allí el mayor cambio del valor medido Δ_n. El **EP** exacto se determina con un factor de interpolación ρ que depende de los Δ valores antes y después de Δ_n:

$$V_{EP} = V_0 + \rho \, \Delta V$$

V_{EP} = Volumen EP, V_0 = volumen total dosificado antes Δ_n, ΔV = incremento de volumen, ρ = factor de interpolación según Fortuin

Criterio de EP en la instrucción MET (solo MET pH, MET U, MET Ipol)

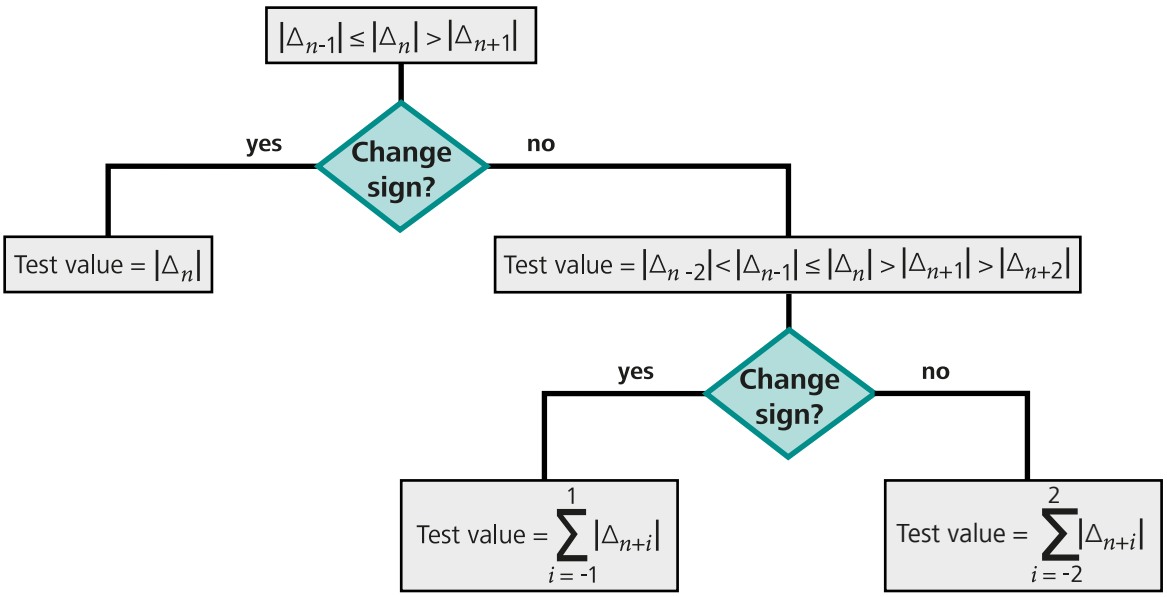
El criterio de EP es una medida para la magnitud del salto en la curva de titulación. Se utiliza para suprimir el ruido durante la evaluación y para detectar los saltos del valor medido relevantes. En la mayoría de los casos de aplicación son suficientes para ello los valores por defecto.

En este caso, se compara el **ERC** (**E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) encontrado para cada salto con el valor establecido en el parámetro **Criterio de EP**. No se reconocerán los puntos de equivalencia (EP) cuyo ERC sea inferior al criterio de EP establecido.

El valor adecuado para el criterio de EP puede calcularse mediante el listado de puntos de medida:

1. Buscar el mayor cambio del valor medido Δ_n.

2. Se utilizan los cambios del valor medido antes y después de Δ_n para calcular una serie:
   $|\Delta_{n-2}|, |\Delta_{n-1}|, |\Delta_n|, |\Delta_{n+1}|, |\Delta_{n+2}|$
3. Basándose en el siguiente diagrama, decidir cuántos valores Δ son necesarios para calcular el valor del criterio de EP:



1. Si se debe excluir un EP detectado, introduzca un valor en el parámetro **Criterio de EP** que sea ligeramente mayor que el resultado calculado.
2. Si se debe tener en cuenta un EP no detectado, introduzca un valor en el parámetro **Criterio de EP** que sea ligeramente menor que el resultado calculado.

Evaluación conductimétrica (solo MET COND)

La evaluación conductimétrica permite detectar múltiples puntos de equivalencia sin tener que utilizar para ello la evaluación basada en ventanas. Se realiza al final de la titulación y transcurre en 3 fases:

1. Primero, se buscan los posibles puntos de equivalencia con base en los puntos extremos en la curva ERC (**E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion). Al hacerlo se compara el valor en el parámetro **Criterio de EP** con el ERC calculado. Se consideran solamente los puntos extremos en los cuales el valor absoluto del ERC es igual o mayor que el criterio de EP definido.

2. Antes y después del punto extremo del ERC se determina una sección lineal. La sección lineal puede prolongarse o desplazarse dependiendo del ajuste en el parámetro **Ampliación de la sección lineal**. En la sección lineal se ejecuta una regresión lineal según el método de los mínimos cuadrados para determinar la recta de compensación. La posición de la recta de compensación está condicionada por el parámetro **Factor de ponderación**: si el parámetro = 0, todos los puntos de medida en la sección lineal se ponderan por igual. Tanto mayor sea el factor de ponderación, menos se tendrán en cuenta los puntos de medida en las áreas curvadas del segmento de la curva.
3. El punto de intersección de las dos rectas de compensación antes y después del correspondiente punto extremo del ERC da la posición del punto de equivalencia en el eje de volumen.

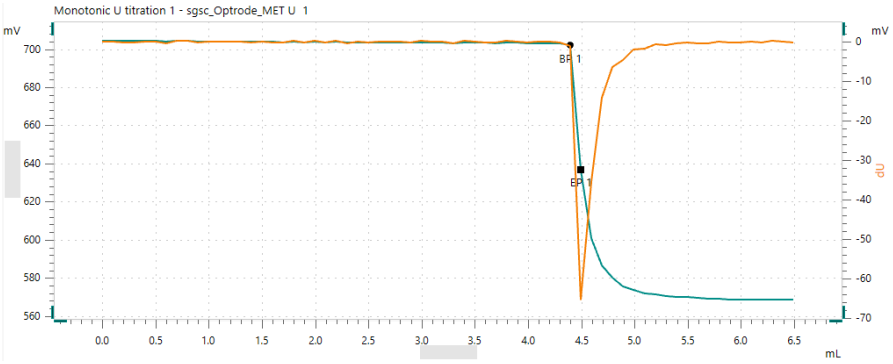
Los artefactos al principio de la titulación y el ruido pueden afectar a la evaluación de la curva de titulación. Para minimizar estos efectos no deseados se pueden utilizar los siguientes parámetros:

- **Inicio de la evaluación**: Volumen a partir del cual se inicia la evaluación conductimétrica. La evaluación tiene lugar tras la medida. En este caso, solo se tienen en cuenta los puntos de medida cuyo volumen sea igual o mayor que el valor definido. Así se pueden excluir de la evaluación puntos de medida.
- **Factor de igualación**: Factor que determina el suavizado de la curva de titulación. Cuanto más alto sea el valor, más se suprime el ruido y se suaviza la curva de titulación. El suavizado de la curva de titulación influye en los valores ERC y en la deriva y puede provocar un desplazamiento del punto de equivalencia.

Con el fin de obtener resultados fiables, para la evaluación se necesitan al menos 15 puntos de medida antes y después del punto extremo del ERC.

Evaluación de punto de ruptura

Con la evaluación de punto de ruptura se determinan los cambios bruscos de dirección en la curva de titulación. Esta evaluación es adecuada para la titulación fotométrica.



véase también

Curvas – Evaluación de Gran (capítulo 5.10.11.4, página 356)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

MET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.4.3, página 533)

5.11.8.4.1 MET – Propiedades

La instrucción **MET** sirve para realizar medidas para la titulación monótona a punto de equivalencia (**MET** = **M**onotonic **E**quivalence Point **T**itration).

Dependiendo del tipo de medida deseado, se pueden seleccionar las siguientes instrucciones:

- **MET COND**
  Titulación monótona a punto de equivalencia con medida de la conductividad (tipo de medida: Conductividad κ)
- **MET Ipol**
  Titulación monótona a punto de equivalencia con medida voltamétrica con corriente de polarización seleccionable (tipo de medida: tensión U)
- **MET pH**
  Titulación monótona a punto de equivalencia con medida de pH potenciométrica (tipo de medida: pH)
- **MET U**
  Titulación monótona a punto de equivalencia con medida de tensión potenciométrica (tipo de medida: potencial U)

Durante la ejecución de una instrucción **MET**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar una instrucción **MET** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con** para las instrucciones **MET COND**, **MET Ipol**, **MET pH** y **MET U** están disponibles las siguientes funciones e información:

Parámetros

Condiciones de arranque	
Deriva de señal del valor medido inicial	El valor medido inicial se acepta en cuanto la deriva de señal caiga por debajo del valor definido o, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. Con **Off** se desactiva el control de deriva y el valor medido inicial se acepta después del tiempo de espera máximo.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido inicial se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo y se cancela la medida, incluso si la deriva desciende antes por debajo del **Deriva de señal del valor medido inicial**.
Tiempo de espera máximo	**Control de deriva activado:** Si la deriva de señal no cae por debajo del límite fijado antes de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo, el valor medido inicial se acepta una vez transcurrido el tiempo de espera máximo y se interrumpe la medida. **Control de deriva desactivado:** El valor medido inicial se acepta después de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo y se interrumpe la medida.
Volumen de arranque	Antes de iniciar la titulación, se añade el reactivo de titulación hasta alcanzar el volumen de arranque. Durante la dosificación del volumen de arranque se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Tiempo de parada**
Velocidad de dosificación del volumen de arranque	Velocidad a la que se realiza la dosificación hasta alcanzar el volumen de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza la velocidad de dosificación máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.

Condiciones de arranque	
Valor medido de arranque (solo en MET Ipol, MET pH y MET U)	Antes de iniciar la titulación, se añade el reactivo de titulación hasta alcanzar el valor medido de arranque. Durante la dosificación del reactivo de titulación se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Valor medido de parada** ▪ **Tiempo de parada** Con **Off** se desactiva esta condición de arranque. Si el valor medido de arranque ya se ha alcanzado con la dosificación de un volumen de arranque, la condición de arranque **Valor medido de arranque** se omitiría. Si el valor medido no cambia en esta dirección durante la dosificación, esta se cancela sin que se cumpla esta condición de arranque.
Velocidad de dosificación del valor medido de arranque (solo en MET Ipol, MET pH y MET U)	Velocidad a la que se realiza la dosificación hasta alcanzar el valor medido de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Pendiente de arranque (solo en MET Ipol, MET pH y MET U)	Se dosifica el reactivo de titulación hasta que se alcanza la pendiente de arranque (cambio del valor medido por mL). Durante la dosificación del reactivo de titulación se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Valor medido de parada** ▪ **Tiempo de parada** Con **Off** se desactiva esta condición de arranque.

Condiciones de arranque	
Velocidad de dosificación de pendiente de arranque (solo en MET Ipol, MET pH y MET U)	Velocidad a la que se realiza la dosificación hasta alcanzar la pendiente de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza la velocidad de dosificación máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Pausa	Tiempo de espera, por ejemplo, para estabilizar el valor medido tras el inicio, o tiempo de reacción tras la dosificación de un volumen de arranque. La pausa expira al final de todas las condiciones de arranque.

Parámetros de titulación	
Velocidad de titulación	La velocidad de titulación puede determinarse mediante 3 conjuntos de parámetros predefinidos o los valores de los parámetros de titulación pueden definirse individualmente. ▪ **Lento**: Conjunto de parámetros para titulaciones en las que deben ser visibles incluso los detalles más pequeños. No obstante, puede verse aumentado el ruido, lo que puede dar lugar a puntos de equivalencia no deseados. ▪ **Óptimo**: Conjunto de parámetros optimizados para las aplicaciones más comunes. ▪ **Rápido**: Conjunto de parámetros para titulaciones rápidas, menos críticas. ▪ **Introducir valores**: los valores de los parámetros de titulación deben definirse individualmente. Si se selecciona un conjunto de parámetros predefinidos para la velocidad de titulación, se muestran los siguientes parámetros pero no se pueden editar: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** ▪ **Incremento de volumen** ▪ **Velocidad de dosificación** ▪ **Velocidad de llenado** Los valores utilizados pueden leerse en los parámetros correspondientes.

Parámetros de titulación	
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal cae por debajo del valor definido o, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. La aceptación del valor medido controlado por deriva es útil si el tiempo hasta el ajuste de un estado de equilibrio puede variar. Con **Off** se desactiva el control de deriva y el valor medido se acepta después del tiempo de espera máximo. Este ajuste puede ser útil si la reacción se desarrolla lentamente o si el electrodo responde lentamente.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido siempre se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la **Deriva de señal**.
Tiempo de espera máximo	**Control de deriva activado:** Si la deriva de señal no cae por debajo del límite fijado antes de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo, el valor medido se acepta una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. **Control de deriva desactivado:** El valor de medida se acepta después de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo.
Incremento de volumen	Volumen que se dosifica en cada intervalo de dosificación. Un incremento de volumen correcto es requisito para una buena exactitud. Un buen valor guía para el incremento de volumen es 0,1 mL. Se recomiendan 20 pasos de dosificación hasta el punto de equivalencia. Para consumos más altos, el tiempo de titulación puede optimizarse utilizando las condiciones de arranque. Se necesitan incrementos de volumen más pequeños (inferiores a 0,1 mL) para determinar los valores blancos o para garantizar la precisión en curvas altamente asimétricas. Los incrementos de volumen más grandes son útiles para curvas planas. **Nota**: Sin embargo, la exactitud de la evaluación no aumenta utilizando incrementos pequeños, puesto que entonces el cambio del valor medido entre 2 puntos de medida tiene la misma magnitud que el ruido. Esto permite generar puntos de equivalencia no deseados.
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se dosifican los incrementos de volumen. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.

Parámetros de titulación	
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llenará el cilindro. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de llenado una **Velocidad de llenado máxima** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. En caso de que se formen burbujas de aire al aspirar la solución o en el caso de soluciones viscosas, la velocidad de llenado debe reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo de entrada **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.
I(pol) DC (solo con MET Ipol)	La corriente de polarización **I(pol) DC** (corriente continua) es la corriente que se aplica durante la medida voltamétrica al electrodo polarizable. **Nota**: Con los aparatos OMNIS, Metrohm recomienda mantener un incremento de 0,5 µA durante la entrada. En aparatos del tipo **Titrando** **debe** mantenerse un incremento de 0,5 µA. En aparatos del tipo **855 Robotic Titrosampler** **debe** mantenerse un incremento de 2,5 µA.
Ejecutar comprobación del electrodo (solo con MET Ipol)	La comprobación del electrodo se efectúa para electrodos polarizables durante la transición del estado básico inactivo a la titulación. La comprobación verifica en pocos segundos si hay un electrodo conectado y detecta cualquier cortocircuito.

Compensación de temperatura (solo MET COND)	
Compensación de temperatura	Selección del tipo de compensación de la temperatura para la medida de la conductividad durante la titulación conductimétrica. ▪ **Factor constante**: Si se selecciona **Factor constante**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Temperatura de referencia** – **Coeficiente de temperatura** ▪ **DIN EN 27888**: Este tipo de compensación de la temperatura se utiliza para la determinación de aguas subterráneas, aguas de manantial y aguas superficiales según la norma DIN EN 27888. Si se selecciona **DIN EN 27888**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Temperatura de referencia** ▪ **Ninguna compensación de temperatura**
Temperatura de referencia	La conductividad eléctrica depende en gran medida de la temperatura. La conductividad medida a cualquier temperatura se convierte automáticamente en la conductividad de esta temperatura de referencia (normalmente 20 °C o 25 °C).
Coeficiente de temperatura	La compensación de la temperatura se efectúa con el factor constante introducido aquí.

Condiciones de parada	
Volumen de parada	La titulación se cancela en cuanto se ha dosificado el volumen definido desde el inicio de la titulación (incluidas las condiciones de arranque). El volumen se debe adaptar al tamaño del recipiente de titulación para evitar que rebose. Además, el **Volumen de parada** debe ser siempre menor o igual al volumen del cilindro para evitar tener que volver a llenarlo durante la titulación. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Valor medido de parada	La titulación se cancela en el momento en que el valor medido definido desde el inicio de la titulación se sobrepasa o si se desciende por debajo de ese valor. El exceso o la caída por debajo del valor medido de parada se controla mediante la dirección de titulación, que se determina internamente mediante el valor medido de parada y el valor medido de arranque (o el valor medido inicial si el valor medido de arranque está desactivado). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Parada EP (solo en MET Ipol, MET pH y MET U)	La titulación se cancela en cuanto se ha evaluado la cantidad definida de puntos de equivalencia (EP) según el parámetro **Criterio de EP**. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.

Condiciones de parada	
Volumen después EP (solo en MET Ipol, MET pH y MET U)	En cuanto se haya evaluado y detectado la cantidad de puntos de equivalencia definidos en **Parada EP**, el **Volumen después EP** se añadirá al volumen del último punto de equivalencia. La titulación se cancela después de la dosificación de este volumen total. Dado que se debe titular siempre más allá del punto de equivalencia para establecer el punto de equivalencia, el volumen final en sí mismo es **Volumen después EP** = 0 mL por encima del volumen del punto de equivalencia que conduce a la parada. **Nota**: Este parámetro se ha desactivado con **"Off"** en aplicaciones anteriores de Metrohm, que ahora corresponde al ajuste "0 mL".
Tiempo de parada	La titulación se cancela en cuanto haya transcurrido el tiempo definido desde el inicio de la determinación (incluidas las condiciones de arranque). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.

Evaluación potenciométrica (solo MET Ipol, MET pH, MET U)	
Selección del tipo	Selección de si los puntos de equivalencia se evalúan y detectan a lo largo de toda la curva de titulación (**Normal**) o solo en determinados segmentos de la curva (**Basado en ventanas**). Los campos **Criterio de EP** y **Reconocimiento EP** aparecen solo cuando se configura **Normal**. Una vez seleccionado **Basado en ventanas**, existe la posibilidad de definir o editar varias ventanas de evaluación; *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*.
Criterio de EP	Valor umbral para la evaluación de los puntos de equivalencia. Los puntos de equivalencia no se evalúan si el valor de **ERC** calculado (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) es inferior al valor definido.
Reconocimiento EP	Filtro para el reconocimiento de puntos de equivalencia: ▪ **Todos** Se reconocen todos los puntos de equivalencia evaluados. ▪ **Último** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el último. ▪ **Mayor** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el que tenga el ERC mayor (es decir, con la sección de curva más pronunciada). ▪ **Off** La evaluación y el reconocimiento de los puntos de equivalencia están desactivados.

Evaluación potenciométrica (solo MET Ipol, MET pH, MET U)	
[Editar ventanas de evaluación]	Se abre la subsección para definir la ventana de evaluación. *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*

Evaluación conductimétrica (solo MET COND)	
Inicio de la evaluación	Volumen a partir del cual se inicia la evaluación conductimétrica. La evaluación tiene lugar tras la titulación. En este caso, solo se tienen en cuenta los puntos de medida cuyo volumen sea igual o mayor que el valor definido.
Factor de igualación	Factor que determina el suavizado de la curva de titulación. Cuanto más alto sea el valor, más se suprime el ruido y se suaviza la curva de titulación. El suavizado de la curva de titulación influye en la curva ERC y en la deriva y puede provocar un desplazamiento del punto de equivalencia. El valor del factor de igualación no puede ser mayor que la mitad del número de puntos de medida. El valor máximo es de 25.
Ampliación de la sección lineal	El valor umbral para la definición de la sección lineal antes y después de un punto extremo de la curva ERC. La sección lineal se amplía hasta el punto en el que el valor del ERC es menor que el producto del valor porcentual introducido y del ERC del punto extremo considerado.
Factor de ponderación	Factor que determina en qué grado se tienen en cuenta los puntos de medida en las zonas curvadas de la curva de titulación para el cálculo de la recta de compensación. Cuanto mayor sea el factor, menos se incluirán esos puntos de medida. 0 significa que todos los puntos de medida se ponderan igual.
Selección del tipo	Selección de si los puntos de equivalencia se evalúan y detectan a lo largo de toda la curva de titulación (**Normal**) o solo en determinados segmentos de la curva (**Basado en ventanas**). Los campos **Criterio de EP** y **Reconocimiento EP** aparecen solo cuando se configura **Normal**. Una vez seleccionado **Basado en ventanas**, existe la posibilidad de definir o editar varias ventanas de evaluación; *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*.
Criterio de EP	Valor umbral para la evaluación de los puntos de equivalencia. Los puntos de equivalencia no se evalúan si el valor de **ERC** calculado (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) es inferior al valor definido.

Evaluación conductimétrica (solo MET COND)	
Reconocimiento EP	Filtro para el reconocimiento de puntos de equivalencia: ▪ **Todos** Se reconocen todos los puntos de equivalencia evaluados. ▪ **Último** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se acepta el último. ▪ **Mayor** De los puntos de equivalencia evaluados, solo se aceptan aquellos que tengan el mayor ERC (es decir, con la curva más pronunciada).
[Editar ventanas de evaluación]	Se abre la subsección para definir la ventana de evaluación. *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*
Evaluación de punto fijo	
Definir punto fijo	Se abre la subsección para definir los puntos fijos. *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*

Evaluación de punto fijo	
Cantid predeter-min	Selección de la magnitud predeterminada para la evaluación del punto fijo del listado de puntos de medida: Solo es válido para **MET COND**: ▪ **Conductividad κ** Para la conductividad predeterminada κ las magnitudes **Temperatura**, **Volumen** y **Tiempo** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Conductividad κ**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Conductividad κ**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. Solo es válido para **MET Ipol**: ▪ **Potencial** Para la tensión predeterminada, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. Solo es válido para **MET pH**: ▪ **pH** Para el valor de pH predeterminado, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **pH**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **pH**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. Solo es válido para **MET U**: ▪ **Potencial** Para el potencial predeterminado, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida.

Evaluación de punto fijo	
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para la evaluación del punto fijo.

Evaluación de punto de ruptura	
Selección del tipo	Selección de si los puntos de ruptura se evalúan a lo largo de toda la curva de titulación (**Normal**), solo en determinados segmentos de la curva (**Basado en ventanas**) o no se evalúan en absoluto (**Off**). Una vez seleccionado **Basado en ventanas**, existe la posibilidad de definir o editar varias ventanas de evaluación: *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*.
Criterio BP	Criterio para la evaluación de puntos de ruptura. Diferencial normalizado entre el máximo y el mínimo de la segunda derivada. No se evalúan los puntos de ruptura cuyo valor **BRC** encontrado (BRC = **B**reakpoint **R**ecognition **C**riterion) es inferior al valor introducido aquí.
Desviación mínima	Valor umbral de la diferencia de pendiente entre las partes antes y después de la ruptura. Cuanto menor sea la diferencia, más puntos de ruptura se evaluarán.
Máx. BP previstos	Número máximo de puntos de ruptura que se esperan. La curva se suaviza hasta que el número de puntos de ruptura evaluados sea menor o igual a este número.
Reconocim. BP	Filtro para el reconocimiento de puntos de ruptura: ▪ **Primero** De los puntos de ruptura evaluados, solo se acepta el primero. ▪ **Último** De los puntos de ruptura evaluados, solo se acepta el último.
[Editar ventanas de evaluación]	Se abre la subsección para definir la ventana de evaluación. *(véase "Curvas – Evaluación basada en las ventanas", capítulo 5.10.11.2, página 353)*

Evaluación de Gran **(solo MET pH)**	
Selección del tipo	Selección de si la curva de titulación se evalúa según el método de Gran (**Punto de Gran**) o no (**Off**). Si se selecciona **Punto de Gran**, se determina un punto de Gran para la titulación.

Evaluación de Gran (solo MET pH)	
Tipo de reacción	Selección del tipo de reacción (analito, reactivo de titulación). Dependiendo de la selección, se muestran las opciones disponibles para el parámetro **Gráfica de Gran**. ▪ **Ácido monoprótico débil, base fuerte**: titulación de un ácido monoprótico débil con una base fuerte. ▪ **Base monoprótica débil, ácido fuerte**: titulación de una base monoprótica débil con un ácido fuerte. ▪ **Base fuerte, ácido fuerte o ácido fuerte, base fuerte**: titulación de una base fuerte con un ácido fuerte o de un ácido fuerte con una base fuerte.

Evaluación de Gran (solo MET pH)	
Gráfica de Gran	Rango de la curva de titulación que se utiliza para la determinación del punto de Gran. Para el segmento seleccionado, se puede definir el rango lineal en el que los puntos de medida se utilizan para determinar la recta de compensación especificando el límite inferior y el límite superior. Dependiendo de la selección del tipo de reacción, también se pueden definir los parámetros para la función de Gran utilizada para la evaluación. ▪ **Segmento ácido**: si el analito es ácido, se utiliza el segmento anterior al punto de equivalencia. Si el analito es alcalino, se utiliza el segmento posterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento ácido**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** (no válido para Ácido monoprótico débil, base fuerte) – **Límite inferior de pH ácido** – **Límite superior de pH ácido** ▪ **Segmento alcalino**: si el analito es ácido, se utiliza el segmento posterior al punto de equivalencia. Si el analito es alcalino, se utiliza el segmento anterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento alcalino**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** (no válido para Base monoprótica débil, ácido fuerte) – **Límite inferior de pH alcalino** – **Límite superior de pH alcalino** ▪ **Segmento ácido y alcalino**: se utilizan tanto el segmento anterior al punto de equivalencia como el segmento posterior al punto de equivalencia. Si se selecciona **Segmento ácido y alcalino**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** – **Límite inferior de pH ácido** – **Límite superior de pH ácido** – **Límite inferior de pH alcalino** – **Límite superior de pH alcalino** **Aviso**: Para cada segmento debe definirse el **Límite inferior de pH** y el **Límite superior de pH** de manera que ambos límites estén en el mismo lado del punto de equivalencia. ▪ **Normalizada**: se utiliza la curva de titulación completa. El procedimiento estandarizado solo está disponible para el tipo de reacción **Base fuerte, ácido fuerte o ácido fuerte, base fuerte**. Si se selecciona **Normalizada**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen inicial** – **Límite inferior de pH** – **Límite superior de pH** **Aviso**: La selección **Normalizada** corresponde al método de evaluación de las aplicaciones anteriores de Metrohm. Más información sobre las funciones de Gran aplicadas: *(véase "Curvas – Evaluación de Gran", capítulo 5.10.11.4, página 356)*

Evaluación de Gran (solo MET pH)	
Volumen inicial	Volumen del analito que está en el recipiente de muestras antes del inicio de la titulación.
Límite inferior de pH ácido , **Límite inferior de pH alcalino** o **Límite inferior de pH**	Define el límite inferior del rango en el que se utilizan los puntos de medida para la determinación de la recta de compensación.
Límite superior de pH ácido , **Límite superior de pH alcalino** o **Límite superior de pH**	Define el límite superior del rango en el que se utilizan los puntos de medida para la determinación de la recta de compensación.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: Solo es válido para **MET COND**: ▪ **Conductividad κ** ▪ **ERC** Solo es válido para **MET Ipol**: ▪ **Potencial** ▪ **dU** Solo es válido para **MET pH**: ▪ **pH** ▪ **dpH** ▪ **Valor de la función de Gran** Solo es válido para **MET U**: ▪ **Potencial** ▪ **dU** Válido para todas las instrucciones: ▪ **Volumen** (valor por defecto) ▪ **Tiempo** ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: Solo es válido para **MET COND**: ▪ **Conductividad κ** (valor por defecto) Si se selecciona **Conductividad κ**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Mostrar recta de compensación** ▪ **ERC** Solo es válido para **MET Ipol**: ▪ **Potencial** (valor por defecto) ▪ **dU** Solo es válido para **MET pH**: ▪ **pH** (valor por defecto) ▪ **dpH** ▪ **Valor de la función de Gran** Si se selecciona **Valor de la función de Gran**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Mostrar recta de compensación** Solo es válido para **MET U**: ▪ **Potencial** (valor por defecto) ▪ **dU** Válido para todas las instrucciones: ▪ **Volumen** ▪ **Tiempo** ▪ **Temperatura**
Mostrar recta de compensación (solo en MET COND y MET pH)	Visualización de, como mínimo, una recta de compensación que atraviesa los valores de la magnitud seleccionada. La activación se efectúa a través de la casilla de verificación. Las rectas de compensación se muestran únicamente si se seleccionan para el eje 'y' o el eje y2 correspondientes la magnitud **Conductividad κ** (MET COND) o **Valor de la función de Gran** (MET pH) y para el eje x la magnitud **Volumen**. La visualización está desactivada por defecto. Además, se marcan los puntos de medida (MET COND) o los valores de la función de Gran (MET pH) que se usan para el cálculo de la recta de compensación. En el caso de una evaluación de Gran se representa también el volumen del punto de Gran como línea vertical. **Aviso**: Dependiendo de la instrucción se muestran 1 o 2 rectas de compensación.
Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.

Diagrama – Eje Y2	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: Solo es válido para **MET COND**: ▪ **Conductividad κ** ▪ **ERC** (valor por defecto) Solo es válido para **MET Ipol**: ▪ **Potencial** ▪ **dU** (valor por defecto) Solo es válido para **MET pH**: ▪ **pH** ▪ **dpH** (valor por defecto) ▪ **Valor de la función de Gran** Si se selecciona **Valor de la función de Gran**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Mostrar recta de compensación** Solo es válido para **MET U**: ▪ **Potencial** ▪ **dU** (valor por defecto) Válido para todas las instrucciones: ▪ **Volumen** ▪ **Tiempo** ▪ **Temperatura**
Mostrar recta de compensación (solo en MET COND y MET pH)	Visualización de, como mínimo, una recta de compensación que atraviesa los valores de la magnitud seleccionada. La activación se efectúa a través de la casilla de verificación. Las rectas de compensación se muestran únicamente si se seleccionan para el eje 'y' o el eje y2 correspondientes la magnitud **Conductividad κ** (MET COND) o **Valor de la función de Gran** (MET pH) y para el eje x la magnitud **Volumen**. La visualización está desactivada por defecto. Además, se marcan los puntos de medida (MET COND) o los valores de la función de Gran (MET pH) que se usan para el cálculo de la recta de compensación. En el caso de una evaluación de Gran se representa también el volumen del punto de Gran como línea vertical. **Aviso**: Dependiendo de la instrucción se muestran 1 o 2 rectas de compensación.

Simulación de curvas	
Selección de curvas	Con los aparatos OMNIS, se pueden utilizar curvas simuladas para verificar el desarrollo de la determinación. La secuencia de titulación se determina a través del parámetro ajustado. Se debe desactivar la simulación antes de analizar muestras reales. Selección de la curva de simulación: ▪ **Ninguna** (valor por defecto) La simulación de curva está desactivada. ▪ **Ácido clorhídrico** Curva de simulación de la titulación de ácido clorhídrico con sosa cáustica (curva de titulación con un punto de equivalencia). ▪ **Ácido cítrico** (solo MET Ipol, MET pH y MET U) Curva de simulación de la titulación de ácido cítrico con sosa cáustica (curva de titulación con 3 puntos de equivalencia). ▪ **Ácido alfa en el lúpulo** (solo MET COND) Curva de simulación de la titulación de ácido alfa en lúpulo con una solución de acetato de plomo (curva de titulación con un punto de equivalencia).

La simulación de curvas no puede utilizarse para aparatos del tipo **Titrando** y **855 Robotic Titrosampler**.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal del valor medido inicial**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Valor medido de arranque**
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Valor medido de arranque pH**
  Valor mínimo: –13,000
  Valor máximo: 20,000

- **Velocidad de dosificación del valor medido de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Velocidad de dosificación de pendiente de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Velocidad de dosificación**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **I(pol) DC** (Titrando)
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 0,5 µA
- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 2,5 µA
- **Velocidad de llenado**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Valor medido de parada**
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Valor medido de parada de pH**
  Valor mínimo: –13,000
  Valor máximo: 20,000
- **Punto fijo en**
  Valor mínimo MET Ipol y MET U: –1200,0 mV
  Valor máximo MET Ipol y MET U: 1200,0 mV
  Valor mínimo MET pH: –13,000
  Valor máximo MET pH: 20,000

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **MET**, se deben asignar las unidades funcionales correspondientes a la instrucción y, en el caso de las entradas de medida analógicas, debe asignarse la instrucción al sensor requerido.

- Unidad de dosificación o bureta a la que está conectado el reactivo de titulación:
  Dosing Drive con el **Cylinder Unit** conectado, **800 Dosino** con el **807 Dosing Unit** conectado, **805 Dosimat** con el **806 Exchange Unit** conectado o **Internal Dosing Drive** con el **806 Exchange Unit** conectado
- Entrada de medida (digital o analógica) a la que se conecta el sensor necesario para la titulación:
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Conductivity**, **Measuring Module Analog**, **Measuring Interface iConnect**, **Measuring Interface Analog** o **Measuring Interface Conductivity**
- Sensor (digital, inteligente o analógico):
  Electrodo de metal polarizable, **Electrodo ion-selectivo**, **Electrodo pH**, **Electrodo de metal** o **Otro sensor**

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Dosing Drive**:	
Puerto de dosificación	Puerto que se debe utilizar para dosificar el incremento de volumen definido. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1 (valor por defecto). ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2.

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida (solo en MET pH y MET U)	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medición diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.

Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error. **Nota**: Con un sensor combinado de pH/temperatura, ambas entradas de medida deben ajustarse a **INPUT 1**.
Entrada de medida (solo en MET pH y MET U)	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En la **Measuring Module Conductivity** (MET COND):	
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

En **Measuring Interface Analog** y **Measuring Interface iConnect** (MET pH y MET U):	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico. ▪ **iConnect**: Medida con un electrodo inteligente (iTrode)
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Measuring Interface Analog** (MET Ipol):

Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: **Pol./Temp.**: Medida con un electrodo polarizable.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En la **Measuring Interface Conductivity** (MET COND):	
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Curvas – Evaluación basada en las ventanas (capítulo 5.10.11.2, página 353)

Curvas – Evaluación de punto fijo (capítulo 5.10.11.3, página 355)

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

MET – Principio (capítulo 5.11.8.4, página 506)

MET – Secuencia (capítulo 5.11.8.4.2, página 532)

MET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.4.3, página 533)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

Sensor – Definición (capítulo 5.12.6, página 1068)

5.11.8.4.2 MET – Secuencia

La instrucción **MET** se ejecuta en 4 pasos:

1 – Determinar el valor medido inicial

El valor medido inicial (valor medido antes del inicio de la predosificación) se controla por deriva o se determina después de un tiempo de espera máximo según los parámetros del grupo de parámetros **Condiciones de arranque**.

2 – Ejecutar condiciones de arranque

Si en **Condiciones de arranque** se define un **Volumen de arranque**, este se dosifica antes del inicio de la titulación real.

Con las instrucciones **MET Ipol**, **MET pH** y **MET U**, las condiciones de arranque se comprobarán en el siguiente orden: **Volumen de arranque** ➔ **Valor medido de arranque (pH)** ➔ **Pendiente de arranque (pH)**

A continuación, se aguarda el tiempo **Pausa** definido.

3 – Ejecutar la titulación

La titulación se ejecuta y se evalúa según los parámetros definidos en **Parámetros de titulación** y **Evaluación potenciométrica** (MET Ipol, MET pH, MET U) o **Evaluación conductimétrica** (MET COND).

- **Evaluación de punto fijo**
  Opcionalmente, en **Evaluación de punto fijo**, se pueden definir hasta 9 puntos fijos, que se calculan durante la titulación a partir del listado de puntos de medida.
- **Evaluación de punto de ruptura**
  Opcionalmente, la curva de titulación se puede evaluar de acuerdo con los parámetros definidos en **Evaluación de punto de ruptura**.
- **Evaluación de Gran** (solo MET pH)
  Opcionalmente, la curva de titulación se puede evaluar de acuerdo con los parámetros definidos en **Evaluación de Gran**.
- **Diagrama – ... ejes**
  Se pueden seleccionar diferentes magnitudes para el eje 'x' y el eje 'y'. Opcionalmente, se puede mostrar un eje 'y2'.

4 – Finalizar titulación

La titulación termina regularmente tan pronto como se alcanza la primera condición de parada definida en **Condiciones de parada**.

Una titulación en curso puede cancelarse mediante la cancelación manual, con la parada de emergencia o en caso de error.

véase también

MET – Principio (capítulo 5.11.8.4, página 506)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

MET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.4.3, página 533)

5.11.8.4.3 MET – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **MET COND**, **MET Ipol**, **MET pH** y **MET U** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**ERC.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor de ERC calculado para el punto de equivalencia. Si este valor es mayor o igual al valor definido en el parámetro **Criterio de EP**, se reconoce el punto de equivalencia.
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**GranFunctionvalue.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1…9) Valor de la función del punto de Gran.
'**Index.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto de ruptura.
'**Index.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto de equivalencia.
'**Index.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto fijo.
'**Index.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Índice del punto de Gran.

Variables de mando
'**InterceptAcidicSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1…9) Sector de eje de coordenadas 'y' de la recta de compensación en el segmento ácido de la gráfica de Gran.
'**InterceptAlkalineSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1…9) Sector de eje de coordenadas 'y' de la recta de compensación en el segmento alcalino de la gráfica de Gran.
'**Measvalue.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto de ruptura. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto de equivalencia. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto fijo. Unidad: ningún (MET pH) o mV (MET U, MET Ipol)
'**Measvalue.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Valor medido del punto de Gran.
'**NumberOfDataPointsAcidicSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1…9) Número de valores de la función de Gran utilizados para calcular la recta de compensación en el segmento ácido de la gráfica de Gran.
'**NumberOfDataPointsAlkalineSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Número de valores de la función de Gran utilizados para calcular la recta de compensación en el segmento alcalino de la gráfica de Gran.
'**SlopeAcidicSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Pendiente de la recta de compensación en el segmento ácido de la gráfica de Gran.
'**SlopeAlkalineSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Pendiente de la recta de compensación en el segmento alcalino de la gráfica de Gran.

Variables de mando
'**SumOfSquaredErrorsAcidicSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Suma de cuadrados de los residuos, es decir, la desviación entre el valor de la función de Gran y el punto correspondiente de la recta de compensación, en el segmento ácido de la gráfica de Gran. Cuanto más pequeño sea el valor, mejor coincidirá la recta de compensación calculada por el análisis de regresión con el segmento correspondiente de la gráfica de Gran. La desviación estándar puede calcularse a partir del error cuadrático y del número de valores de la función de Gran considerados para la recta de compensación.
'**SumOfSquaredErrorsAlkalineSegment.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Suma de cuadrados de los residuos, es decir, la desviación entre el valor de la función de Gran y el punto correspondiente de la recta de compensación, en el segmento alcalino de la gráfica de Gran. Cuanto más pequeño sea el valor, mejor coincidirá la recta de compensación calculada por el análisis de regresión con el segmento correspondiente de la gráfica de Gran. La desviación estándar puede calcularse a partir del error cuadrático y del número de valores de la función de Gran considerados para la recta de compensación.
'**Temperature.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Temperatura asociada al punto de ruptura. Unidad: °C
'**Temperature.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Temperatura asociada al punto de equivalencia. Unidad: °C
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Temperature.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Temperatura asociada al punto fijo. Unidad: °C
'**Temperature.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Temperatura asociada al punto de Gran. Unidad: °C
'**Time.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto de ruptura. Unidad: s
'**Time.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto de equivalencia. Unidad: s

Variables de mando
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Time.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto fijo. Unidad: s
'**Time.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Marca temporal asociada al punto de Gran. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de los valores medidos: ninguna (MET pH) o mV (MET U, MET Ipol) o mS/cm (MET COND)
'**Volume.BP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto de ruptura. Unidad: mL
'**Volume.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto de equivalencia. Unidad: mL
'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*' Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen dosificado en total al final de la instrucción. Unidad: mL
'**Volume.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto fijo. Unidad: mL
'**Volume.GP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 … 9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto de Gran. Unidad: mL

Para las variables con índice **{x}**, el índice **{1}** se ajusta automáticamente cuando la variable se inserta en una fórmula. Este índice puede ajustarse manualmente a 2...9 (por ejemplo, '**Volume.EP{3}**.*Nombre de la instrucción*' para el volumen del tercer punto de equivalencia).

Variables de equipamiento
'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración de la solución utilizada que se dosifica con la unidad de dosificación o la bureta (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución utilizada). Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'
'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: cm
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con la unidad de dosificación.
'**Slope.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Cociente de la pendiente del sensor utilizado y de la pendiente Nernst a la temperatura correspondiente. Esta variable solo está disponible para electrodos de pH. Unidad: definida por el sensor utilizado.
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada al Liquid Adapter que se dosifica con la unidad de dosificación. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración nominal de una solución. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se dosifica con la unidad de dosificación (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La unidad la define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada al Liquid Adapter que se dosifica con la unidad de dosificación.
'**ZeroPoint.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Punto cero del electrodo del sensor utilizado. Esta variable solo está disponible para electrodos de pH. Unidad: definida por el sensor utilizado.

véase también

MET – Principio (capítulo 5.11.8.4, página 506)

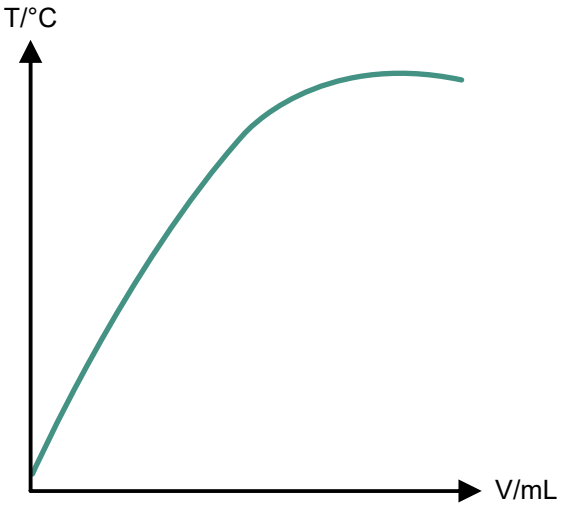
MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

MET – Secuencia (capítulo 5.11.8.4.2, página 532)

5.11.8.5 TET – Principio

Principio de medida

Con la instrucción **TET** se efectúan titulaciones con adición de reactivo constante y medida de la temperatura continua. La titulación se cancela en el momento en que se alcanza la condición de parada.



Evaluación termométrica

La curva de titulación y la curva ERC (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) se evalúan automáticamente durante y después de la titulación. Todos los puntos extremos de la curva ERC son posibles puntos de equivalencia que pueden ser reconocidos por las condiciones de EP. Las condiciones de EP se definen en los parámetros de la instrucción **TET** y consisten en un tipo de reacción y un criterio de EP. En este caso, el criterio de EP funciona como valor umbral para el valor ERC del posible punto de equivalencia.

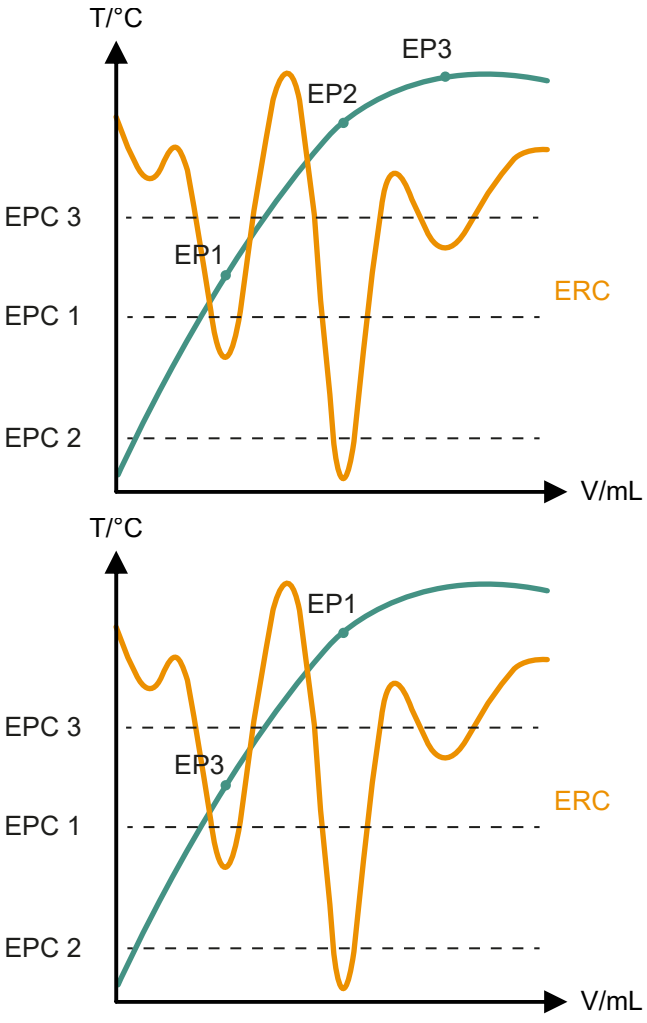
Tras la titulación, se genera un listado interno del sistema de posibles puntos de equivalencia, que se ordena según el tipo definido por el usuario antes del reconocimiento del punto de equivalencia: por volumen ascendente o por altura de pico descendente. En el siguiente paso, las condiciones de EP definidas se comparan en orden de arriba a abajo con el listado ordenado de posibles puntos de equivalencia. En el momento en que un punto de equivalencia posible cumple la primera condición de EP, es decir, el valor absoluto del valor ERC del punto de equivalencia posible es mayor que el valor absoluto del criterio de EP, el punto de equivalencia se reconoce y recibe el mismo índice que la condición de EP cumplida. En la continuación del proceso, la siguiente condición de EP se compara con el listado de posibles puntos de equivalencia del que se han eliminado los puntos de equivalencia reconocidos. Si una condición de EP no es cumplida por ningún punto de equivalencia posible, no se asigna su índice.

Los artefactos de titulación al principio de la medida y el ruido pueden afectar a la evaluación automática de la curva de titulación. Para minimizar esta influencia se pueden ajustar los siguientes parámetros:

- **Factor de filtrado**
- **Atenuación hasta**

Ejemplos

En los siguientes ejemplos se muestra el efecto de la ordenación de los posibles puntos de equivalencia en su reconocimiento. En el primer ejemplo se comparan los criterios de EP (EPC 1...3) de las condiciones de EP definidas con el listado de los posibles puntos de equivalencia ordenado por volumen ascendente. En este caso, se reconoce un punto de equivalencia para cada condición de EP. En el segundo ejemplo se comparan las mismas condiciones de EP con el listado de los posibles puntos de equivalencia ordenado por altura de pico descendente. La primera condición de EP es cumplida por el posible punto de equivalencia con la mayor altura de pico, mientras que la segunda condición de EP no puede ser cumplida por ningún otro punto de equivalencia posible.

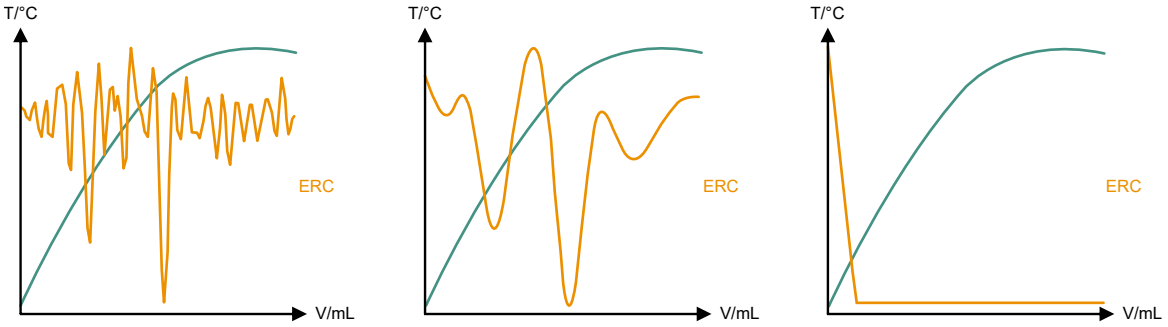


Factor de filtrado

La curva de titulación puede ser suavizada por el factor de filtrado. Cuanto más alto sea el valor para el factor de filtrado, más se suprime el ruido y se suaviza la curva de titulación. El suavizado de la curva de titulación influye en la curva ERC y en el pendiente y puede provocar un desplazamiento del punto de equivalencia.

Ejemplos

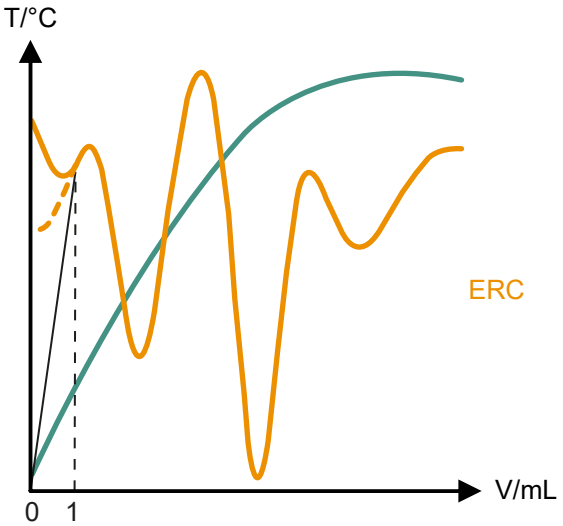
Factor de filtrado 20, factor de filtrado 50 y factor de filtrado 100.



Más información sobre el ajuste óptimo del factor de filtrado: *Titrimetría termométrica práctica*.

Atenuación hasta

La curva ERC puede atenuarse desde el inicio de la medida hasta la dosificación de un volumen definido. La atenuación minimiza la influencia de artefactos de titulación (por ejemplo, los valores discrepantes) que aparecen al principio de la medida y que se pudieran interpretar erróneamente como puntos de equivalencia. Se trata de una función lineal con pendiente positiva, es decir, su influencia alcanza su máximo grado al inicio de la medida y va disminuyendo linealmente hasta el volumen definido. Para ello, el primer punto de medida se multiplica por 0 y el último punto de medida antes del volumen definido se multiplica por 1. Los puntos de medida intermedios se multiplican cada uno en orden lineal ascendente por el valor correspondiente entre 0 y 1.



Determinación del título

Para la determinación del título en la instrucción **TET** se puede efectuar con la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION** una regresión lineal sobre varias submuestras con diferentes pesos de muestra del patrón primario. Si para el eje x se registra el peso de muestra con una instrucción **CALC** y para el eje 'y' se registra con otra instrucción **CALC** el volumen del punto final de la titulación, la variable de instrucción '**Slope.Result**.*nombre de la instrucción*' indica la pendiente que puede utilizarse para el cálculo del título.

Determinación del valor blanco

Para la determinación del valor blanco con la instrucción **TET** se puede efectuar con la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION** una regresión lineal sobre varias submuestras con diferentes cantidades de muestra. Si para el eje x se registra el peso de muestra con una instrucción **CALC** y para el eje 'y' se registra con otra instrucción **CALC** el volumen del punto final de la titulación, la variable de instrucción **Intercept.Result**.*nombre de la instrucción*' indica el sector de eje de coordenadas y que corresponde al valor blanco. En este caso, el valor blanco puede ser positivo o negativo.

véase también

EVAL LINEAR REGRESSION – Parámetros (capítulo 5.11.8.68, página 832)

TET – Propiedades (capítulo 5.11.8.5.1, página 542)

TET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.5.3, página 548)

5.11.8.5.1 TET – Propiedades

La instrucción **TET** sirve para realizar titulaciones de punto de equivalencia termométrico (**TET** = **T**hermometric **E**quivalence Point **T**itration).

Tras seleccionar la instrucción **TET** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **TET**:

Parámetros

Condiciones de arranque	
Volumen de arranque	Antes de iniciar la titulación, se añade el reactivo de titulación hasta alcanzar el volumen de arranque. Durante la dosificación del volumen de arranque se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Tiempo de parada** El volumen dosificado durante la titulación debe ser siempre menor o igual al volumen del cilindro. No es posible rellenar durante la titulación.
Velocidad de dosificación del volumen de arranque	Velocidad a la que se realiza la dosificación hasta alcanzar el volumen de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza la velocidad de dosificación máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se verifica si esta velocidad no excede la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Pausa	Tiempo de espera, por ejemplo, para estabilizar el valor medido tras el inicio, o tiempo de reacción tras la dosificación de un volumen de arranque. La pausa expira al final de todas las condiciones de arranque.

Parámetros de titulación	
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se dosifican los incrementos de volumen. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llenará el cilindro. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de llenado una **Velocidad de llenado máxima** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. En caso de que se formen burbujas de aire al aspirar la solución o en el caso de soluciones viscosas, la velocidad de llenado debe reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.

Condiciones de parada	
Volumen de parada	La titulación se cancela en cuanto se ha dosificado el volumen definido desde el inicio de la titulación (incluidas las condiciones de arranque). El volumen se debe adaptar al tamaño del recipiente de titulación para evitar que rebose. Además, el **Volumen de parada** debe ser siempre menor o igual al volumen del cilindro. No es posible rellenar durante la titulación. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Valor medido de parada	La titulación se cancela en el momento en que el valor medido definido desde el inicio de la titulación se sobrepasa o si se desciende por debajo de ese valor. El exceso o el descenso por debajo del valor medido de parada se controla mediante la dirección de titulación, que se determina internamente mediante el valor medido de parada y el valor medido inicial. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Tiempo de parada	La titulación se cancela en cuanto haya transcurrido el tiempo definido desde el inicio de la determinación (incluidas las condiciones de arranque). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.

Condiciones de parada	
Modo de inclinación de parada	Modo que determina la condición de parada para la pendiente (en el caso de temperatura frente a volumen). ▪ **Off**: La condición de parada se desactiva. ▪ **Menor que**: La titulación se cancela en cuanto la pendiente cae por debajo de la inclinación de parada definida. ▪ **Mayor que**: La titulación se cancela en cuanto la pendiente supera la inclinación de parada definida. Si se selecciona **Menor que** o **Mayor que**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Inclinación de parada** – **Inclinación de parada activa tras**
Inclinación de parada	La titulación se cancela en cuanto la pendiente supera o cae por debajo de la inclinación de parada definida, en función de la selección en el parámetro **Modo de inclinación de parada**.
Inclinación de parada activa tras	La titulación solo se cancela después de alcanzar la condición de parada para la pendiente si ya se ha añadido el volumen definido.
Volumen adicional después de la parada	En cuanto se alcanza la condición de parada **Valor medido de parada**, **Tiempo de parada** o **Inclinación de parada**, se dosifica el volumen adicional definido y seguidamente se cancela la titulación.

Evaluación termométrica	
Factor de filtrado	Factor que determina el suavizado de la curva de titulación. Cuanto más alto sea el valor, más se suprime el ruido y se suaviza la curva de titulación. El suavizado de la curva de titulación debido al factor de filtrado influye en la curva ERC y en la pendiente y puede provocar un desplazamiento del punto de equivalencia. Información adicional sobre el factor de filtrado: *(véase "TET – Principio", capítulo 5.11.8.5, página 538)*
Atenuación hasta	La curva ERC se atenúa desde el inicio de la medida hasta el volumen definido. En este caso no se tiene en cuenta el volumen de arranque. La atenuación minimiza la influencia de artefactos de titulación (por ejemplo, los valores discrepantes) que aparecen al principio de la medida y que se pudieran interpretar erróneamente como puntos de equivalencia. Se trata de una función lineal con pendiente positiva, es decir, su influencia alcanza su máximo grado al inicio de la medida y va disminuyendo linealmente hasta el volumen definido. El volumen definido debe estar antes del primer punto de equivalencia. Más información sobre la atenuación: *(véase "TET – Principio", capítulo 5.11.8.5, página 538)*

Evaluación termométrica	
Inicio de la evaluación	La evaluación termométrica comienza en cuanto se ha dosificado el volumen definido desde el inicio de la titulación (incluidas las condiciones de arranque).
Clasificar por puntos de equivalencia	Para el reconocimiento de los puntos de equivalencia, estos se comparan con las condiciones de EP definidas según la clasificación seleccionada. ▪ **Volumen (ascendente)**: Los puntos de equivalencia posibles se ordenan por volumen ascendente. ▪ **Altura máxima (descendente)**: Los puntos de equivalencia posibles se ordenan por altura de pico descendente. Más información sobre la evaluación termométrica: *(véase "TET – Principio", capítulo 5.11.8.5, página 538)*
Definir condiciones de EP	Se abre la ventana para definir las condiciones de los puntos de equivalencia: *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*
Evaluación de punto fijo	
Definir punto fijo	Se abre la ventana para definir los puntos fijos. *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*
Cantid predetermin	Selección de la magnitud predeterminada para la evaluación del punto fijo del listado de puntos de medida: ▪ **Temperatura** Para la temperatura predeterminada, las magnitudes **Tiempo** y **Volumen** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Temperatura** y **Volumen** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Temperatura** y **Tiempo** se interpolan a partir del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para la evaluación del punto fijo.
Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Volumen** (valor por defecto) ▪ **Temperatura** ▪ **Pendiente** ▪ **ERC** ▪ **Tiempo**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Volumen** ▪ **Temperatura** (valor por defecto) ▪ **Pendiente** ▪ **ERC** ▪ **Tiempo**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Volumen** ▪ **Temperatura** ▪ **Pendiente** ▪ **ERC** (valor por defecto) ▪ **Tiempo**

Simulación de curvas	
Selección de curvas	Con los aparatos OMNIS, se pueden utilizar curvas simuladas para verificar el desarrollo de la determinación. La secuencia de titulación se determina a través del parámetro ajustado. Se debe desactivar la simulación antes de analizar muestras reales. Selección de la curva de simulación: ▪ **Ninguna** (valor por defecto) La simulación de curva está desactivada. ▪ **Ácido clorhídrico** Curva de simulación de la titulación de ácido clorhídrico con sosa cáustica (curva de titulación con 1 punto de equivalencia). ▪ **Ácido fosfórico** Curva de simulación de la titulación de ácido fosfórico con sosa cáustica (curva de titulación con 3 puntos de equivalencia). ▪ **Calcio y magnesio en leche** Curva de simulación de la titulación de leche y ácido tricloroacético con EDTA tetrasódico (curva de titulación con 2 puntos de equivalencia).

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **TET**, se deben asignar las unidades funcionales correspondientes a la instrucción.

- Unidad de dosificación a la que está conectado el reactivo de titulación:
  Dosing Drive con **Cylinder Unit** conectada
- Entrada de medida a la que se conecta el sensor digital necesario del tipo **Thermoprobe** para la titulación:
  Measuring Module Digital

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Dosing Drive**:	
Puerto de dosificación	Puerto que se debe usar para dosificar un volumen. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1 (valor por defecto). ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Curvas – Evaluación de punto fijo (capítulo 5.10.11.3, página 355)

Curvas – Evaluación termométrica (capítulo 5.10.11.5, página 359)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Sensor – Definición (capítulo 5.12.6, página 1068)

TET – Desarrollo (capítulo 5.11.8.5.2, página 547)

TET – Principio (capítulo 5.11.8.5, página 538)

TET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.5.3, página 548)

5.11.8.5.2 TET – Desarrollo

La instrucción **TET** transcurre en 3 pasos:

1 – Ejecutar condiciones de arranque

Si en **Condiciones de arranque** se define un **Volumen de arranque**, este se dosifica antes del inicio de la titulación real.

A continuación, se aguarda el tiempo **Pausa** definido.

2 – Ejecutar la titulación

La titulación se ejecuta y se evalúa según los parámetros definidos en **Parámetros de titulación** y **Evaluación termométrica**.

- **Evaluación de punto fijo**
  Opcionalmente, en **Evaluación de punto fijo**, se pueden definir hasta 9 puntos fijos, que se calculan durante la titulación a partir del listado de puntos de medida.
- **Diagrama – ... ejes**
  Se pueden seleccionar diferentes magnitudes para el eje 'x' y el eje 'y'. Opcionalmente, se puede mostrar un eje 'y2'.

3 – Finalizar titulación

La titulación termina regularmente tan pronto como se alcanza la primera condición de parada definida en **Condiciones de parada**.

Una titulación en curso puede cancelarse mediante la cancelación manual, con la parada de emergencia o en caso de error.

véase también

TET – Principio (capítulo 5.11.8.5, página 538)

TET – Propiedades (capítulo 5.11.8.5.1, página 542)

TET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.5.3, página 548)

5.11.8.5.3 TET – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **TET** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**ERC.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor de ERC calculado para el punto de equivalencia. Si este valor es mayor o igual al valor umbral definido en el parámetro **Criterio de EP**, se reconoce el punto de equivalencia.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Index.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto de equivalencia.
'**Index.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto fijo.
'**Measvalue.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto de equivalencia. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto fijo. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Slope.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor final de la pendiente después de la ejecución de la instrucción. Unidad: °C/mL
'**Time.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto de equivalencia. Unidad: s
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Time.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto fijo. Unidad: s

Variables de mando
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor medido.
'**Volume.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto de equivalencia. Unidad: mL
'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*' Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen dosificado en total al final de la instrucción. Unidad: mL
'**Volume.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto fijo. Unidad: mL

Para las variables con índice **{x}**, el índice **{1}** se ajusta automáticamente cuando la variable se inserta en una fórmula. Este índice puede ajustarse manualmente a 2...9 (por ejemplo, '**Volume.EP{3}**.*Nombre de la instrucción*' para el volumen del tercer punto de equivalencia).

Variables de equipamiento
'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración de la solución utilizada que se dosifica con la unidad de dosificación o la bureta (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución utilizada). Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'
'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: cm
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con la unidad de dosificación.

Variables de equipamiento
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada al Liquid Adapter que se dosifica con la unidad de dosificación. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración nominal de una solución. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se dosifica con la unidad de dosificación (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada al Liquid Adapter que se dosifica con la unidad de dosificación.

véase también

TET – Desarrollo (capítulo 5.11.8.5.2, página 547)

TET – Propiedades (capítulo 5.11.8.5.1, página 542)

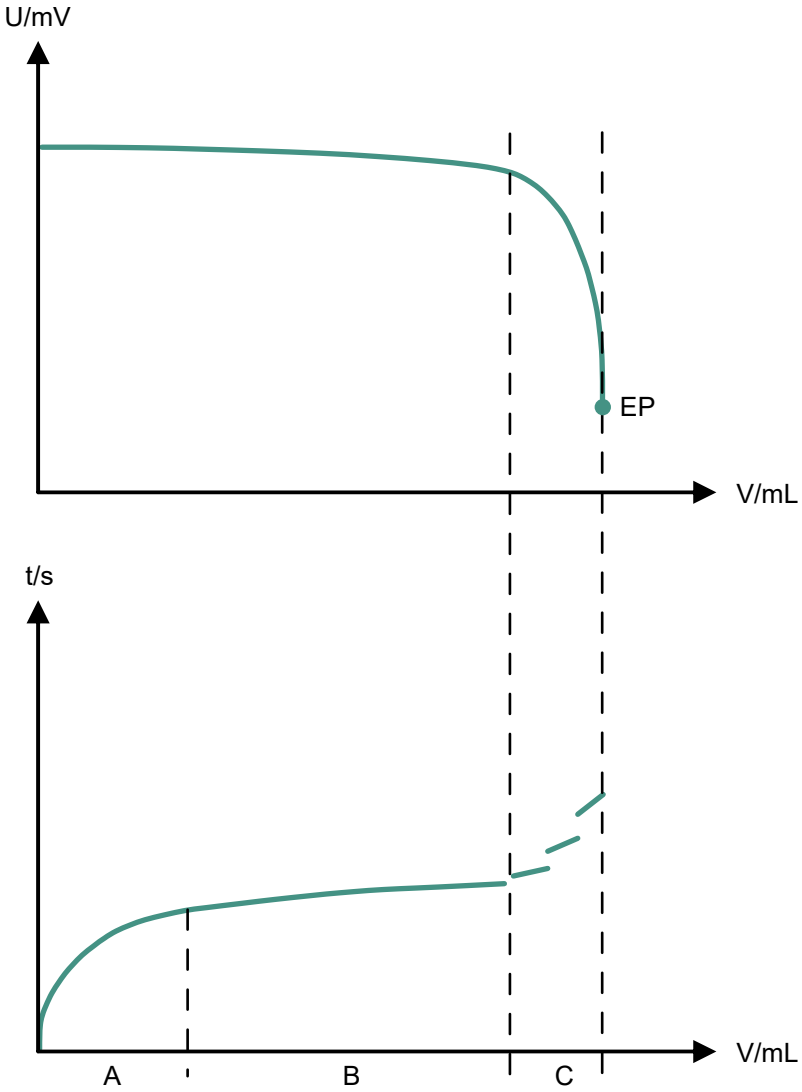
5.11.8.6 SET – Principio

Principio

Con la instrucción **SET** se ejecutan titulaciones a uno o dos puntos finales predefinidos. En el punto final, la titulación se controla por deriva o cancela después de un tiempo de espera definible. El volumen dosificado hasta el punto final indica el consumo de reactivo que se puede cargar.

Durante la titulación, el reactivo se añade en 3 fases:

- **Dosificación inicial**
  Durante esta fase, la velocidad de dosificación aumenta continuamente. Al principio, la velocidad de dosificación corresponde al valor del parámetro **Velocidad de dosificación mínima**. La velocidad de dosificación se aumenta continuamente hasta que se alcanza el valor del parámetro **Máxima velocidad de dosificación**.
- **Dosificación continuada**
  Durante esta fase, se realiza una dosificación continua hasta alcanzar la **Gama de regulación**. La velocidad de dosificación corresponde al valor de la **Máxima velocidad de dosificación**.
- **Gama de regulación**
  En cuanto se ha alcanzado la **Gama de regulación**, se reduce la velocidad de dosificación. En la gama de regulación, cuanto más cerca esté del punto final, más lenta será la dosificación. Poco antes de llegar al punto final solo se dosifica el valor del parámetro **Velocidad de dosificación mínima**.



EP = Punto final

A = Dosificación inicial

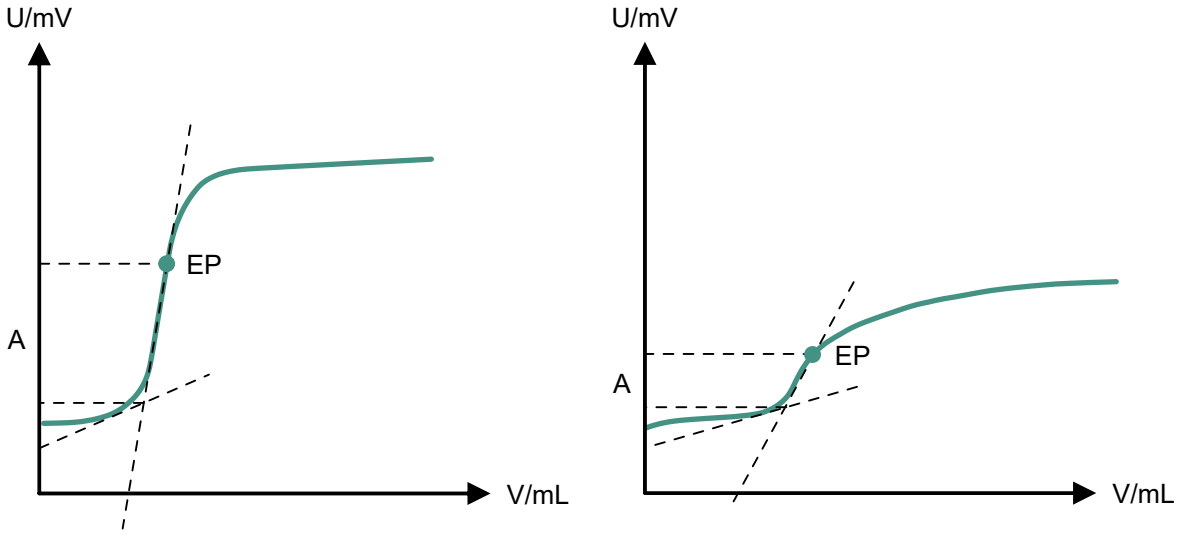
B = Dosificación continuada

C = Gama de regulación

Esta instrucción es adecuada para determinaciones rutinarias rápidas, en las que el punto final no cambia a lo largo de una serie y para titulaciones en las que es necesario evitar un exceso de reactivo.

Gama de regulación

Determine una gama de regulación amplia para curvas pronunciadas y una gama de regulación pequeña para curvas más planas. Una buena aproximación para el inicio de la gama de regulación se obtiene por el punto de intersección de las tangentes.



EP = Punto final

A = Gama de regulación

véase también

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

SET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.6.3, página 572)

5.11.8.6.1 SET – Propiedades

La instrucción **SET** sirve para llevar a cabo titulaciones a punto final (**SET** = **S**et **E**ndpoint **T**itration).

Dependiendo del tipo de medida deseado, se pueden seleccionar las siguientes instrucciones:

- **SET Ipol**
  Titulación a punto final con medida de tensión voltamétrica con corriente de polarización seleccionable (tipo de medida: tensión U)
- **SET pH**
  Titulación a punto final con medida de pH potenciométrica (tipo de medida: pH)
- **SET U**
  Titulación a punto final con medida de tensión potenciométrica (tipo de medida: potencial U)

Durante la ejecución de una instrucción **SET**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar una instrucción **SET** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para las instrucciones **SET Ipol**, **SET pH** y **SET U**:

Parámetros

Los **Parámetros para acondicionamiento** son solo efectivos, si la titulación a punto final se efectúa con acondicionamiento. Para ello, antes de la instrucción **SET Ipol** deben estar presentes en la secuencia del proceso las instrucciones **COND ON** y **COND CHECK**.

Parámetros para acondicionamiento	
Deriva de arranque	La **Deriva de arranque** es un valor umbral de deriva del volumen que debe estar por debajo durante todo el **Tiempo de estabilización** para alcanzar el estado **Acondicionamiento OK**. El valor debe adaptarse al reactivo de titulación y a las condiciones de humedad.
Tiempo de estabilización	El **Tiempo de estabilización** se inicia en cuanto la deriva del volumen cae por debajo de la **Deriva de arranque**. Si la deriva del volumen durante todo el **Tiempo de estabilización** cae por debajo de la **Deriva de arranque**, una vez transcurrido el **Tiempo de estabilización** se alcanza el estado **Acondicionamiento OK**. En cuanto la deriva del volumen durante el **Tiempo de estabilización** vuelve a superar la **Deriva de arranque**, se reinicia el **Tiempo de estabilización**. Si se utiliza un método de extracción con horno para la determinación del contenido de agua, Metrohm recomienda aumentar el valor a 10 s como mínimo.
Tiempo de adición de muestras	El **Tiempo de adición de muestras** es un tiempo de espera, entre el final del acondicionamiento y el inicio de la titulación, que se aguarda antes de la adición de muestras a la celda de titulación.

Parámetros para acondicionamiento	
Corrección por medio de la deriva del volumen	Con el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se resta el volumen de corrección al volumen al punto final. El uso de la **Corrección por medio de la deriva del volumen** se muestra en los datos primarios. Se pueden seleccionar las siguientes opciones: ▪ **Apagado**: El volumen al punto final no se corrige. ▪ **Automático**: El volumen de corrección se calcula con la deriva del volumen determinada por el acondicionamiento. ▪ **Manual**: el volumen de corrección se calcula a partir del parámetro siguiente **Deriva del volumen**. Incluso con células de titulación densas, el registro de humedad del aire puede provocar una deriva del volumen de hasta 20 µL/min.
Deriva del volumen	El parámetro **Deriva del volumen** solo está activo, cuando la **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado con **Manual**. Metrohm recomienda determinar el valor de la deriva del volumen con una titulación blanca con varios minutos de antelación con el equipo utilizado.
Volumen de parada de acondicionamiento	Si durante el acondicionamiento se alcanza el **Volumen de parada de acondicionamiento**, la determinación se cancela con un mensaje porque se puede asumir que hay un problema. El volumen de parada de acondicionamiento debe adaptarse al volumen del recipiente de titulación para evitar que rebose.
Tiempo de parada del acondicionamiento	Si durante el acondicionamiento se alcanza el **Tiempo de parada del acondicionamiento**, la determinación se cancela con un mensaje porque se puede asumir que hay un problema.

Condiciones de arranque	
Deriva de señal del valor medido inicial	El valor medido inicial se acepta en cuanto la deriva de señal caiga por debajo del valor definido o, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. Con **Off** se desactiva el control de deriva.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido inicial se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo y se cancela la medida, incluso si la deriva desciende antes por debajo del **Deriva de señal del valor medido inicial**.

Condiciones de arranque	
Tiempo de espera máximo	**Control de deriva activado:** Si la deriva de señal no cae por debajo del límite fijado antes de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo, el valor medido inicial se acepta una vez transcurrido el tiempo de espera máximo y se interrumpe la medida. **Control de deriva desactivado:** El valor medido inicial se acepta después de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo y se interrumpe la medida.
Volumen de arranque	Antes de iniciar la titulación, se añade el reactivo de titulación hasta alcanzar el volumen de arranque. Durante la dosificación del volumen de arranque se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Tiempo de parada**
Velocidad de dosificación del volumen de arranque	Velocidad a la que se dosifica el volumen de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza la velocidad de dosificación máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Pausa	Tiempo de espera, por ejemplo, para estabilizar el valor medido tras el inicio, o tiempo de reacción tras la dosificación de un volumen de arranque. La pausa expira al final de todas las condiciones de arranque.

Parámetros de control de punto final 1	
Punto final a	Valor medido para el primer punto final.

Parámetros de control de punto final 1	
Velocidad de titulación	La velocidad de titulación puede determinarse mediante 3 conjuntos de parámetros predefinidos o los valores de los parámetros de titulación pueden definirse individualmente. ▪ **Lenta**: conjunto de parámetros para titulaciones en las que deben ser visibles incluso los detalles más pequeños. No obstante, puede verse aumentado el ruido, lo que puede dar lugar a puntos de equivalencia no deseados. ▪ **Óptimo**: conjunto de parámetros optimizados para las aplicaciones más comunes. ▪ **Rápida**: conjunto de parámetros para titulaciones rápidas, menos críticas. ▪ **Introducir valores**: los valores de los parámetros de titulación deben definirse individualmente. Si se selecciona un conjunto de parámetros predefinidos para la velocidad de titulación, se muestran los siguientes parámetros pero no se pueden editar: ▪ **Gama de regulación** ▪ **Máxima velocidad de dosificación** ▪ **Velocidad de dosificación mínima** Los valores utilizados pueden leerse en los parámetros correspondientes.
Gama de regulación	En la gama de regulación, la velocidad de dosificación del reactivo de titulación se controla por la diferencia entre el punto final predefinido y el valor medido actual. Esto significa que la titulación hasta el punto final es más lenta en la gama de regulación. Fuera de la gama de regulación, la velocidad de dosificación aumenta continuamente hasta que se alcanza la **Máxima velocidad de dosificación**. Con **Ilimitado** toda la gama de medida se considera **Gama de regulación**. **Nota**: El ajuste **Ilimitado** corresponde al ajuste **Off** de las aplicaciones anteriores de Metrohm. Este parámetro afecta a la exactitud del logro del punto final. Cuanta mayor sea la gama de regulación, mayor será la duración de la titulación, pero más precisa será la aproximación al punto final. Si la exactitud desempeña un papel menor y la titulación debe ser más rápida, la gama de regulación puede reducirse.

Parámetros de control de punto final 1	
Máxima velocidad de dosificación	Velocidad máxima a la que se puede acelerar fuera de la gama de regulación. Dependiendo del cambio del valor medido, tampoco se puede alcanzar la velocidad máxima de dosificación. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Velocidad de dosificación mínima	Velocidad a la que se dosifica justo al principio de la titulación y en la gama de regulación al final de la titulación. Cuanta más baja es la velocidad mínima seleccionada, más lenta es la titulación y mayor es la precisión.
Criterio de parada	En cuanto se alcanza el primer punto final, el sistema espera después de la última dosificación hasta que se alcanza el criterio de parada seleccionado. A continuación, se considera que se ha alcanzado el punto final. Si se define un segundo punto final, se controla hasta el final; de lo contrario, la titulación finaliza. Se pueden seleccionar los siguientes criterios de parada: ▪ **Deriva de parada**: en cuanto se alcanza el primer punto final y la deriva del volumen cae por debajo de la **Deriva de parada** definida, se acepta el punto final. Si se define un segundo punto final, se controla hasta el final; de lo contrario, la titulación finaliza. ▪ **Tiempo de espera**: en cuanto se alcanza el primer punto final y transcurre el **Tiempo de espera** definido, se acepta el punto final. Si se define un segundo punto final, se controla hasta el final; de lo contrario, la titulación finaliza. ▪ **Off**: la titulación se cancela solo a través de las condiciones de parada. No se guardan datos de punto final como datos primarios.

Parámetros de control de punto final 2	
Punto final a	Valor medido para el segundo punto final. Con **Off** no se realiza ninguna titulación a un segundo punto final. **Nota**: Si la titulación a punto final se realiza con acondicionamiento, la titulación a un segundo punto final debe desactivarse con **Off**.

Parámetros de control de punto final 2	
Velocidad de titulación	La velocidad de titulación puede determinarse mediante 3 conjuntos de parámetros predefinidos o los valores de los parámetros de titulación pueden definirse individualmente. ▪ **Lento**: Conjunto de parámetros para titulaciones en las que deben ser visibles incluso los detalles más pequeños. No obstante, puede verse aumentado el ruido, lo que puede dar lugar a puntos de equivalencia no deseados. ▪ **Óptimo**: Conjunto de parámetros optimizados para las aplicaciones más comunes. ▪ **Rápido**: Conjunto de parámetros para titulaciones rápidas, menos críticas. ▪ **Introducir valores**: los valores de los parámetros de titulación deben definirse individualmente. Si se selecciona un conjunto de parámetros predefinidos para la velocidad de titulación, se muestran los siguientes parámetros pero no se pueden editar: ▪ **Gama de regulación** ▪ **Máxima velocidad de dosificación** ▪ **Velocidad de dosificación mínima** Los valores utilizados pueden leerse en los parámetros correspondientes.
Gama de regulación	En la gama de regulación, la velocidad de dosificación del reactivo de titulación se controla por la diferencia entre el punto final predefinido y el valor medido actual. Esto significa que la titulación hasta el punto final es más lenta en la gama de regulación. Fuera de la gama de regulación, la velocidad de dosificación aumenta continuamente hasta que se alcanza la **Máxima velocidad de dosificación**. Con **Ilimitado** toda la gama de medida se considera **Gama de regulación**. **Nota**: El ajuste **Ilimitado** corresponde al ajuste **Off** de las aplicaciones anteriores de Metrohm. Este parámetro afecta a la exactitud del logro del punto final. Cuanta mayor sea la gama de regulación, mayor será la duración de la titulación, pero más precisa será la aproximación al punto final. La gama de regulación puede reducirse si la exactitud desempeña un papel menor y la titulación debe ser más rápida.

Parámetros de control de punto final 2	
Máxima velocidad de dosificación	Velocidad máxima a la que se puede acelerar fuera de la gama de regulación. Dependiendo del cambio del valor medido, tampoco se puede alcanzar la velocidad máxima de dosificación. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Velocidad de dosificación mínima	Velocidad a la que se dosifica justo al principio de la titulación y en la gama de regulación al final de la titulación. Cuanta más baja es la velocidad mínima seleccionada, más lenta es la titulación y mayor es la precisión.
Criterio de parada	En cuanto se alcanza el segundo punto final, después de la última dosificación se espera hasta que se alcance el criterio de parada seleccionado. A continuación, se considera que se ha alcanzado el punto final y se finaliza la titulación. Se pueden seleccionar los siguientes criterios de parada: ▪ **Deriva de parada** ▪ **Tiempo de espera** ▪ **Off** Con el criterio de parada **Off**, la titulación se cancela solo a través de las condiciones de parada. No se guardan datos de punto final como datos primarios.
Deriva de parada	En cuanto se alcanza el segundo punto final y la deriva del volumen cae por debajo de la **Deriva de parada** definida, se acepta el punto final y se termina la titulación.
Tiempo de espera	En cuanto se alcanza el segundo punto final y transcurre el **Tiempo de espera** definido, se acepta el punto final y se termina la titulación.

Parámetros de titulación	
Dirección de titulación	Selección de la dirección de titulación. Si se define un punto final, se aplica lo siguiente: ▪ **Positivo**: en la dirección de un cambio positivo en el valor medido ▪ **Negativo**: en la dirección de un cambio negativo en el valor medido ▪ **Automático**: la dirección de titulación se calcula a partir del valor medido inicial y del punto final fijado. Si se establecen 2 puntos finales, la dirección de titulación ya está definida y se ignora la dirección de titulación seleccionada. Metrohm recomienda ajustar la dirección de titulación. Si la dirección de titulación está preestablecida, aparece un mensaje si la dirección de titulación efectiva no corresponde a la dirección de titulación preestablecida.
Tiempo de extracción	Durante el **Tiempo de extracción** no se acepta ningún punto final y la titulación no finaliza, incluso si el punto final y el criterio de parada ya se han alcanzado. El tiempo de extracción se inicia a partir del momento en que se han procesado todas las condiciones de arranque. La entrada de un **Tiempo de extracción** es útil, por ejemplo, en el caso de titulaciones de muestras difícilmente solubles.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al final de la titulación, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.

Parámetros de titulación	
I(pol) DC (solo SET Ipol)	La corriente de polarización **I(pol) DC** (corriente continua) es la corriente que se aplica durante la medida voltamétrica al electrodo polarizable. **Nota**: Con los aparatos OMNIS, Metrohm recomienda mantener un incremento de 0,5 µA durante la entrada. En aparatos del tipo **Titrando** **debe** mantenerse un incremento de 0,5 µA. En aparatos del tipo **855 Robotic Titrosampler** **debe** mantenerse un incremento de 2,5 µA. Si la corriente de polarización cambia, también se deben ajustar, si es necesario, el **Punto final a** y la **Gama de regulación**.
Ejecutar comprobación del electrodo (solo SET Ipol)	La comprobación del electrodo se efectúa para electrodos polarizables durante la transición del estado básico inactivo a una titulación. La comprobación verifica en pocos segundos si hay un electrodo conectado y detecta cualquier cortocircuito. Si la titulación se lleva a cabo con acondicionamiento, la comprobación del electrodo se realiza durante la transición del estado básico inactivo al acondicionamiento.
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llenará el cilindro. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de llenado una **Velocidad de llenado máxima** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se forman burbujas de aire al aspirar la solución, la velocidad de llenado debe reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.

Condiciones de parada	
Volumen de parada	La titulación se cancela en cuanto se ha dosificado el volumen definido desde el inicio de la titulación (incluidas las condiciones de arranque). El volumen se debe adaptar al tamaño del recipiente de titulación para evitar que rebose. Además, el **Volumen de parada** debe ser siempre menor o igual al volumen del cilindro para evitar tener que volver a llenarlo durante la titulación. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Tiempo de parada	La titulación se cancela en cuanto haya transcurrido el tiempo definido desde el inicio de la determinación (incluidas las condiciones de arranque). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.

Evaluación de punto fijo	
Definir punto fijo	Se abre la subsección para definir los puntos fijos. *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*
Cantid predeter-min	Selección de la magnitud predeterminada para el cálculo del punto fijo a partir del listado de puntos de medida: Solo es válido para **SET Ipol**: ▪ **Potencial** Para la tensión predeterminada, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. Solo es válido para **SET pH**: ▪ **pH** Para el valor de pH predeterminado, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **pH**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **pH**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. Solo es válido para **SET U**: ▪ **Potencial** Para el potencial predeterminado, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para el cálculo del punto fijo.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Potencial** Solo es válido para **SET Ipol**. ▪ **pH** Solo es válido para **SET pH**. ▪ **Potencial** Solo es válido para **SET U**. ▪ **Tiempo** (valor por defecto), **Volumen**, **Deriva**, **Temperatura**. Válido para todas las instrucciones **SET**.

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Potencial** Solo es válido para **SET Ipol**. ▪ **pH** Solo es válido para **SET pH**. ▪ **Potencial** Solo es válido para **SET U**. ▪ **Tiempo**, **Volumen** (valor por defecto), **Deriva**, **Temperatura**. Válido para todas las instrucciones **SET**.

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud en forma de curva. Activación del eje 'y2' a través de la casilla de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Potencial** (valor por defecto) Solo es válido para **SET Ipol**. ▪ **pH** (valor por defecto) Solo es válido para **SET pH**. ▪ **Potencial** (valor por defecto) Solo es válido para **SET U**. ▪ **Tiempo**, **Volumen**, **Deriva**, **Temperatura**. Válido para todas las instrucciones **SET**.

Simulación de curvas	
Selección de curvas	Con los aparatos OMNIS, se pueden utilizar curvas simuladas para verificar el desarrollo de la determinación. La secuencia de titulación se determina a través del parámetro ajustado. Se debe desactivar la simulación antes de analizar muestras reales. Selección de la curva de simulación: ▪ **Ninguna** (valor por defecto) Ninguna curva de simulación (la simulación de curva está desactivada). ▪ **Ácido clorhídrico** Curva de simulación de la titulación de ácido clorhídrico con sosa cáustica (curva de titulación con un punto de equivalencia). ▪ **Ácido cítrico** Curva de simulación de la titulación de ácido cítrico con sosa cáustica (curva de titulación con 3 puntos de equivalencia).

La simulación de curvas no puede utilizarse para aparatos del tipo **Titrando** y **855 Robotic Titrosampler**.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal del valor medido inicial**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Punto final a**
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Punto final a pH**
  Valor mínimo: –13,000
  Valor máximo: 20,000
- **Máxima velocidad de dosificación**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)

- **Velocidad de dosificación mínima**
  Valor mínimo: 0,01 µL/min
  Valor máximo: 9999,00 µL/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s
- **I(pol) DC** (Titrando)
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 0,5 µA
- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 2,5 µA
- **Velocidad de llenado**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Punto fijo en**
  Valor mínimo SET Ipol y SET U: –1200,0 mV
  Valor máximo SET Ipol y SET U: 1200,0 mV
  Valor mínimo SET pH: –13,000
  Valor máximo SET pH: 20,000

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **SET**, se deben asignar las unidades funcionales correspondientes a la instrucción y, en el caso de las entradas de medida analógicas, debe asignarse la instrucción al sensor requerido.

- Unidad de dosificación o bureta a la que está conectado el reactivo de titulación:
  Dosing Drive con el **Cylinder Unit** conectado, **800 Dosino** con el **807 Dosing Unit** conectado, **805 Dosimat** con el **806 Exchange Unit** conectado o **Internal Dosing Drive** con el **806 Exchange Unit** conectado
- Entrada de medida digital o analógica a la que se conecta el sensor necesario para la titulación:
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog**, **Measuring Interface iConnect**, **Measuring Interface Analog** o **Interface Coulometry**
- Sensor (digital, inteligente o analógico):
  Electrodo de metal polarizable, **Electrodo ion-selectivo**, **Electrodo pH**, **Electrodo de metal** o **Otro sensor**

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Dosing Drive**:	
Puerto de dosificación	Puerto que se debe usar para dosificar un incremento de volumen. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1 (valor por defecto). ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2.

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida (solo en SET pH y SET U)	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medición diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error. **Nota**: Con un sensor combinado de pH/temperatura, ambas entradas de medida deben ajustarse a **INPUT 1**.
Entrada de medida (solo en SET pH y SET U)	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog** y **Measuring Interface iConnect** (SET pH y SET U):

Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico. ▪ **iConnect**: Medida con un electrodo inteligente (iTrode)
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Measuring Interface Analog** (SET Ipol):	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: **Pol./Temp.**: Medida con un electrodo polarizable.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Interface Coulometry** (SET Ipol):	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: **Ind./Temp.**: Medida con un electrodo analógico y/o un sensor de temperatura.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

SET – Desarrollo (capítulo 5.11.8.6.2, página 569)

SET – Principio (capítulo 5.11.8.6, página 551)

SET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.6.3, página 572)

Sensor – Definición (capítulo 5.12.6, página 1068)

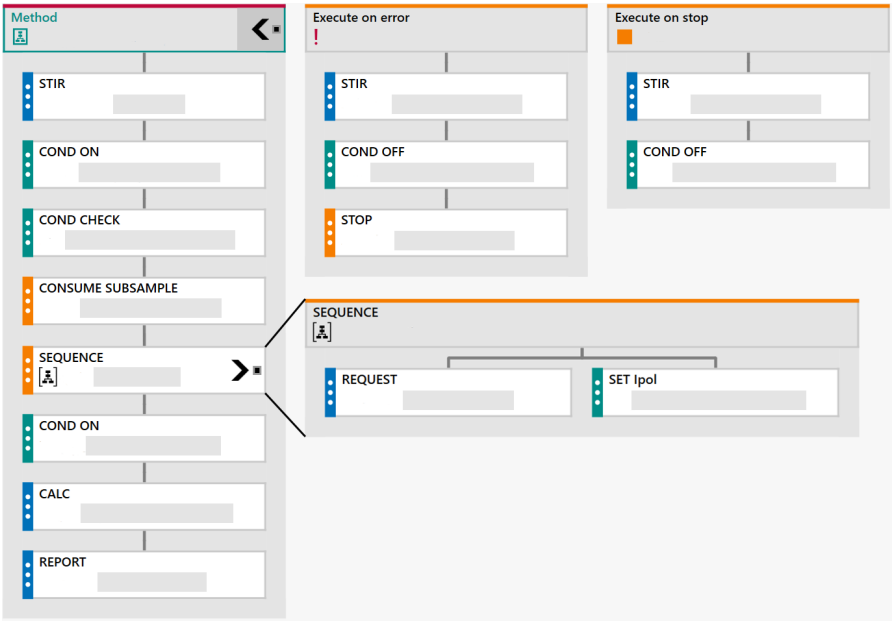
5.11.8.6.2 SET – Desarrollo

La instrucción **SET Ipol** se puede ejecutar con y sin acondicionamiento.

Si se requiere acondicionamiento, antes de la instrucción **SET Ipol** se deben añadir las instrucciones de acondicionamiento **COND ON** (Iniciar acondicionamiento) y **COND CHECK** (Monitorizar acondicionamiento).

Si se requiere reacondicionamiento, después de la instrucción **SET Ipol** debe insertarse de nuevo una instrucción **COND ON** en el método.

Por ejemplo, un método por defecto para **SET Ipol** con acondicionamiento sería el siguiente:



La instrucción **SET** transcurre en los siguientes pasos:

1 – Acondicionamiento previo

Un sistema de trabajo **SET Ipol** se puede acondicionar insertando en el método **SET Ipol** antes de la instrucción **SET Ipol** una instrucción **COND ON** y una instrucción **COND CHECK**.

La transición del acondicionamiento a la titulación se define en la instrucción **COND CHECK** en **Inicio de la titulación**. Si se ha seleccionado **Manual**, la titulación puede iniciarse manualmente tras el acondicionamiento en los datos en directo de la determinación mediante el botón **[Inicio de la titulación]**. Si se ha seleccionado **Automático cuando COND OK**, la titulación se inicia automáticamente en cuanto se cumplen las condiciones de acondicionamiento **Deriva de arranque** y **Tiempo de estabilización** de la instrucción de titulación a la que se hace referencia y se ha esperado el **Tiempo de adición de muestras**.

2 – Determinar el valor medido inicial

El valor medido inicial (valor medido antes del inicio de la predosificación) se controla por deriva o se determina después de un tiempo de espera máximo según los parámetros del grupo de parámetros **Condiciones de arranque**.

3 – Ejecutar condiciones de arranque

Si en **Condiciones de arranque** se define un **Volumen de arranque**, se dosifica previamente antes del inicio de la titulación real. A continuación, se aguarda el tiempo **Pausa** definido.

4 – Ejecutar la titulación

La titulación se efectúa según los parámetros definidos en **Parámetros de control de punto final 1**, **Parámetros de control de punto final 2** y **Parámetros de titulación**. Si se ejecuta una instrucción **SET Ipol** con acondicionamiento, solo se puede definir 1 punto final.

- **Evaluación de punto fijo**
  Opcionalmente, en **Evaluación de punto fijo**, se pueden definir hasta 9 puntos fijos, que se calculan durante la titulación a partir del listado de puntos de medida.
- **Diagrama – ... ejes**
  Opcionalmente se pueden seleccionar diferentes magnitudes para el eje x y el eje y. También se puede visualizar un eje y2.

5 – Finalizar titulación

Para titulaciones con 1 punto final definido: la titulación finaliza regularmente tan pronto como se alcanzan el punto final definido en **Parámetros de control de punto final 1** y el criterio de parada.

Para titulaciones con 2 puntos finales definidos: la titulación se interrumpe normalmente tan pronto como se alcanzan los puntos finales definidos en **Parámetros de control de punto final 1** y **Parámetros de control de punto final 2** y los criterios de parada.

Durante la titulación se monitorizan continuamente las condiciones definidas en **Condiciones de parada**. Mediante la definición de una o varias condiciones de parada, el usuario se asegura de que, por ejemplo, el recipiente de titulación no se desborde si no se alcanza el punto final o si no se cumple el criterio de parada. Cuando se produzca una de las condiciones, se cancelará la titulación.

Una titulación en curso puede interrumpirse mediante la interrupción manual, con la parada de emergencia o en caso de error.

6 – Reacondicionamiento

Un sistema de trabajo **SET Ipol** puede seguir acondicionándose (reacondicionándose) al final de la determinación insertando en el método **SET Ipol** otra instrucción **COND ON** después de una instrucción **SET Ipol** al final de una secuencia de proceso.

La célula de titulación se acondiciona también sin una submuestra en curso. El acondicionamiento se puede detener manualmente en la ventana del sistema de trabajo correspondiente.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

SET – Principio (capítulo 5.11.8.6, página 551)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

SET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.6.3, página 572)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.6.3 SET – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **SET pH**, **SET U** y **SET Ipol** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Driftvalue.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*' (solo SET Ipol con acondicionamiento) Deriva del volumen que se utiliza para la corrección del volumen EP. Cuando se trabaja con acondicionamiento, esta deriva del volumen se utiliza para calcular la corrección del volumen EP si el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado (**Automático** o **Manual**). Unidad: µL/min
'**Driftvalue.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Deriva del volumen del punto final. Unidad: µL/min
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Deriva del volumen para el último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: µL/min
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**Duration.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*' (solo SET Ipol con acondicionamiento) Período desde el final del acondicionamiento hasta el final de la titulación. Cuando se trabaja con acondicionamiento, este período de tiempo se utiliza para calcular la corrección del volumen EP si el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado (**Automático** o **Manual**). Unidad: s

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Index.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Índice del punto final. Unidad: ninguna
'**Index.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Índice del punto fijo. Unidad: ninguna
'**Measvalue.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Valor medido del punto final. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Valor medido del punto fijo. Unidad: ningún (SET pH) o mV (SET U, SET Ipol)
'**Temperature.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Temperatura asociada al punto final. Unidad: °C
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Temperature.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Temperatura asociada al punto fijo. Unidad: °C

Variables de mando
'**Time.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Marca temporal asociada al punto final. Unidad: s
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Time.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Marca temporal asociada al punto fijo. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de los valores medidos.
'**Volume.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*' (solo SET Ipol con acondicionamiento) Volumen calculado para la corrección del volumen EP basada en la deriva. El volumen de corrección se calcula multiplicando la deriva del volumen y el período desde el final del acondicionamiento hasta el final de la titulación. Cuando se trabaja con acondicionamiento, este volumen se utiliza para la corrección del volumen EP si el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado (**Automático** o **Manual**). Unidad: mL
'**Volume.EP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1...9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto final. Unidad: mL
'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*' Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen dosificado en total al final de la instrucción. Unidad: mL
'**Volume.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto fijo. Unidad: mL

Para las variables con índice **{x}**, el índice **{1}** se ajusta automáticamente cuando la variable se inserta en una fórmula. Este índice puede ajustarse manualmente a un número de 2...9 (por ejemplo, '**Volume.EP{2}**.*Nombre de la instrucción*' para el volumen del segundo punto final).

Variables de equipamiento
'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración de la solución utilizada que se dosifica con la unidad de dosificación o la bureta (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución utilizada). Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'
'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: cm
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con la unidad de dosificación.
'**Slope.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Cociente de la pendiente del sensor utilizado y de la pendiente Nernst a la temperatura correspondiente. Esta variable solo está disponible para electrodos de pH y electrodos ion-selectivo. Unidad: según el sensor seleccionado
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada al Liquid Adapter que se dosifica con la unidad de dosificación. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración deseada de una solución patrón. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se dosifica con la unidad de dosificación (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La unidad la define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada al Liquid Adapter que se dosifica con la unidad de dosificación.
'**ZeroPoint.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Punto cero del electrodo del sensor utilizado. Esta variable solo está disponible para electrodos de pH y electrodos ion-selectivo. Unidad: se determina a través del sensor utilizado.

véase también

SET – Desarrollo (capítulo 5.11.8.6.2, página 569)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

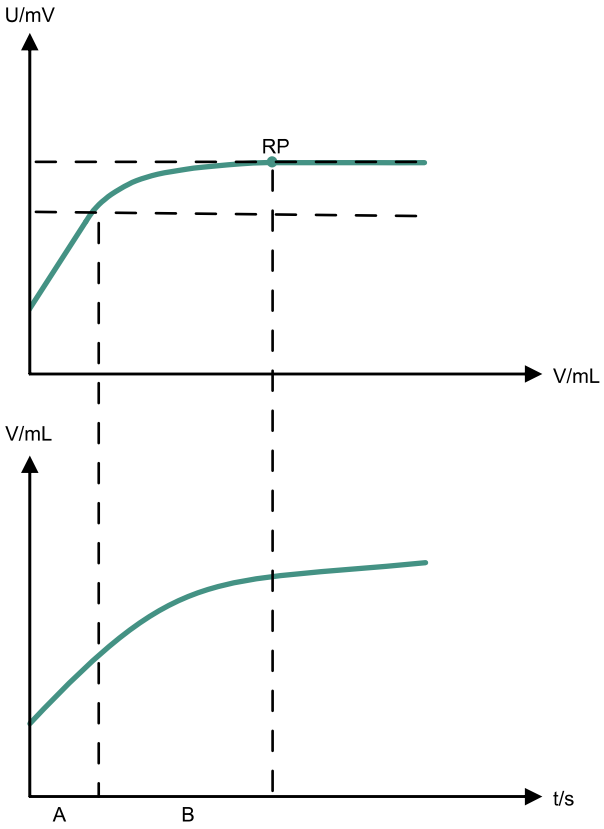
5.11.8.7 STAT – Principio

Principio

Con la instrucción **STAT** se alcanza un valor medido especificado (punto de control) y se mantiene constante mediante la adición de reactivos. Dado que la sustancia liberada por la reacción se valora de nuevo simultáneamente con el reactivo de titulación, el regulador debe mantener constante el punto de control especificado hasta alcanzar la condición de parada.

Durante la titulación, el reactivo se añade en 2 fases:

- **Dosificación fuera de la gama de regulación**
  Durante esta fase, la velocidad de dosificación aumenta continuamente. Al principio, la velocidad de dosificación corresponde al valor del parámetro **Velocidad de dosificación mínima**. La velocidad de dosificación se aumenta continuamente hasta que se alcanza el valor del parámetro **Máxima velocidad de dosificación**. La dosificación continúa a la velocidad máxima hasta que se alcanza la gama de regulación.
- **Dosificación dentro de la gama de regulación**
  Durante esta fase, la velocidad de dosificación se reduce hasta alcanzar el punto de control. En cuanto se alcanza, se compensan las desviaciones del valor medido y se mantiene constante el valor medido hasta que se cumple la primera condición de parada.



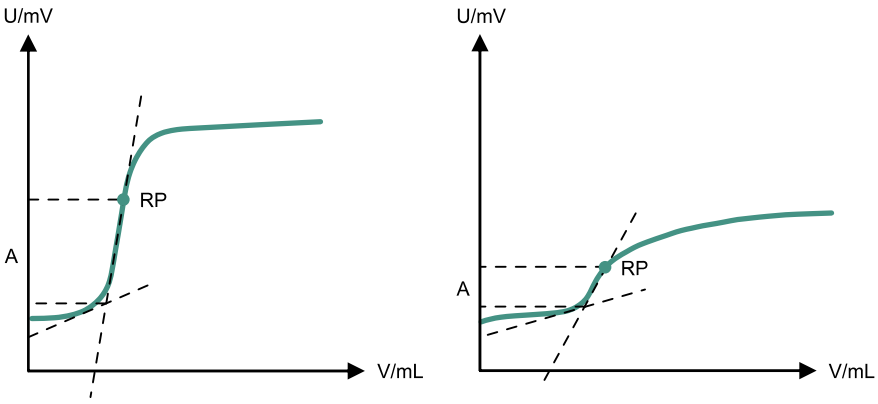
RP = Punto de control

A = Dosificación inicial

B = Gama de regulación

Gama de regulación

Para curvas pronunciadas, se debe seleccionar una gama de regulación amplia y para curvas más planas una gama de regulación pequeña. Una buena aproximación para el inicio de la gama de regulación es el punto de intersección de las tangentes.



RP = Punto de control

A = Gama de regulación

Evaluación de velocidad

Para la evaluación de velocidad con la instrucción **STAT** se puede emplear la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION**. En ese caso, se efectúa una regresión lineal en la misma submuestra sobre un rango de puntos de medida definido en el listado de puntos de medida. Si para el parámetro **Magnitud en el eje 'x'** se selecciona la magnitud **Tiempo** y para el parámetro **Magnitud en el eje 'y'** se selecciona la magnitud **Volumen**, la variable de instrucción '**Slope.Result**.*nombre de la instrucción*' indica la velocidad.

Más información sobre la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION**: *(véase "EVAL LINEAR REGRESSION – Parámetros", capítulo 5.11.8.68, página 832)*

véase también

Realizar la dosificación tándem (capítulo 5.12.3.14, página 1006)

STAT – Desarrollo (capítulo 5.11.8.7.2, página 587)

STAT – Propiedades (capítulo 5.11.8.7.1, página 578)

STAT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.7.3, página 588)

5.11.8.7.1 STAT – Propiedades

La instrucción **STAT** se utiliza para realizar una titulación en la que, mediante la adición de reactivos, se alcanza un valor medido especificado (punto de control) y se mantiene constante.

Dependiendo de la medida deseada, se pueden seleccionar las siguientes instrucciones:

- **STAT pH**
  Titulación con valor de pH constante.
- **STAT U**
  Titulación con potencial constante.

Durante la ejecución de una instrucción **STAT**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecu-**

ción con, las siguientes funciones e información están disponibles para las instrucciones **STAT pH** y **STAT U**:

Parámetros

Condiciones de arranque	
Deriva de señal del valor medido inicial	El valor medido inicial se acepta en cuanto la deriva de señal caiga por debajo del valor definido o, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. Con **Off** se desactiva el control de deriva.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido inicial se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la **Deriva de señal del valor medido inicial**.
Tiempo de espera máximo	**Control de deriva activado:** Si la deriva de señal no cae por debajo del límite fijado antes de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo, el valor medido inicial se acepta una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. **Control de deriva desactivado:** El valor medido inicial se acepta después de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo.
Volumen de arranque	Antes de iniciar la titulación, se añade el reactivo de titulación hasta alcanzar el volumen de arranque. Durante la dosificación del volumen de arranque se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Tiempo de parada**
Velocidad de dosificación del volumen de arranque	Velocidad a la que se dosifica el volumen de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de bureta.
Pausa	Tiempo de espera, por ejemplo, para estabilizar el valor medido tras el inicio, o tiempo de reacción tras la dosificación de un volumen de arranque. La pausa expira al final de todas las condiciones de arranque.

Parámetros de control	
Punto de control a pH (solo STAT pH) **Punto de control a** (solo STAT U)	Definición del valor medido a controlar.
Velocidad de titulación	La velocidad de titulación puede determinarse mediante 3 conjuntos de parámetros predefinidos o los valores de los parámetros de titulación pueden definirse individualmente. ▪ **50 µL/min**: Conjunto de parámetros para titulaciones con una velocidad de reacción esperada dentro de la gama de 50 µL/min. ▪ **100 µL/min**: Conjunto de parámetros para titulaciones con una velocidad de reacción esperada dentro de la gama de 100 µL/min. ▪ **500 µL/min**: Conjunto de parámetros para titulaciones con una velocidad de reacción esperada dentro de la gama de 500 µL/min. ▪ **Introducir valores**: los valores de los parámetros de titulación deben definirse individualmente. Si se selecciona un conjunto de parámetros predefinidos para la velocidad de titulación, se muestran los siguientes parámetros pero no se pueden editar: ▪ **Gama de regulación de pH** o **Gama de regulación** ▪ **Máxima velocidad de dosificación** ▪ **Velocidad de dosificación mínima** Los valores utilizados pueden leerse en los parámetros correspondientes.

Parámetros de control	
Gama de regulación de pH (solo STAT pH) **Gama de regulación** (solo STAT U)	En la gama de regulación, la velocidad de dosificación del reactivo de titulación se controla por la diferencia entre el punto de control predefinido y el valor medido actual. Esto significa que la titulación hasta el punto de control es más lenta en la gama de regulación. Fuera de la gama de regulación, la velocidad de dosificación aumenta continuamente hasta que se alcanza la **Máxima velocidad de dosificación**. Con **Ilimitado** toda la gama de medida se considera **Gama de regulación**. ***Nota***: El ajuste **Ilimitado** corresponde al ajuste **Off** de las aplicaciones anteriores de Metrohm. Este parámetro afecta a la exactitud para alcanzar el punto de control. Cuanto mayor sea la gama de regulación, mayor será la duración de la titulación, pero más precisa será la aproximación al punto de control. Si la exactitud desempeña un papel menor y la titulación debe ser más rápida, la gama de regulación puede reducirse.
Máxima velocidad de dosificación	Velocidad máxima a la que se puede acelerar fuera de la gama de regulación. Dependiendo del cambio del valor medido, tampoco se puede alcanzar la velocidad máxima de dosificación. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de bureta.
Velocidad de dosificación mínima	Velocidad a la que se dosifica justo al principio de la titulación y en la gama de regulación al final de la titulación. Cuanta más baja es la velocidad mínima seleccionada, más lenta es la titulación y mayor es la precisión.

Parámetros de titulación	
Dirección de titulación	Selección de la dirección de titulación. ▪ **Positivo**: en la dirección de un cambio positivo en el valor medido ▪ **Negativo**: en la dirección de un cambio negativo en el valor medido ▪ **Automático**: la dirección de titulación se calcula a partir del valor medido inicial y del punto de control establecido. Metrohm recomienda ajustar la dirección de titulación.

Parámetros de titulación	
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al final de la titulación, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo. **Nota**: Una titulación con una instrucción **STAT** puede registrar un máximo de 10 000 puntos de medida. El **Intervalo de tiempo de punto de medida** debe ajustarse en un nivel alto para las titulaciones largas.
Tiempo de arranque	Los puntos de medida solo se introducen en el listado de puntos de medida cuando ha transcurrido el periodo de tiempo introducido desde el inicio de la titulación.
Valor medido de arranque pH (solo STAT pH) **Valor medido de arranque** (solo STAT U)	Los puntos de medida solo se introducen en el listado de puntos de medida si se ha alcanzado el valor medido de arranque.
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llenará el cilindro. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto de llenado una **Velocidad de llenado máxima** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. En caso de que se formen burbujas de aire al aspirar la solución o en el caso de soluciones viscosas, la velocidad de llenado debe reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.

Condiciones de parada	
Volumen de parada	La titulación se cancela en cuanto se ha dosificado el volumen definido desde el inicio de la titulación (incluidas las condiciones de arranque). El volumen se debe adaptar al tamaño del recipiente de titulación para evitar que rebose. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Criterio de tiempo de parada	Criterio que debe utilizarse como referencia para el tiempo de parada y la finalización de la titulación: ▪ **Arranque**: El tiempo de parada comienza después de que se hayan procesado todas las condiciones de arranque. ▪ **Punto de control alcanzado por primera vez**: El tiempo de parada comienza después de alcanzar el punto de control por primera vez. ▪ **Última dosificación**: El tiempo de parada comienza después de la última dosificación, es decir, el tiempo se pone a cero con cada paso de dosificación. Con **Off** se desactiva esta condición de parada. Si se selecciona un criterio, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Periodo de tiempo**
Periodo de tiempo	La titulación se interrumpe tan pronto como haya transcurrido el periodo de tiempo definido desde que se produjo el criterio de tiempo de parada seleccionado.
Velocidad de parada	La titulación se cancelará tan pronto como la velocidad de dosificación actual sea inferior a la velocidad de parada aquí definida. ***Nota***: Este parámetro corresponde al parámetro **Velocidad de parada** utilizado anteriormente en las aplicaciones de Metrohm con una gama de entrada adaptada. Los valores numéricos de las aplicaciones anteriores deben reducirse por un factor de 1000.

Evaluación de punto fijo	
Definir punto fijo	Se abre la subsección para definir los puntos fijos. *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*

Evaluación de punto fijo	
Cantid predeter-min	Selección de la magnitud predeterminada para el cálculo del punto fijo del listado de puntos de medida: Solo es válido para **STAT pH**: ▪ **pH** Para el valor de pH predeterminado, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **pH**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **pH**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. Solo es válido para **STAT U**: ▪ **Potencial** Para el potencial predeterminado, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para el cálculo del punto fijo.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'x' en la representación de curvas: Solo es válido para **STAT pH**: ▪ **pH** Solo es válido para **STAT U**: ▪ **Potencial** Válido para todas las instrucciones: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Volumen** ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curvas: Solo es válido para **STAT pH**: ▪ **pH** Solo es válido para **STAT U**: ▪ **Potencial** Válido para todas las instrucciones: ▪ **Tiempo** ▪ **Volumen** (valor por defecto) ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje y para mostrar otra magnitud en forma de curva. Activación del eje 'y2' a través de la casilla de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curvas: Solo es válido para **STAT pH**: ▪ **pH** (valor por defecto) Solo es válido para **STAT U**: ▪ **Potencial** (valor por defecto) Válido para todas las instrucciones: ▪ **Tiempo** ▪ **Volumen** ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura**

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Gamas de entrada para los parámetros:

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, resultan las siguientes gamas de entrada para los siguientes parámetros:

- **Deriva de señal del valor medido inicial**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min

- **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Punto de control a**
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Punto de control a pH**
  Valor mínimo: –13,000
  Valor máximo: 20,000
- **Máxima velocidad de dosificación**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Velocidad de dosificación mínima**
  Valor mínimo: 0,01 µL/min
  Valor máximo: 9999,00 µL/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s
- **Punto fijo en**
  Valor mínimo STAT pH: –13,000
  Valor máximo STAT pH: 20,000
  Valor mínimo STAT U: –1200,0 mV
  Valor máximo STAT U: 1200,0 mV

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **STAT**, se deben asignar a la instrucción las unidades funcionales correspondientes y, en el caso de las entradas de medida analógicas, debe asignarse la instrucción al sensor requerido.

- Dosificador al que está conectado el reactivo de titulación:
  800 Dosino con el **807 Dosing Unit** conectado o **805 Dosimat** con el **806 Exchange Unit** conectado
- Entrada de medida a la que se conecta el sensor necesario para la titulación:
  Measuring Interface iConnect o **Measuring Interface Analog**
- Sensor (inteligente o analógico):
  Electrodo de metal polarizable, **Electrodo ion-selectivo**, **Electrodo pH**, **Electrodo de metal** o **Otro sensor**

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

Dosificación tándem	Si esta casilla de verificación está activada, la dosificación se dispensa de forma combinada con 2 dosificadores sin interrupción. Mientras se llena un dosificador, el otro se encarga de la dosificación. Para ello debe asignarse un dosificador secundario. Más información sobre la dosificación tándem: *(véase "Realizar la dosificación tándem", capítulo 5.12.3.14, página 1006)*

véase también

STAT – Desarrollo (capítulo 5.11.8.7.2, página 587)

STAT – Principio (capítulo 5.11.8.7, página 576)

STAT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.7.3, página 588)

5.11.8.7.2 STAT – Desarrollo

La instrucción **STAT** se ejecuta en 4 pasos:

1 – Determinar el valor medido inicial

El valor medido inicial (valor medido antes del inicio de la predosificación) se controla por deriva o se determina después de un tiempo máximo de espera.

2 – Ejecutar condiciones de arranque

Si en **Condiciones de arranque** se define un **Volumen de arranque**, se dosifica previamente antes del inicio de la titulación real. A continuación, se aguarda el tiempo **Pausa** definido.

3 – Ejecutar la titulación

La titulación se efectúa según los parámetros definidos en **Parámetros de control** y **Parámetros de titulación**.

- **Evaluación de punto fijo**
  Opcionalmente, en **Evaluación de punto fijo**, se pueden definir hasta 9 puntos fijos, que se calculan durante la titulación a partir del listado de puntos de medida.
- **Diagrama – ... ejes**
  Opcionalmente se pueden seleccionar diferentes magnitudes para el eje x y el eje y. También se puede visualizar un eje y2.

Una titulación con una instrucción **STAT** puede registrar un máximo de 10 000 puntos de medida. El **Intervalo de tiempo de punto de medida** debe ajustarse en un nivel alto para las titulaciones largas.

4 – Finalizar titulación

La titulación termina regularmente tan pronto como se cumple la primera condición de parada definida en **Condiciones de parada**.

Una titulación en curso puede interrumpirse mediante la interrupción manual, con la parada de emergencia o en caso de error.

véase también

STAT – Principio (capítulo 5.11.8.7, página 576)

STAT – Propiedades (capítulo 5.11.8.7.1, página 578)

STAT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.7.3, página 588)

5.11.8.7.3 STAT – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **STAT pH** y **STAT U** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Deriva para el último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: dV/dt
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Index.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Índice del punto fijo. Unidad: ninguna
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Measvalue.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Valor medido del punto fijo. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'

Variables de mando
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Temperature.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Temperatura asociada al punto fijo. Unidad: °C
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Esta variable solo está disponible para aparatos OMNIS. Unidad: s
'**Time.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Marca temporal asociada al punto fijo. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de los valores medidos.
'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*' Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen dosificado en total al final de la instrucción. Unidad: mL
'**Volume.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto fijo. Unidad: mL

Para las variables con índice **{x}**, el índice **{1}** se ajusta automáticamente cuando la variable se inserta en una fórmula. Este índice puede ajustarse manualmente a 2...9 (por ejemplo, '**Volume.FP{3}**.*Nombre de la instrucción*' para el volumen del tercer punto fijo).

Variables de equipamiento
'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración de la solución utilizada que se dosifica con el dosificador (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución utilizada). Unidad: definida en la variable '**Unit.Concentration.CurrentSolution**'
'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de aspiración que está conectado. Unidad: mm

Variables de equipamiento
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado. Unidad: cm
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con el dosificador.
'**Slope.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Cociente de la pendiente del sensor utilizado y de la pendiente Nernst a la temperatura correspondiente. Esta variable solo está disponible para electrodos de pH y electrodos ion-selectivo. Unidad: según el sensor seleccionado
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada que se dosifica con el dosificador. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración deseada de una solución patrón. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se dosifica con el dosificador (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La unidad la define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada que se dosifica con el dosificador.
'**ZeroPoint.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Punto cero del electrodo del sensor utilizado. Esta variable solo está disponible para electrodos de pH y electrodos ion-selectivo. Unidad: se determina a través del sensor utilizado.

véase también

STAT – Desarrollo (capítulo 5.11.8.7.2, página 587)

STAT – Principio (capítulo 5.11.8.7, página 576)

STAT – Propiedades (capítulo 5.11.8.7.1, página 578)

5.11.8.8 STDADD ISE – Principio

Principio

Las instrucciones **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos** se utilizan para realizar una adición de patrón con un electrodo ion-selectivo. Se añade a la submuestra una o varias veces una cantidad conocida de la sustancia que se ha de determinar, por lo que los volúmenes de adición son fijos o

variables (de modo que se logra una diferencia de potencial constante y definida).

A diferencia de la medida directa de los iones con electrodos ion-selectivos, el método de adición de patrón no puede distinguir entre el ion buscado y los iones que interfieren, ya que ambos están presentes en la muestra al principio. Solo se puede determinar la suma. Por esta razón, se supone generalmente una relación lineal para las medidas de adición de patrón entre la tensión de medida U_i y el logaritmo de la concentración de iones c_i buscada.

$$U_i = E(0) + \frac{U_N}{z} \cdot \log(c_i)$$

Así, la línea de compensación (regresión lineal) se determina iterativamente según el principio de los mínimos cuadrados. Este método proporciona la intercepción *E*(0), la pendiente *s* y la concentración del ion de medida en la solución de medida diluida c_A.

$$c_A = 10^{\frac{U_A - E(0)}{s}}$$

La dilución se tiene en cuenta a través de los parámetros **volumen de muestra** V_S (peso de muestra en mL) y **volumen de la solución auxiliar** V_{Add}, de manera que el resultado final determinado c_S (concentración del ion buscado en la solución de muestra) se calcula de la siguiente manera y se muestra directamente:

$$c_s = \frac{V_s + V_{Add}}{V_s} c_A$$

Las instrucciones **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos** pueden utilizarse para los siguientes aparatos con la licencia correspondiente: **OMNIS Titrator**, **OMNIS Titration Module**, **867 pH Module**, **904 Titrando**, **905 Titrando**, **906 Titrando** y **907 Titrando**.

Los valores de intercepción *E*(0), pendiente *s* y concentración c_A solo pueden calcularse iterativamente con gran esfuerzo a partir de las tensiones U_i medidas para la muestra y las soluciones alteradas y la concentración conocida de la solución patrón, ya que se trata de un sistema de ecuaciones con 3 incógnitas. Sin embargo, con los valores calculados para *E*(0), U_S y *s*, se puede calcular fácilmente al menos la concentración c_S (véase el siguiente ejemplo).

Ejemplo

- **Parámetros**
  Concentración de la solución de adición patrón = 1.000 ppm
  Volumen de la solución de adición patrón V_{add} = 10 mL
  Peso de muestra V_S = 10 mL
- **Datos medidos**

	dV / mL	U / mV	dU / mV
Muestra		59,8	
Incremento 1	0,310	39,9	–20,0
Incremento 2	0,705	19,9	–20,0
Incremento 3	1,750	–1,1	–21,0

- **Resultado**
  $E(0)$ = 129,7 mV
  s = –61,5 mV
  $c(F^-)$ = **27,4 ppm**
- **Recalculación**
  c_A = 10^((59,8 – 129,7) / –61,5) = 13,696 ppm
  $c(F^-)$ = (10 + 10) / 10 * 13,696 = **27,39 ppm**

Recomendación

A fin de garantizar una evaluación fiable de la adición de patrón, hay que tener cuidado de que el volumen de bureta y la concentración de la solución patrón se adapten a las respectivas condiciones de medida. Los volúmenes de adición individuales deben ser seleccionados de manera que la diferencia de potencial después de cada paso de adición sea de al menos 12 mV. Si la diferencia de potencial entre 2 medidas es inferior a 6 mV, la determinación se cancela. Se deben dosificar al menos 4 incrementos de volumen.

Concentraciones recomendadas de la solución patrón para la adición de patrón:

Volumen de bureta / mL	$c_{Solución\ patrón}$ / $c_{Muestra}$
5	40 : 1
10	20 : 1
20	10 : 1
50	5 : 1

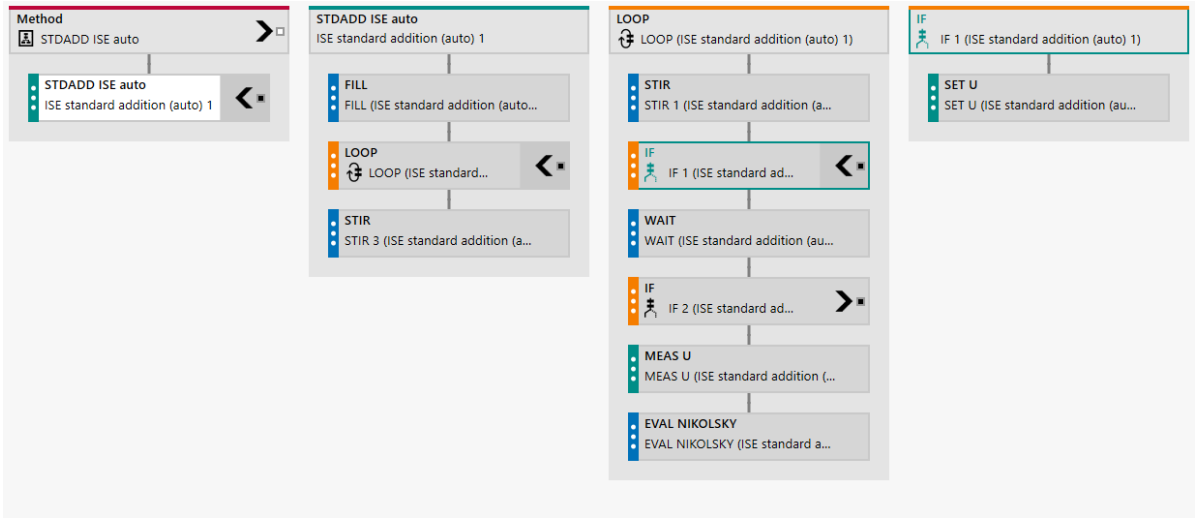
Ejemplo de una adición de patrón

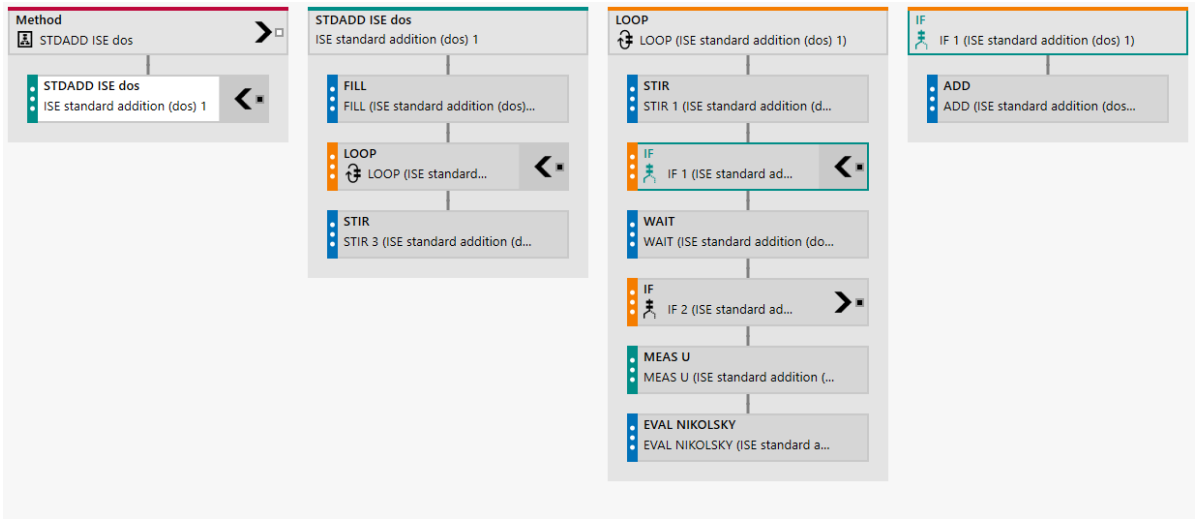
Este ejemplo es válido para adiciones de patrón con cualquier electrodo ion-selectivo.

Concentración de la muestra	5 mg/L
Volumen de bureta	10 mL
Peso de muestra	10 mL
ISA/TISAB	10 mL
Volumen total	20 mL
Factor $c_{Solución\ patrón}$ / $c_{Muestra}$	20

Esto da como resultado una concentración de muestra de 2,5 mg/L en la solución de medida. Por lo tanto, la concentración óptima de la solución patrón es de 2,5 mg/L · 20 = 50 mg/L. Tenga en cuenta que esto es solo una guía para la adición de patrón. Es posible realizar medidas precisas aunque no se siga esta recomendación.

Representación y estructura





Para las instrucciones **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos** se ejecuta una secuencia no cambiable de instrucciones individuales. Al hacer clic en ❯, la secuencia se muestra en una sección aparte. Haciendo clic en ❮ se vuelve a cerrar la sección separada.

Las instrucciones contenidas no se parametrizan individualmente, sino en la instrucción **STDADD ISE auto** o la instrucción **STDADD ISE dos** correspondiente. Del mismo modo, las unidades funcionales de todas las instrucciones se seleccionan en la subsección **Ejecución con** de la instrucción **STDADD ISE auto** correspondiente o la instrucción **STDADD ISE dos** seleccionada.

Más información sobre las instrucciones contenidas en **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos**: *(véase "STDADD ISE – Desarrollo", capítulo 5.11.8.8.2, página 601)*

En las secciones de OMNIS Software en las que se muestran los valores y resultados de una instrucción (por ejemplo, en **Submuestra** ▶ **Curso** o en **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo**) se enumeran todas las instrucciones contenidas en esas secciones para **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos**.
En los informes también se presentan los resultados y las curvas de todas las instrucciones, excepto en los informes cortos **Informe de resultados de muestra (breve)** y **Informe de resultados de submuestra (breve)**. En ellos solo se presentan los resultados y la curva de la adición de patrón.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

STDADD ISE – Desarrollo (capítulo 5.11.8.8.2, página 601)

STDADD ISE – Propiedades (capítulo 5.11.8.8.1, página 594)

STDADD ISE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.8.3, página 602)

5.11.8.8.1 STDADD ISE – Propiedades

Las instrucciones **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos** se utilizan para realizar adiciones de patrón con un electrodo ion-selectivo. Dependiendo del procedimiento deseado, se pueden seleccionar las siguientes instrucciones:

- **STDADD ISE auto**
  Determinación de la concentración de iones de una solución mediante un electrodo ion-selectivo añadiendo automáticamente una solución patrón para lograr una diferencia de potencial definida y constante. A continuación se calculan automáticamente los incrementos de volumen necesarios.

- **STDADD ISE dos**
  Determinación de la concentración de iones de una solución mediante un electrodo ion-selectivo añadiendo incrementos de volumen definidos.

Durante la ejecución de una instrucción **STDADD ISE**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en el indicador de estado de la submuestra actual para abrir la indicación de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar una instrucción **STDADD ISE** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para las instrucciones **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos**:

Parámetros

Parámetro de adición de patrón	
Volumen de muestra	Volumen de la muestra.
Volumen de la solución auxiliar	Volumen de todas las soluciones auxiliares añadidas a la muestra.
Número de adiciones (solo STDADD ISE auto)	Número de adiciones de incrementos de volumen de la solución patrón. Se recomiendan al menos 4 adiciones.
Delta U (solo STDADD ISE auto)	Diferencia de potencial que se debe alcanzar por incremento de volumen.
Definir los incrementos de volumen (solo STDADD ISE dos)	Se abre la subsección para definir los incrementos de volumen. Allí se pueden definir entre 1 y 19 incrementos de volumen. Se recomiendan al menos 4 incrementos de volumen.

Parámetro de adición de patrón	
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se dosifican los incrementos de volumen. Con la instrucción **STDADD ISE dos** se puede configurar la velocidad libremente. Con la instrucción **STDADD ISE auto** se puede seleccionar la velocidad: ▪ **Lenta** Gama de regulación: 300 mV Velocidad de dosificación máxima: 1 mL/min Velocidad de dosificación mínima: 5 µL/min ▪ **Media** Gama de regulación: 100 mV Velocidad de dosificación máxima: 10 mL/min Velocidad de dosificación mínima: 25 µL/min ▪ **Rápida** Gama de regulación: 30 mV Velocidad de dosificación máxima: velocidad máxima permitida para la unidad de dosificación y la bureta utilizadas. Velocidad de dosificación mínima: 50 µL/min
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llena la unidad de dosificación.
Volumen de parada (solo STDADD ISE auto)	Tan pronto como la suma de los incrementos de volumen añadidos exceda el volumen definido, se cancelará la determinación. Metrohm recomienda ajustar un volumen de parada idéntico al volumen de la bureta utilizada para evitar el llenado durante la adición.
Tiempo de agitación antes de la medida	Tiempo de agitación entre la adición de la solución patrón y la medida, para garantizar una buena mezcla de la solución. Si se selecciona la opción **Apaga el agitador durante la medida**, el agitador se apaga después del tiempo de espera.
Parámetros de medida	
Método de medida	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control de la deriva**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** Si se selecciona **Medida con control del tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Duración de medida**
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.

Parámetros de medida	
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido siempre se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo y se cancela la medida, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la deriva de señal. **Aviso**: Este parámetro corresponde a la suma de los parámetros **Pausa antes de la medida** y **Tiempo de espera mínimo** utilizados en aplicaciones anteriores de Metrohm. Los valores numéricos pueden aceptarse aquí si la submuestra no se va a agitar durante un tiempo antes de la medida.
Tiempo de espera máximo	Si se activa el control de la deriva, el valor medido se acepta a más tardar una vez transcurrido el tiempo de espera máximo y se cancela la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal.
Duración de medida	Con las medidas controladas por tiempo, la medida se cancela en cuanto se alcanza la duración de medida introducida.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución de medida, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente. Si la temperatura se mide a través de un sensor de temperatura, la temperatura se adopta automáticamente como temperatura de referencia durante la primera medida. Si la temperatura se desvía más de 2 °C de la temperatura de referencia en una de las medidas siguientes, se cancela la determinación con un mensaje de error.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.

Parámetro de agitación	
Velocidad de agitación	Velocidad de agitación (etapa de agitación) y dirección de rotación del agitador. Se pueden introducir los siguientes valores: ▪ De **+1** a **+15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en sentido contrario a las agujas del reloj. ▪ **–1** a **–15**: etapas de agitación con una dirección de rotación de la solución en el sentido de las agujas del reloj.

Parámetro de agitación	
Apaga el agitador durante la medida	Si esta casilla de verificación está activada, el agitador se apaga durante la medida.

El agitador se apaga automáticamente después de que la instrucción **STDADD ISE auto** o la instrucción **STDADD ISE dos** se haya completado. Si el agitador va a seguir agitando después de la instrucción **STDADD ISE auto** o la instrucción **STDADD ISE dos**, se debe insertar una instrucción **STIR** en el método.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Delta U** (STDADD ISE auto)
  Valor mínimo: 6,0 mV
  Valor máximo: 999,0 mV
- **Velocidad de dosificación** (STDADD ISE dos)
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Velocidad de llenado**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
  Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **STDADD ISE auto** o una instrucción **STDADD ISE dos**, se deben asignar las unidades funcionales correspondientes a la instrucción y, en el caso de las entradas de medida analógicas, debe asignarse la instrucción al sensor requerido.

- Unidad de dosificación o bureta a la que se conecta la solución patrón utilizada:
  Dosing Drive con el **Cylinder Unit** conectado, **800 Dosino** con el **807 Dosing Unit** conectado, **805 Dosimat** con el **806 Exchange Unit** conectado o **Internal Dosing Drive** con el **806 Exchange Unit** conectado
- Entrada de medida digital o analógica a la que se conecta el sensor necesario:
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog** o **Measuring Interface Analog**
- Sensor (digital o analógico):
  Electrodo ion-selectivo
- Agitador:
  Magnetic Stirrer, **OMNIS Rod Stirrer**, **801 Stirrer**, **803 Ti Stand** o **804 Ti Stand**

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Dosing Drive**:	
Puerto de dosificación	Puerto que se debe usar para dosificar un volumen. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1 (valor por defecto). ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2.

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medición diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.

Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error. **Nota**: Con un sensor combinado de pH/temperatura, ambas entradas de medida deben ajustarse a **INPUT 1**.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog** y **Measuring Interface iConnect**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico. ▪ **iConnect**: Medida con un electrodo inteligente (iTrode)
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

STDADD ISE – Desarrollo (capítulo 5.11.8.8.2, página 601)

STDADD ISE – Principio (capítulo 5.11.8.8, página 590)

STDADD ISE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.8.3, página 602)

5.11.8.8.2 STDADD ISE – Desarrollo

Para las instrucciones **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos** se ejecuta una secuencia no cambiable de instrucciones individuales:

1 – Llenado

La instrucción **FILL** sirve para el llenado del cilindro con una solución patrón conectada a la unidad funcional.

El cilindro se llena solo una vez al principio de la determinación. No hay relleno entre los pasos de adición y al final de la determinación.

2 – Determinación del valor medido inicial

Se determinan los valores medidos iniciales para la tensión y la temperatura. La aceptación de los valores medidos tiene lugar con control de la deriva o con control de tiempo mediante una instrucción **MEAS U**, según los parámetros del grupo de parámetros **Parámetros de medida**.

3 – Añadir

Se añade un incremento de volumen de la solución patrón.

- Con la instrucción **STDADD ISE auto**, la solución patrón se añade a través de una instrucción **SET U** hasta que se alcanza una diferencia de voltaje definida. A partir de esto se puede calcular el incremento de volumen.
- Con la instrucción **STDADD ISE auto**, se añaden los incrementos de volumen introducidos en **Definir los incrementos de volumen** mediante una instrucción **ADD**.

3 – Esperar

Para lograr una mejor mezcla de la solución, se puede esperar un tiempo de espera definido después de la adición, durante el cual la solución se sigue agitando. Esto se realiza según los parámetros del grupo de parámetros **Parámetro de adición de patrón** mediante una instrucción **WAIT**.

4 – Medir

Los valores medidos para la tensión y la temperatura se determinan después de la adición. Esto se realiza según los parámetros del grupo de parámetros **Parámetros de medida** mediante una instrucción **MEAS U**.

5 – Evaluar

Los valores medidos se evalúan mediante la ecuación de Nikolsky. Para ello, se determina la concentración de la solución después de la adición de cada incremento de volumen. Entonces la regresión lineal de la curva de adición de patrón se utiliza para calcular la concentración de la muestra, entre otras cosas. Esto se realiza según los parámetros del grupo de parámetros **Parámetro de adición de patrón** con una instrucción **EVAL NIKOLSKY**.

6 – Terminar la adición de patrón

Los pasos 2 a 5 se repiten en una instrucción **LOOP** por cada incremento de volumen. Después de que se hayan realizado todos los pasos de adición, la adición de patrón se termina.

Dado que los valores se miden después de cada incremento de volumen y que la evaluación es iterativa, los datos registrados están siempre actualizados. Si la adición de patrón se cancela por un error, los resultados intermedios están disponibles como variables.

El agitador se controla mediante una instrucción **STIR** en varios puntos del proceso según los parámetros del grupo de parámetros **Parámetro de agitación**.

véase también

STDADD ISE – Principio (capítulo 5.11.8.8, página 590)

STDADD ISE – Propiedades (capítulo 5.11.8.8.1, página 594)

STDADD ISE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.8.3, página 602)

5.11.8.8.3 STDADD ISE – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula del tipo '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

En las variables de instrucción, se puede acceder a las variables de la instrucción **EVAL NIKOLSKY**. Esta instrucción no está disponible en la biblioteca de instrucciones, pero solo se utiliza en la adición de patrón para evaluar los valores medidos mediante la ecuación de Nikolsky.

Mientras que las variables de las instrucciones **STDADD ISE auto** y **STDADD ISE dos** siempre muestran los valores medidos de la última ejecución, las variables **EVAL NIKOLSKY** pueden ser utilizadas para comprobar los valores medidos para cada incremento de volumen individual. Aquí el número en las llaves corresponde al número del incremento de volumen más 1, porque la primera pasada de las instrucciones tiene lugar sin una adición.

Variables de mando

'**IntermediateSampleConcentration.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Resultado intermedio de la concentración de la muestra que se obtiene de la evaluación de la adición de patrón según la ecuación de Nikolsky. Esto corresponde a la concentración de la muestra antes de la primera adición, diluida por la solución auxiliar si es necesario.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**IntermediateSampleConcentration.Result**.EVAL NIKOLSKY (*nombre de la instrucción*){}'

Unidad: Corresponde a la unidad de concentración, definida en la variable '**Unit.Concentration.StandardSolution**.*Nombre de la instrucción*'

'**CoefficientOfDetermination.Result**.*Nombre de la instrucción*'

El resultado del coeficiente de determinación (R^2) es una medida de calidad de la regresión lineal. El coeficiente de determinación indica si las variables independientes son adecuadas para explicar la varianza de las variables dependientes.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**CoefficientOfDetermination.Result**.EVAL NIKOLSKY (*Nombre de la instrucción*){}'

Unidad: ninguna

'**Concentration.StandardSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Concentración de la adición de solución patrón utilizada.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**Concentration.StandardSolution**.EVAL NIKOLSKY (*Nombre de la instrucción*){}'

Unidad: definida en la variable '**Unit.Concentration.StandardSolution**.*Nombre de la instrucción*'

'**DeltaU.Parameter**.*Nombre de la instrucción*'

Diferencia de voltaje definida por el usuario en **Parámetro de adición de patrón** que se debe alcanzar por incremento de volumen. Esta variable solo está disponible para la instrucción **STDADD ISE auto**.

Unidad: mV

'**DosingVolume{}.Parameter**.*Nombre de la instrucción*'

Incrementos de volumen definidos por el usuario en **Parámetro de adición de patrón** en el paso de adición correspondiente. El número en los corchetes corresponde al número del incremento de volumen. Esta variable solo está disponible para la instrucción **STDADD ISE dos**.

Unidad: mL

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración total de la ejecución de la instrucción.

Unidad: s

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**SampleConcentration.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Concentración iónica de la muestra inicial no diluida calculada mediante la adición de patrón. A diferencia de la variable '**IntermediateSampleConcentration.Result**.*Nombre de la instrucción*', aquí se resta la dilución mediante la solución auxiliar.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**SampleConcentration.Result**.EVAL NIKOLSKY (*Nombre de la instrucción*){}'

Unidad: Corresponde a la unidad de concentración, definida en la variable '**Unit.Concentration.StandardSolution**.*Nombre de la instrucción*'

'**Slope.Result**.*Nombre de la instrucción*'

La pendiente del electrodo del sensor utilizado calculada a partir de la adición de patrón.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**Slope.Result**.EVAL NIKOLSKY (*Nombre de la instrucción*){}'

Unidad: mV

'**StopVolume.Parameter**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen de parada definido por el usuario en **Parámetro de adición de patrón**. Tan pronto como la suma de los incrementos de volumen añadidos exceda el volumen de parada, se cancelará la determinación. Esta variable solo está disponible para la instrucción **STDADD ISE auto**.

Unidad: mL

'**TotalAddedVolume**.*Nombre de la instrucción*'

Suma de todos los incrementos de volumen dosificados para la adición de patrón.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**TotalAddedVolume.Result**.EVAL NIKOLSKY (*Nombre de la instrucción*){}'

Unidad: mL

'**Unit.Concentration.StandardSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad de concentración de la solución patrón utilizada para los incrementos de volumen.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**Unit.Concentration.StandardSolution**.EVAL NIKOLSKY (*Nombre de la instrucción*){}'

'**Variance.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Varianza del valor medido de la serie. La varianza es una medida de la dispersión de los datos.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**Variance.Result**.EVAL NIKOLSKY (*Nombre de la instrucción*){}'

Unidad: ninguna

'**ZeroPoint.Result**.*Nombre de la instrucción*'

El punto cero del electrodo del sensor utilizado se calcula a partir de la adición de patrón.

Esta variable también está disponible específicamente para la instrucción **EVAL NIKOLSKY**: '**ZeroPoint.Result**.EVAL NIKOLSKY (*Nombre de la instrucción*){}'

Unidad: mV

Variables de equipamiento

'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*'

Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

---

véase también

STDADD ISE – Desarrollo (capítulo 5.11.8.8.2, página 601)

STDADD ISE – Principio (capítulo 5.11.8.8, página 590)

STDADD ISE – Propiedades (capítulo 5.11.8.8.1, página 594)

5.11.8.9 Titulación Karl Fischer – Principio

Titulación Karl Fischer

La titulación Karl Fischer es un procedimiento para la determinación del contenido de agua.

En cuanto se titula una muestra que contiene agua con yodo en una solución alcohólica tamponada en presencia de dióxido de azufre, se producen varias reacciones que se pueden resumir con la siguiente ecuación:

$H_2O + I_2 + [RNH]SO_3CH_3 + 2\ RN \Leftrightarrow [RNH]SO_4CH_3 + 2\ [RNH]I$

Según la ecuación anterior, I_2 reacciona cuantitativamente con H_2O.

Esta ecuación química constituye la base para la determinación del contenido de agua.

Con la titulación KF se puede determinar tanto el agua libre como el unido químicamente. Dependiendo de la cantidad del contenido de agua que haya que detectar, se utilizan diferentes métodos:

- **Volumetría**
  Volumétricamente, es preferible titular contenidos de agua en la gama de 0,1 a 100%.
- **Coulometría**
  Se prefiere la titulación coulométrica para contenidos de agua más bajos. La gama de determinación se encuentra en la gama de determinación de 10 µg a 200 mg de agua. Las cantidades superiores de agua necesitan mucho tiempo y/o pueden superar la capacidad de agua del reactivo KF, lo que provoca resultados erróneos.

La determinación del contenido de agua transcurre rápida y cuantitativamente en disolventes sin agua.

La titulación KF se puede controlar por deriva o se puede finalizar después de un tiempo de espera definible y proporciona el consumo de yodo para la muestra a partir de la que se calcula el contenido de agua.

Requisitos previos para la titulación KF

- La célula de titulación debe estar lo más estanca posible. La menor cantidad de humedad posible debe penetrar desde el aire ambiente.
- El yodo debe dosificarse o generarse con la mayor precisión posible.
- No deberá producirse ninguna reacción secundaria.

Principio de la titulación volumétrica KF

La titulación volumétrica Karl Fischer trabaja con una solución alcohólica de yodo, dióxido de azufre y una base como sustancia tampón.

La indicación del punto final se realiza voltamétricamente (Ipol) aplicando una corriente continua de intensidad constante a un electrodo de platino doble. Esto resulta en una diferencia de voltaje en el electrodo de platino doble; esto disminuye drásticamente en cuanto las cantidades más pequeñas de yodo libre están presentes. Esta circunstancia se utiliza para determinar el punto final de la titulación.

La volumetría tiene la ventaja de que permite trabajar también cómodamente con muestras de solución sólidas y pastosas que se añaden directamente al recipiente de titulación y propiedades de solución de reactivo KF con una gran variedad de disolventes orgánicos, adecuados y adaptados a cada muestra. Los reactivos volumétricos KF no son estables en el título, es decir, se necesita una determinación del título regular para obtener resultados precisos.

Como reactivos KF se pueden utilizar 2 tipos diferentes:

- Reactivos de un solo componente: el reactivo de titulación contiene todos los reactivos necesarios para la reacción KF. El disolvente más comúnmente utilizado es el metanol seco.
  Ventaja: Máxima flexibilidad en la selección de un disolvente específico de la muestra. El disolvente necesario se selecciona en función de las propiedades químicas o de la solubilidad de la sustancia de muestra que se vaya a analizar. Capacidad ilimitada de agua.
  Desventaja: Falta de estabilidad del título, el título debe determinarse una y otra vez.
- Reactivos de dos componentes: Se componen del reactivo de titulación (yodo disuelto en alcohol a una concentración definida con precisión) y del disolvente tamponado óptimo (una solución alcohólica de dióxido de azufre e imidazol).
  Ventaja: Mayor estabilidad del título y alta velocidad de titulación.
  Desventaja: Capacidad tampón limitada y contenido de dióxido de azufre limitado de la plantilla de disolvente.

Con la instrucción **KFT Ipol** se efectúan titulaciones volumétricas KF con indicación de punto final voltamétrica.

Regulación durante la titulación volumétrica KF

Durante la titulación, se controla la dosificación del reactivo para que el punto final predefinido se alcance con la mayor rapidez y precisión posibles.

El volumen de reactivo hasta el punto final indica el consumo de reactivo a partir del que puede calcularse el contenido de agua de la muestra.

Los intervalos de volumen y la velocidad de dosificación de reactivo se controlan por la diferencia entre el valor medido actual y el punto final predefinido. Esto significa que en la gama de regulación se titula más despacio y se añaden pequeños volúmenes.

Durante la titulación, el reactivo se añade en 3 fases:

- **Dosificación inicial** (**A**)
  Siempre que la **Gama de regulación** no se haya alcanzado todavía, la velocidad de dosificación se aumenta continuamente hasta que se alcanza la **Máxima velocidad de dosificación**.
- **Dosificación continuada** (**B**)
  Durante esta fase, se realiza una dosificación continua con **Máxima velocidad de dosificación** hasta alcanzar la **Gama de regulación**.
- **Gama de regulación** (**C**)
  En la **Gama de regulación** cuanto más se acerque el valor medido al punto final (**EP**), más lenta será la dosificación. Poco antes de llegar al punto final (**EP**) solo se dosifica el parámetro **Incremento de volumen mínimo**.

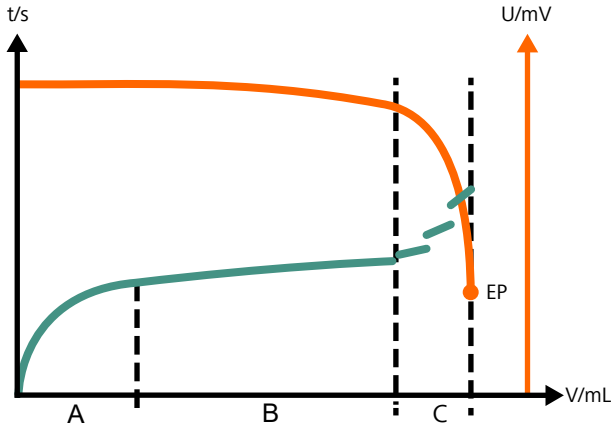


Figura 8 Regulación durante una titulación volumétrica KF

A	**Dosificación inicial**	**B**	**Dosificación continuada**
C	**Gama de regulación**	**EP**	**Punto final**

Principio de la titulación coulométrica KF

En la titulación coulométrica Karl Fischer se genera el yodo necesario directamente por vía electroquímica en el electrolito yodado ("bureta electrónica"). La corriente produce, por electrólisis, la cantidad estequiométrica necesaria de yodo del reactivo KF.

Puesto que en el caso de la titulación coulométrica Karl Fischer se trata de un método absoluto, no es necesario determinar ningún título. Solo debe asegurarse de lo siguiente:

- La reacción generadora de yodo tiene lugar con un rendimiento actual del 100%,
- de que no se produzca ninguna reacción secundaria y
- que la oxidación o reducción ha de llevar a un nivel de oxidación definido.

La generación de yodo se efectúa con ayuda de un electrodo generador. Existen dos tipos diferentes de electrodos generadores:

- Electrodo generador sin diafragma:
  El electrodo generador sin diafragma es fácil de manejar y de limpiar. Solo se necesita un reactivo. Dado que no se pueden depositar depósitos de humedad en el diafragma, la célula de titulación coulométrica siempre está lista para funcionar rápidamente. Con el electrodo generador sin diafragma, no hay espacio del cátodo.

- Electrodo generador con diafragma:
  Si las muestras contienen cetonas y aldehídos, se debe utilizar el electrodo generador con diafragma. Un electrodo generador con diafragma también debe utilizarse para reactivos de baja conductividad (por ejemplo, cuando se añade cloroformo) y para mediciones en la gama de trazas más baja. Los reactivos consisten en un anolito y un catolito, que se llenan en el recipiente de titulación o en el espacio del cátodo.

Con la instrucción **KFC** se efectúan titulaciones coulométrica KF con indicación de punto final voltamétrica.

Regulación durante la titulación coulométrica KF

Durante la titulación, se controla la velocidad de generación de yodo (velocidad del generador) para que el punto final predefinido se alcance con la mayor rapidez y precisión posibles.

El producto de la cantidad medida de corriente en el punto final y la duración de la titulación (en mA * s) es directamente proporcional a la cantidad de yodo producida o a la cantidad de agua titulada.

La velocidad del generador se controla por la diferencia entre el valor medido actual y el punto final predefinido. Esto significa que se producen cantidades más pequeñas de yodo en la gama de regulación (influenciada por la **Mínima velocidad del generador**).

Fuera de la gama de regulación, la velocidad de la generación de yodo aumenta continuamente hasta que se alcanza la **Máxima velocidad del generador**.

Durante la titulación la velocidad de generación de yodo se regula en 3 fases:

- **Velocidad de inicio** (**A**)
  Siempre que la **Gama de regulación** no se haya alcanzado todavía, la velocidad del generador se aumenta continuamente hasta que se alcanza la **Máxima velocidad del generador**.
- **Velocidad continuada** (**B**)
  Durante esta fase, se produce continuamente yodo con **Máxima velocidad del generador** hasta alcanzar la **Gama de regulación**.
- **Gama de regulación** (**C**)
  En la **Gama de regulación** se producen cantidades menores de yodo a medida que el valor medido se acerca al punto final **EP**. Poco antes de llegar al punto final **EP** solo se produce yodo con la **Mínima velocidad del generador**.

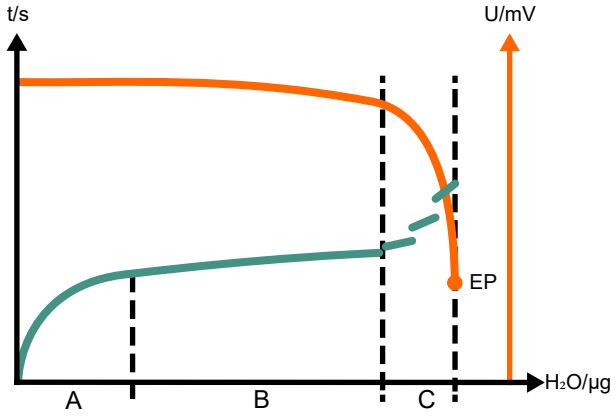
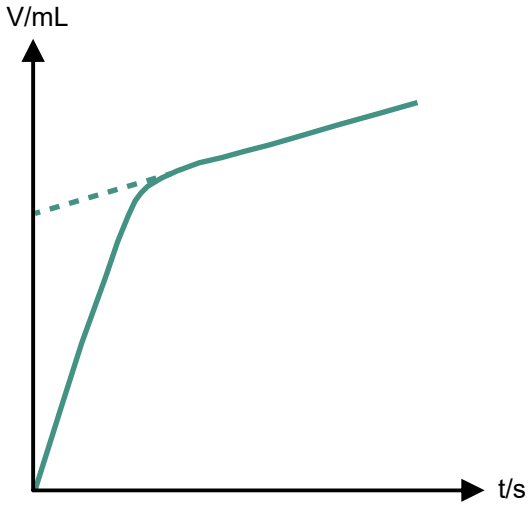


Figura 9 Curva de regulación durante una titulación coulométrica KF

A	**Dosificación inicial**	**B**	**Dosificación continuada**
C	**Gama de regulación**	**EP**	**Punto final**

Corrección posderiva

Para la corrección posderiva en titulaciones Karl Fischer se puede utilizar la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION**. En ese caso, se efectúa una regresión lineal en la misma submuestra sobre un rango de puntos de medida definido en el listado de puntos de medida. Si para el parámetro **Magnitud en el eje 'x'** se selecciona la magnitud **Tiempo** y para el parámetro **Magnitud en el eje 'y'** la magnitud **Agua** (KFC) o **Volumen** (KFT Ipol), se puede determinar el contenido de agua de la muestra con la variable de instrucción '**Intercept.Result**.*nombre de la instrucción*.



Más información sobre la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION**:
(véase "EVAL LINEAR REGRESSION – Parámetros", capítulo 5.11.8.68, página 832)

véase también

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.11.2, página 643)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

KFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.10.3, página 627)

Titulación Karl Fischer coulométrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.11.1, página 640)

Titulación Karl Fischer volumétrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.10.2, página 625)

5.11.8.10 Acondicionamiento – Principio

La célula de titulación cerrada en la que se efectúa una determinación del contenido de agua debe estar lo más libre de agua posible para tener un punto de partida definido y constante.

Esto se consigue acondicionando el reactivo presente en la célula de titulación añadiendo yodo.

Para los métodos de titulación con acondicionamiento, las siguientes instrucciones deben procesarse antes de la instrucción de titulación (**KFC**, **KFT Ipol**, **SET Ipol**) que debe contener los **Parámetros para acondicionamiento**:

- **COND ON** *(véase "COND ON – Parámetros", capítulo 5.11.8.13, página 651)*: Iniciar acondicionamiento.
- **COND CHECK** *(véase "COND CHECK – Parámetros", capítulo 5.11.8.15, página 653)*: Monitorizar el acondicionamiento que comenzó con la instrucción **COND ON**.

Los criterios para decidir cuándo la célula de titulación se considera acondicionada, es decir, si está lista para la determinación del contenido de agua, se especifican en la instrucción de titulación en **Parámetros para acondicionamiento** (**Deriva de arranque**, **Tiempo de estabilización**).

La forma en que se realiza la transición del acondicionamiento a la titulación se define en la instrucción **COND CHECK** *(véase "COND CHECK – Parámetros", capítulo 5.11.8.15, página 653)* en **Inicio de la titulación**. Si la titulación se debe iniciar automáticamente cuando se detecta una adición de muestras, también debe activarse en la instrucción **KFC** o la instrucción **KFT Ipol** en **Parámetros para acondicionamiento** la casilla de verificación **Reconocimiento de la adición de muestras**.

Después del acondicionamiento, la titulación se efectúa según los parámetros definidos en la instrucción de titulación.

Acondicionamiento tras la última submuestra

Si la célula de titulación se debe seguir acondicionando después de finalizar la titulación, debe insertarse en el desarrollo del proceso, después de la instrucción **KFC**, la instrucción **KFT Ipol** o la instrucción **SET Ipol**, otra

instrucción **COND ON**. De este modo, la célula de titulación se sigue acondicionando también sin una submuestra en curso.

Se puede iniciar una submuestra siguiente mientras se está ejecutando el reacondicionamiento. Un sistema de trabajo en marcha puede reconocerse por el icono en el lado izquierdo de la ventana del programa. Haciendo clic en , se puede acceder directamente al sistema de trabajo de reacondicionamiento. En el sistema de trabajo se puede ver el estado del acondicionamiento y los valores de medida, y se puede detener el reacondicionamiento.

Estado actual

Si el sistema de trabajo seleccionado se está utilizando actualmente para el acondicionamiento, los valores medidos actuales para el proceso de acondicionamiento actual se visualizan en **Estado actual**.

La ventana también muestra el estado de acondicionamiento del proceso actual (por ejemplo, **Acondicionamiento OK** o **Acondicionamiento no OK**) y la estabilidad de la deriva. Así se puede reconocer inmediatamente si se cumplen las condiciones de acondicionamiento.

Más información sobre los iconos que se muestran para los valores medidos: *(véase "Visualizar datos en tiempo real y controlar la secuencia", capítulo 5.10.10, página 343)*

véase también

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

KFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.10.3, página 627)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

SET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.6.3, página 572)

5.11.8.10.1 KFT – Propiedades

La instrucción **KFT Ipol** sirve para realizar una **t**itulación **K**arl **F**ischer (KFT) volumétrica. La determinación del contenido de agua según Karl Fischer se efectúa con una titulación a punto final con medida voltamétrica.

Durante la ejecución de una instrucción **KFT Ipol**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar la instrucción **KFT Ipol** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo*

5.11.8.1, página 467). En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **KFT Ipol**:

Parámetros

Los **Parámetros para acondicionamiento** son solo efectivos, si la titulación Karl Fischer se efectúa con acondicionamiento. Para ello, antes de la instrucción **KFT Ipol** deben estar presentes en la secuencia del proceso las instrucciones **COND ON** y **COND CHECK**.

Parámetros para acondicionamiento	
Deriva de arranque	La **Deriva de arranque** es un valor umbral de deriva del volumen que debe estar por debajo durante todo el **Tiempo de estabilización** para alcanzar el estado **Acondicionamiento OK**. El valor debe adaptarse al reactivo de titulación y a las condiciones de humedad.
Tiempo de estabilización	El **Tiempo de estabilización** se inicia en cuanto la deriva del volumen cae por debajo de la **Deriva de arranque**. Si la deriva del volumen durante todo el **Tiempo de estabilización** cae por debajo de la **Deriva de arranque**, una vez transcurrido el **Tiempo de estabilización** se alcanza el estado **Acondicionamiento OK**. En cuanto la deriva del volumen durante el **Tiempo de estabilización** vuelve a superar la **Deriva de arranque**, se reinicia el **Tiempo de estabilización**. Metrohm recomienda, si se utiliza el **Reconocimiento de la adición de muestras** un valor de la menos 3 s. Si se utiliza un método de extracción con horno para la determinación del contenido de agua, Metrohm recomienda aumentar el valor a 10 s como mínimo.

Parámetros para acondicionamiento	
Reconocimiento de la adición de muestras (solo aparatos OMNIS)	El inicio de la titulación mediante el **Reconocimiento de la adición de muestras** es adecuado para muestras que se pueden añadir rápidamente a la celda de titulación. Si se activa esta opción y se detecta una adición de muestras, la titulación se inicia automáticamente en el estado **Acondicionamiento OK** (sin esperar el **Tiempo de adición de muestras**). Para obtener resultados correctos al trabajar con el **Reconocimiento de la adición de muestras**, se deben cumplir los siguientes requisitos: ▪ El electrodo y la punta de bureta deben estar correctamente colocados como se describe en el manual de producto del OMNIS Titrator (8.1001.8002) en *Montaje de la célula de titulación KF volumétrica*. ▪ La muestra en la celda de medida debe estar bien mezclada. Para ello, se debe ajustar la velocidad de agitación del agitador. ▪ Si la función **Reconocimiento de la adición de muestras** está activada, no se debe ajustar la **Corrección por medio de la deriva del volumen** a **Automático**. **Nota:** La función **Reconocimiento de la adición de muestras** existe solo para los aparatos OMNIS.
Valor umbral	La deriva del volumen debe haber superado en poco tiempo el **Valor umbral** de modo que el acondicionamiento finalice automáticamente desde el estado **Acondicionamiento OK** debido al **Reconocimiento de la adición de muestras** y la secuencia del proceso continúe.
Tiempo de adición de muestras	El **Tiempo de adición de muestras** es un tiempo de espera, entre el final del acondicionamiento y el inicio de la titulación, que se aguarda antes de la adición de muestras a la celda de titulación. Si se inicia la titulación a través del **Reconocimiento de la adición de muestras**, se omite el **Tiempo de adición de muestras**.

Parámetros para acondicionamiento	
Corrección por medio de la deriva del volumen	Con el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se resta el volumen de corrección al volumen al punto final. El uso de la **Corrección por medio de la deriva del volumen** se muestra en los datos primarios. Se pueden seleccionar las siguientes opciones: ▪ **Desactivado**: No hay corrección del volumen al punto final. ▪ **Automático**: El volumen de corrección se calcula con la deriva del volumen determinada por el acondicionamiento. Esta opción **no** debe utilizarse junto con el **Reconocimiento de la adición de muestras**. ▪ **Manual**: el volumen de corrección se calcula a partir del parámetro siguiente **Deriva del volumen**. Incluso con células de titulación densas, el registro de humedad del aire puede provocar una deriva del volumen de hasta 20 µL/min.
Deriva del volumen	El parámetro **Deriva del volumen** solo está activo, cuando la **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado con **Manual**. Metrohm recomienda determinar el valor de la deriva del volumen con una titulación blanca con varios minutos de antelación con el equipo utilizado.
Volumen de parada de acondicionamiento	Si durante el acondicionamiento se alcanza el **Volumen de parada de acondicionamiento**, la determinación se cancela con un mensaje porque se puede asumir que hay un problema. El volumen de parada de acondicionamiento debe adaptarse al volumen del recipiente de titulación para evitar que rebose.
Tiempo de parada del acondicionamiento	Si durante el acondicionamiento se alcanza el **Tiempo de parada del acondicionamiento**, la determinación se cancela con un mensaje porque se puede asumir que hay un problema.

Condiciones de arranque	
Deriva de señal del valor medido inicial	El valor medido inicial se acepta en cuanto la deriva de señal caiga por debajo del valor definido o, a más tardar, una vez transcurrido el tiempo de espera máximo. Con **Off** se desactiva el control de deriva.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido inicial se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo y se cancela la medida, incluso si la deriva desciende antes por debajo del **Deriva de señal del valor medido inicial**.

Condiciones de arranque	
Tiempo de espera máximo	**Control de deriva activado:** si la deriva de señal no cae por debajo del límite fijado antes de que haya transcurrido el tiempo de espera máximo, el valor medido inicial se acepta una vez transcurrido el tiempo de espera máximo y se cancela la medida. **Control de deriva desactivado:** el valor medido inicial se acepta después de transcurrido el tiempo de espera máximo y se cancela la medida.
Volumen de arranque	Antes de iniciar la titulación, se añade la solución hasta alcanzar el volumen de arranque. Durante la dosificación del volumen de arranque se comprueban las siguientes condiciones de parada: ▪ **Volumen de parada** ▪ **Tiempo de parada**
Velocidad de dosificación del volumen de arranque	Velocidad a la que se realiza la dosificación hasta alcanzar el volumen de arranque. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad de cilindro para el puerto de dosificación 1 una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**, se utiliza la velocidad de dosificación máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad de cilindro utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Pausa	Tiempo de espera, por ejemplo, para estabilizar el valor medido tras el inicio, o tiempo de reacción tras la dosificación de un volumen de arranque. La pausa expira al final de todas las condiciones de arranque.
Parámetros de control de punto final	
Punto final a	Valor medido para el punto final. El valor por defecto de 250 mV con una corriente de polarización **I(pol) DC** de 50 µA se aplica a la mayoría de las aplicaciones.

Parámetros de control de punto final	
Velocidad de titulación	La velocidad de titulación puede determinarse mediante 4 conjuntos de parámetros predefinidos o los valores de los parámetros de titulación pueden definirse individualmente. ▪ **Lenta**: conjunto de parámetros para titulaciones en las que deben ser visibles incluso los detalles más pequeños. No obstante, puede verse aumentado el ruido, lo que puede dar lugar a puntos de equivalencia no deseados. ▪ **Reactivos óptimos de un solo componente**: conjunto de parámetros optimizados para las aplicaciones más comunes con reactivos de un solo componente. ▪ **Reactivos óptimos de dos componentes**: conjunto de parámetros optimizados para las aplicaciones más comunes con reactivos de dos componentes. ▪ **Rápida**: conjunto de parámetros para titulaciones rápidas, menos críticas. ▪ **Introducir valores**: los valores de los parámetros de titulación deben definirse individualmente. Si se selecciona un conjunto de parámetros predefinidos para la velocidad de titulación, se muestran los siguientes parámetros pero no se pueden editar: ▪ **Gama de regulación** ▪ **Máxima velocidad de dosificación** ▪ **Incremento de volumen mínimo** Los valores utilizados pueden leerse en los parámetros correspondientes. **Nota**: Si se utilizan reactivos con bajo contenido de metanol, se recomienda utilizar la velocidad de **Reactivos óptimos de dos componentes** e introducir en el parámetro **I(pol) DC** un valor de 20 µA.
Gama de regulación	Los intervalos de volumen y la velocidad de dosificación de reactivo se controlan por la diferencia entre el valor medido actual y el punto final predefinido. Esto significa que en la gama de regulación se titula más despacio y se añaden pequeños volúmenes (influenciados por el **Incremento de volumen mínimo**). Fuera de la gama de regulación, la velocidad de dosificación aumenta continuamente hasta que se alcanza la **Máxima velocidad de dosificación**. Con **Ilimitado** toda la gama de medida se considera **Gama de regulación**. **Nota**: El ajuste **Ilimitado** corresponde al ajuste **Off** de las aplicaciones anteriores de Metrohm. Este parámetro afecta a la exactitud del logro del punto final. Cuanta mayor sea la gama de regulación, mayor será la duración de la titulación, pero más precisa será la aproximación al punto final. La gama de regulación puede reducirse si la exactitud desempeña un papel menor y la titulación debe ser más rápida.

Parámetros de control de punto final	
Máxima velocidad de dosificación	Velocidad máxima a la que se puede acelerar fuera de la gama de regulación. Dependiendo del cambio del valor medido, tampoco se puede alcanzar la velocidad máxima de dosificación. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce una **Máxima velocidad de dosificación** menor de la unidad de cilindro para el puerto de dosificación, esta será la que se utilice. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad de cilindro utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad de dosificación deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Incremento de volumen mínimo	Incremento de volumen mínimo con el que se dosifica al principio de la titulación y en la gama de regulación al final de la titulación. Cuanto más bajo es el incremento mínimo seleccionado, más lenta es la titulación y mayor es la precisión.
Criterio de parada	En cuanto se alcanza el primer punto final definido, el sistema espera después de la última dosificación hasta que se alcanza el criterio de parada seleccionado. A continuación, se considera que se ha alcanzado el punto final y se finaliza la titulación. Se pueden seleccionar los siguientes criterios de parada: ▪ **Deriva de parada**: en cuanto se alcanza el punto final definido y la deriva del volumen cae por debajo de la **Deriva de parada** definida, se acepta el punto final y finaliza la titulación. ▪ **Deriva de parada relativa**: en cuanto se alcanza el punto final definido y la deriva del volumen cae por debajo de la **Deriva de parada relativa** definida del valor de la suma y la deriva del volumen al comienzo de la titulación, se acepta el punto final y finaliza la titulación. ▪ **Tiempo de espera**: en cuanto se alcanza el punto final definido y transcurre el **Tiempo de espera** definido, se acepta el punto final y finaliza la titulación. ▪ **Off**: la titulación se cancela solo a través de las condiciones de parada. No se guardan datos de punto final como datos primarios.

Parámetros de titulación	
Dirección de titulación	Selección de la dirección de titulación: ▪ **Positivo**: en la dirección de un cambio positivo en el valor medido ▪ **Negativo**: en la dirección de un cambio negativo en el valor medido ▪ **Automático**: la dirección de titulación se calcula a partir del valor medido inicial y del punto final fijado. Metrohm recomienda ajustar la dirección de titulación. Si la dirección de titulación está preestablecida, aparece un mensaje si la dirección de titulación efectiva no corresponde a la dirección de titulación preestablecida. En la titulación Karl Fischer, si la corriente de polarización del electrodo es (**I(pol) DC**), la dirección de la titulación es **Negativa**.
Tiempo de extracción	Durante el **Tiempo de extracción** no se acepta ningún punto final y la titulación no finaliza, incluso si el punto final y el criterio de parada ya se han alcanzado. El tiempo de extracción se inicia a partir del momento en que se han procesado todas las condiciones de arranque. Tiene sentido registrar un **Tiempo de extracción**, por ejemplo, para la titulación de muestras poco solubles o para una extracción externa con horno.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al final de la titulación, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.

Parámetros de titulación	
I(pol) DC	La corriente de polarización **I(pol) DC** (corriente continua) es la corriente que se aplica durante la medida voltamétrica al electrodo polarizable. **Nota**: Con los aparatos OMNIS, Metrohm recomienda mantener un incremento de 0,5 µA durante la entrada. En los aparatos USB de Metrohm, **debe** aplicarse un incremento de 0,5 µA. Si la corriente de polarización cambia, también se deben ajustar, si es necesario, el **Punto final a** y la **Gama de regulación**.
Ejecutar comprobación del electrodo	La comprobación del electrodo se efectúa para electrodos polarizables durante la transición del estado básico inactivo al acondicionamiento o a la titulación. La comprobación verifica en pocos segundos si hay un electrodo conectado y detecta cualquier cortocircuito. Si la titulación se efectúa con acondicionamiento, la comprobación solo se realiza al inicio del acondicionamiento.
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llenará el cilindro. Si en el área de trabajo **Equipamiento**, se introduce una menor **Velocidad de llenado máxima** en la unidad de cilindro para el puerto de llenado, esta será la que se utilice. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad de cilindro utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se forman burbujas de aire al aspirar la solución, la velocidad de llenado debe reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.
Condiciones de parada	
Volumen de parada	La titulación se cancela en cuanto se ha dosificado el volumen definido desde el inicio de la titulación (incluidas las condiciones de arranque). El volumen se debe adaptar al tamaño del recipiente de titulación para evitar que rebose. Además, el **Volumen de parada** debe ser siempre menor al volumen del cilindro para evitar que se vuelva a llenar durante la titulación. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Tiempo de parada	La titulación se cancela en cuanto haya transcurrido el tiempo definido desde el inicio de la determinación (incluidas las condiciones de arranque). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Evaluación de punto fijo	
Definir punto fijo	Se abre la subsección para definir los puntos fijos. *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*

Evaluación de punto fijo	
Cantid predeter-min	Selección de la magnitud predeterminada para el cálculo del punto fijo del listado de puntos de medida: ▪ **Potencial** Para la tensión predeterminada, las magnitudes **Tiempo**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Volumen** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Volumen** Para el volumen predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para el cálculo del punto fijo.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Volumen** ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Volumen** (valor por defecto) ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Si esta opción está activada, el segundo eje y se representa como curva para mostrar otra magnitud.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Volumen** ▪ **Potencial** (valor por defecto) ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura**

Simulación de curvas	
Selección de curvas	Con los aparatos OMNIS, se pueden utilizar curvas simuladas para verificar el desarrollo de la determinación. La secuencia de titulación se determina a través del parámetro ajustado. Se debe desactivar la simulación antes de analizar muestras reales. Se pueden seleccionar las siguientes curvas de simulación: ▪ **Ninguna** (valor por defecto) Ninguna curva de simulación (la simulación de curva está desactivada). ▪ **KFT con acondicionamiento** Curva de titulación para métodos KF con acondicionamiento, es decir, con las instrucciones **COND ON** y **COND CHECK**. El punto final se alcanza a aprox. el 10% del volumen de la bureta. ▪ **Titulación KF** Curva de titulación para la titulación KF sin acondicionamiento. El punto final se alcanza a aprox. el 50% del volumen de la bureta.

Antes de analizar muestras reales, se debe desactivar la simulación de curva. No hay simulación de curva para aparatos del tipo **Titrando**.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal del valor medido inicial**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Velocidad de dosificación del volumen de arranque**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min
- **Punto final a**
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Máxima velocidad de dosificación**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999.999,0 s

- **I(pol) DC**
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 0,5 µA
- **Velocidad de llenado**
  Valor mínimo: 0,01 mL/min
  Valor máximo: 166,00 mL/min

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **KFT**, se deben asignar las unidades funcionales correspondientes a la instrucción.

- Unidad de dosificación a la que se conecta la solución necesaria para la titulación:
  Dosing Drive con el **Cylinder Unit** conectado, **800 Dosino** con el **807 Dosing Unit** conectado, **805 Dosimat** con el **806 Exchange Unit** conectado o **Internal Dosing Drive** con el **806 Exchange Unit** conectado
- Entrada de medida digital o analógica a la que se conecta el sensor necesario para la titulación:
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog**, **Measuring Interface Analog** o **Interface Coulometry**

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Dosing Drive**:	
Puerto de dosificación	Puerto que se debe usar para dosificar un incremento de volumen. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1 (valor por defecto). ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2.

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Measuring Interface Analog**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: **Pol./Temp.**: Medida con un electrodo polarizable y/o un sensor de temperatura. **Pol.**: Medida con un electrodo polarizable.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Interface Coulometry**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. **Ind./Temp.**: Medida con un electrodo analógico y/o un sensor de temperatura.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

COND CHECK – Parámetros (capítulo 5.11.8.15, página 653)

COND OFF – Parámetros (capítulo 5.11.8.14, página 652)

COND ON – Parámetros (capítulo 5.11.8.13, página 651)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

KFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.10.3, página 627)

Titulación Karl Fischer volumétrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.10.2, página 625)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

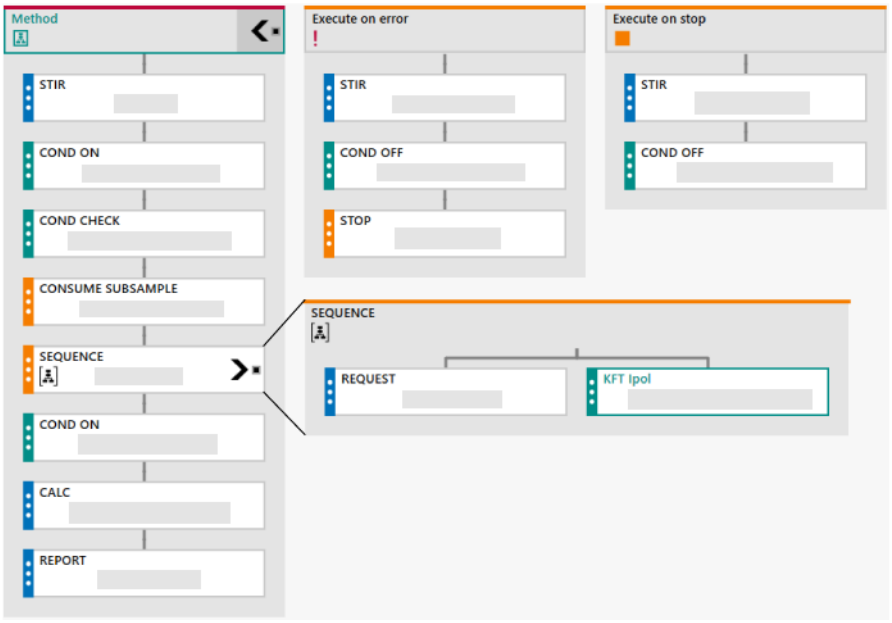
5.11.8.10.2 Titulación Karl Fischer volumétrica – Desarrollo

La instrucción **KFT Ipol** se puede ejecutar con y sin acondicionamiento.

Si se requiere acondicionamiento, antes de la instrucción **KFT Ipol** se deben añadir las instrucciones de acondicionamiento **COND ON** (Iniciar acondicionamiento) y **COND CHECK** (Monitorizar acondicionamiento).

Si se requiere reacondicionamiento, después de la instrucción **KFT Ipol** debe insertarse de nuevo una instrucción **COND ON** en el método.

Por ejemplo, un método por defecto para **KFT Ipol** con acondicionamiento sería el siguiente:



La instrucción **KFT Ipol** transcurre en los siguientes pasos:

1 – Acondicionamiento previo

Un sistema de trabajo KFT se puede acondicionar insertando en el método KF antes de la instrucción **KFT Ipol** una instrucción **COND ON** y una instrucción **COND CHECK**.

La transición del acondicionamiento a la titulación se define en la instrucción **COND CHECK** en **Inicio de la titulación**. Si se ha seleccionado **Manual / por adición de muestras**, la titulación puede iniciarse manualmente tras el acondicionamiento en los datos en directo de la

determinación mediante el botón **[Inicio de la titulación]**. O la titulación se inicia automáticamente con la adición de muestras si la casilla de verificación **Reconocimiento de la adición de muestras** de la instrucción de titulación a la que hace referencia está activada. Si se ha seleccionado **Automático cuando COND OK**, la titulación se inicia automáticamente en cuanto se cumplen las condiciones de acondicionamiento **Deriva de arranque** y **Tiempo de estabilización** de la instrucción de titulación a la que se hace referencia y se ha esperado el **Tiempo de adición de muestras**.

2 – Determinar el valor medido inicial

El valor medido inicial (valor medido antes del inicio de la predosificación) se controla por deriva o se determina después de un tiempo de espera máximo según los parámetros de las **Condiciones de arranque**.

Este paso se debe realizar para determinar, por ejemplo, la dirección de titulación.

3 – Dosificar el volumen de arranque

Si en **Condiciones de arranque** se define un **Volumen de arranque**, se dosifica previamente antes del inicio de la titulación real. A continuación, se aguarda el tiempo **Pausa** definido.

4 – Realizar la titulación con los parámetros de control y los parámetros de titulación ajustados

La titulación se efectúa según los parámetros definidos en **Parámetros de control de punto final** y **Parámetros de titulación**.

- **Evaluación de punto fijo**
  Opcionalmente, en **Evaluación de punto fijo**, se pueden definir hasta 9 puntos fijos, que se calculan durante la titulación a partir del listado de puntos de medida.
- **Diagrama – ... ejes**
  Opcionalmente se pueden seleccionar diferentes magnitudes para el eje x y el eje y. También se puede visualizar un eje y2.

5 – Finalizar titulación

La titulación finaliza regularmente tan pronto como se alcanzan el punto final definido en **Parámetros de control de punto final** y el criterio de parada definido.

Durante la titulación se monitorizan continuamente las condiciones definidas en **Condiciones de parada**. Mediante la definición de una o varias condiciones de parada, el usuario se asegura de que, por ejemplo, el recipiente de titulación no se desborde si no se alcanza el punto final o si no se cumple el criterio de parada. Cuando se produzca una de las condiciones, se cancelará la titulación.

Una titulación en curso puede interrumpirse mediante la interrupción manual, con la parada de emergencia o en caso de error.

6 – Reacondicionamiento

Un sistema de trabajo KFT puede seguir acondicionándose (reacondicionándose) al final de la determinación insertando en el método KF otra instrucción **COND ON** después de una instrucción **KFT Ipol** al final de una secuencia de proceso.

La célula de titulación se acondiciona también sin una submuestra en curso. El acondicionamiento se puede detener manualmente en la ventana del sistema de trabajo correspondiente.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

COND CHECK – Parámetros (capítulo 5.11.8.15, página 653)

COND CHECK – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.15.1, página 655)

COND OFF – Parámetros (capítulo 5.11.8.14, página 652)

COND ON – Parámetros (capítulo 5.11.8.13, página 651)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

KFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.10.3, página 627)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.10.3 KFT – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **KFT Ipol** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Driftvalue.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*' Deriva del volumen que se utiliza para la corrección del volumen EP. Cuando se trabaja con acondicionamiento, esta deriva del volumen se utiliza para calcular la corrección del volumen EP si el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado (**Automático** o **Manual**). Unidad: µL/min
'**Driftvalue.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Deriva del volumen del punto final. Unidad: µL/min

Variables de mando
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Deriva del volumen para el último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: µL/min
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**Duration.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*' Período desde el final del acondicionamiento hasta el final de la titulación. Cuando se trabaja con acondicionamiento, este período de tiempo se utiliza para calcular la corrección del volumen EP si el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado (**Automático** o **Manual**). Unidad: s
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Index.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Índice del punto final. Unidad: ninguna
'**Index.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Índice del punto fijo. Unidad: ninguna
'**Measvalue.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido del punto final. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

Variables de mando
'**Measvalue.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Valor medido del punto fijo. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'
'**Temperature.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura asociada al punto final. Unidad: °C
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Temperature.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Temperatura asociada al punto fijo. Unidad: °C
'**Time.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Marca temporal asociada al punto final. Unidad: s
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Time.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Marca temporal asociada al punto fijo. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor medido.
'**Volume.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*' Volumen calculado para la corrección del volumen EP basada en la deriva. El volumen de corrección se calcula multiplicando la deriva del volumen y el período desde el final del acondicionamiento hasta el final de la titulación. Cuando se trabaja con acondicionamiento, este volumen se utiliza para la corrección del volumen EP si el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado (**Automático** o **Manual**). Unidad: mL

Variables de mando
'**Volume.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Volumen dosificado hasta alcanzar el punto final. Cuando se trabaja con acondicionamiento, este valor con el volumen **Volume.DriftCorrection**.'*Nombre de la instrucción*' se corrige, si el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** se ha activado (**Automático** o **Manual**). Unidad: mL
'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*' Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen dosificado en total al final de la instrucción. Unidad: mL
'**Volume.FP{x}**.*Nombre de la instrucción*' (x = 1 ... 9) Volumen dosificado hasta alcanzar el punto fijo. Unidad: mL

Para las variables con índice **{x}**, el índice **{1}** se ajusta automáticamente cuando la variable se inserta en una fórmula.

Variables de equipamiento
'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración de la solución utilizada que se dosifica con la unidad de dosificación o la bureta (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución utilizada). Unidad: definida en la variable '**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'
'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de aspiración en la botella de solución utilizada. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración en la botella de solución utilizada. Unidad: cm
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con la unidad de dosificación. El usuario solo puede determinar el nombre en las propiedades de la solución cuando utiliza el adaptador para botella multiuso.

Variables de equipamiento
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución utilizada que se dosifica con la unidad de dosificación. En el caso de los reactivos de titulación Karl Fischer, el título suele indicar la cantidad de agua (en mg) que puede titularse con un reactivo de titulación de 1 mL. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución utilizada que se dosifica con la unidad de dosificación (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución utilizada). El usuario solo puede determinar la unidad de concentración en las propiedades de la solución cuando utiliza el adaptador para botella multiuso.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del titulador de la solución utilizada.

véase también

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

Titulación Karl Fischer volumétrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.10.2, página 625)

5.11.8.11 KFC – Propiedades

La instrucción **KFC** es una instrucción de titulación para la titulación **K**arl **F**ischer **c**oulométrica (KFC). La determinación coulométrica del contenido de agua se aplica, especialmente, para determinar pequeñas cantidades de agua.

En **KFC** se genera el yodo necesario directamente por vía electroquímica en el electrolito yodado ("bureta electrónica"). Entre la cantidad de carga eléctrica y la cantidad de yodo generado existe una estricta relación cuantitativa que se utiliza para la dosificación del yodo altamente precisa. La titulación Karl Fischer coulométrica es una determinación absoluta y se efectúa con una titulación a punto final con medida voltamétrica.

Durante la ejecución de una instrucción **KFC**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar la instrucción **KFC** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución**

con, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **KFC**:

Parámetros

Los **Parámetros para acondicionamiento** son solo efectivos, si la titulación Karl Fischer se efectúa con acondicionamiento. Para ello, antes de la instrucción **KFC** deben estar presentes en la secuencia del proceso las instrucciones **COND ON** y **COND CHECK**.

Parámetros para acondicionamiento	
Deriva de arranque	La **Deriva de arranque** es un valor umbral de deriva de cantidad que debe estar por debajo durante todo el **Tiempo de estabilización** para alcanzar el estado de **Acondicionamiento OK**. El valor debe adaptarse al reactivo de titulación y a las condiciones de humedad.
Tiempo de estabilización	El **Tiempo de estabilización** se inicia en cuanto la deriva de cantidad cae por debajo de la **Deriva de arranque**. Si la deriva de cantidad durante todo el **Tiempo de estabilización** cae por debajo de la **Deriva de arranque**, una vez transcurrido el **Tiempo de estabilización** se alcanza el estado **Acondicionamiento OK**. En cuanto la deriva de cantidad durante el **Tiempo de estabilización** vuelve a superar la **Deriva de arranque** se reinicia el **Tiempo de estabilización**. Metrohm recomienda, si se utiliza el **Reconocimiento de la adición de muestras**, un valor de al menos 2 s. Si se utiliza un método de extracción con horno para la determinación del contenido de agua, Metrohm recomienda aumentar el valor a 60 s como mínimo.

Parámetros para acondicionamiento	
Reconocimiento de la adición de muestras	El inicio de la titulación mediante el **Reconocimiento de la adición de muestras** es adecuado para muestras que se pueden añadir rápidamente a la celda de titulación. Si se activa esta opción y se detecta una adición de muestras, la titulación se inicia automáticamente en el estado **Acondicionamiento OK** (sin esperar el **Tiempo de adición de muestras**). Para obtener resultados correctos al trabajar con el **Reconocimiento de la adición de muestras**, se deben cumplir los siguientes requisitos: ▪ Los electrodos se deben colocar correctamente como se describe en el Manual del producto 851 Titrando (8.851.8004) en **Montar la célula de coulómetro** y en el manual del producto OMNIS Coulometer (8.1020.8002) en *Equipar celda de titulación Karl Fischer coulométrica*. ▪ La muestra en la celda de medida debe estar bien mezclada. Para ello, se debe ajustar la velocidad de agitación del agitador.
Valor umbral	El **Potencial** debe haber superado en un corto espacio de tiempo el **Valor umbral** de modo que el acondicionamiento finalice automáticamente y la secuencia del proceso continúe desde el estado **Acondicionamiento OK** debido al **Reconocimiento de la adición de muestras**.
Tiempo de adición de muestras	El **Tiempo de adición de muestras** es un tiempo de espera, entre el final del acondicionamiento y el inicio de la titulación, que se aguarda antes de la adición de muestras a la celda de titulación. Si se inicia la titulación a través del **Reconocimiento de la adición de muestras**, se omite el **Tiempo de adición de muestras**.
Corrección por medio de la deriva de cantidad	Con el parámetro **Corrección por medio de la deriva de cantidad** se resta la cantidad de agua de corrección de la cantidad de agua del punto final. El uso de la **Corrección por medio de la deriva de cantidad** se muestra en los datos primarios. Se pueden seleccionar las siguientes opciones: ▪ **Desactivado**: No se realiza ninguna corrección de la cantidad de agua del punto final. ▪ **Automático**: La cantidad de agua de corrección se calcula con la deriva de cantidad determinada por el acondicionamiento. ▪ **Manual**: La cantidad de agua de corrección se calcula con el siguiente parámetro **Deriva de cantidad**. Incluso con celdas de titulación densas, el registro de humedad del aire puede provocar una deriva de cantidad de hasta 20 µg/min.

Parámetros para acondicionamiento	
Deriva de cantidad	El parámetro **Deriva de cantidad** solo está activo, cuando la **Corrección por medio de la deriva de cantidad** se ha activado con **Manual**. Metrohm recomienda determinar el valor de la deriva de cantidad con una titulación blanca con varios minutos de antelación con el equipo utilizado.
Tiempo de parada del acondicionamiento	Si durante el acondicionamiento se alcanza el **Tiempo de parada del acondicionamiento**, la determinación se cancela con un mensaje porque se puede asumir que hay un problema.
Condiciones de arranque	
Pausa	Tiempo de espera antes del inicio del registro de la curva de titulación.
Parámetros de control de punto final	
Punto final a	Valor medido para el punto final. El valor por defecto de 50 mV con una corriente de polarización **I(pol) CA** de 10 µA es válido para la mayoría de las aplicaciones.
Velocidad de titulación	La velocidad de titulación puede determinarse mediante 3 conjuntos de parámetros predefinidos o los valores de los parámetros de titulación pueden definirse individualmente. ▪ **Lento**: Conjunto de parámetros para titulaciones en las que deben ser visibles incluso los detalles más pequeños. No obstante, puede verse aumentado el ruido, lo que puede dar lugar a puntos de equivalencia no deseados. ▪ **Óptimo**: Conjunto de parámetros optimizados para las aplicaciones más comunes. ▪ **Rápido**: Conjunto de parámetros para titulaciones rápidas, menos críticas. ▪ **Introducir valores**: los valores de los parámetros de titulación deben definirse individualmente. Si se selecciona un conjunto de parámetros predefinidos para la velocidad de titulación, se muestran los siguientes parámetros pero no se pueden editar: ▪ **Gama de regulación** ▪ **Máxima velocidad del generador** ▪ **Mínima velocidad del generador** Los valores utilizados pueden leerse en los parámetros correspondientes.

Parámetros de control de punto final	
Gama de regulación	La velocidad del generador se controla por la diferencia entre el valor medido actual y el punto final predefinido. Esto significa que se producen cantidades más pequeñas de yodo en la gama de regulación (influenciada por la **Mínima velocidad del generador**). Fuera de la gama de regulación, la velocidad del generador aumenta continuamente hasta que se alcanza la **Máxima velocidad del generador**. Con **Ilimitado**, toda la gama de medida se considera gama de regulación. Este parámetro afecta a la exactitud para alcanzar el punto final. Cuanta mayor sea la gama de regulación, mayor será la duración de la titulación, pero más precisa será la aproximación al punto final.
Máxima velocidad del generador	Velocidad máxima a la que se genera yodo fuera de la gama de regulación.
Mínima velocidad del generador	Velocidad mínima a la que se genera yodo dentro de la gama de regulación. Cuanta más baja es la velocidad mínima seleccionada, más lenta es la titulación y mayor es la precisión.
Criterio de parada	En cuanto se alcanzan el punto final definido y el criterio de parada, se acepta el punto final y la titulación finaliza. Se pueden seleccionar los siguientes criterios de parada: ▪ **Deriva de parada**: en cuanto se alcanza el punto final definido y la deriva de cantidad cae por debajo de la **Deriva de parada** definida, se acepta el punto final y finaliza la titulación. ▪ **Deriva de parada relativa**: en cuanto se alcanza el punto final definido y la deriva de cantidad cae por debajo de la **Deriva de parada relativa** definida del valor de la suma y la deriva de cantidad al comienzo de la titulación, se acepta el punto final y finaliza la titulación. ▪ **Tiempo de espera**: en cuanto se alcanza el punto final definido y transcurre el **Tiempo de espera** definido, se acepta el punto final y finaliza la titulación. ▪ **Off**: la titulación se cancela solo a través de la condición de parada **Tiempo de parada**. No se guarda ningún dato de punto final como datos primarios.

Parámetros de titulación	
Tiempo de extracción	Durante el **Tiempo de extracción** no se acepta ningún punto final y la titulación no finaliza, incluso si el punto final y el criterio de parada ya se han alcanzado. El tiempo de extracción se inicia a partir del momento en que se han procesado todas las condiciones de arranque. Tiene sentido registrar un **Tiempo de extracción**, por ejemplo, para la titulación de muestras poco solubles o para una extracción externa con horno.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al final de la titulación, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.
I(pol) CA	La corriente de polarización **I(pol) CA** (corriente alterna) es la corriente que se aplica al electrodo indicador durante la medida voltamétrica. Si la corriente de polarización cambia (5, 10, 20, 30 µA), también se deben ajustar, si es necesario, el **Punto final a** y la **Gama de regulación**.
Ejecutar comprobación del electrodo	▪ **Electrodo indicador** (electrodo de metal polarizable): en una titulación sin acondicionamiento la comprobación se efectúa antes del inicio de la titulación, durante la transición del estado básico inactivo a la titulación. En una titulación con acondicionamiento, la comprobación se efectúa antes del inicio del acondicionamiento. La comprobación verifica en pocos segundos si hay un electrodo conectado y detecta si hay un cortocircuito. ▪ **Electrodo generador**: en una titulación sin acondicionamiento la comprobación se efectúa durante la determinación. En una titulación con acondicionamiento, la comprobación se efectúa durante el acondicionamiento y durante la determinación. Con esto se comprueba si hay un electrodo conectado y si la resistencia en el electrodo es demasiado elevada.

Parámetros de titulación	
Tipo de generador	Selección del tipo de generador. Se pueden seleccionar los siguientes tipos de electrodos generadores: **Sin diafragma**: para aplicaciones estándar con reactivos adecuados. **Con diafragma**: para aplicaciones con reactivos que requieren el electrodo generador con diafragma, por ejemplo, reactivos para la determinación del contenido de agua en cetonas.
Corriente del generador	Corriente de polarización aplicada al electrodo generador para generar yodo. Cuando se selecciona **Automático**, la corriente se adapta automáticamente a la conductividad del reactivo y se regula cerca del punto final. **Sin diafragma**: Metrohm recomienda mantener el valor por defecto de corriente del generador de **400 mA** y no seleccionar **Automático**. **Con diafragma**: Metrohm recomienda para la **Corriente del generador** mantener el valor por defecto **Automático**.

Condiciones de parada	
Tiempo de parada	La titulación se cancela en cuanto haya transcurrido el tiempo definido desde el inicio de la determinación (incluidas las condiciones de arranque). Con **Off** se desactiva esta condición de parada.

Evaluación de punto fijo	
Definir punto fijo	Se abre la subsección para definir los puntos fijos. *(véase "Curvas – Evaluación de punto fijo", capítulo 5.10.11.3, página 355)*
Cantid predetermin	Selección de la magnitud predeterminada para el cálculo del punto fijo del listado de puntos de medida: ▪ **Potencial** Para la tensión predeterminada, las magnitudes **Tiempo**, **Agua** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Tiempo** Para el tiempo predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Agua** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida. ▪ **Agua** Para el valor de contenido de agua predeterminado, las magnitudes **Potencial**, **Tiempo** y **Temperatura** se interpolan a partir del listado de puntos de medida.
Punto fijo en	Valor medido predeterminado para el cálculo del punto fijo.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Agua** ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura** ▪ **Carga** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Agua** (valor por defecto) ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura** ▪ **Carga** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Si esta opción está activada, el segundo eje 'y' se representa como curva para mostrar otra magnitud.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje y en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Agua** ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (valor por defecto) ▪ **Temperatura** ▪ **Carga** ▪ **Ugen** ▪ **Igen**

Simulación de curvas	
Selección de curvas	Con los aparatos OMNIS, se pueden utilizar curvas simuladas para verificar el desarrollo de la determinación. La secuencia de titulación se determina a través del parámetro ajustado. Se debe desactivar la simulación antes de analizar muestras reales. Se puede seleccionar la siguiente curva de simulación: ▪ **Ninguna** (valor por defecto) Ninguna curva de simulación (la simulación de curvas está desactivada). ▪ **Titulación KFC** Curva de titulación para la titulación KFC.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para poder ejecutar una instrucción **KFC**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente:

Measuring Module Coulometry o **Interface Coulometry**

Además, se deben definir los siguientes parámetros:

En **Measuring Module Coulometry**:	
Nombre del sensor	Selección del electrodo indicador del tipo **Electrodo de metal polarizable**, que se usará en la entrada de medida **INPUT 1** para la titulación. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del sensor del tipo **Sensor de temperatura**, que debe medir la temperatura en la entrada de medida **INPUT 2** durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Interface Coulometry**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. **Ind./Temp.**: Medida con un electrodo analógico y/o un sensor de temperatura.
Nombre del sensor	Selección del electrodo indicador del tipo **Electrodo de metal polarizable**, que se usará para la titulación. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

En **Interface Coulometry**:	
Sensor de temperatura	Selección del sensor del tipo **Sensor de temperatura**, que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

BRC CC Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.2.1, página 471)

COND CHECK – Parámetros (capítulo 5.11.8.15, página 653)

COND CHECK – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.15.1, página 655)

COND OFF – Parámetros (capítulo 5.11.8.14, página 652)

COND ON – Parámetros (capítulo 5.11.8.13, página 651)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

KFC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.11.2, página 643)

Titulación Karl Fischer coulométrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.11.1, página 640)

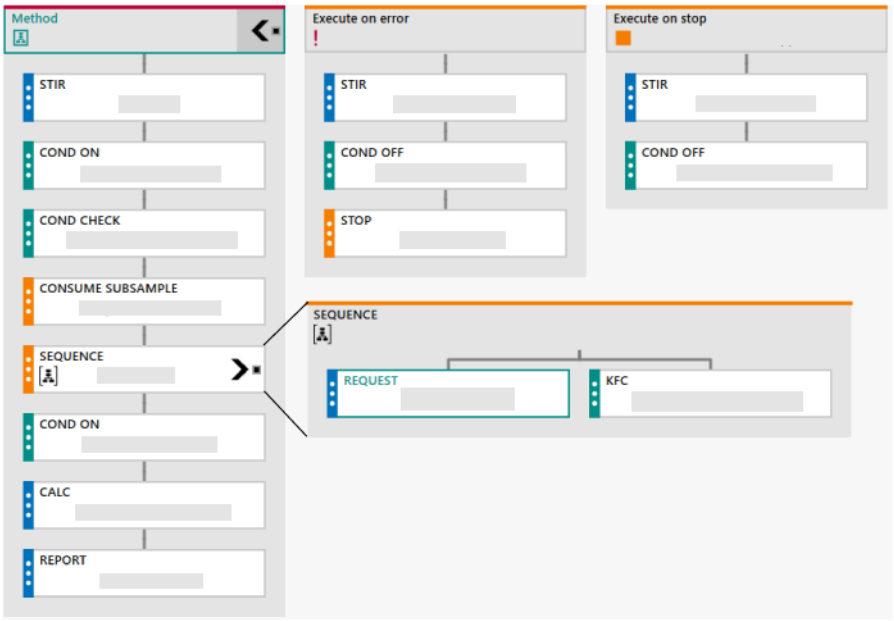
Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.11.1 Titulación Karl Fischer coulométrica – Desarrollo

La instrucción **KFC** se puede ejecutar con y sin acondicionamiento. Si se requiere acondicionamiento, antes de la instrucción **KFC** se deben añadir las instrucciones de acondicionamiento **COND ON** (Iniciar acondicionamiento) y **COND CHECK** (Monitorizar acondicionamiento).

Si se requiere reacondicionamiento, después de la instrucción **KFC** debe insertarse de nuevo una instrucción **COND ON** en el método.

Por ejemplo, un método por defecto para **KFC** con acondicionamiento sería el siguiente:



La instrucción **KFC** transcurre en los siguientes pasos:

1 – Acondicionamiento previo

Un sistema de trabajo KFC se puede acondicionar insertando en el método KF antes de la instrucción **KFC** una instrucción **COND ON** y una instrucción **COND CHECK**.

La transición del acondicionamiento a la titulación se define en la instrucción **COND CHECK** en **Inicio de la titulación**. Si se ha seleccionado **Manual / por adición de muestras**, la titulación puede iniciarse manualmente tras el acondicionamiento en los datos en directo de la determinación mediante el botón **[Inicio de la titulación]**. O la titulación se inicia automáticamente con la adición de muestras si la casilla de verificación **Reconocimiento de la adición de muestras** de la instrucción de titulación a la que hace referencia está activada. Si se ha seleccionado **Automático cuando COND OK**, la titulación se inicia automáticamente en cuanto se cumplen las condiciones de acondicionamiento **Deriva de arranque** y **Tiempo de estabilización** de la instrucción de titulación a la que se hace referencia y se ha esperado el **Tiempo de adición de muestras**.

2 – Ejecutar condiciones de arranque

Espere el tiempo **Pausa** antes de comenzar la valoración real.

3 – Realizar la titulación con los parámetros de control y los parámetros de titulación ajustados

La titulación se efectúa según los parámetros definidos en **Parámetros de control de punto final** y en **Parámetros de titulación**.

- **Evaluación de punto fijo**
  Opcionalmente, en **Evaluación de punto fijo**, se pueden definir hasta 9 puntos fijos, que se calculan durante la titulación a partir del listado de puntos de medida.
- **Diagrama – ... ejes**
  Opcionalmente se pueden seleccionar diferentes magnitudes para el eje x y el eje y. Además se puede Mostrar eje Y2 activado.

4 – Finalizar titulación

La titulación finaliza con normalidad cuando se alcanzan el punto final y los criterios de parada en Parámetros de control de punto final.

Durante la titulación, la condición definida en **Condiciones de parada** se controla continuamente.

Una titulación en curso puede cancelarse mediante la cancelación manual, con la parada de emergencia o en caso de error.

5 – Reacondicionamiento

Un sistema de trabajo KFC puede seguir acondicionándose (reacondicionándose) al final de la determinación insertando en el método KF otra instrucción **COND ON** después de una instrucción **KFC** al final de una secuencia de proceso.

La célula de titulación se acondiciona también sin una submuestra en curso. El acondicionamiento se puede detener manualmente en la ventana del sistema de trabajo correspondiente.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

COND CHECK – Parámetros (capítulo 5.11.8.15, página 653)

COND CHECK – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.15.1, página 655)

COND OFF – Parámetros (capítulo 5.11.8.14, página 652)

COND ON – Parámetros (capítulo 5.11.8.13, página 651)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.11.2, página 643)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.11.2 KFC – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por la instrucción **KFC** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula como '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Amount.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*' Cantidad de agua con la que se corrige la cantidad de agua generada en el punto final. Se usa cuando se trabaja con **acondicionamiento** y cuando se ha seleccionado para el parámetro **Corrección por medio de la deriva de cantidad** **Automático** o **Manual**. La cantidad de agua de corrección se calcula multiplicando la deriva de cantidad y el período de tiempo desde el final del acondicionamiento hasta el final de la titulación. Unidad: µg
'**Amount.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Contenido de agua en la submuestra en el punto final. Unidad: µg
'**Amount.Final**.*Nombre de la instrucción*' Contenido de agua de la submuestra después de ejecutar la instrucción. Unidad: µg
'**Amount.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Contenido de agua en la submuestra en el punto fijo. Unidad: µg
'**Charge.Final**.*Nombre de la instrucción*' Cantidad de carga en el último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: mAs
'**Driftvalue.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*' Deriva de cantidad que se utiliza para la corrección del contenido de agua de EP. Cuando se trabaja con **acondicionamiento** esta deriva de cantidad se usa para calcular la corrección del contenido de agua de EP, si se ha seleccionado en el parámetro **Corrección por medio de la deriva de cantidad** **Automático** o **Manual**. Unidad: µg/min
'**Driftvalue.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*' Deriva de cantidad en el punto final. Unidad: µg/min

'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Deriva de cantidad para el último punto de medida del listado de puntos de medida.

Unidad: µg/min

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración total de la ejecución de la instrucción.

Unidad: s

'**Duration.DriftCorrection**.*Nombre de la instrucción*'

Período desde el final del acondicionamiento hasta el final de la titulación.

Cuando se trabaja con **acondicionamiento**, este período de tiempo se usa para calcular la corrección del volumen de EP, si se ha seleccionado en el parámetro **Corrección por medio de la deriva de cantidad** **Automático** o **Manual**.

Unidad: s

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**Index.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Índice del punto final.

Unidad: ninguna

'**Index.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Índice del punto fijo.

Unidad: ninguna

'**Measvalue.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido del punto final.

Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido final tras la ejecución de la instrucción.

Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

'**Measvalue.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido del punto fijo.

Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

'**Temperature.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura asociada al punto final.

Unidad: °C

'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura final tras ejecutar la instrucción.

Unidad: °C

'**Temperature.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura asociada al punto fijo.

Unidad: °C

'**Time.EP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Marca temporal asociada al punto final.

Unidad: s

'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida.

Unidad: s

'**Time.FP{1}**.*Nombre de la instrucción*'

Marca temporal asociada al punto fijo.

Unidad: s

'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad del valor medido.

Unidad: mV

Variables de equipamiento

'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*'

Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

Titulación Karl Fischer coulométrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.11.1, página 640)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.12 COLLECT – Concepto

Estructura

Con esta instrucción **COLLECT** se pueden fusionar puntos de medida de una instrucción primaria que genera valores medidos con al menos un valor medido de una instrucción secundaria. Durante el desarrollo se guarda un listado de puntos de medida y las magnitudes definidas de las instrucciones se muestran en las subsecciones **Datos en directo** y **Curvas**.

La instrucción **COLLECT** puede insertarse en cualquier lugar en los métodos y procedimientos operativos. Sin embargo, dependiendo de la ubicación, puede ocurrir que el listado de puntos de medida esté incompleto o vacío. Para crear un listado de puntos de medida completo, se debe tener en cuenta lo siguiente:

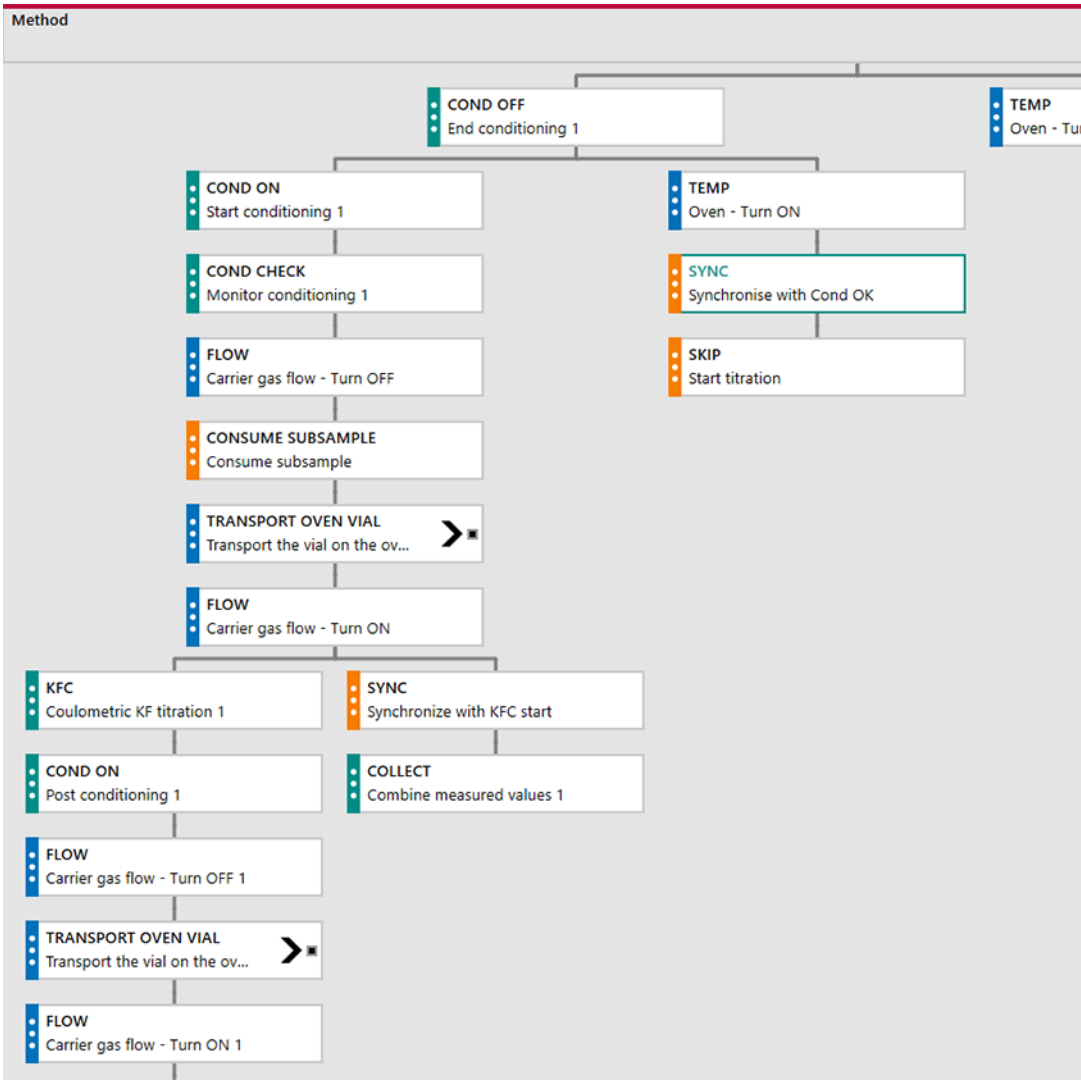
- Para su utilización dentro de un método, la instrucción **COLLECT** se debe desarrollar de forma paralela a la instrucción primaria.
- Para su utilización dentro de un procedimiento operativo, la instrucción **COLLECT** se debe desarrollar de forma paralela al primer método del procedimiento operativo.

Disposición en el método

En este ejemplo, se realiza una titulación Karl Fischer coulométrica con el robot de muestras **OMNIS Sample Robot Oven** para la sección de automatización. Para garantizar que la instrucción **COLLECT** se inicie después de que lo haya hecho la instrucción primaria (KFC), se ejecuta en paralelo a la instrucción **KFC** una instrucción **SYNC** con la siguiente condición:

'**Finished**.*Titulación KF coulométrica 1*'' = 0, es decir la instrucción **KFC** se está ejecutando.

En la instrucción **COLLECT** se introducen a continuación las instrucciones **TEMP** *Oven – Turn ON* y **FLOW** *Carrier gas flow – Turn ON* como instrucción secundaria.

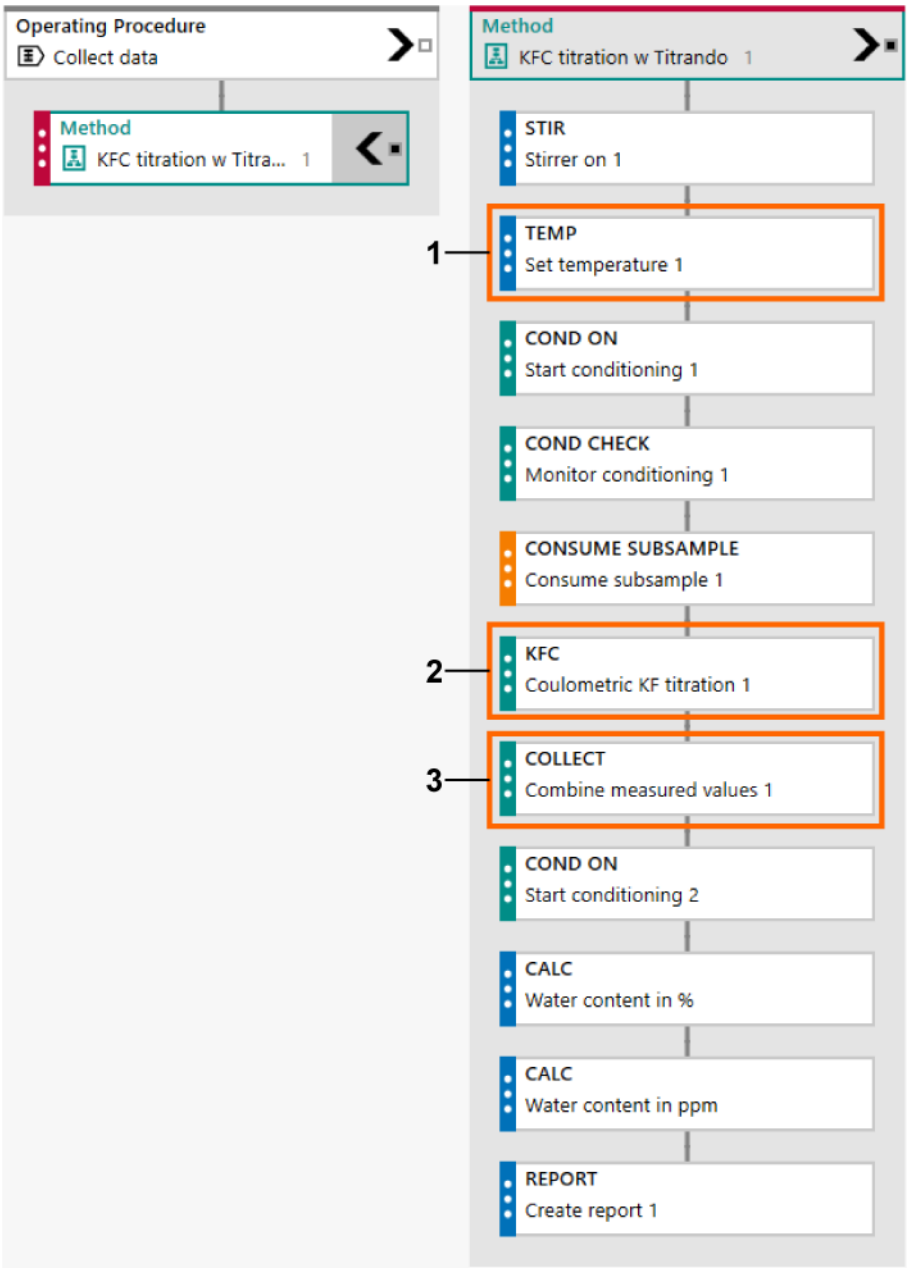


Disposición defectuosa

Posibles causas de un listado de puntos de medida incompleto o faltante:

- La instrucción **COLLECT** se coloca al final de un procedimiento operativo: la instrucción se termina sin crear un listado de puntos de medida.
- La instrucción **COLLECT** se inicia solo después de que la instrucción primaria se haya ejecutado: en el listado de puntos de medida de la instrucción **COLLECT** faltan los puntos de medida del periodo anterior al inicio de la instrucción **COLLECT**.
- La instrucción secundaria se termina antes del comienzo de la instrucción **COLLECT** o comienza más tarde: los valores medidos de la instrucción secundaria se introducen con **Inválido**.

El siguiente ejemplo muestra una posible disposición de métodos e instrucciones dentro de un procedimiento operativo, en el que **no se crea ningún** listado de puntos de medida.



1. Se inicia la instrucción secundaria **(1)**. No se crea ningún listado de puntos de medida.
2. Se inicia la instrucción primaria **(2)**.
3.
4. La instrucción primaria ha terminado antes de que la instrucción **COLLECT** **(3)** se inicie. No se crea un listado de puntos de medida porque la instrucción primaria ya no se ejecuta.

véase también

COLLECT – Parámetros (capítulo 5.11.8.12.1, página 649)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

5.11.8.12.1 COLLECT – Parámetros

Con esta instrucción **COLLECT** se pueden fusionar puntos de medida de una instrucción primaria que genera valores medidos con al menos un valor medido de una instrucción secundaria. Durante el desarrollo se guarda un listado de puntos de medida y las magnitudes definidas de las instrucciones se muestran en las subsecciones **Datos en directo** y **Curvas**.

Para crear un listado completo de puntos de medida, la instrucción **COLLECT** debe insertarse en el procedimiento operativo de forma paralela al primer método del procedimiento operativo. Si la instrucción **COLLECT** se utiliza dentro del método, la instrucción debe colocarse antes de la instrucción primaria.

Si la instrucción **COLLECT** se coloca incorrectamente, la instrucción no puede crear un listado de puntos de medida o solo puede crear un listado incompleto.
Más información sobre la instrucción **COLLECT**: *(véase "COLLECT – Concepto", capítulo 5.11.8.12, página 646)*

La instrucción **COLLECT** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Instrucciones	
Seleccionar instrucción primaria	Selección de la instrucción primaria. El registro del valor medido de la instrucción **COLLECT** comienza en cuanto se inicia la instrucción primaria en el desarrollo del procedimiento operativo. El ciclo del registro del valor medido se determina por la instrucción primaria: con cada entrada del listado de puntos de medida de la instrucción primaria, se registra en la instrucción **COLLECT**, el valor actual de la instrucción secundaria (el mismo valor que en los **Datos en directo**). Esto hace posible que el valor de la instrucción secundaria en el listado de puntos de medida de la instrucción **COLLECT** difiera del valor en el listado de puntos de medida de la instrucción secundaria. Este campo no puede dejarse vacío.
Añadir tipo de medida	Selección de al menos una instrucción secundaria. Las magnitudes de medida de las instrucciones secundarias están disponibles en los listados de selección de ejes. Cada punto de medida de la instrucción primaria se complementa con los valores medidos de las instrucciones secundarias seleccionadas. Este campo no puede dejarse vacío.

En el listado de selección de la instrucción primaria, se sugieren las instrucciones de titulación, medida y calibración a partir de los métodos contenidos en el procedimiento operativo.

Las siguientes instrucciones están disponibles en el listado de selección de instrucciones secundarias: instrucciones de titulación, medida y calibración, así como **TEMP**, **FLOW** y **ADD**. Las instrucciones se originan a partir de los métodos contenidos en el procedimiento operativo.

Para los métodos en los que la instrucción primaria se ejecuta en un **LOOP**, se utiliza la primera repetición de la instrucción primaria para la instrucción **COLLECT**.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x de la representación de curvas. El listado de selección cambia dependiendo de la instrucción primaria seleccionada y de las instrucciones secundarias seleccionadas. El valor por defecto para este eje es el valor por defecto del eje correspondiente de la instrucción primaria.

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje y de la representación de curvas. El listado de selección cambia dependiendo de la instrucción primaria seleccionada y de las instrucciones secundarias seleccionadas. El valor por defecto para este eje es el valor por defecto del eje correspondiente de la instrucción primaria.

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje y para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje y de la representación de curvas. El listado de selección cambia dependiendo de la instrucción primaria seleccionada y de las instrucciones secundarias seleccionadas. El valor por defecto para este eje es el valor por defecto del eje correspondiente de la instrucción primaria.

El orden de las columnas en el listado de puntos de medida de la instrucción **COLLECT** corresponde al orden definido en la ventana **Añadir tipo de medida**.

Si se ha seleccionado la misma magnitud para varias instrucciones (por ejemplo, la temperatura), se puede identificar, según el orden en el listado de puntos de medida, qué magnitud procede de qué instrucción.

véase también

COLLECT – Concepto (capítulo 5.11.8.12, página 646)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

5.11.8.13 COND ON – Parámetros

Con la **COND ON** se inicia el acondicionamiento para las titulaciones a punto final. Para las instrucciones que respaldan el acondicionamiento, los parámetros de acondicionamiento se pueden definir en **Procesos ▶ Método ▶ Propiedades ▶ Parámetros ▶ Parámetros para acondicionamiento**.

Para utilizar la instrucción **COND ON** para el reacondicionamiento, se debe insertar en el método después de la instrucción de titulación *(véase "Titulación Karl Fischer – Principio", capítulo 5.11.8.9, página 605), (véase "Acondicionamiento – Principio", capítulo 5.11.8.10, página 611) (véase "Acondicionamiento – Principio", capítulo 5.11.8.10, página 611)*.

Para ejecutar la instrucción **COND ON** se utilizan las unidades funcionales correspondientes de la instrucción de titulación a la que se hace referencia.

A la instrucción **COND ON** debe seguirle una instrucción **COND CHECK** para monitorizar el acondicionamiento y mostrar su progreso.

La instrucción **COND ON** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Instrucción referenciada	
Nombre de la instrucción de titulación	Selección de la instrucción de titulación para la que se va a realizar el acondicionamiento.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos que aparecen sobre los parámetros.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

COND CHECK – Parámetros (capítulo 5.11.8.15, página 653)

COND OFF – Parámetros (capítulo 5.11.8.14, página 652)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

KFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.10.3, página 627)

Titulación Karl Fischer coulométrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.11.1, página 640)

Titulación Karl Fischer volumétrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.10.2, página 625)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.14 COND OFF – Parámetros

Con la instrucción **COND OFF** finaliza el acondicionamiento y se detiene la polarización (por ejemplo, en caso de error).

Para ejecutar la instrucción **COND OFF** se utilizan las unidades funcionales correspondientes de la instrucción de titulación a la que se hace referencia.

La instrucción **COND OFF** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Instrucción referenciada	
Nombre de la instrucción de titulación	Selección de la instrucción de titulación para la que se va a realizar el acondicionamiento.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos que aparecen sobre los parámetros.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

COND ON – Parámetros (capítulo 5.11.8.13, página 651)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

KFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.10.3, página 627)

Titulación Karl Fischer coulométrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.11.1, página 640)

Titulación Karl Fischer volumétrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.10.2, página 625)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.15 COND CHECK – Parámetros

Con la instrucción **COND CHECK** se monitoriza el acondicionamiento según los parámetros ajustados en la instrucción a la que se hace referencia. Además, con la instrucción **COND CHECK** en la visualización en vivo se muestran los valores medidos, la estabilidad de la deriva, el estado del acondicionamiento y la curva.

Durante la ejecución de una instrucción **COND CHECK**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través del menú de estado.

Para ejecutar la instrucción **COND CHECK** se utilizan las unidades funcionales correspondientes de la instrucción de titulación a la que se hace referencia.

La instrucción **COND CHECK** solo puede ser ejecutada si el acondicionamiento se inició anteriormente con una instrucción **COND ON**.

La instrucción **COND CHECK** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Instrucción referenciada	
Nombre de la instrucción de titulación	Selección de la instrucción de titulación para la que se va a realizar el acondicionamiento.

Inicio de la titulación	
Inicio de la titulación	La siguiente titulación se puede iniciar del modo siguiente: ▪ **Manual / por adición de muestras** La titulación puede iniciarse manualmente en los datos en directo de la determinación mediante el botón **[Inicio de la titulación]**. o La titulación se inicia automáticamente con la adición de muestras si la casilla de verificación de la instrucción de titulación correspondiente **Reconocimiento de la adición de muestras** está activada; *(véase "KFT – Propiedades", capítulo 5.11.8.10.1, página 612)*. La función **Reconocimiento de la adición de muestras** solo está disponible para la instrucción **KFC** y la instrucción **KFT Ipol** y solo para aparatos OMNIS. ▪ **Automático cuando COND OK** La titulación se inicia automáticamente en cuanto se cumplen las condiciones de acondicionamiento Deriva de arranque y Tiempo de estabilización de la instrucción de titulación a la que se hace referencia y se ha esperado el Tiempo de adición de muestras.

Registro del valor medido	
Duración	Mediante este parámetro se puede definir la duración del registro del valor medido durante el acondicionamiento. Esto significa que el período antes fijado solo se visualiza y almacena al final del acondicionamiento en el listado de puntos de medida y en la curva.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

CAL COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.34, página 746)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

MEAS COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.25, página 691)

SET – Desarrollo (capítulo 5.11.8.6.2, página 569)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

Titulación Karl Fischer coulométrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.11.1, página 640)

Titulación Karl Fischer volumétrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.10.2, página 625)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.15.1 COND CHECK – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por la instrucción **COND CHECK** en el desarrollo del proceso y pueden utilizarse en la categoría de variable **Variables de mando** como '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*' en una fórmula.

Variables generales

'**ConditioningStateOk**.*Nombre de la instrucción*'

Estado del acondicionamiento.

- **0**: Acondicionamiento no OK
- **1**: Acondicionamiento OK

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración de la instrucción **COND CHECK**.

Unidad: s

'**Duration.Conditioning**.*Nombre de la instrucción*'

Duración del acondicionamiento, es decir, desde el punto de inicio de la instrucción **COND ON** hasta el final de la instrucción **COND CHECK**.

Cuando se trabaja con **Reconocimiento de la adición de muestras** este valor se corrige con el tiempo **Time.SampleDetectOffset**.'*Nombre de la instrucción*'.

Unidad: s

'**Driftvalue.Conditioning**.*Nombre de la instrucción*'

Para la instrucción **KFC**:

Si se activa **Reconocimiento de la adición de muestras**, este valor corresponde a la deriva de cantidad antes de la adición de muestras.

En todos los demás casos, este valor corresponde a la última deriva de cantidad de la instrucción **COND CHECK**.

Cuando se trabaja con **acondicionamiento**, esta deriva de cantidad se utiliza para calcular la corrección del contenido de agua de EP, si se ha activado el parámetro **Corrección por medio de la deriva de cantidad** con **Automático**.

Unidad: µg/min

Para la instrucción **KFT** y la instrucción **SET Ipol**:

Si se activa **Reconocimiento de la adición de muestras**, este valor corresponde a la deriva del volumen antes de la adición de muestras (solo la instrucción **KFT**).

En todos los demás casos, este valor corresponde a la última deriva del volumen a partir de la instrucción **COND CHECK**.

Cuando se trabaja con **acondicionamiento**, esta deriva del volumen se utiliza para calcular la corrección del volumen de EP, si se ha activado el parámetro **Corrección por medio de la deriva del volumen** con **Automático**.

Unidad: µL/min

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido final del acondicionamiento.

Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

'**Time.SampleDetectOffset**.*Nombre de la instrucción*'

Tiempo transcurrido desde la adición de muestras hasta su detección.

Unidad: s

'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad para la variable '**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Variables para la instrucción KFC

Variables de mando
'**Amount.Conditioning**.*Nombre de la instrucción*' Contenido de agua de la submuestra determinado durante el acondicionamiento. Si **Reconocimiento de la adición de muestras** está activado, este valor corresponde al último valor antes de que se superara el criterio de EP. En todos los demás casos, este valor corresponde al último valor del listado de puntos de medida. Unidad: µg
'**Amount.Final**.*Nombre de la instrucción*' Cantidad de agua al final de la instrucción **COND CHECK**. Unidad: µg
'**Amount.SampleDetectOffset**.*Nombre de la instrucción*' Cantidad de agua titulada entre la adición de muestras y su detección. Unidad: µg

Variables para la instrucción KFT y la instrucción SET Ipol

Variables de mando
'**Volume.Conditioning**.*Nombre de la instrucción*' Volumen dosificado total de reactivo de titulación para el acondicionamiento. Cuando se trabaja con **Reconocimiento de la adición de muestras** este valor se corrige con el volumen **Volume.SampleDetectOffset**.'*Nombre de la instrucción*' (solo la instrucción **KFT**). Unidad: mL
'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*' Volumen dosificado de reactivo de titulación al final de la instrucción **COND CHECK**. Unidad: mL
'**Volume.SampleDetectOffset**.*Nombre de la instrucción*' (solo la instrucción **KFT**) Volumen que se dosifica desde la adición de muestras hasta su detección. Unidad: mL

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

COND CHECK – Parámetros (capítulo 5.11.8.15, página 653)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

KFC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.11.2, página 643)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

KFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.10.3, página 627)

SET – Desarrollo (capítulo 5.11.8.6.2, página 569)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

SET – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.6.3, página 572)

Titulación Karl Fischer coulométrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.11.1, página 640)

Titulación Karl Fischer volumétrica – Desarrollo (capítulo 5.11.8.10.2, página 625)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.16 PREDICT – Parámetros

La instrucción **PREDICT** se utiliza para evaluar un espectro medido usando un modelo o una jerarquía de modelos. En caso de usar un modelo de cuantificación para la evaluación, se puede aplicar opcionalmente una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenada 'y'.

La instrucción **PREDICT** se ejecuta con los siguientes parámetros:

Nombre de la instrucción de medida	Seleccionar el nombre de la instrucción **MEAS SPEC** con la que se registró el espectro.
Estructura	Usar un **Modelo individual** o **Jerarquía de modelos** para la evaluación del espectro.
Tipo de modelo (Si antes se ha seleccionado **Modelo individual**)	Seleccionar **Modelo de cuantificación** o **Modelo de identificación**.
Modelo de cuantificación	Seleccionar el modelo de cuantificación que se aplicará para la evaluación de un espectro. Solo se muestran las versiones publicadas más recientemente de los modelos de cuantificación. **Opcionalmente**: Seleccionar la **Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** que se aplicará a los resultados del modelo de cuantificación.
Modelo de identificación	Seleccionar el modelo de identificación que se aplicará para la evaluación de un espectro. Solo se muestran las versiones publicadas más recientemente de los modelos de identificación.
Jerarquía de modelos	Seleccionar la jerarquía de modelos que se aplicará para la evaluación de un espectro. Solo se muestran las versiones publicadas más recientemente de las jerarquías de modelos.

Usar para la verificación (Si antes se ha seleccionado **Modelo de identificación** o **Jerarquía de modelos**)	El modelo de identificación seleccionado o la jerarquía de modelos seleccionada se usará para la verificación.

véase también

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

PREDICT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.16.1, página 659)

5.11.8.16.1 PREDICT – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **PREDICT** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

- Variables al seleccionar el tipo de modelo del modelo de cuantificación: *Variables del tipo de modelo de cuantificación*
- Variables de modelo de identificación o jerarquía de modelos al seleccionar el tipo de modelo: *Variables del tipo de modelo de identificación o de la jerarquía de modelos*

Variables del tipo de modelo de cuantificación

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

Variables de mando
'**IsOutlier.OutlierDetection.Result**.*Nombre de la instrucción*' Evaluación del resultado predicho como valor discrepante. ▪ **0**: el resultado **no** es un valor discrepante. ▪ **1**: el resultado es un valor discrepante.
'**HotellingsT2.OutlierDetection.Result**.*Nombre de la instrucción*' Valor del resultado calculado (T² de Hotelling).
'**QResiduals.OutlierDetection.Result**.*Nombre de la instrucción*' Valor del resultado calculado (Residuos Q).
'**NearestNeighborDistance.OutlierDetection.Result.**.*Nombre de la instrucción*' Valor del resultado calculado (Nearest Neighbor Distance).
'**Predicted.Quantification.Result**.*Nombre de la instrucción*' Valor final predicho. Si se aplica una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', este resultado se corrige con ella. Unidad: definida en la variable 'Unit.Result'
'**Unit.Quantification.Result**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del resultado. El usuario define la unidad en las propiedades del modelo de cuantificación al que se hace referencia en **Modelos** ► **Modelos de cuantificación** ► **Listado de espectros** en el campo **Parámetro de referencia / unidad**.
'**Uncorrected.Quantification.Result**.*Nombre de la instrucción*' Valor del resultado de la evaluación de un espectro sin aplicar la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. Unidad: definida en la variable 'Unit.Result'
'**LimitHotellingsT2.OutlierDetection.Result**.*Nombre de la instrucción*' Valor límite del valor discrepante (T² de Hotelling).
'**LimitQResiduals.OutlierDetection.Result**.*Nombre de la instrucción*' Valor límite del valor discrepante (Residuos Q).
'**LimitNearestNeighborDistance.OutlierDetection.Result.**.*Nombre de la instrucción*' Límite NND calculado.

Variables del tipo de modelo de identificación

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Probability.Identification.Result**.*Nombre de la instrucción*' ▪ **Inválido**: La identificación del producto o del grupo de productos ha fallado. ▪ **0,01…100**: La probabilidad en porcentaje de que el espectro analizado corresponda al producto o grupo de productos identificado.
'**Status.Identification.Result**.*Nombre de la instrucción*' ▪ **Ambiguo**: La identificación del producto o del grupo de productos ha fallado. No se pudo identificar un producto o un grupo de productos de manera inequívoca. ▪ **No identificado**: La identificación del producto o del grupo de productos ha fallado. No se pudo identificar un producto o un grupo de productos. ▪ **Identificado**: La identificación del producto o del grupo de productos se ha realizado correctamente. Se pudo identificar un producto o un grupo de productos.
'**Product.Identification.Result**.*Nombre de la instrucción*' ▪ ***Nombre de producto*** o ***Nombre del grupo de productos***: Nombre del producto o del grupo de productos identificado. Si la identificación del producto o del grupo de productos falla, no se muestra ningún resultado.
'**Status.Verification.Result**.*Nombre de la instrucción*' ▪ **0**: La verificación del producto ha fallado. No se ha podido verificar el producto. ▪ **1**: La verificación del producto se ha realizado correctamente. Se ha podido verificar el producto. **Aviso:** Esta variable solo está disponible si se ha usado el modelo de identificación para la verificación.

Variables de la jerarquía de modelos

En las variables siguientes, el índice de los modelos de cuantificación no se refiere globalmente a toda la jerarquía de modelos.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Probability.Identification.Result**.*Nombre de la instrucción*' ▪ **Inválido**: La identificación del producto o del grupo de productos ha fallado. ▪ **0,01…100**: La probabilidad en porcentaje de que el espectro analizado corresponda al producto o grupo de productos identificado.
'**Status.Identification.Result**.*Nombre de la instrucción*' ▪ **Ambiguo**: La identificación del producto o del grupo de productos ha fallado. No se pudo identificar un producto o un grupo de productos de manera inequívoca. ▪ **No identificado**: La identificación del producto o del grupo de productos ha fallado. No se pudo identificar un producto o un grupo de productos. ▪ **Identificado**: La identificación del producto o del grupo de productos se ha realizado correctamente. Se pudo identificar un producto o un grupo de productos.
'**Product.Identification.Result**.*Nombre de la instrucción*' ▪ ***Nombre de producto*** o ***Nombre del grupo de productos***: Nombre del producto o del grupo de productos identificado. Si la identificación del producto o del grupo de productos falla, no se muestra ningún resultado.
'**IsOutlier.OutlierDetection{x}.Result**.*Nombre de la instrucción*' (x = índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Evaluación del resultado predicho como valor discrepante. ▪ **0**: el resultado **no** es un valor discrepante. ▪ **1**: el resultado es un valor discrepante.
'**AnyOutlier.OutlierDetection.Result**.*Nombre de la instrucción*' Estado de los valores discrepantes de los modelos de cuantificación en la jerarquía de modelos: ▪ **0**: Los modelos de cuantificación de la jerarquía de modelos no contienen valores discrepantes. ▪ **1**: Los modelos de cuantificación de la jerarquía de modelos contienen valores discrepantes.
'**ParameterName.Quantification{x}.Result.**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Nombre del parámetro de referencia.

Variables de mando
'**HotellingsT2.OutlierDetection{x}.Result**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Valor del resultado calculado (T² de Hotelling).
'**LimitHotellingsT2.OutlierDetection{x}.Result**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Valor límite del valor discrepante (T² de Hotelling).
'**QResiduals.OutlierDetection{x}.Result**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Valor del resultado calculado (Residuos Q).
'**LimitQResiduals.OutlierDetection{x}.Result**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Valor límite del valor discrepante (Residuos Q).
'**NearestNeighborDistance.OutlierDetection{x}.Result.**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Valor del resultado calculado (Nearest Neighbor Distance).
'**LimitNearestNeighborDistance.OutlierDetection{x}.Result.**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Límite NND calculado.
'**Predicted.Quantification{x}.Result**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Valor final predicho. Si se aplica una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', este resultado se corrige con ella. Unidad: definida en la variable 'Unit.Result'
'**Unit.Quantification{x}.Result**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Unidad del resultado. El usuario define la unidad en las propiedades del modelo de cuantificación al que se hace referencia en **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** ▶ **Listado de espectros** en el campo **Parámetro de referencia / unidad**.
'**Uncorrected.Quantification{x}.Result**.*Nombre de la instrucción*' (x = Índice del modelo de cuantificación, Valor por defecto = 1) Valor del resultado de la evaluación de un espectro sin aplicar la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. Unidad: definida en la variable 'Unit.Result'
'**Status.Verification.Result**.*Nombre de la instrucción*' ▪ **0**: La verificación del producto ha fallado. No se ha podido verificar el producto. ▪ **1**: La verificación del producto se ha realizado correctamente. Se ha podido verificar el producto. **Aviso:** Esta variable solo está disponible si se ha usado la jerarquía de modelos para la verificación.

véase también

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

5.11.8.17 VAL WL – Propiedades

La instrucción **VAL WL** se utiliza para validar la calibración de las longitudes de onda del espectrómetro que haya sido realizada con la instrucción **CAL WL**.

Tras seleccionar la instrucción **VAL WL** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **VAL WL**:

Parámetros

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** (valor por defecto) ▪ **Absorbancia**
Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** (valor por defecto)
Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** (valor por defecto)

Todos los eventos y acciones que afectan a la instrucción **VAL WL** y se ejecutan en OMNIS Software se registran en el área de trabajo **Audit Trail**.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **VAL WL**, se debe asignar a la instrucción un aparato del tipo **2060 The NIR** o una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation** o del tipo **Solid Sample Presentation**.

véase también

CAL WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.21, página 674)

CAL WL – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.21.1, página 675)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

VAL WL – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.17.1, página 665)

5.11.8.17.1 VAL WL – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **VAL WL** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Date.Result**.*Nombre de la instrucción*' Momento en el que se validó la calibración de longitudes de onda.
'**ExpectedBandwidth.Peak{}**.*Nombre de la instrucción*' Ancho de banda esperado del pico definido. Unidad: nm
'**ExpectedWavelength.Peak{}**.*Nombre de la instrucción*' Longitud de onda esperada del pico definido. Unidad: nm
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Index.Peak{}**.*Nombre de la instrucción*' Índice del pico.
'**MeasuredBandwidth.Peak{}**.*Nombre de la instrucción*' Ancho de banda medido del pico definido. Unidad: nm

Variables de mando
'**MeasuredWavelength.Peak{}**.*Nombre de la instrucción*' Longitud de onda medida del pico definido. Unidad: nm
'**OverallStatus.Result**.*Nombre de la instrucción*' Estado general de la validación de la calibración de longitudes de onda. ▪ **1**: la validación se realizó correctamente. ▪ **2**: la validación ha fallado.

véase también

CAL WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.21, página 674)

CAL WL – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.21.1, página 675)

VAL WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.17, página 664)

5.11.8.18 VAL REF STD – Propiedades

La instrucción **VAL REF STD** se utiliza para validar los valores de absorbancia en determinadas gamas de longitudes de onda con los valores determinados en la normalización de referencia (instrucción **REF STD**).

Tras seleccionar la instrucción **VAL REF STD** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **VAL REF STD**:

Parámetros

Parámetros de medida	
Canal	Selección del canal para el que se valida la normalización de referencia.
Interfaz	Selección de la interfaz mediante la cual se valida la normalización de referencia. ▪ **Fibra de vidrio**: la normalización de referencia se valida a través de una interfaz de fibra de vidrio en modo de reflexión o de transmisión. ▪ **Ventana**: La normalización de referencia se valida a través de una interfaz diferente a la de la corrección de la fibra, o a través de una ventana de cristal.

Parámetros de medida	
Modo de medida	Selección del modo de medida en el que se valida la normalización de referencia. ▪ **Reflexión**: la normalización de referencia se valida en el modo de reflexión. Las medidas de reflexión se realizan utilizando patrones de reflexión NIR. Se mide la luz reflejada por el patrón de reflexión. Si se selecciona **Reflexión**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – Patrón de reflexión ▪ **Transmisión**: la normalización de referencia se valida en el modo de transmisión. Las medidas de la transmisión se realizan en muestras transparentes. Se determina la luz que pasa directamente a través de la muestra (a lo largo del eje óptico).
Patrón de reflexión	Selección del patrón de reflexión NIR externo que se utilizará para la normalización de referencia. Más información sobre los patrones de referencia: *(véase "Soluciones patrón – Subsección", capítulo 5.12.11, página 1124)*, *(véase "Importar patrones", capítulo 5.12.11.2, página 1126)*

Se registran tres espectros por instrucción **VAL REF STD**: Espectro corregido medido, Espectro de referencia y Residuos de la validación.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** (valor por defecto) ▪ **Absorbancia** Para mostrar **Absorbancia** en el eje x, hay que seleccionar una de las tres opciones siguientes: – **Espectro corregido medido** – **Espectro de referencia** – **Residuos de la validación**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** Para mostrar **Absorbancia** en el eje y, hay que seleccionar una de las tres opciones siguientes: – **Espectro corregido medido** – **Espectro de referencia** – **Residuos de la validación** (valor por defecto)

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud en forma de curva.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje y en la representación de curvas: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** Para mostrar **Absorbancia** en el segundo eje y, hay que seleccionar una de las tres opciones siguientes: – **Espectro corregido medido** (valor por defecto) – **Espectro de referencia** – **Residuos de la validación**

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Todos los eventos y acciones que afectan a la instrucción **VAL REF STD** y se ejecutan en OMNIS Software se registran en el área de trabajo **Audit Trail**.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **VAL REF STD**, se debe asignar a la instrucción un aparato del tipo **2060 The NIR**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Importar patrones (capítulo 5.12.11.2, página 1126)

REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.19, página 669)

REF STD – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.19.1, página 672)

Soluciones patrón – Propiedades (capítulo 5.12.11.1, página 1126)

VAL REF STD – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.18.1, página 668)

5.11.8.18.1 VAL REF STD – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **VAL REF STD** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Date.Result**.*Nombre de la instrucción*' Momento en el que se validó la normalización de referencia.
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**OverallStatus.Result**.*Nombre de la instrucción*' Estado de validación global de la normalización de referencia. ▪ **1**: la validación se realizó correctamente. ▪ **2**: la validación ha fallado.

véase también

REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.19, página 669)

REF STD – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.19.1, página 672)

VAL REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.18, página 666)

5.11.8.19 REF STD – Propiedades

La instrucción **REF STD** se utiliza para eliminar la influencia de las fibras ópticas y las sondas de medida del espectro de absorción de la muestra. La normalización de referencia garantiza que los valores de absorbencia en una determinada gama de longitudes de onda sean comparables entre diferentes sistemas.

Tras seleccionar la instrucción **REF STD** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **REF STD**:

Parámetros

Parámetros de medida	
Canal	Selección del canal para el que se efectúa la normalización de referencia.
Interfaz	Selección de la interfaz mediante la cual se efectúa la normalización de referencia. ▪ **Fibra de vidrio**: la normalización de referencia se realiza a través de una fibra de vidrio en modo de reflexión o de transmisión. ▪ **Ventana**: La normalización de referencia se lleva a cabo a través de una interfaz diferente a la de la corrección de la fibra, o a través de una ventana de cristal.
Modo de medida	Selección del modo de medida en el que se efectúa la normalización de referencia. ▪ **Reflexión**: la normalización de referencia se efectúa en el modo de reflexión. Las medidas de reflexión se realizan utilizando patrones de reflexión NIR. Se mide la luz reflejada por el patrón de reflexión. Si se selecciona **Reflexión**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Patrón de reflexión** ▪ **Transmisión**: la normalización de referencia se efectúa en el modo de transmisión. Las medidas de transmisión se realizan a través de aire. Se mide la luz que pasa directamente a través de la muestra (a lo largo del eje óptico).
Patrón de reflexión	Selección del patrón de reflexión NIR externo que se utilizará para la normalización de referencia. Más información sobre los patrones de referencia: *(véase "Soluciones patrón – Subsección", capítulo 5.12.11, página 1124)*, *(véase "Importar patrones", capítulo 5.12.11.2, página 1126)*

Se registran tres espectros por instrucción **REF STD**: Espectro primario medido, Espectro de referencia y Espectro de corrección.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** (valor por defecto) ▪ **Absorbancia** Para mostrar **Absorbancia** en el eje x, hay que seleccionar una de las tres opciones siguientes: – **Espectro primario medido** – **Espectro de referencia** – **Espectro de corrección**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** Para mostrar **Absorbancia** en el eje y, hay que seleccionar una de las tres opciones siguientes: – **Espectro primario medido** – **Espectro de referencia** – **Espectro de corrección** (valor por defecto)

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud en forma de curva.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje y en la representación de curvas: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** Para mostrar **Absorbancia** en el segundo eje y, hay que seleccionar una de las tres opciones siguientes: – **Espectro primario medido** (valor por defecto) – **Espectro de referencia** – **Espectro de corrección**

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **REF STD**, se debe asignar a la instrucción un aparato del tipo **2060 The NIR**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Importar patrones (capítulo 5.12.11.2, página 1126)

REF STD – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.19.1, página 672)

Soluciones patrón – Propiedades (capítulo 5.12.11.1, página 1126)

VAL REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.18, página 666)

VAL REF STD – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.18.1, página 668)

5.11.8.19.1 REF STD – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **REF STD** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Date.Result**.*Nombre de la instrucción*' Momento en que se realizó la normalización de referencia.
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

véase también

REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.19, página 669)

VAL REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.18, página 666)

VAL REF STD – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.18.1, página 668)

5.11.8.20 MEAS REF SPEC – Propiedades

La instrucción **MEAS REF SPEC** se utiliza para registrar el espectro de referencia para la medida de muestras.

Tras seleccionar la instrucción **MEAS REF SPEC** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MEAS REF SPEC**:

Parámetros

Los siguientes parámetros se aplican únicamente a los aparatos del tipo **2060 The NIR**.

Tiempo de integración	Selección del tipo de determinación del tiempo de integración. ▪ **Automático**: el tiempo de integración lo determina automáticamente el aparato. ▪ **Manual**: definir manualmente el tiempo de integración. Si se selecciona **Manual**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Tiempo de integración**.
Tiempo de integración	Un mayor tiempo de integración mejora la relación señal/ruido. Los tiempos de integración demasiado elevados generan la saturación del detector, lo que hace que los espectros dejen de ser analizables.
Espectros promediados	Número de espectros que se utilizarán para formar el espectro del valor medio de una submuestra. Un número elevado de espectros mejora la relación señal/ruido. Cuanto mayor sea el número de espectros, mayor será la duración de medida.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **MEAS REF SPEC**, se debe asignar a la instrucción un aparato del tipo **2060 The NIR** o una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation** o del tipo **Solid Sample Presentation**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

MEAS REF SPEC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.20.1, página 673)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

MEAS SPEC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.31.1, página 728)

5.11.8.20.1 MEAS REF SPEC – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MEAS REF SPEC** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Date.Result**.*Nombre de la instrucción*' Momento en el que se registró el espectro de referencia.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

Las variables siguientes también están disponibles si a la instrucción se le ha asignado antes en **Propiedades** ▶ **Ejecución con** una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation**.

Tabla 5

'**TemperatureControlMode.Result**.*Nombre de la instrucción*' Lugar de la regulación de temperatura ▪ **Inactive**: Sin regulación de temperatura. ▪ **Sample holder**: La temperatura se ha regulado en el soporte de muestras. ▪ **Sample vessel**: La temperatura se ha regulado en el recipiente de muestras.
'**CurrentTemperature.Result**.*Nombre de la instrucción*' La temperatura actual durante la ejecución de la instrucción. Unidad: °C

véase también

MEAS REF SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.20, página 672)

5.11.8.21 CAL WL – Propiedades

La instrucción **CAL WL** se utiliza para efectuar calibraciones de longitudes onda. A cada píxel del espectrómetro se le asigna una longitud de onda.

Tras seleccionar la instrucción **CAL WL** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **CAL WL**:

Parámetros

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** (valor por defecto) ▪ **Absorbancia**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** (valor por defecto)

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** (valor por defecto)

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **CAL WL**, se debe asignar a la instrucción un aparato del tipo **2060 The NIR** o una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation** o del tipo **Solid Sample Presentation**.

véase también

CAL WL – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.21.1, página 675)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

VAL WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.17, página 664)

VAL WL – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.17.1, página 665)

5.11.8.21.1 CAL WL – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **CAL WL** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Date.Result**.*Nombre de la instrucción*' Momento en el que se realizó la calibración de longitudes de onda.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

véase también

CAL WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.21, página 674)

VAL WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.17, página 664)

VAL WL – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.17.1, página 665)

5.11.8.22 TEST NOISE – Propiedades

La instrucción **TEST NOISE** se utiliza para comprobar el ruido de la señal del espectrómetro. Se determinan el ruido fotométrico, el ruido de pico a pico y la desviación de la línea base de 10 espectros en diferentes segmentos y se comparan con los valores de tolerancia.

Tras seleccionar la instrucción **TEST NOISE** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **TEST NOISE**:

Parámetros

Parámetros de medida **(solo los aparatos del tipo 2060 The NIR)**	
Modo de medida	Selección del modo de medida con el que se comprueba el ruido de la señal. ▪ **Interno**: El ruido de la señal del espectrómetro se comprueba mediante un canal de referencia. ▪ **Transmisión externa**: el ruido de la señal del canal de muestra se comprueba a través de un canal de medida conectado en el modo de transmisión. Si se selecciona **Transmisión externa**, se muestra el siguiente parámetro: – **Canal** ▪ **Reflexión externa**: el ruido de la señal del canal de muestra se comprueba a través de un canal de medida conectado en el modo de reflexión. Las medidas de reflexión se realizan utilizando patrones de reflexión NIR. Se mide la luz reflejada por el patrón de reflexión. Si se selecciona **Reflexión externa**, aparecen los siguientes parámetros: – **Canal**, **Patrón de reflexión** **Nota**: Dependiendo del modo de medida seleccionado, se aplican diferentes tolerancias.
Canal	Seleccione el canal de medida en el que se comprueba el ruido.
Patrón de reflexión	Selección del patrón de reflexión externo que se usa para comprobar el ruido de la señal. Información adicional sobre los patrones de referencia: *(véase "Soluciones patrón – Subsección", capítulo 5.12.11, página 1124)*, *(véase "Importar patrones", capítulo 5.12.11.2, página 1126)*

Se registran 10 espectros por instrucción **TEST NOISE**.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada o de la absorbancia que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Espectro 1** … **Espectro 10**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada o de la absorbancia que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Espectro 1** … **Espectro 10**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud en forma de curva.

Diagrama – Eje Y2	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada o de la absorbancia que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Espectro 1** … **Espectro 10**

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Todos los eventos y acciones que afectan a la instrucción **TEST NOISE** y se ejecutan en OMNIS Software se registran en el área de trabajo **Audit Trail**.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **TEST NOISE**, se debe asignar a la instrucción un aparato del tipo **2060 The NIR** o una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation** o del tipo **Solid Sample Presentation**.

véase también

CAL WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.21, página 674)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

MEAS REF SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.20, página 672)

Soluciones patrón – Subsección (capítulo 5.12.11, página 1124)

TEST NOISE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.22.1, página 678)

TEST WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.23, página 679)

VAL WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.17, página 664)

5.11.8.22.1 TEST NOISE – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **TEST NOISE** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Date.Result**.*Nombre de la instrucción*' Momento en el que se comprobó el ruido de la señal.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**OverallStatus.Result**.*Nombre de la instrucción*' Estado de validación global de la prueba. ▪ **1**: la validación se realizó correctamente. ▪ **2**: la validación ha fallado.

véase también

TEST NOISE – Propiedades (capítulo 5.11.8.22, página 676)

5.11.8.23 TEST WL – Propiedades

La instrucción **TEST WL** se utiliza para comprobar la precisión de longitud de onda del espectrómetro. Se mide 10 veces un patrón de longitud de onda interna. Se determinan las posiciones de los picos, se evalúan estadísticamente y se comparan con los valores nominales.

Tras seleccionar la instrucción **TEST WL** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **TEST WL**:

Parámetros

Parámetros de medida **(solo los aparatos del tipo 2060 The NIR)**	
Modo de medida	Selección del modo de medida para comprobar la precisión de longitud de onda. ▪ **Interno**: la precisión de la longitud de onda del espectrómetro se comprueba mediante un canal de referencia. ▪ **Externo**: la precisión de la longitud de onda del canal de muestra se comprueba mediante un canal de medida conectado. Si se selecciona **Externo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Canal**
Canal	Selección del canal de medida en el que se registran los espectros.

Parámetros de medida **(solo las unidades funcionales del tipo Liquid Sample Presentation)**	
Modo de medida	Selección del filtro de longitudes de onda para comprobar la precisión de longitud de onda. ▪ **Interno**: La precisión de longitud de onda del espectrómetro se comprueba mediante un patrón de longitud de onda interno. ▪ **Externo**: La precisión de longitud de onda se comprueba en la posición de muestra usando un patrón de longitud de onda externo. Si se selecciona **Externo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Patrón de transmisión**
Patrón de transmisión	Selección del patrón de transmisión externo.

Parámetros de medida **(solo las unidades funcionales del tipo Solid Sample Presentation)**	
Modo de medida	Selección del filtro de longitudes de onda para comprobar la precisión de longitud de onda. ▪ **Interno**: La precisión de longitud de onda del espectrómetro se comprueba mediante un patrón de longitud de onda interno. ▪ **Externo**: La precisión de longitud de onda se comprueba en la posición de muestra usando un patrón de longitud de onda externo. Si se selecciona **Externo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Patrón de reflexión**
Patrón de reflexión	Selección del patrón de reflexión externo.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Todos los eventos y acciones que afectan a la instrucción **TEST WL** y se ejecutan en OMNIS Software se registran en el área de trabajo **Audit Trail**.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **TEST WL**, se debe asignar a la instrucción un aparato del tipo **2060 The NIR** o una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation** o del tipo **Solid Sample Presentation**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

TEST WL – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.23.1, página 681)

5.11.8.23.1 TEST WL – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **TEST WL** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Date.Result**.*Nombre de la instrucción*' Momento en el que se realizó la prueba de precisión de la longitud de onda.
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

Variables de mando
'**OverallStatus.Result**.*Nombre de la instrucción*'
Estado general de la prueba de precisión de la longitud de onda. ▪ **1**: la comprobación se realizó correctamente. ▪ **2**: la comprobación falló.

véase también

TEST WL – Propiedades (capítulo 5.11.8.23, página 679)

5.11.8.24 Regulación de temperatura y procesamiento de muestras - Principio

La regulación de temperatura del espectrómetro se puede controlar tanto en el soporte de muestras como en el recipiente de muestras de la presentación de muestras líquidas. El usuario puede seleccionar si se desea controlar la temperatura del soporte de muestras o la temperatura de la muestra. La regulación de temperatura también se puede desactivar por completo. Los ajustes de la regulación de temperatura y la selección del recipiente de muestras con el soporte de muestras correspondiente se realizan mediante la instrucción **PREP SPEC**.

La regulación de temperatura en la muestra puede utilizarse perfectamente en los siguientes tipos de recipiente de muestras: **Vial desechable 2 mm (67402070), Vial desechable 4 mm (67402250), Vial desechable 8 mm (67402240), Vial desechable 10 mm (67402100)**.

Para los recipientes de muestras del tipo **Celda de flujo continuo** y del tipo **Cubeta** **no** se puede utilizar la regulación de temperatura en la muestra. Para los recipientes de muestras del tipo **Celda de flujo continuo** y del tipo **Cubeta**, únicamente está disponible la regulación de temperatura en el soporte de muestras.

La regulación de temperatura en la muestra se ha validado tomando en cuenta diferentes criterios:

- La temperatura objetivo de la muestra está entre 25 °C y 80 °C.
- Precisión ±0,5 K (comprobada en muestras de agua para temperaturas de muestras desde 25 °C hasta 80 °C).

El algoritmo de regulación tiene en cuenta la temperatura objetivo definida de la muestra y la temperatura medida en los sensores. La medida puede iniciarse en el momento en que se alcanza con suficiente estabilidad la temperatura modelada en la muestra. En caso necesario, la medida comienza ya poco después de colocar el vial desechable.

La identificación del soporte de muestras determina si se está usando el soporte de muestras definido. El reconocimiento del recipiente de muestras garantiza que haya un recipiente de muestras colocado en el soporte

de muestras. La regulación de temperatura asegura que la muestra tenga la temperatura correcta para la posterior adquisición de espectro.

Con la instrucción **VESSEL REMOVAL** se retira el sensor de temperatura del recipiente de muestras si se ha regulado la temperatura de la muestra. De este modo, el recipiente de muestras se puede retirar del soporte de muestras sin dañar el sensor de temperatura. La regulación de temperatura puede continuar en el soporte de muestras o desactivarse por completo. De forma opcional, la secuencia del proceso se puede detener hasta que se haya retirado la muestra ya analizada. Esto permite una secuencia controlada, especialmente para las determinaciones en serie.

La regulación de temperatura puede activarse mediante la instrucción **PREP SPEC** y desactivarse mediante la instrucción **VESSEL REMOVAL**.

La regulación de temperatura para el soporte de muestras de la presentación de muestras líquidas puede ajustarse manualmente en **Equipamiento** ▶ **Aparatos** ▶ **Control manual**. Información adicional sobre la regulación manual de temperatura: *(véase "OMNIS NIR Analyzer Liquid – Control manual", capítulo 5.12.2.10.2, página 936)*, *(véase "OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid – Control manual", capítulo 5.12.2.10.4, página 939)*

La duración máxima para la regulación de temperatura en el espectrómetro es de 120 minutos. Si durante este tiempo no se realiza ninguna medida con regulación de temperatura de forma activa, esta regulación se detiene y la determinación se cancela.

véase también

OMNIS NIR Analyzer Liquid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.2, página 936)

OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.4, página 939)

PREP SPEC - Propiedades (capítulo 5.11.8.24.2, página 685)

VESSEL REMOVAL - Propiedades (capítulo 5.11.8.24.1, página 683)

5.11.8.24.1 VESSEL REMOVAL - Propiedades

La instrucción **VESSEL REMOVAL** se usa para extraer de manera segura el recipiente de muestras del soporte de muestras de la presentación de muestras líquidas, después de haber realizado la regulación de temperatura en el recipiente de muestras. Para ello, el sensor de temperatura retrocede de su posición y se desactiva la regulación de temperatura en el recipiente de muestras. Además, el usuario puede configurar si la instrucción debe esperar a que se retire el recipiente de muestras y si se debe continuar la regulación de temperatura en el soporte de muestras.

La instrucción **VESSEL REMOVAL** debe ser referenciada en los parámetros de la instrucción **PREP SPEC**. Solo de esta manera se puede garantizar que, una vez regulada la temperatura en el recipiente de muestras, no se dañe el sensor de temperatura al retirar el recipiente de muestras.

Tras seleccionar la instrucción **VESSEL REMOVAL** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. Información adicional sobre **Crear método**: *(véase "Crear y editar métodos", capítulo 5.11.3.3, página 453)*. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, para **VESSEL REMOVAL** están disponibles las siguientes funciones e información:

Parámetros

Asegurar la extracción del recipiente de muestras	Si esta casilla de verificación está activada, se solicita al usuario que extraiga el recipiente de muestras del soporte. El análisis continúa solo después de retirar la muestra ya analizada y de insertar una nueva muestra. De manera predeterminada, esta opción está desactivada.
Regulación de temperatura del soporte de muestras	La regulación de temperatura en el recipiente de muestras se desactiva para la extracción segura del recipiente. Con la selección adicional, el usuario puede determinar la regulación de temperatura en el soporte de muestras: ▪ **Continuar** (valor por defecto): La temperatura sigue siendo regulada en el soporte de muestras. **Nota**: Si anteriormente no se había activado la regulación de temperatura, la temperatura seguirá sin ser regulada. ▪ **Desactivar**: se desactiva la regulación de temperatura en el soporte de muestras.

La duración máxima para la regulación de temperatura en el espectrómetro es de 120 minutos. Si durante este tiempo no se realiza ninguna medida con regulación de temperatura de forma activa, esta regulación se detiene y la determinación se cancela.

Ejecución con

Para poder ejecutar una instrucción **VESSEL REMOVAL** debe asignarse a la instrucción una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

MEAS SPEC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.31.1, página 728)

PREP SPEC - Propiedades (capítulo 5.11.8.24.2, página 685)

Regulación de temperatura y procesamiento de muestras - Principio (capítulo 5.11.8.24, página 682)

5.11.8.24.2 PREP SPEC - Propiedades

La instrucción **PREP SPEC** sirve para la preparación del análisis espectroscópico de muestras líquidas mediante la identificación del soporte de muestras, del reconocimiento del recipiente de muestras y de la regulación de temperatura. La identificación del soporte de muestras determina si se está usando el soporte de muestras definido. El reconocimiento del recipiente de muestras garantiza que haya un recipiente de muestras colocado en el soporte de muestras. La regulación de temperatura asegura que la muestra tenga la temperatura correcta para la posterior adquisición de espectro.

La regulación de temperatura en la muestra puede utilizarse perfectamente en los siguientes tipos de recipiente de muestras: **Vial desechable 2 mm (67402070), Vial desechable 4 mm (67402250), Vial desechable 8 mm (67402240), Vial desechable 10 mm (67402100)**.

Para los recipientes de muestras del tipo **Celda de flujo continuo** y del tipo **Cubeta** **no** se puede utilizar la regulación de temperatura en la muestra. Para los recipientes de muestras del tipo **Celda de flujo continuo** y del tipo **Cubeta**, únicamente está disponible la regulación de temperatura en el soporte de muestras.

La regulación de temperatura en la muestra se ha validado tomando en cuenta diferentes criterios:

- La temperatura objetivo de la muestra está entre 25 °C y 80 °C.
- Precisión ±0,5 K (comprobada en muestras de agua para temperaturas de muestras desde 25 °C hasta 80 °C).

El algoritmo de regulación tiene en cuenta la temperatura objetivo definida de la muestra y la temperatura medida en los sensores. La medida puede iniciarse en el momento en que se alcanza con suficiente estabilidad la temperatura modelada en la muestra. En caso necesario, la medida comienza ya poco después de colocar el vial desechable.

Tras seleccionar la instrucción **PREP SPEC** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **PREP SPEC**:

Parámetros

Recipiente de muestras	
Selección del tipo	Seleccionar el recipiente de muestras que se inserta en el soporte de muestras. ▪ **Vial desechable**: Si se selecciona **Vial desechable**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Selección del vial desechable** ▪ **Cubeta**: Si se selecciona **Cubeta**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Selección de cubeta** ▪ **Celda de flujo continuo**: Si se selecciona **Celda de flujo continuo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Selección de la celda de flujo continuo** ▪ **Específico del usuario**: En caso de que se use un recipiente de muestras que no esté disponible en el listado de selección, se puede usar un recipiente de muestras personalizado. Si se selecciona **Específico del usuario**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Nombre del recipiente de muestras** **Nota**: Si se usa un recipiente de muestras personalizado, la identificación del soporte de muestras no está activa.
Selección del vial desechable	Seleccionar el vial desechable que se usa para la determinación. El número de artículo correspondiente figura entre paréntesis. La selección del diámetro define al mismo tiempo el soporte de muestras correspondiente. ▪ **Vial desechable 2 mm (67402070)** ▪ **Vial desechable 4 mm (67402250)** ▪ **Vial desechable 8 mm (67402240)** ▪ **Vial desechable 10 mm (67402100)**

Recipiente de muestras	
Selección de cubeta	Seleccionar la cubeta que se utilizará para la determinación en el soporte de muestras. El número de artículo correspondiente figura entre paréntesis. La selección de la longitud de recorrido óptico define al mismo tiempo el soporte de muestras correspondiente. ▪ **Cubeta 1 mm (67401200)** ▪ **Cubeta 2 mm (67401210)** ▪ **Cubeta 5 mm (67401220)** ▪ **Cubeta 10 mm (67401230)**
Selección de la celda de flujo continuo	Seleccionar la celda de flujo continuo que se usa para la determinación. El número de artículo correspondiente figura entre paréntesis. **Nota**: Todos los tipos listados usan el mismo soporte de muestras. Esto permite verificar si se está utilizando el soporte de muestra que corresponde, pero no indica si se ha insertado el tipo de celda de flujo continuo correcto. ▪ **Celda de flujo continuo específica del usuario**: Si se usa una celda de flujo continuo que no está disponible en el listado de selección, se puede elegir esta opción. ▪ **Celda de flujo continuo de 0,5 mm (67401300)** ▪ **Celda de flujo continuo de 1 mm (67401310)** ▪ **Celda de flujo continuo de 2 mm (607401320)** ▪ **Celda de flujo continuo de 2,5 mm y 5 mm (607401330)** ▪ **Celda de flujo continuo de 5 mm y 10 mm (607401340)**
Nombre del recipiente de muestras	Si se usa un recipiente de muestras personalizado, en este campo de entrada se puede introducir un nombre o una designación para el recipiente de muestras personalizado. Si el campo de entrada queda vacío, se mostrará por defecto **Recipiente de muestras no especificado**. **Nota**: Si se usa un recipiente de muestras personalizado, la identificación del soporte de muestras no está activa.

Regulación de temperatura	
Ajuste	Ajustar regulación de temperatura. ▪ **Activada**: Activar regulación de temperatura. ▪ **Off**: Desactivar regulación de temperatura.
Lugar de la regulación de temperatura	Seleccionar el lugar de la regulación de temperatura. ▪ **Soporte de muestras**: la temperatura se regula directamente en el soporte de muestras. ▪ **Recipiente de muestras**: la temperatura se regula directamente en el recipiente de muestras **(esto solo puede aplicarse en el caso de los viales desechables mencionados arriba, no en cubetas ni en celdas de flujo continuo)**. Si se selecciona **Recipiente de muestras**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Instrucción para tomar la muestra con seguridad**: Seleccionar la instrucción **VESSEL REMOVAL**. En caso de que la instrucción **VESSEL REMOVAL** aún no se haya añadido al método, añadir la instrucción al método a más tardar en este momento y seleccionar en el listado de selección **Retirar recipiente de muestras de forma segura**. **Nota**: Para asegurar que el sensor de temperatura no se dañe al retirar el recipiente de muestras, es necesario ejecutar la instrucción **VESSEL REMOVAL**. **Nota**: De forma alternativa, el recipiente de muestras se puede retirar de manera segura deteniendo **manualmente** la regulación de temperatura del recipiente de muestras.

Regulación de temperatura	
Temperatura objetivo	Ajustar la temperatura objetivo. Una vez que se alcanza y se mantiene estable la temperatura objetivo ajustada, se produce la adquisición de espectro mediante la instrucción **MEAS SPEC**. En el campo de entrada se indica la temperatura objetivo deseada. La temperatura introducida debe estar dentro de la gama permitida. El valor por defecto es de **25 °C**. Haciendo clic en ⌄ se pueden seleccionar los siguientes métodos de entrada: ▪ **Fórmula**: Abre el editor de fórmulas en el que se puede introducir o modificar la fórmula de cálculo: *(véase "Editor de fórmulas – Descripción breve", capítulo 5.11.9, página 885)*. ▪ **Valor por defecto**: Establece la temperatura en el valor por defecto de 25 °C. ▪ **Introducir valor**: introducir cualquier temperatura objetivo que esté dentro de la gama de temperatura especificada.

La duración máxima para la regulación de temperatura en el espectrómetro es de 120 minutos. Si durante este tiempo no se realiza ninguna medida con regulación de temperatura de forma activa, esta regulación se detiene y la determinación se cancela.

Ejecución con

Para poder ejecutar una instrucción **PREP SPEC** debe asignarse a la instrucción una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

MEAS SPEC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.31.1, página 728)

Regulación de temperatura y procesamiento de muestras - Principio (capítulo 5.11.8.24, página 682)

VESSEL REMOVAL - Propiedades (capítulo 5.11.8.24.1, página 683)

5.11.8.25 MEAS COND – Propiedades

La instrucción **MEAS COND** sirve para medir la conductividad de una solución.

Durante la ejecución de una instrucción **MEAS COND**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar la instrucción **MEAS COND** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MEAS COND**:

Parámetros

Parámetros de medida	
Medida con control de la deriva	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control de la deriva**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** Las medidas controladas por deriva se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Deriva de señal**, **Tiempo de espera máximo** o **Valor medido de parada**.
Medida con control del tiempo	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control del tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Duración de medida** Las medidas controladas por tiempo se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Duración de medida** o **Valor medido de parada**.
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	En medidas con control de la deriva, el valor medido se acepta como muy pronto después de transcurrido el tiempo mínimo de espera y se cancela la medida.

Parámetros de medida	
Tiempo de espera máximo	Especificar el tiempo de espera posterior al cual el valor medido es aceptado a más tardar en medidas con control de la deriva y se cancela la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal o el parámetro **Valor medido de parada** se ha desactivado.
Duración de medida	Con las medidas controladas por tiempo, la medida se cancela en cuanto se alcanza la duración de medida introducida.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.
Valor medido de parada	La medida se cancela en cuanto se alcance el valor medido introducido. Con **Off** se desactiva esta condición de parada.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución de medida, que se introduce manualmente o se mide continuamente mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: el valor de temperatura introducido manualmente se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**. Este valor de temperatura se almacena en el listado de puntos de medida y en las variables de instrucción '**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*', si la temperatura no se ha medido con un sensor de temperatura.

Compensación de temperatura	
Compensación de temperatura	Selección del tipo de compensación de la temperatura. ▪ **Factor constante**: Si se selecciona **Factor constante**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Temperatura de referencia** – **Coeficiente de temperatura** ▪ **DIN EN 27888**: Este tipo de compensación de la temperatura se utiliza para la determinación de aguas subterráneas, aguas de manantial y aguas superficiales según la norma DIN EN 27888. Si se selecciona **DIN EN 27888**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Temperatura de referencia** ▪ **Ninguna compensación de temperatura**

Compensación de temperatura	
Temperatura de referencia	La conductividad eléctrica depende en gran medida de la temperatura. La conductividad medida a cualquier temperatura se convierte automáticamente en la conductividad de esta temperatura de referencia (normalmente 20 °C o 25 °C).
Coeficiente de temperatura	La compensación de la temperatura se efectúa con el factor constante introducido aquí.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Conductividad κ** ▪ **Deriva** (diferencial de conductividad / diferencial de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Conductividad κ** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencial de conductividad / diferencial de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje y para mostrar otra magnitud en forma de curva.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Conductividad κ** ▪ **Deriva** (diferencial de conductividad / diferencial de tiempo) (valor por defecto) ▪ **Temperatura**

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción del tipo **MEAS COND**, esta debe asignarse a una unidad funcional de tipo **Measuring Module Conductivity** o **Measuring Interface Conductivity** a la que esté conectado un sensor de tipo **Célula de medida de la conductividad**.

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerá también el siguiente parámetro:

Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.30, página 718)

MEAS COND – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.25.1, página 694)

MEAS Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.28, página 708)

MEAS T – Propiedades (capítulo 5.11.8.29, página 714)

MEAS U – Propiedades (capítulo 5.11.8.27, página 702)

MEAS pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.26, página 695)

5.11.8.25.1 MEAS COND – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MEAS COND** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Desviación de la conductividad (valor final) después de la ejecución de la instrucción. Esta variable solo está disponible para aparatos OMNIS. Unidad: (mS/cm)/min
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de los valores medidos. Unidad: mS/cm

Variables de equipamiento
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

véase también

MEAS COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.25, página 691)

5.11.8.26 MEAS pH – Propiedades

La instrucción **MEAS pH** se utiliza para efectuar medidas de pH potenciométricas con electrodos pH.

Durante la ejecución de una instrucción **MEAS pH**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra parada se puede reanudar o detener a través de la indicación de estado.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MEAS pH**:

Parámetros

Parámetros de medida	
Medida con control de la deriva	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control de la deriva**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** Las medidas controladas por deriva se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Deriva de señal**, **Tiempo de espera máximo** o **Valor medido de parada de pH**.
Medida con control del tiempo	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control del tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Duración de medida** Las medidas controladas por tiempo se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Duración de medida** o **Valor medido de parada de pH**.
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido siempre se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la deriva de señal.
Tiempo de espera máximo	Con el control de deriva activado, el valor medido se acepta a más tardar una vez transcurrido el tiempo máximo de espera, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal o el parámetro **Valor medido de parada de pH** se ha desactivado.
Duración de medida	Con las medidas controladas por tiempo, la medida se cancela en cuanto se alcanza la duración de medida.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.

Parámetros de medida	
Valor medido de parada de pH	La medida se cancela cuando desde el inicio de la medida se ha alcanzado el valor medido de parada. Pulsar **Off** para desactivar la comprobación del valor medido de parada.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución de medida, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: el valor de temperatura introducido manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente. El valor de temperatura se utiliza para ajustar la pendiente Nernst del electrodo.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**. Este valor de temperatura se almacena en el listado de puntos de medida y en las variables de instrucción '**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'.
Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x de la representación de curvas: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **pH** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**
Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **pH** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**
Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.

Diagrama – Eje Y2	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **pH** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) (valor por defecto) ▪ **Temperatura**

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s
- **Valor medido de parada de pH** (Titrando)
  Valor mínimo: –13,000
  Valor máximo: 20,000
- **Valor medido de parada de pH** (855 Robotic Titrosampler)
  Valor mínimo: –20,000
  Valor máximo: 20,000

Ejecución con

Para que se pueda ejecutar la instrucción **MEAS pH**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente y, en el caso de las entradas de medida analógicas, el sensor que se esté empleando.

- Entrada de medida (digital o analógica):
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog**, **Measuring Interface iConnect** o **Measuring Interface Analog**.
- Sensor (digital o analógico):
  Electrodo pH

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Measuring Module Analog**:

Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medida diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error. **Nota**: Con un sensor combinado de pH/temperatura, ambas entradas de medida deben ajustarse a **INPUT 1**.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog** y **Measuring Interface iConnect**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico. ▪ **iConnect**: Medida con un electrodo inteligente (iTrode)
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.30, página 718)

MEAS COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.25, página 691)

MEAS Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.28, página 708)

MEAS T – Propiedades (capítulo 5.11.8.29, página 714)

MEAS U – Propiedades (capítulo 5.11.8.27, página 702)

MEAS pH – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.26.1, página 700)

5.11.8.26.1 MEAS pH – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MEAS pH** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Desviación de potencial (valor final) después de la ejecución de la instrucción. Unidad: mV/min
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor medido.

Variables de equipamiento
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Slope.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Pendiente del electrodo pH utilizado. Unidad: ninguna (estandarizada a la pendiente Nernst)
'**ZeroPoint.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Punto cero del electrodo pH(0) del electrodo pH utilizado. Unidad: ninguna

véase también

MEAS pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.26, página 695)

5.11.8.27 MEAS U – Propiedades

La instrucción **MEAS U** se utiliza para efectuar medidas de tensión potenciométricas.

Durante la ejecución de una instrucción **MEAS U**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra parada se puede reanudar o detener a través de la indicación de estado.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MEAS U**:

Parámetros

Parámetros de medida	
Medida con control de la deriva	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control de la deriva**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** Las medidas controladas por deriva se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Deriva de señal**, **Tiempo de espera máximo** o **Valor medido de parada**.
Medida con control del tiempo	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control del tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Duración de medida** Las medidas controladas por tiempo se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Duración de medida** o **Valor medido de parada**.
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido siempre se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la deriva de señal.

Parámetros de medida	
Tiempo de espera máximo	Con el control de deriva activado, el valor medido se acepta a más tardar una vez transcurrido el tiempo máximo de espera, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal o el parámetro **Valor medido de parada** se ha desactivado.
Duración de medida	Con las medidas controladas por tiempo, la medida se cancela en cuanto se alcanza la duración de medida.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.
Valor medido de parada	La medida se cancela cuando desde el inicio de la medida se ha alcanzado el valor medido de parada. Pulsar **Off** para desactivar la comprobación del valor medido de parada.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución de medida, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**. Este valor de temperatura se almacena en el listado de puntos de medida y en las variables de instrucción '**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'.
Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x de la representación de curvas: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Potencial** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) (valor por defecto) ▪ **Temperatura**

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s
- **Valor medido de parada** (Titrando)
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Valor medido de parada** (855 Robotic Titrosampler)
  Valor mínimo: –2000,0 mV
  Valor máximo: 2000,0 mV

Ejecución con

Para que se pueda ejecutar la instrucción **MEAS U**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente y, en el caso de las entradas de medida analógicas, el sensor que se esté empleando.

- Entrada de medida (digital o analógica):
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog**, **Measuring Interface iConnect** o **Measuring Interface Analog**.
- Sensor (digital o analógico):
  Electrodo ion-selectivo, **Electrodo de metal**, **Electrodo pH** o **Otro sensor**

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medida diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error. **Nota**: Con un sensor combinado de pH/temperatura, ambas entradas de medida deben ajustarse a **INPUT 1**.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog** y **Measuring Interface iConnect**:	

Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico. ▪ **iConnect**: Medida con un electrodo inteligente (iTrode)
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.30, página 718)

MEAS COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.25, página 691)

MEAS Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.28, página 708)

MEAS T – Propiedades (capítulo 5.11.8.29, página 714)

MEAS U – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.27.1, página 706)

MEAS pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.26, página 695)

5.11.8.27.1 MEAS U – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MEAS U** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Desviación de potencial (valor final) después de la ejecución de la instrucción. Unidad: mV/min
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor medido.

Variables de equipamiento
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Slope.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Pendiente del electrodo pH o electrodo ion-selectivo (ISE) utilizado. Unidad: ▪ **Electrodo pH:** ninguno (estandarizado a la pendiente Nernst) ▪ **ISE:** mV
'**ZeroPoint.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Punto cero del electrodo pH(0) o E(0) del electrodo pH o electrodo ion-selectivo (ISE) utilizado. Unidad: ▪ **Electrodo pH:** ninguno ▪ **ISE:** mV

véase también

MEAS U – Propiedades (capítulo 5.11.8.27, página 702)

5.11.8.28 MEAS Ipol – Propiedades

La instrucción **MEAS Ipol** se utiliza para realizar medidas voltamétricas con corriente de polarización seleccionable con la ayuda de electrodos de metal polarizables.

Durante la ejecución de una instrucción **MEAS Ipol**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar la instrucción **MEAS Ipol** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MEAS Ipol**:

Parámetros

Parámetros de medida	
Medida con control de la deriva	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control de la deriva**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** Las medidas controladas por deriva se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Deriva de señal**, **Tiempo de espera máximo** o **Valor medido de parada**.
Medida con control del tiempo	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control del tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Duración de medida** Las medidas controladas por tiempo se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Duración de medida** o **Valor medido de parada**.
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido siempre se acepta una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la **Deriva de señal**.

Parámetros de medida	
Tiempo de espera máximo	Especificar el tiempo de espera posterior al cual el valor medido es aceptado a más tardar en medidas con control de la deriva, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal o el parámetro **Valor medido de parada** se ha desactivado.
Duración de medida	Con las medidas controladas por tiempo, la medida se cancela en cuanto se alcanza la duración de medida introducida.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el punto de medida del intervalo de tiempo.
Valor medido de parada	La medida se cancela cuando desde el inicio de la medida se ha alcanzado el valor medido de parada. Con **Off** se desactiva el valor medido de parada.
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**.
I(pol) DC	La corriente de polarización I(pol) CC (corriente continua) es la corriente que se aplica durante la medida voltamétrica al electrodo de metal polarizable. **Nota**: Con los aparatos OMNIS, Metrohm recomienda mantener un incremento de 0,5 µA durante la entrada. En aparatos del tipo **Titrando** **debe** mantenerse un incremento de 0,5 µA. En aparatos del tipo **855 Robotic Titrosampler** **debe** mantenerse un incremento de 2,5 µA.
Ejecutar comprobación del electrodo	La comprobación del electrodo se efectúa al comienzo de la determinación, durante la transición del estado básico inactivo a la titulación. La comprobación verifica en pocos segundos si hay un electrodo conectado y detecta si hay un cortocircuito.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (diferencia de tensión / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Potencial** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencia de tensión / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (diferencia de tensión / diferencia de tiempo) (valor por defecto) ▪ **Temperatura**

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s
- **I(pol) DC** (Titrando)
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 0,5 µA

- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
  Valor mínimo: –122,5 µA
  Valor máximo: 122,5 µA
  Incremento permitido: 2,5 µA
- **Valor medido de parada** (Titrando)
  Valor mínimo: –1200,0 mV
  Valor máximo: 1200,0 mV
- **Valor medido de parada** (855 Robotic Titrosampler)
  Valor mínimo: –2000,0 mV
  Valor máximo: 2000,0 mV

Ejecución con

Para poder ejecutar una instrucción **MEAS Ipol**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente:

Measuring Module Analog, **Measuring Module Coulometry**, **Measuring Interface Analog** o **Interface Coulometry**.

Además, se deben definir los siguientes parámetros:

En **Measuring Module Analog** y **Measuring Module Coulometry**:	
Nombre del sensor	Selección del electrodo indicador del tipo **Electrodo de metal polarizable**, que se usará para la titulación. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Measuring Interface Analog**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: **Pol./Temp.**: medida con un electrodo de metal polarizable y/o un sensor de temperatura. **Pol.**: medida con un electrodo de metal polarizable.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

Sensor de temperatura	Selección del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

En **Interface Coulometry**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. **Ind./Temp.**: Medida con un electrodo analógico y/o un sensor de temperatura.
Nombre del sensor	Selección del electrodo indicador del tipo **Electrodo de metal polarizable**, que se usará para la titulación. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del sensor del tipo **Sensor de temperatura**, que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medida de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.30, página 718)

MEAS COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.25, página 691)

MEAS Ipol – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.28.1, página 712)

MEAS T – Propiedades (capítulo 5.11.8.29, página 714)

MEAS U – Propiedades (capítulo 5.11.8.27, página 702)

MEAS pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.26, página 695)

5.11.8.28.1 MEAS Ipol – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MEAS Ipol** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Desviación de potencial (valor final) después de la ejecución de la instrucción. Unidad: mV/min
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor medido.

Variables de equipamiento
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

véase también

MEAS Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.28, página 708)

5.11.8.29 MEAS T – Propiedades

La instrucción **MEAS T** se usa para realizar medidas de temperatura.

Durante la ejecución de una instrucción **MEAS T**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar la instrucción **MEAS T** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MEAS T**:

Parámetros

Parámetros de medida	
Medida con control de la deriva	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control de la deriva**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** Las medidas controladas por deriva se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Deriva de señal**, **Tiempo de espera máximo** o **Valor medido de parada**.
Medida con control del tiempo	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control del tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Duración de medida** Las medidas controladas por tiempo se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Duración de medida** o **Valor medido de parada**.
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo y se cancela la medida, incluso si la deriva desciende antes por debajo de la **Deriva de señal**.

Parámetros de medida	
Tiempo de espera máximo	Con el control de deriva activado, el valor medido se acepta a más tardar una vez transcurrido el tiempo de espera máximo, y se cancela la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal o el parámetro **Valor medido de parada** se ha desactivado.
Duración de medida	Con las medidas controladas por tiempo, la medida se cancela en cuanto se alcanza la duración de medida introducida.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.
Valor medido de parada	La medida se cancela cuando desde el inicio de la medida se ha alcanzado el valor medido de parada. Pulsar **Off** para desactivar la comprobación del valor medido de parada.
Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curva: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Temperatura** ▪ **Deriva** (diferencia de temperatura / diferencia de tiempo)
Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Temperatura** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencia de temperatura / diferencia de tiempo)
Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Temperatura** ▪ **Deriva** (diferencia de temperatura / diferencia de tiempo) (valor por defecto)

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 °C/min
  Valor máximo: 999,0 °C/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s

Ejecución con

Para poder ejecutar una instrucción **MEAS T**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente:

Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog**, **Measuring Module Coulometry**, **Measuring Interface iConnect**, **Measuring Interface Analog** o **Interface Coulometry**

Los siguientes parámetros deben definirse también para todas las unidades funcionales excepto para **Measuring Module Digital**:

En **Measuring Module Analog** y **Measuring Module Coulometry**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se usa en la entrada de medida: **Electrodo ion-selectivo**, **Electrodo pH** o **Sensor de temperatura** Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog** y **Measuring Interface iConnect**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico. ▪ **iConnect**: Medida con un electrodo inteligente (iTrode) ▪ **Pol./Temp.**: Medida con un sensor de temperatura.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

En **Interface Coulometry**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. **Ind./Temp.**: Medida con un electrodo analógico y/o un sensor de temperatura.
Nombre del sensor	Selección del sensor del tipo **Sensor de temperatura**, que debe medir la temperatura en la entrada de medida durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.30, página 718)

MEAS COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.25, página 691)

MEAS Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.28, página 708)

MEAS T – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.29.1, página 717)

MEAS U – Propiedades (capítulo 5.11.8.27, página 702)

MEAS pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.26, página 695)

5.11.8.29.1 MEAS T – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MEAS T** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Desviación de temperatura (valor final) después de la ejecución de la instrucción. Unidad: °C/min
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**'
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor medido.

Variables de equipamiento
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

véase también

MEAS T – Propiedades (capítulo 5.11.8.29, página 714)

5.11.8.30 MEAS CONC – Propiedades

La instrucción **MEAS CONC** se utiliza para determinar la concentración de un ion mediante medida directa.

Durante la ejecución de una instrucción **MEAS CONC**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra parada se puede reanudar o detener a través de la indicación de estado.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MEAS CONC**:

Parámetros

Parámetros de medida	
Medida con control de la deriva	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control de la deriva**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** Las medidas controladas por deriva se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Deriva de señal**, **Tiempo de espera máximo** o **Valor medido de parada**.
Medida con control del tiempo	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control del tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Duración de medida** Las medidas controladas por tiempo se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Duración de medida** o **Valor medido de parada**.
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	Si se activa el control de deriva, el valor medido siempre se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la deriva de señal.
Tiempo de espera máximo	Especificar el tiempo de espera posterior al cual el valor medido es aceptado a más tardar en medidas con control de la deriva, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal o el parámetro **Valor medido de parada** se ha desactivado.
Duración de medida	Con las medidas controladas por tiempo, la medida se cancela en cuanto se alcanza la duración de medida.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo entre puntos de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.
Valor medido de parada	La medida se cancela cuando desde el inicio de la medida se ha alcanzado el valor medido de parada. Con **Off** se desactiva el valor medido de parada.

Parámetros de medida	
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución de medida, que se introduce manualmente o se mide continuamente mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de medida. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**. Este valor de temperatura se almacena en el listado de puntos de medida y en las variables de instrucción '**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*', si la temperatura no se ha medido con un sensor de temperatura.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x de la representación de curvas: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Concentración** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Concentración** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Concentración** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) (valor por defecto) ▪ **Temperatura**

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s

Ejecución con

Para que se pueda ejecutar la instrucción **MEAS CONC**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente y, en el caso de las entradas de medida analógicas, el sensor que se esté empleando.

- Entrada de medida (digital o analógica):
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog** o **Measuring Interface Analog**.
- Sensor (digital o analógico):
  Electrodo ion-selectivo

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medida diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.

Sensor de temperatura	Selección del electrodo ion-sensitivo o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo ion-sensitivo o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS CONC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.30.1, página 723)

MEAS COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.25, página 691)

MEAS Ipol – Propiedades (capítulo 5.11.8.28, página 708)

MEAS T – Propiedades (capítulo 5.11.8.29, página 714)

MEAS U – Propiedades (capítulo 5.11.8.27, página 702)

MEAS pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.26, página 695)

5.11.8.30.1 MEAS CONC – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MEAS CONC** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Charge**.*Nombre de la instrucción*' Carga eléctrica del ion medido.
'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Desviación de potencial (valor final) después de la ejecución de la instrucción. Unidad: mV/min
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Ion**.*Nombre de la instrucción*' Ion medido cuya concentración debe determinarse con el electrodo.
'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*' Valor medido final tras la ejecución de la instrucción. Unidad: definida en la variable '**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'
'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*' Temperatura final tras ejecutar la instrucción. Unidad: °C
'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*' Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida. Unidad: s

Variables de mando
'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor medido.

Variables de equipamiento
'**Blank.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Valor blanco del patrón de calibración. Corresponde al valor blanco resultante de la calibración. Si la calibración se ha realizado con menos de 3 patrones de calibración, el valor blanco se fija en 0. Unidad: definida en la variable '**Unit.Blank.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*'
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.
'**Slope.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Pendiente del electrodo ion-selectivo (EIS) utilizado. Unidad: mV
'**Unit.Blank.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del valor blanco.
'**ZeroPoint.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Punto cero del electrodo E(0) del electrodo ion-selectivo (EIS) utilizado. Unidad: mV

véase también

MEAS CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.30, página 718)

5.11.8.31 MEAS SPEC – Propiedades

La instrucción **MEAS SPEC** se utiliza para registrar el espectro de una muestra. El espectro representa la absorbancia de la muestra en función de la longitud de onda de la luz utilizada.

La instrucción **MEAS SPEC** puede ser referenciada en los parámetros de la instrucción **PREDICT** y la instrucción **EVAL BASE STATISTICS**.

Tras seleccionar la instrucción **MEAS SPEC** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MEAS SPEC**:

Parámetros

Parámetros de medida **(para los aparatos del tipo 2060 The NIR)**	
Canal	Seleccionar el canal de medida en el que se registran los datos medidos.
Corrección de la ventana	Si esta casilla de verificación está activada, la corrección de la ventana se aplica cuando se registra el espectro. Aplicar la corrección de la ventana si la muestra se coloca en la ventana del reactor. Por defecto, la corrección de la ventana está activada.
Tiempo de integración	Seleccionar el tipo de determinación del tiempo de integración. ▪ **Automático**: el tiempo de integración lo determina automáticamente el aparato. ▪ **Manual**: definir manualmente el tiempo de integración. Si se selecciona **Manual**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Tiempo de integración**
Tiempo de integración	Un mayor tiempo de integración mejora la relación señal/ruido. La señal no debe estar saturada por un tiempo de integración demasiado alto.
Espectros promediados	Número de espectros que se miden sucesivamente y cuyo valor medio se obtiene. Un número elevado de espectros mejora la relación señal/ruido. Cuantos más espectros se midan sucesivamente, mayor será la duración de medida.

Parámetros de medida **(para unidades funcionales del tipo Solid Sample Presentation)**	
Selección del soporte	Seleccionar el soporte que se utiliza para la medida de la muestra. El número de artículo correspondiente figura entre paréntesis. **Nota**: Elegir el soporte correcto es crucial para lograr una focalización óptima. ▪ **Sin soporte**: No se utiliza ningún soporte para la medida. La muestra se coloca en posición sobre la superficie de vidrio. ▪ **Soporte pequeño (607402200)**: El recipiente de muestras se coloca en posición en el soporte pequeño OMNIS NIR (60 mm de diámetro). ▪ **Soporte grande (607402100)** (valor por defecto): El recipiente de muestras se coloca en posición en el soporte grande OMNIS NIR (100 mm de diámetro). ▪ **Soporte flexible (607402300)**: La muestra se encuentra en el recipiente de muestras, que se coloca en posición con este soporte. El soporte puede ajustarse de forma variable y emplearse para diferentes diámetros.

Parámetros de medida **(para unidades funcionales del tipo Solid Sample Presentation)**	
Modo de medida	Seleccione el modo de medida que determina el número de medidas. ▪ **Medida multipunto** (valor por defecto): Para materias sólidas heterogéneas. La muestra se vuelve a colocar varias veces y se mide en diferentes posiciones. Para ello, la muestra gira automáticamente en el soporte o el usuario la mueve manualmente. ▪ **Medida en un punto**: Para materias sólidas homogéneas. La muestra se mide una vez.
Selección del recipiente de muestras	Seleccionar el recipiente de muestras que se utiliza para la medida de la muestra. El número de artículo correspondiente figura entre paréntesis. De forma alternativa, se puede ingresar un texto o valor personalizado. Se pueden seleccionar los siguientes tipos de recipientes de muestra: ▪ **Vial desechable 15 mm (67402110)** ▪ **Vial desechable 19 mm (67402120)** ▪ **Vial desechable 22 mm (67402130)** ▪ **Vial desechable 28 mm (67402140)** ▪ **Placa grande de 100 mm (607402110)** ▪ **Placa de Petri, PS, 100 mm (607402140)** ▪ **Placa de Petri, Duroplan, 100 mm (607402150)** ▪ **Placa pequeña 60 mm (607402210)** ▪ **Placa de Petri, PS, 60 mm (607402240)** ▪ **Placa de Petri, Duroplan, 60 mm (607402250)** ▪ **Recipiente de transflexión 60 mm (607402260)**
Diagrama – Eje X	
Cantidad	Seleccionar la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'x' de la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** (valor por defecto) ▪ **Absorbancia**
Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Seleccionar la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' de la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** (valor por defecto)
Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud en forma de curva.
Cantidad	Seleccionar la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' de la representación de curva: ▪ **Longitud de onda** ▪ **Absorbancia** (valor por defecto)

Simulación de curvas **(para aparatos del tipo 2060 The NIR y unidades funcionales del tipo Liquid Sample Presentation)**	
Selección de curvas	Se pueden utilizar espectros simulados del listado de selección para verificar el desarrollo de la determinación. ▪ **Ninguna** (valor por defecto): Desactivar la simulación con esta selección antes de analizar muestras reales. ▪ **3% agua en etanol (1)** ▪ **3% agua en etanol (2)** ▪ **4% agua en etanol (1)** ▪ **4% agua en etanol (2)** ▪ **5% agua en etanol (1)** ▪ **5% agua en etanol (2)** ▪ **6% agua en etanol (1)** ▪ **6% agua en etanol (2)** ▪ **7% agua en etanol (1)** ▪ **7% agua en etanol (2)** ▪ **8% agua en etanol (1)** ▪ **8% agua en etanol (2)** ▪ **9% agua en etanol (1)** ▪ **9% agua en etanol (2)** ▪ **10% agua en etanol (1)** ▪ **10% agua en etanol (2)** ▪ **11% agua en etanol (1)** ▪ **11% agua en etanol (2)** ▪ **12% agua en etanol (1)** ▪ **12% agua en etanol (2)** ▪ **13% agua en etanol (1)** ▪ **13% agua en etanol (2)** ▪ **14% agua en etanol (1)** ▪ **14% agua en etanol (2)**

Simulación de curvas **(para unidades funcionales del tipo Solid Sample Presentation)**	
Selección de curvas	Se pueden utilizar espectros simulados del listado de selección para verificar el desarrollo de la determinación. ▪ **Ninguna** (valor por defecto): Desactivar la simulación con esta selección antes de analizar muestras reales. ▪ **Granos de café**

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **MEAS SPEC**, se debe asignar a la instrucción un aparato del tipo **2060 The NIR** o una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation** o del tipo **Solid Sample Presentation**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

EVAL BASE STATISTICS – Parámetros (capítulo 5.11.8.67, página 829)

MEAS REF SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.20, página 672)

MEAS SPEC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.31.1, página 728)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

5.11.8.31.1 MEAS SPEC – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MEAS SPEC** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

Las variables siguientes también están disponibles si a la instrucción se le ha asignado antes en **Propiedades** ► **Ejecución con** una unidad funcional del tipo **Liquid Sample Presentation**.

Tabla 6

'**TemperatureControlMode.Result**.*Nombre de la instrucción*' Lugar de la regulación de temperatura ▪ **Inactive**: Sin regulación de temperatura. ▪ **Sample holder**: La temperatura se ha regulado en el soporte de muestras. ▪ **Sample vessel**: La temperatura se ha regulado en el recipiente de muestras.
'**CurrentTemperature.Result**.*Nombre de la instrucción*' La temperatura actual durante la ejecución de la instrucción. Unidad: °C

véase también

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

5.11.8.32 CAL pH – Propiedades

La instrucción **CAL pH** se utiliza para calibrar los electrodos pH midiendo el potencial de las soluciones con un valor de pH conocido. Como tampones de calibración se pueden utilizar tampones de calibración predefinidos y disponibles en el mercado o tampones de calibración creados por el usuario. Los datos de calibración del electrodo pH se calculan automáticamente a partir de los valores medidos.

Durante la ejecución de una instrucción **CAL pH**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra parada se puede reanudar o detener a través de la indicación de estado.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **CAL pH**:

Parámetros

Tampones de calibración	
Tipo de tampón	Selección del tipo de tampón de calibración de un listado de tampones de calibración de varios fabricantes para la calibración de pH. Como alternativa, con **Usuario** también se puede utilizar una serie de tampones creada específicamente por el usuario en el área de trabajo **Equipamiento** en **Tampón de calibración propio**.
Cantidad de tampones de calibración	Cantidad de tampones de calibración necesarios para la calibración.

Al seleccionar una serie de tampones comerciales, asegúrese de que la solución tampón utilizada esté realmente incluida en la serie de tampones: *(véase "Tipo de tampón Metrohm", capítulo 5.12.9.2, página 1111), (véase "Tipo de tampón Baker", capítulo 5.12.9.3, página 1112), (véase "Tipo de tampón Beckmann", capítulo 5.12.9.4, página 1113), (véase "Tipo de tampón DIN (según la norma DIN 19267, 2012)", capítulo 5.12.9.5, página 1114), (véase "Tipo de tampón Fisher", capítulo 5.12.9.6, página 1115), (véase "Tipo de tampón Fluka", capítulo 5.12.9.7, página 1116), (véase "Tipo de tampón Hamilton DURACAL", capítulo 5.12.9.8, página 1117), (véase "Tipo de tampón Merck CertiPUR 20 / Titrisol", capítulo 5.12.9.9, página 1118), (véase "Tipo de tampón Merck CertiPUR 25", capítulo 5.12.9.10, página 1119), (véase "Tipo de tampón Mettler Toledo", capítulo 5.12.9.11, página 1120), (véase "Tipo de tampón NIST", capítulo 5.12.9.12, página 1121), (véase "Tipo de tampón Radiometer Analytical", capítulo 5.12.9.13, página 1122)*.

Parámetros de medida	
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	El valor medido siempre se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la deriva de señal.
Tiempo de espera máximo	El valor medido se acepta a más tardar una vez transcurrido el tiempo máximo de espera, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.

Parámetros de medida	
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. La temperatura del tampón de calibración se puede introducir manualmente o medir de forma continua mediante un sensor de temperatura. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de calibración. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente. Si la temperatura se mide a través de un sensor de temperatura, la temperatura se adopta automáticamente como temperatura de referencia durante la primera medida de potencial. Si la temperatura se desvía más de 2 °C de la temperatura de referencia en una de las medidas siguientes, se cancela la calibración. El valor de temperatura se utiliza para ajustar la pendiente Nernst del electrodo.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**. Este valor de temperatura se almacena en el listado de puntos de medida y en las variables de instrucción '**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'.
Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x de la representación de curvas: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**
Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Potencial** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**
Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.

Diagrama – Eje Y2	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) (valor por defecto) ▪ **Temperatura**

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s

Ejecución con

Para que se pueda ejecutar la instrucción **CAL pH**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente y, en el caso de las entradas de medida analógicas, el sensor que se esté empleando.

- Entrada de medida (digital o analógica):
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog**, **Measuring Interface iConnect**, o **Measuring Interface Analog**.
- Sensor (digital o analógico):
  Electrodo pH

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medida diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error. **Nota**: Con un sensor combinado de pH/temperatura, ambas entradas de medida deben ajustarse a **INPUT 1**.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog** y **Measuring Interface iConnect**:	
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico. ▪ **iConnect**: Medida con un electrodo inteligente (iTrode)
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo pH o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

CAL pH – Principio de calibración (capítulo 5.11.8.32.1, página 734)

CAL pH – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.32.2, página 735)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

DET – Propiedades (capítulo 5.11.8.3.1, página 483)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.26, página 695)

MET – Propiedades (capítulo 5.11.8.4.1, página 510)

SET – Propiedades (capítulo 5.11.8.6.1, página 553)

5.11.8.32.1 CAL pH – Principio de calibración

Durante la calibración del pH, se determinan la pendiente y el punto cero del electrodo pH(0). La pendiente depende de la temperatura y está relacionada con la pendiente de Nernst.

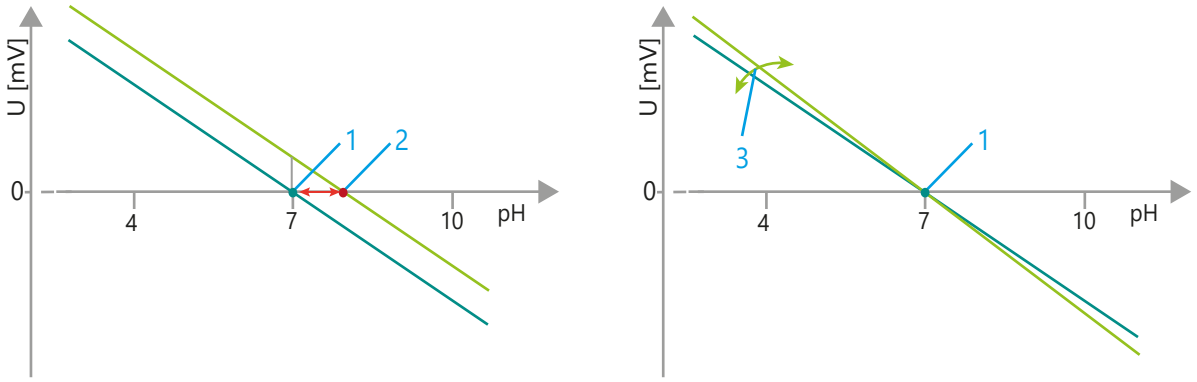


Figura 10 Desviación del punto cero del electrodo pH(0) y de la pendiente de la curva Nernst ideal.

1 pH(0) de la curva de calibración ideal
El paso por cero está a pH 7 y corresponde a una tensión de medida U = 0 mV.

2 pH(0) de un electrodo pH real
El paso por cero de un electrodo pH no suele ser exactamente pH = 7. Esta desviación se determina mediante la medida de la calibración.

3 Pendiente de la curva de calibración
La pendiente del electrodo pH se determina mediante una medida de calibración y se indica en relación con la pendiente Nernst.
Pendiente relativa = S_{medida}/S_{Nernst}

Para la calibración del pH se utilizan soluciones tampón con valores de pH conocidos. Tenga en cuenta que el valor de pH de estas soluciones tampón depende de la temperatura. Para obtener medidas precisas, la temperatura de calibración debe ser igual a la temperatura de medida.

La calibración monopunto

Para la calibración se utiliza una solución tampón con un valor de pH y una temperatura conocidos. La pendiente teórica Nernst se utiliza como curva de pendiente del electrodo pH. Esto corresponde a la pendiente relativa de 1 (100%). Se calcula el punto cero del electrodo pH(0). Se guardan los datos de calibración.

La calibración multipunto

Para la calibración del pH se utilizan al menos 2 soluciones tampón diferentes con valores pH diferentes y una temperatura conocida. La temperatura determinada o indicada en el primer tampón de calibración se denomina temperatura de calibración. Para obtener una exactitud de medida suficiente, la temperatura de calibración no debe variar durante toda la calibración. Durante la calibración se miden los valores de tensión para los respectivos valores pH de los tampones de calibración. A continuación, se utiliza la regresión lineal para calcular el punto cero del electrodo y la pendiente (en relación con la pendiente Nernst). Después de medir el último tampón de calibración, se almacenan los datos de calibración.

Guardar datos de calibración

En el caso de los **sensores digitales** los datos de calibración se registran en el chip de memoria del electrodo pH utilizado. Esto hace que los datos de calibración estén disponibles en todos los sistemas en los que se utiliza este electrodo pH.

En el caso de los **sensores analógicos** los datos de calibración se guardan en el listado de sensores del electrodo pH utilizado. Esto significa que los datos de calibración solo están disponibles para el sistema con el que se efectuó la calibración. Si el electrodo pH se utiliza con otros sistemas, la calibración debe realizarse de nuevo con este electrodo pH.

véase también

CAL pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.32, página 729)

CAL pH – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.32.2, página 735)

Editar tampones de calibración personalizados (capítulo 5.12.9.1.1, página 1109)

5.11.8.32.2 CAL pH – Variables de instrucción

Las siguientes variables de instrucción son generadas por la instrucción **CAL pH** en la secuencia del proceso y pueden usarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando

'**Buffervalue.CalibrationSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Valor de pH del último tampón de calibración medido. Durante la calibración, el valor de pH determinado se compara con los datos del tampón de calibración almacenados en el programa. Se emite el valor de pH encontrado a partir de los datos de los tampones o interpolado basado en la temperatura.

Unidad: ninguna

'**BuffervaluePrecision**.*Nombre de la instrucción*'

Número de decimales del valor de pH del último tampón de calibración medido.

Unidad: ninguna

'**CoefficientOfDetermination.Result**.*Nombre de la instrucción*'

El resultado del coeficiente de determinación R^2 es una medida de calidad de la regresión lineal. Indica si las variables independientes son adecuadas para explicar la varianza de las variables dependientes.

Unidad: ninguna

'**Counter.CalibrationSolutions**.*Nombre de la instrucción*'

Cantidad de tampones de calibración ya utilizados durante el proceso de calibración.

Unidad: ninguna

'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Desviación de potencial (valor final) después de la ejecución de la instrucción.

Unidad: mV/min

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración total de la ejecución de la instrucción.

Unidad: s

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido final tras la ejecución de la instrucción.

Unidad: mV

'**Quantity.CalibrationSolutions**.*Nombre de la instrucción*'

Número de los tampones necesarios para la calibración.

Unidad: ninguna

'**Slope.Result**.*Nombre de la instrucción*'

La pendiente relativa calculada a partir de la calibración en relación con la pendiente ideal de Nernst.

Gama de valores: 0 ... 1 = no hay conformidad ... conformidad exacta

Unidad: ninguna

'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura final tras ejecutar la instrucción.

Unidad: °C

'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida.

Unidad: s

'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad de los valores medidos.

'**Variance.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Varianza del valor medido de la serie. La varianza es una medida de la dispersión de los datos.

Unidad: ninguna

'**ZeroPoint.Result**.*Nombre de la instrucción*'

El punto cero del electrodo del sensor utilizado se calcula a partir de la calibración.

Unidad: ninguna

Variables de equipamiento
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

véase también

CAL pH – Principio de calibración (capítulo 5.11.8.32.1, página 734)

CAL pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.32, página 729)

5.11.8.33 CAL CONC – Propiedades

La instrucción **CAL CONC** se utiliza para calibrar electrodos ion-selectivos a través de la medida de potencial de soluciones que tienen una concentración de iones conocida. Los datos de calibración del electrodo ion-selectivo se calculan automáticamente a partir de los valores medidos.

Durante la ejecución de una instrucción **CAL CONC**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón dere-

cho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra parada se puede reanudar o detener a través de la indicación de estado.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **CAL CONC**:

Parámetros

Patrones de calibración	
[Definir patrones de calibración]	Se abre la subsección para definir el patrón de calibración. Se pueden definir hasta 9 patrones de calibración. ▪ **Unidad de concentración** Selección o entrada de la unidad para la concentración del patrón de calibración. ▪ **Concentración** Entrada de la concentración del patrón de calibración.

Parámetros de medida	
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	El valor medido siempre se acepta como muy pronto una vez que haya transcurrido el tiempo de espera mínimo, incluso si ya antes se ha descendido por debajo de la deriva de señal.
Tiempo de espera máximo	El valor medido se acepta a más tardar una vez transcurrido el tiempo máximo de espera, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.

Parámetros de medida	
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura del patrón de calibración, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: la temperatura introducida manualmente en **Temperatura** se utiliza como temperatura de calibración. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente. Si la temperatura se mide a través de un sensor de temperatura, la temperatura se adopta automáticamente como temperatura de referencia durante la primera medida de potencial. Si la temperatura se desvía más de 2 °C de la temperatura de referencia en una de las medidas siguientes, se cancela la calibración.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**. Este valor de temperatura se almacena en el listado de puntos de medida y en las variables de instrucción '**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x de la representación de curvas: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Potencial** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje 'y' para mostrar otra magnitud. La activación del eje y2 se efectúa a través de las casillas de verificación. La visualización del eje y2 está desactivada por defecto.

Diagrama – Eje Y2	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Potencial** ▪ **Deriva** (diferencia de potencial / diferencia de tiempo) (valor por defecto) ▪ **Temperatura**

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Cuando se utilizan aparatos de tipo **Titrando** o **855 Robotic Titrosampler**, las gamas de entrada de los siguientes parámetros son diferentes a las de los aparatos OMNIS:

- **Deriva de señal**
  Valor mínimo: 0,1 mV/min
  Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tiempo de punto de medida**
  Valor mínimo: 0,1 s
  Valor máximo: 999 999,0 s

Ejecución con

Para que se pueda ejecutar la instrucción **CAL CONC**, se debe asignar a la instrucción la unidad funcional correspondiente y, en el caso de las entradas de medida analógicas, el sensor que se esté empleando.

- Entrada de medida (digital o analógica):
  Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog** o **Measuring Interface Analog**.
- Sensor (digital o analógico):
  Electrodo ion-selectivo

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Measuring Module Analog**:	
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura. ▪ **Diferencia**: medida diferencial entre los electrodos en INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo ion-sensitivo o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de titulación**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: ▪ **INPUT 1**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado), electrodo polarizable o sensor de temperatura. ▪ **INPUT 2**: medida con electrodo indicador (con o sin electrodo de referencia combinado) o sensor de temperatura.

En **Measuring Interface Analog**:

Entrada de medida	Selección de la entrada de medida analógica. En función de la instrucción y de la unidad funcional seleccionadas, están disponibles las siguientes entradas: **Ind./Ref./Temp.**: Medida con un electrodo analógico.
Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Sensor de temperatura	Selección del electrodo ion-sensitivo o del sensor de temperatura que debe medir la temperatura durante el análisis. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se debe introducir la temperatura manualmente en **Propiedades** ▶ **Parámetros** ▶ **Parámetros de medida**. Si se selecciona el modo de medición de temperatura **Continuo**, el análisis se cancelará con un error.

véase también

CAL CONC – Principio de calibración (capítulo 5.11.8.33.1, página 742)

CAL CONC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.33.2, página 744)

CAL COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.34, página 746)

CAL WRITE – Grabación de datos de calibración (capítulo 5.11.8.35, página 751)

CAL pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.32, página 729)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Electrodo ion-selectivo – Calibración (capítulo 5.12.6.5, página 1081)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.30, página 718)

5.11.8.33.1 CAL CONC – Principio de calibración

La instrucción **CAL CONC** se utiliza para calibrar electrodos ion-selectivo a través de la medida de la concentración (medida directa) de soluciones con una concentración de iones conocida. La pendiente, el punto cero y el valor blanco del electrodo utilizado se calculan a partir de los valores medidos.

Al calibrar electrodos selectivos de iones (ISE), no siempre se puede suponer una relación lineal entre la tensión de medida U_i y el logaritmo de la concentración de iones c_i deseada. Dado que los iones interferentes influyen en la medida durante las medida de iones, este efecto es particularmente perceptible en gamas de baja concentración por un aplanamiento de la curva.

La influencia de los iones interferentes puede describirse mediante la ecuación de Nikolsky. Es una ecuación de Nernst ampliada que tiene en cuenta la selectividad del electrodo ion-selectivo. Para la calibración con OMNIS se utiliza del modo siguiente:

$$U_i = E(0) + \frac{U_{Nernst}}{z} \log(c_i + c_{Blind})$$

La constante de la medida U_{Nernst}, dividida por la carga z representa la pendiente teórica S de la función de calibración. Recibe un signo negativo para los aniones y un signo positivo para los cationes.

La influencia de los iones que interfieren se indica como concentración c(blanco) del valor blanco. Un valor blanco significativo reduce la gama de medida inferior y, por lo tanto, empeora el límite de detección.

Durante la calibración se deben determinar 3 magnitudes desconocidas para la función de calibración, a saber, el punto cero del electrodo E(0), la Pendiente S y el valor blanco c(blanco). Para calcular todos los parámetros de forma unívoca, se requieren al menos 3 medidas estándar. Para garantizar una mayor fiabilidad de los resultados, se recomienda una calibración multipunto con al menos 5 patrones de calibración.

Dado que la concentración de iones depende de la temperatura, la temperatura de calibración para medidas precisas no debe cambiar durante toda la calibración. La temperatura de la solución patrón durante la primera medida se adopta automáticamente como temperatura de referencia. Si la temperatura se desvía más de 2 °C de la temperatura de referencia en una de las medidas siguientes, se cancela automáticamente la calibración.

Además, los valores medidos de los 2 primeros patrones de calibración deben diferir en 6 mV. Todos los patrones de calibración definidos deben diferir en al menos 0,001 de la unidad seleccionada (ppm, %, mg/L, etc.).

La calibración monopunto

La calibración se realiza con 1 patrón de calibración o 1 solución patrón con una concentración de iones y temperatura conocidas. Este procedimiento se recomienda solo para comprobar una solución y no es adecuado para realizar medidas precisas.

Con la calibración monopunto solo se calcula el punto cero del electrodo E(0). La pendiente teórica de Nernst se utiliza como pendiente S. El valor blanco c(blanco) se fija en cero. Se guardan los datos de calibración.

La calibración bipunto

Con una calibración bipunto, la pendiente se puede calcular para una gama de concentración limitada. Mientras las concentraciones de iones por medir permanezcan dentro de esta gama, una calibración bipunto es suficiente.

Para la calibración se utilizan 2 soluciones patrón con concentración de iones y temperatura conocidas. Se calculan la pendiente S y el punto cero del electrodo E(0). El valor blanco c(blanco) se fija en cero. Se guardan los datos de calibración.

La calibración tripunto y la calibración multipunto

Para conseguir mediciones precisas se recomienda una calibración multipunto con al menos 5 patrones de calibración. Para ello se utilizan al menos 5 soluciones patrón diferentes con distintas concentraciones de iones a temperaturas conocidas.

A continuación, la pendiente S, el punto cero del electrodo E(0) y el valor blanco c(blanco) se calculan de forma iterativa mediante la evaluación de Nikolsky. Después de medir el último patrón de calibración, se guardan los datos de calibración.

Guardar datos de calibración

En el caso de los **sensores digitales** los datos de calibración se registran en el chip de memoria del electrodo ion-selectivo utilizado. Esto hace que

los datos de calibración estén disponibles en todos los sistemas en los que se utiliza este electrodo ion-selectivo.

En el caso de los **sensores analógicos** los datos de calibración se guardan en el listado de sensores del electrodo ion-selectivo utilizado. Esto significa que los datos de calibración solo están disponibles para el sistema con el que se efectuó la calibración. Si el electrodo ion-selectivo se utiliza con otros sistemas, los datos de calibración deben transferirse manualmente o la calibración debe realizarse de nuevo.

véase también

CAL CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.33, página 737)

CAL CONC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.33.2, página 744)

Electrodo ion-selectivo – Calibración (capítulo 5.12.6.5, página 1081)

5.11.8.33.2 CAL CONC – Variables de instrucción

Las siguientes variables de instrucción son generadas por la instrucción **CAL CONC** en la secuencia del proceso y pueden usarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Blank.Result**.*Nombre de la instrucción*' Valor blanco del patrón de calibración. La variable corresponde al valor blanco resultante de la calibración. Si la calibración se ha realizado con menos de tres patrones de calibración, el valor blanco se fija en 0. Unidad: unidad de concentración de la solución que se va a añadir. La unidad la define el usuario en las propiedades del electrodo ion-selectivo utilizado.
'**CoefficientOfDetermination.Result**.*Nombre de la instrucción*' El resultado del coeficiente de determinación R^2 es una medida de calidad de la regresión lineal. Indica si las variables independientes son adecuadas para explicar la varianza de las variables dependientes. Unidad: ninguna
'**Concentration.CalibrationSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración del último patrón de calibración medido. Unidad: unidad de concentración de la solución que se va a añadir. La unidad la define el usuario en las propiedades del electrodo ion-selectivo utilizado.
'**Counter.CalibrationSolutions**.*Nombre de la instrucción*' Cantidad de patrones de calibración ya utilizados durante el proceso de calibración. Unidad: ninguna

'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Desviación de potencial (valor final) después de la ejecución de la instrucción.

Unidad: mV/min

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración total de la ejecución de la instrucción.

Unidad: s

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido final tras la ejecución de la instrucción.

Unidad: mV

'**Quantity.CalibrationSolutions**.*Nombre de la instrucción*'

Número de patrones de calibración necesarios para la calibración.

Unidad: ninguna

'**Slope.Result**.*Nombre de la instrucción*'

La pendiente del electrodo calculada a partir de la calibración.

Unidad: mV

'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura final tras ejecutar la instrucción.

Unidad: °C

'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida.

Unidad: s

'**Unit.Concentration.CalibrationSolution.***Nombre de la instrucción*'

Unidad de concentración de la solución que se va a añadir. La unidad la define el usuario en las propiedades del electrodo ion-selectivo utilizado.

'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad de los valores medidos.

'**Variance.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Varianza del valor medido de la serie. La varianza es una medida de la dispersión de los datos.

Unidad: ninguna

'**ZeroPoint.Result**.*Nombre de la instrucción*'

El punto cero del electrodo del sensor utilizado se calcula a partir de la calibración.

Unidad: mV

Variables de equipamiento
'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*' Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

véase también

CAL CONC – Principio de calibración (capítulo 5.11.8.33.1, página 742)

CAL CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.33, página 737)

5.11.8.34 CAL COND – Propiedades

La instrucción **CAL COND** sirve para determinar la constante de célula **c** de una célula de medida de la conductividad.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **CAL COND**:

Parámetros

Soluciones patrón de conductividad	
Definición del patrón	Selección del tipo de entrada de las especificaciones de la solución patrón de conductividad: ▪ **Manual**: el valor nominal de la solución patrón de conductividad se puede introducir manualmente. Si se selecciona **Manual**, se visualizan los siguientes parámetros: – **Temperatura de referencia** – **Conductividadκ** – **Coeficiente de temperatura** ▪ **Plantilla**: el valor nominal de la solución patrón de conductividad se obtiene a partir de una plantilla. Si se selecciona **Plantilla**, la plantilla para la solución patrón se debe seleccionar mediante el parámetro **Solución patrón de conductividad**.

Soluciones patrón de conductividad	
Temperatura de referencia	Temperatura a la que se conoce la conductividad a medir. Debe estar lo más cerca posible de la temperatura a la que se realiza la medida.
Conductividadκ	conductividad κ de la solución patrón a la temperatura de referencia.
Coeficiente de temperatura	Coeficiente de temperatura de la solución patrón correspondiente a la temperatura de referencia.
Solución patrón de conductividad	La lista contiene soluciones patrón de conductividad que se han definido en **Equipamiento** ► **Soluciones**.

Parámetros de medida	
Medida con control de la deriva	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control de la deriva**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Deriva de señal** ▪ **Tiempo de espera mínimo** ▪ **Tiempo de espera máximo** Las medidas controladas por deriva se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Deriva de señal**, **Tiempo de espera máximo** o **Valor medido de parada**.
Medida con control del tiempo	Selección del tipo de medida. Si se selecciona **Medida con control del tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Duración de medida** Las medidas controladas por tiempo se cancelan cuando se alcanza uno de los siguientes criterios: **Duración de medida** o **Valor medido de parada**.
Deriva de señal	El valor medido se acepta en cuanto la deriva de señal desciende por debajo del valor definido.
Tiempo de espera mínimo	En medidas con control de la deriva, el valor medido se acepta como muy pronto después de transcurrido el tiempo mínimo de espera y se cancela la medida.
Tiempo de espera máximo	Especificar el tiempo de espera posterior al cual el valor medido es aceptado a más tardar en medidas con control de la deriva y se cancela la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado la deriva de señal.
Duración de medida	Con las medidas controladas por tiempo, la medida se cancela en cuanto se alcanza la duración de medida introducida.
Intervalo de tiempo de punto de medida	Intervalo de tiempo para introducir un punto de medida en el listado de puntos de medida. Siempre se introduce un punto de medida al finalizar la medida, incluso si todavía no se ha alcanzado el intervalo de tiempo.

Parámetros de medida	
Modo de medida de temperatura	Selección del tipo de medida de la temperatura. Temperatura de la solución de medida, que se introduce manualmente o se mide mediante un sensor de temperatura de forma continua. ▪ **Automático**: si se conecta un sensor de temperatura, la temperatura se mide de forma continua. En caso contrario, en **Temperatura** se utilizará la temperatura introducida manualmente. ▪ **Manual**: el valor de temperatura introducido manualmente se utiliza como temperatura de calibración. ▪ **Continuo**: tiene que haber un sensor de temperatura conectado. Se mide la temperatura continuamente.
Temperatura	El campo **Temperatura** para la entrada de la temperatura de medida solo aparece con el ajuste **Automático** o **Manual**. Este valor de temperatura se almacena en el listado de puntos de medida y en las variables de instrucción '**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*', si la temperatura no se ha medido con un sensor de temperatura.

Diagrama – Eje X	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje x en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** (valor por defecto) ▪ **Conductancia G** ▪ **Deriva** (diferencial de conductancia / diferencial de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y	
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el eje y en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Conductancia G** (valor por defecto) ▪ **Deriva** (diferencial de conductancia / diferencial de tiempo) ▪ **Temperatura**

Diagrama – Eje Y2	
Mostrar eje Y2	Visualización de un segundo eje y para mostrar otra magnitud en forma de curva.
Cantidad	Selección de la magnitud predeterminada que se desea visualizar en el segundo eje 'y' en la representación de curvas: ▪ **Tiempo** ▪ **Conductancia G** ▪ **Deriva** (diferencial de conductancia / diferencial de tiempo) (valor por defecto) ▪ **Temperatura**

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción del tipo **CAL COND**, esta debe asignarse a una unidad funcional de tipo **Measuring Module Conductivity** o **Measuring Interface Conductivity** a la que esté conectado un sensor de tipo **Célula de medida de la conductividad**.

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerá también el siguiente parámetro:

Nombre del sensor	Selección del sensor que se utiliza en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.

véase también

CAL CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.33, página 737)

CAL COND – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.34.1, página 749)

CAL WRITE – Grabación de datos de calibración (capítulo 5.11.8.35, página 751)

CAL pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.32, página 729)

COND CHECK – Parámetros (capítulo 5.11.8.15, página 653)

Crear una Tabla de conductividad (capítulo 5.12.10, página 1123)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

MEAS COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.25, página 691)

5.11.8.34.1 CAL COND – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **CAL COND** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**CellConstant**.*Nombre de la instrucción*' Constante de celda tras la ejecución de la instrucción. Unidad: cm^{-1}

'**Driftvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Deriva para el último punto de medida del listado de puntos de medida.

Unidad: (mS/cm)/min

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración total de la ejecución de la instrucción.

Unidad: s

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**Measvalue.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Valor medido final tras la ejecución de la instrucción.

Unidad: mS/cm

'**Temperature.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Temperatura final tras ejecutar la instrucción.

Unidad: °C

'**Time.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Marca de tiempo asociada al último punto de medida del listado de puntos de medida.

Unidad: s

'**Unit.Measvalue**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad de los valores medidos.

Unidad: mS/cm

Variables de equipamiento

'**Name.CurrentSensor**.*Nombre de la instrucción*'

Nombre del sensor utilizado para medir la magnitud requerida.

véase también

CAL COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.34, página 746)

5.11.8.35 CAL WRITE – Grabación de datos de calibración

La instrucción **CAL WRITE** sirve para almacenar los datos de calibración determinados en una calibración en el sensor correspondiente. Con esta instrucción, los datos de calibración de varias calibraciones de sensores pueden escribirse en el sensor respectivo dentro de un procedimiento operativo. La instrucción compara el número de patrones de calibración o tampones de calibración medidos por sensor utilizado con la cantidad de patrones de calibración o tampones de calibración definidos en la instrucción de calibración correspondiente.

- En el caso **de los sensores digitales**, los datos de calibración se registran en el chip de memoria del sensor a calibrar. Esto hace que los datos de calibración estén disponibles en todos los sistemas en los que se utiliza este sensor.
- En el caso de los **sensores analógicos**, los datos de calibración del sensor a calibrar se guardan en la base de datos local. Esto significa que los datos de calibración solo están disponibles para el sistema con el que se efectuó la calibración. Al utilizar el sensor en sistemas diferentes, los datos de calibración deben transmitirse manualmente o debe realizarse una nueva calibración de este sensor.

Durante la ejecución de una instrucción **CAL WRITE**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra parada se puede reanudar o detener a través de la indicación de estado.

Las siguientes condiciones también pueden cumplirse en la secuencia para asegurar que los datos de calibración se escriban correctamente:

- En el método se debe ejecutar al menos una instrucción de calibración (**CAL pH**, **CAL CONC** o **CAL COND**) antes de la instrucción **CAL WRITE**.
- Si se debe crear un informe en el método, se debe ejecutar primero la instrucción **CAL WRITE** **antes** de la instrucción **REPORT**. De lo contrario, los datos no se incluirán en el informe.

véase también

CAL CONC – Propiedades (capítulo 5.11.8.33, página 737)

CAL COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.34, página 746)

CAL pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.32, página 729)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.36 ADD – Propiedades

La instrucción **ADD** sirve para dosificar una solución con una unidad funcional. Durante la ejecución de una instrucción **ADD**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar la instrucción **ADD** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **ADD**:

Parámetros

Volumen de dosificación	Volumen que se debe añadir a la solución.
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se dosifican los incrementos de volumen. Si la velocidad de dosificación introducida aquí es superior a la **Máxima velocidad de dosificación** definida en **Equipamiento** ▶ **Aparatos** ▶ **Datos específicos** ▶ **Puerto de dosificación** ▶ para la unidad funcional utilizada, se utilizará esta última. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la velocidad máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, se reducirá la velocidad de la unidad funcional. Con **Máxima**, se llena a la velocidad de dosificación máxima definida en **Equipamiento** ▶ **Aparatos** ▶ **Datos específicos** ▶ **Puerto de dosificación** ▶ **Máxima velocidad de dosificación** para la unidad funcional utilizada.

Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llenará el cilindro. Si la velocidad de llenado introducida aquí es superior a la **Velocidad de llenado máxima** definida en **Equipamiento** ▶ **Aparatos** ▶ **Datos específicos** ▶ **Puerto de llenado** ▶ para la unidad funcional utilizada, se utilizará esta última. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la velocidad máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, se reducirá la velocidad de la unidad funcional. Con **Máxima**, se llena a la velocidad de llenado máxima definida en **Equipamiento** ▶ **Aparatos** ▶ **Datos específicos** ▶ **Puerto de llenado** ▶ **Velocidad de llenado máxima** para la unidad funcional utilizada.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **ADD**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada
- **805 Dosimat** con **806 Exchange Unit** conectada
- **Internal Dosing Drive** con **806 Exchange Unit** conectada

La solución deseada debe estar conectada a estas unidades.

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Dosing Drive**:	
Puerto de dosificación	Puerto que se debe usar para dosificar el volumen. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1 (valor por defecto). ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2.

véase también

ADD – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.36.1, página 754)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

FILL – Propiedades (capítulo 5.11.8.40, página 774)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

PISTON END – Propiedades (capítulo 5.11.8.41, página 780)

PISTON POS – Propiedades (capítulo 5.11.8.42, página 784)

5.11.8.36.1 ADD – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **ADD** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**EndPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*' Posición del pistón de dosificación en la unidad de cilindro en la que se terminó la dosificación. La longitud del cilindro de 50 mm está estandarizada en una gama de valores de **0** a **1**: ▪ **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo. ▪ **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía. El cilindro debe rellenarse para una dosificación posterior. Unidad: ninguna (normalizada a la longitud total del pistón de dosificación)
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

Variables de mando

'**StartPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Posición del pistón de dosificación en la unidad de cilindro en la que se inició la dosificación. La longitud del cilindro de 50 mm está estandarizada en una gama de valores de **0** a **1**:

- **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo.
- **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía. El cilindro debe rellenarse para una dosificación posterior.

Unidad: ninguna (normalizada a la longitud total del pistón de dosificación)

'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen dosificado en total al final de la instrucción.

Unidad: mL

Variables de equipamiento

'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Concentración de la solución utilizada que se añade con la unidad de dosificación o la bureta (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución utilizada).

Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen del cilindro de la unidad de cilindro.

Unidad: mL

'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro.

Unidad: mm

Variables de equipamiento
'**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en la conexión de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que puede llenarse el puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min

Variables de equipamiento
'**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se ha añadido con la unidad de dosificación.
'**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie de la unidad de cilindro.
'**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie del cilindro.
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada al Liquid Adapter que se añade con la unidad de dosificación. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración deseada de una solución patrón. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se añade con la unidad de dosificación (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada al Liquid Adapter que se añade con la unidad de dosificación.

véase también

ADD – Propiedades (capítulo 5.11.8.36, página 752)

5.11.8.37 ASPIRATE – Propiedades

La instrucción **ASPIRATE** sirve para aspirar un volumen definido. Durante la ejecución de una instrucción **ASPIRATE**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

En la instrucción **ASPIRATE** no se compensa automáticamente el juego mecánico del pistón de dosificación. Si se ha movido anteriormente el pistón de dosificación en la dirección contraria (por ejemplo, mediante una instrucción **ADD** o una instrucción **DOSE**), se debería ejecutar una instrucción **COMPENSATE** en el método para compensar. Así se puede garantizar una alta precisión en el pipeteado y la dosificación de líquidos.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **ASPIRATE**:

Parámetros

Volumen de aspiración	Volumen que se debe aspirar. Si el cilindro ya se ha llenado parcialmente, el volumen definido no puede exceder el volumen del cilindro restante, a menos que se active la casilla de verificación **Permitir expulsar**.
Velocidad de aspiración	Velocidad a la que se debe aspirar el volumen definido. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto seleccionado una **Velocidad de llenado máxima** que es menor que la **Velocidad de aspiración**, se utiliza la velocidad de llenado máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se aspiran soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de bureta.
Permitir expulsar	Si esta casilla de verificación está activada, se puede aspirar más volumen del que está disponible en el cilindro. Para ello, se realizan varios pasos de aspiración, entre los cuales el líquido es expulsado automáticamente del cilindro por el puerto seleccionado. Tras la activación, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Velocidad de expulsión**

Velocidad de expulsión	La velocidad a la que el líquido se debe expulsar. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto seleccionado una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de expulsión**, se utiliza la velocidad de llenado máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se aspiran soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de bureta.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **ASPIRATE**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción en **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Propiedades** ▶ **Ejecución con**:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción en **Propiedades** ▶ **Ejecución con**, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

En **Dosing Drive**:	
Puerto de aspiración	Puerto a través del cual se debe aspirar el líquido. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.

Puerto de expulsión	Puerto por el que el líquido se debe expulsar. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.

En **800 Dosino**:	
Puerto de aspiración	Puerto a través del cual se debe aspirar el líquido. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.

véase también

ASPIRATE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.37.1, página 761)

COMPENSATE – Propiedades / Ejecutar con (capítulo 5.11.8.38, página 764)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

DOSE – Propiedades (capítulo 5.11.8.39, página 768)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

5.11.8.37.1 ASPIRATE – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por la instrucción **ASPIRATE** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula como '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s
'**EndPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*' Posición del pistón de dosificación en el cilindro al final de la dosificación. La carrera del pistón de dosificación está estandarizada en una gama de valores de **0** a **1**: ▪ **0** significa que el cilindro está completamente lleno. Para llevar a cabo otra aspiración se debe vaciar primero el cilindro. ▪ **1** significa que el cilindro está vacío. Unidad: ninguna (estandarizada a la carrera del pistón de dosificación)
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**StartPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*' Posición del pistón de dosificación en el cilindro al principio de la dosificación. La carrera del pistón de dosificación está estandarizada en una gama de valores de **0** a **1**: ▪ **0** significa que el cilindro está completamente lleno. Para llevar a cabo otra aspiración se debe vaciar primero el cilindro. ▪ **1** significa que el cilindro está vacío. Unidad: ninguna (estandarizada a la carrera del pistón de dosificación)

Variables de mando

'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen aspirado en total al final de la instrucción.

Unidad: mL

Variables de equipamiento

'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Concentración de la solución (por ejemplo, solución auxiliar) conectada a la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**. Para las soluciones de tipo **Solution Single-Use** y **Solution Multi-Use**, la concentración de la solución es igual a la concentración de su componente 1.

Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen del cilindro.

Unidad: mL

'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de aspiración conectado a la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**.

Unidad: mm

Variables de equipamiento
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración conectado a la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**. Unidad: cm
'**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**. Unidad: cm
'**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**. Unidad: cm
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro o de **807 Dosing Unit**. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro o de **807 Dosing Unit**. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que puede llenarse el puerto de llenado de la unidad de cilindro o de **807 Dosing Unit**. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto especial de la unidad de cilindro o de **807 Dosing Unit**. Unidad: mL/min

Variables de equipamiento
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución (por ejemplo, solución auxiliar) conectada a la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**.
'**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie de la unidad de cilindro o de la unidad de dosificación.
'**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie del cilindro.
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada a la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración nominal de una solución patrón. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución conectada a la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**. La define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del título de la solución conectada a la unidad de cilindro o a **807 Dosing Unit**.

véase también

ASPIRATE – Propiedades (capítulo 5.11.8.37, página 757)

5.11.8.38 COMPENSATE – Propiedades / Ejecutar con

La instrucción **COMPENSATE** sirve para eliminar el juego mecánico del pistón de dosificación que puede aparecer en caso de una modificación del sentido de movimiento. Para ello se realiza primero un movimiento del pistón en el mismo sentido que el movimiento precedente, seguido de un movimiento del pistón en sentido contrario.

Metrohm recomienda ejecutar una instrucción **COMPENSATE** en el método si se ha modificado el sentido de movimiento del pistón de dosificación (por ejemplo, mediante una instrucción **ADD** o una instrucción **DOSE**). Así se puede garantizar una alta precisión en el pipeteado y la dosificación de líquidos.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En la subsección **Ejecución con** se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción **COMPENSATE** para que se pueda ejecutar la instrucción:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

Puerto de compensación	puerto mediante el cual se debe compensar el juego mecánico del pistón de dosificación. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se ha seleccionado **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccione la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la abertura de la válvula en la unidad funcional.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

ASPIRATE – Propiedades (capítulo 5.11.8.37, página 757)

COMPENSATE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.38.1, página 765)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

DOSE – Propiedades (capítulo 5.11.8.39, página 768)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.38.1 COMPENSATE – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por la instrucción **COMPENSATE** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula como '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración total de la ejecución de la instrucción.

Unidad: s

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido** significa que la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0** significa que la instrucción todavía está en curso.
- **1** significa que la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2** significa que la instrucción no ha finalizado correctamente y que se ha producido un error o una advertencia.
- **3** significa que la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4** significa que la instrucción se ha parado por una intervención manual (por el usuario: parada o parada de emergencia), una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

Variables de equipamiento

'**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen del cilindro.

Unidad: mL

'**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad funcional.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad funcional.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad funcional.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad funcional.

Unidad: mm

Variables de equipamiento
'**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad funcional. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad funcional. Unidad: cm
'**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad funcional. Unidad: cm
'**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad funcional. Unidad: cm
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 1 de la unidad funcional. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 2 de la unidad funcional. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que puede llenarse el puerto de llenado de la unidad funcional. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto especial de la unidad funcional. Unidad: mL/min
'**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie de la unidad de cilindro o de la unidad de dosificación.
'**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie del cilindro.

véase también

COMPENSATE – Propiedades / Ejecutar con (capítulo 5.11.8.38, página 764)

5.11.8.39 DOSE – Propiedades

La instrucción **DOSE** sirve para dosificar un volumen definido. Durante la ejecución de una instrucción **DOSE**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

En la instrucción **DOSE** no se compensa automáticamente el juego mecánico del pistón de dosificación. Si se se debe mover después el pistón de dosificación en la dirección contraria (por ejemplo, mediante una instrucción **ASPIRATE**), se debería ejecutar una instrucción **COMPENSATE** en el método para compensar.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **DOSE**:

Parámetros

Volumen de dosificación	Volumen que se debe dosificar. Si el volumen definido en este caso es mayor que el volumen del cilindro restante, tiene lugar automáticamente un nuevo llenado a través del puerto de llenado definido en la instrucción.
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se debe dosificar el volumen definido. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto seleccionado una **Velocidad de llenado máxima** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se aspiran soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de bureta.

Velocidad de llenado	Velocidad a la que se debe llenar el cilindro. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto seleccionado una **Velocidad de llenado máxima** menor, se utiliza esta. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se aspiran soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de bureta.

Ejecución con

Para que se pueda ejecutar una instrucción **DOSE** se debe asignar a la instrucción en **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Propiedades** ▶ **Ejecución con** la siguiente unidad funcional:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerán adicionalmente los siguientes parámetros:

Puerto de dosificación	Puerto que se debe utilizar para dosificar un volumen definido. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la abertura de la válvula en la unidad funcional.

Puerto de llenado	Puerto que se debe utilizar para llenar el cilindro. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccione la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la abertura de la válvula en la unidad funcional.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

COMPENSATE – Propiedades / Ejecutar con (capítulo 5.11.8.38, página 764)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

DOSE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.39.1, página 770)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.39.1 DOSE – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por la instrucción **DOSE** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula como '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**Duration**.*Nombre de la instrucción*' Duración total de la ejecución de la instrucción. Unidad: s

Variables de mando

'**EndPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Posición del pistón de dosificación en el cilindro al final de la dosificación. La carrera del pistón de dosificación está estandarizada en una gama de valores de **0** a **1**:

- **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía.
- **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo. Para llevar a cabo otra aspiración se debe vaciar primero el cilindro.

Unidad: ninguna (estandarizada a la carrera del pistón de dosificación)

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido** significa que la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0** significa que la instrucción todavía está en curso.
- **1** significa que la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2** significa que la instrucción no ha finalizado correctamente y que se ha producido un error o una advertencia.
- **3** significa que la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4** significa que la instrucción se ha parado por una intervención manual (por el usuario: parada o parada de emergencia), una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción de marcha en paralelo.

'**StartPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Posición del pistón de dosificación en el cilindro al principio de la dosificación. La carrera del pistón de dosificación está estandarizada en una gama de valores de **0** a **1**:

- **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo. Para llevar a cabo otra aspiración se debe vaciar primero el cilindro.
- **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía.

Unidad: ninguna (estandarizada a la carrera del pistón de dosificación)

'**Volume.Final**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen final tras ejecutar la instrucción, es decir, el volumen dosificado en total al final de la instrucción.

Unidad: mL

Variables de equipamiento
'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración de la solución (por ejemplo, solución auxiliar) que está conectada a la unidad de dosificación (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución). Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'
'**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Volumen del cilindro. Unidad: mL
'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de aspiración que está conectado a la unidad funcional. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad funcional. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad funcional. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad funcional. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad funcional. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado a la unidad funcional. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad funcional. Unidad: cm

Variables de equipamiento
'**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad funcional. Unidad: cm
'**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad funcional. Unidad: cm
'**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad funcional. Unidad: cm
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 1 de la unidad funcional. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 2 de la unidad funcional. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que puede llenarse el puerto de llenado de la unidad funcional. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto especial de la unidad funcional. Unidad: mL/min
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución (por ejemplo, solución auxiliar) que está conectada al dosificador.
'**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie de la unidad de cilindro o de la unidad de dosificación.
'**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie del cilindro.

Variables de equipamiento
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución que está conectada a la unidad funcional. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración deseada de una solución patrón. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que está conectada al dosificador (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad del título de la solución que está conectada al dosificador.

véase también

DOSE – Propiedades (capítulo 5.11.8.39, página 768)

5.11.8.40 FILL – Propiedades

La instrucción **FILL** sirve para el llenado del cilindro con la solución conectada a la unidad funcional. Durante la ejecución de una instrucción **FILL**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **FILL**:

Parámetros

Nivel	Volumen con el que se llena el cilindro. Si el cilindro ya está parcialmente lleno, solo se rellena el volumen que falta. Si se conecta un **dosificador MSB**, la entrada se ignora y se llena automáticamente hasta **Máxima**. Con **Máxima** se llena hasta la altura de llenado máxima posible con la unidad de cilindro utilizada.

Velocidad de llenado

Velocidad a la que se llena.

Si la velocidad de llenado introducida aquí es superior a la **Velocidad de llenado máxima** definida en **Equipamiento** ▶ **Aparatos** ▶ **Datos específicos** ▶ **Puerto de llenado** ▶ para la unidad funcional utilizada, se utilizará esta última.

Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la velocidad máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, se reducirá la velocidad de la unidad funcional.

Con **Máxima**, se llena a la velocidad de llenado máxima definida en **Equipamiento** ▶ **Aparatos** ▶ **Datos específicos** ▶ **Puerto de llenado** ▶ **Velocidad de llenado máxima** para la unidad funcional utilizada.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **FILL**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada
- **805 Dosimat** con **806 Exchange Unit** conectada
- **Internal Dosing Drive** con **806 Exchange Unit** conectada

La solución deseada debe estar conectada a estas unidades.

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerá adicionalmente el siguiente parámetro:

Puerto	puerto a través del cual se debe llenar el cilindro. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Puerto actual**: puerto que está activo en el momento de ejecución de la instrucción. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**

véase también

805 Dosimat – Propiedades (capítulo 5.12.3.6, página 970)

ADD – Propiedades (capítulo 5.11.8.36, página 752)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Dosificador (MSB) – Propiedades (capítulo 5.12.3.7, página 972)

FILL – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.40.1, página 776)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

PISTON END – Propiedades (capítulo 5.11.8.41, página 780)

PISTON POS – Propiedades (capítulo 5.11.8.42, página 784)

Unidad de dosificación (OMNIS) – Propiedades (capítulo 5.12.3.8, página 977)

5.11.8.40.1 FILL – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por la instrucción **FILL** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando

'**EndPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Posición del pistón de dosificación en la unidad de cilindro en la que se terminó el proceso de llenado. La longitud del cilindro de 50 mm está estandarizada en una gama de valores de **0** a **1**:

- **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo.
- **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía. El cilindro debe rellenarse para una dosificación posterior.

Unidad: ninguna (normalizada a la longitud total del pistón de dosificación)

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**StartPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Posición del pistón de dosificación en la unidad de cilindro en la que se inició el proceso de llenado. La longitud del cilindro de 50 mm está estandarizada en una gama de valores de **0** a **1**:

- **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo.
- **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía. El cilindro debe rellenarse para una dosificación posterior.

Unidad: ninguna (normalizada a la longitud total del pistón de dosificación)

Variables de equipamiento

'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad de concentración de la solución utilizada que se llena con el cilindro (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución).

Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen del cilindro de la unidad de cilindro.

Unidad: mL

'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter.

Unidad: mm

Variables de equipamiento
'**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: cm

Variables de equipamiento
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en la conexión de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que puede llenarse el puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con la unidad de dosificación.
'**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie de la unidad de cilindro.
'**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie del cilindro.
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada al Liquid Adapter que se llena con el cilindro. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración deseada de una solución patrón. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se llena con el cilindro (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada al Liquid Adapter con la que se llena el cilindro.

véase también

FILL – Propiedades (capítulo 5.11.8.40, página 774)

5.11.8.41 PISTON END – Propiedades

La instrucción **PISTON END** sirve para vaciar completamente el cilindro. Con ella, el pistón del cilindro se mueve hasta el tope. Durante la ejecución de una instrucción **PISTON END**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o cancelar a través del menú de estado.

La instrucción **PISTON END** para vaciar por completo el cilindro solo se debe utilizar para las operaciones de enjuague y limpieza.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **PISTON END**:

Parámetros

Flujo	Introducir la velocidad a la que se expulsa el líquido de la unidad de cilindro. Excepto en la posición 1, la expulsión se realiza con el flujo especificado y, a continuación, hasta el tope con un flujo reducido. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, el flujo deberá reducirse en consecuencia.

En esta instrucción no se tienen en cuenta las velocidades máximas de dosificación y llenado definidas en el equipo.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **PISTON END**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada

Después de que se haya seleccionado una unidad funcional para la instrucción, aparecerá adicionalmente el siguiente parámetro:

Puerto	puerto que se debe utilizar para vaciar el cilindro. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Puerto actual**: puerto en el que está posicionada la apertura del disco de la válvula en el momento de la ejecución de la instrucción. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**

véase también

ADD – Propiedades (capítulo 5.11.8.36, página 752)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

FILL – Propiedades (capítulo 5.11.8.40, página 774)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

PISTON END – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.41.1, página 781)

PISTON POS – Propiedades (capítulo 5.11.8.42, página 784)

5.11.8.41.1 PISTON END – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **PISTON END** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**EndPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*' Posición del pistón de dosificación en la unidad de cilindro en la que se detuvo la instrucción. La longitud del cilindro de 50 mm está estandarizada en una gama de valores de **0**...**1**: ▪ **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo. ▪ **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía. El cilindro debe rellenarse para una dosificación posterior. Unidad: ninguna (normalizada a la longitud total del pistón de dosificación)

Variables de mando

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**StartPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Posición del pistón de dosificación en la unidad de cilindro en la que se inició la instrucción. La longitud del cilindro de 50 mm está estandarizada en una gama de valores de **0**...**1**:

- **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo.
- **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía. El cilindro debe rellenarse para una dosificación posterior.

Unidad: ninguna (normalizada a la longitud total del pistón de dosificación)

Variables de equipamiento

'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Concentración de la solución conectada al Liquid Adapter que se añade con la unidad de dosificación (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución).

Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Volumen del cilindro de la unidad de cilindro.

Unidad: mL

'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro.

Unidad: mm

'**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*'

Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro.

Unidad: mm

Variables de equipamiento
'**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min

Variables de equipamiento
'**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que puede llenarse el puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con la unidad de dosificación.
'**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie de la unidad de cilindro.
'**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie del cilindro.
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada al Liquid Adapter que se añade con la unidad de dosificación. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración deseada de una solución patrón. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se añade con la unidad de dosificación (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada al Liquid Adapter que se añade con la unidad de dosificación.

véase también

PISTON END – Propiedades (capítulo 5.11.8.41, página 780)

5.11.8.42 PISTON POS – Propiedades

La instrucción **PISTON POS** se utiliza para mover el pistón a una posición específica en el cilindro independientemente de la posición actual del pistón. Durante la ejecución de una instrucción **PISTON POS**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o cancelar a través de la indicación de estado.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **PISTON POS**:

Parámetros

Posición final	Introducir la posición a la que se desplaza el pistón. Las posiciones dependen de la unidad funcional. Unidad funcional del tipo **Dosing Drive**: ▪ Posición **1,00000**: El pistón se encuentra en el extremo superior del área de trabajo del cilindro. ▪ Posición **0,00000**: El pistón se encuentra en el extremo inferior del área de trabajo del cilindro. Unidad funcional del tipo **800 Dosino**: ▪ Posición **0,00000**: El pistón se encuentra en el extremo superior del área de trabajo del cilindro. ▪ Posición **1,00000**: El pistón se encuentra en el extremo inferior del área de trabajo del cilindro.
Flujo	Introducir la velocidad a la que el pistón se desplaza a la posición final. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, el flujo deberá reducirse en consecuencia.

En esta instrucción no se tienen en cuenta las velocidades máximas de dosificación y llenado definidas en el equipo.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **PISTON POS**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada

véase también

ADD – Propiedades (capítulo 5.11.8.36, página 752)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

FILL – Propiedades (capítulo 5.11.8.40, página 774)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

PISTON END – Propiedades (capítulo 5.11.8.41, página 780)

PISTON POS – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.42.1, página 786)

5.11.8.42.1 PISTON POS – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **PISTON POS** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en las categorías de variables **Variables de mando** y **Variables de equipamiento**.

Variables de mando
'**EndPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*' Posición del pistón de dosificación en la unidad de cilindro en la que se detuvo la dosificación. La longitud del cilindro de 50 mm está estandarizada en una gama de valores de **0**...**1**: ▪ **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo. ▪ **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía. El cilindro debe rellenarse para una dosificación posterior. Unidad: ninguna (normalizada a la longitud total del pistón de dosificación)
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**StartPistonPosition.Result**.*Nombre de la instrucción*' Posición del pistón de dosificación en la unidad de cilindro en la que se inicia la dosificación. La longitud del cilindro de 50 mm está estandarizada en una gama de valores de **0**...**1**: ▪ **0** significa que el pistón de dosificación está en la parte inferior. A continuación, el cilindro se llena por completo. ▪ **1** significa que el pistón de dosificación está en la parte superior. A continuación, el cilindro se vacía. El cilindro debe rellenarse para una dosificación posterior. Unidad: ninguna (normalizada a la longitud total del pistón de dosificación)

Variables de equipamiento
'**Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Concentración de la solución conectada al Liquid Adapter que se añade con la unidad de dosificación (corresponde a la concentración del componente 1 en la solución). Unidad: definida en la variable 'Unit.Concentration.CurrentSolution'
'**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Volumen del cilindro de la unidad de cilindro. Unidad: mL
'**Diameter.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Diámetro del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: mm
'**Length.AspirationTube.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de aspiración que está conectado al Liquid Adapter. Unidad: cm
'**Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: cm

Variables de equipamiento
'**Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Longitud del tubo de conexión que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: cm
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que puede llenarse el puerto de llenado de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Flujo máximo admisible al que se permite la dosificación en el puerto especial de la unidad de cilindro. Unidad: mL/min
'**Name.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Nombre de la solución que se utiliza con la unidad de dosificación.
'**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie de la unidad de cilindro.
'**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**.*Nombre de la instrucción*' Número de serie del cilindro.

Variables de equipamiento
'**Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Título de la solución conectada al Liquid Adapter que se añade con la unidad de dosificación. El título es el factor que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración deseada de una solución patrón. Unidad: definida en la variable '**Unit.Titer.CurrentSolution**'
'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de concentración de la solución que se añade con la unidad de dosificación (corresponde a la unidad de concentración del componente 1 en la solución). La define el usuario en las propiedades de la solución.
'**Unit.Titer.CurrentSolution**.*Nombre de la instrucción*' Unidad de título de la solución conectada al Liquid Adapter que se añade con la unidad de dosificación.

véase también

PISTON POS – Propiedades (capítulo 5.11.8.42, página 784)

5.11.8.43 SOLVENT HANDLING – Propiedades

La instrucción **SOLVENT HANDLING** sirve para transportar líquido mediante el módulo OMNIS Solvent Module.

Si mientras se procesa la instrucción **SOLVENT HANDLING**, se pulsa una tecla en el OMNIS Solvent Module, la instrucción y, por lo tanto, el transporte, finalizan.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **SOLVENT HANDLING**:

Parámetros

Función	▪ **Adicionar**: El líquido se transporta desde la botella (por ejemplo, de una botella de reserva a una célula de titulación). ▪ **Aspirar**: El líquido se aspira en la botella (por ejemplo, de una célula de titulación a una botella de residuos).
Duración del transporte	Duración del transporte del líquido.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **SOLVENT HANDLING** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **OMNIS Solvent Module**.

véase también

ADD – Propiedades (capítulo 5.11.8.36, página 752)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

FILL – Propiedades (capítulo 5.11.8.40, página 774)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.44 VALVE POS – Propiedades

La instrucción **VALVE POS** sirve para conmutar el puerto en la unidad de dosificación. Durante la ejecución de una instrucción **VALVE POS**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. La instrucción **VALVE POS** se ejecuta hasta el final y la determinación de la submuestra se detiene. Una submuestra en pausa se puede reanudar o cancelar a través del menú de estado.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **VALVE POS**:

Parámetros

Posición final	Seleccionar el puerto al que se desplaza la abertura de la válvula en la unidad de dosificación: ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccione la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se desplaza la abertura de la válvula en la unidad funcional.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **VALVE POS**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

PISTON END – Propiedades (capítulo 5.11.8.41, página 780)

PISTON POS – Propiedades (capítulo 5.11.8.42, página 784)

5.11.8.45 OPEN GRIPPER – Propiedades

La instrucción **OPEN GRIPPER** se utiliza para abrir los dedos de pinza del brazo de agarre del robot de muestras. En cuanto la pinza se coloca sobre el recipiente de muestras que debe moverse, se deben leer las medidas del recipiente. En los vasos de muestra, el radio de apertura de los dedos de pinza se determina automáticamente por el diámetro del vaso de muestra que se va a mover. En el caso de los viales, el radio de apertura viene determinado automáticamente por el diámetro del cierre del vial.

Tras seleccionar la instrucción **OPEN GRIPPER** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la sub-

sección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En la subsección **Ejecución con**, se debe asignar a la instrucción **OPEN GRIPPER** una unidad funcional del tipo **Main Module Pick&Place** o **OMNIS Main Module** para que se pueda ejecutar la instrucción.

véase también

CLOSE GRIPPER – Propiedades (capítulo 5.11.8.46, página 792)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

MOVE TO RACK – Propiedades (capítulo 5.11.8.50, página 799)

5.11.8.46 CLOSE GRIPPER – Propiedades

La instrucción **CLOSE GRIPPER** sirve para cerrar los dedos de pinza del brazo de agarre del robot de muestras, de forma que el recipiente de muestras se pueda desplazar bien sujeto.

Tras seleccionar la instrucción **CLOSE GRIPPER** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En la subsección **Ejecución con**, se debe asignar a la instrucción **CLOSE GRIPPER** una unidad funcional del tipo **Main Module Pick&Place** o **OMNIS Main Module** para que se pueda ejecutar la instrucción.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

OPEN GRIPPER – Propiedades (capítulo 5.11.8.45, página 791)

5.11.8.47 INIT MAIN MODULE – Propiedades / Ejecutar con

La instrucción **INIT MAIN MODULE** se utiliza para inicializar la gradilla de muestras colocada en el plato giratorio del **cambiador de muestras**. La gradilla y el elevador se reajustan, se lee el nombre de gradilla y se transfieren los datos de gradilla correspondientes al cambiador de muestras.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En la subsección **Ejecución con**, se debe asignar a la instrucción **INIT MAIN MODULE** una unidad funcional del tipo **Tower** para que se pueda ejecutar la instrucción.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.48 LIFT – Propiedades

La instrucción **LIFT** se utiliza para mover los elevadores de robots de muestras o cambiadores de muestras a una altura del elevador definida.

Tras seleccionar la instrucción **LIFT** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con** están disponibles las siguientes funciones e informaciones en función de la unidad funcional asignada para la instrucción **LIFT**.

Parámetros

Altura objetivo

Seleccionar la altura definida a la que se desplaza el elevador. Dependiendo de la unidad funcional utilizada, se muestran los siguientes parámetros:

Main Module Pick&Place y OMNIS Main Module

- **Introducir la altura**: entrada de la altura absoluta a la que se desplaza el elevador. Si se selecciona **Introducir la altura**, se visualiza el siguiente parámetro específico:
  - **Altura del elevador**

AVISO: Además se muestran los valores de sustitución **Altura de trabajo**, **Altura de lavado**, **Altura de intercambio** y **Altura especial** en el listado de selección. Sin embargo, no son usados por las unidades funcionales **Main Module Pick&Place** y **OMNIS Main Module**.

Oven Module

- **Altura de trabajo**: altura del elevador a la que debe realizarse la tarea principal en la posición del plato giratorio correspondiente: en la posición de entrega, la entrega del vial; en la posición de análisis, el inicio del análisis; y en la posición de acondicionamiento, el acondicionamiento del sistema. La altura de trabajo para cada posición del plato giratorio puede definirse en los datos específicos.
- **Altura de intercambio**: Altura del elevador, que permite el transporte sin colisiones entre la posición de entrega y la posición de análisis. Si no hay ningún vial en el soporte de viales, en esta altura debe ser posible efectuar sin colisiones la aproximación y la salida del tubo de acondicionamiento. La altura de intercambio para cada posición del plato giratorio puede definirse en los datos específicos.
- **Altura especial**: altura del elevador en la posición de análisis del plato giratorio a la que se puede transferir el vial desde el punto de recepción del vial al soporte de viales o viceversa. Esta altura especial puede definirse en los datos específicos. Se define a través de la altura de trabajo de la posición de entrega.
- **Introducir la altura**: entrada de una altura absoluta a la que se debe desplazar el elevador. Si se selecciona **Introducir la altura**, se visualiza el siguiente parámetro específico:
  - **Altura del elevador**

Tower

- **Altura de trabajo**: altura que se define como la altura de trabajo para las posiciones de la gradilla en las propiedades de la gradilla de muestras y para las posiciones externas en las propiedades del **786 Swing Head**. Se puede definir una altura de trabajo independiente para cada posición especial y cada posición externa.
- **Altura de lavado**: altura que se define como la altura de lavado de las posiciones en la gradilla de muestras en las propiedades de la gradilla de muestras y para las posiciones externas en las propiedades del **786 Swing Head**.
- **Altura de intercambio**: altura que se define como altura de intercambio para las posiciones de la gradilla en las propiedades de la gradilla de muestras.
- **Altura especial**: altura que se define como altura especial para las posiciones de la gradilla en las propiedades de la gradilla de muestras.
- **Introducir la altura**: entrada de la altura absoluta a la que se desplaza el elevador. Si se selecciona **Introducir la altura**, se visualiza el siguiente parámetro específico:
  - **Altura del elevador**

Nota: Los valores de sustitución **Altura de trabajo**, **Altura de lavado**, **Altura de intercambio** y **Altura especial** solo se pueden utilizar con aparatos del tipo **814 USB Sample Proces-**

Altura del elevador	Introducir la altura (en mm) a la que debe desplazarse el elevador. Una altura del elevador de **0 mm** corresponde a la posición de reposo, en la que el elevador está totalmente desplazado hacia arriba. **AVISO**: Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada una **Altura del elevador máxima** que es menor que la **Altura del elevador** definida aquí, se muestra un mensaje de error. Además, cuando se utiliza el aparato, se verifica que esta altura no exceda la altura máxima permitida para la unidad funcional utilizada.
Velocidad del elevador	Introducir la velocidad (en mm/s) a la que se debe desplazar el elevador. El valor por defecto **Máxima** corresponde a la velocidad máxima permitida por la unidad funcional usada. **AVISO**: Cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no supere la velocidad máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si el valor aquí definido supera la velocidad máxima permitida del elevador, se mostrará un mensaje de error.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Dependiendo del aparato utilizado o la unidad funcional utilizada, los siguientes parámetros tienen diferentes gamas de entrada:

- **Altura del elevador**
  - **Main Module Pick&Place**:
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 202,0 mm
  - **OMNIS Main Module**:
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 202,0 mm
  - **Oven Module**:
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 193,0 mm
  - **Pick&Place Module**:
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 130,0 mm
  - **Tower** (**814 USB Sample Processor**):
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 235,0 mm
  - **Tower** (**815 Robotic USB Sample Processor XL**):
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 235,0 mm
  - **Tower** (**855 Robotic Titrosampler**):
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 235,0 mm
  - **Tower** (**874 Oven Sample Processor**):
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 155,0 mm
- **Velocidad del elevador**
  - **Main Module Pick&Place** o **OMNIS Main Module** y **Pick&Place Module**:
    Valor mínimo: 1 mm/s
    Valor máximo: 75 mm/s
  - **Oven Module**:
    Valor mínimo: 10 mm/s
    Valor máximo: 100 mm/s
  - **Tower** (todos los cambiadores de muestras):
    Valor mínimo: 5 mm/s
    Valor máximo: 25 mm/s

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **LIFT**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **Main Module Pick&Place**
- **OMNIS Main Module**
- **Oven Module**
- **Pick&Place Module**
- **Tower**

Si se asigna a la instrucción la unidad funcional **Tower** de una versión de 2 torres de un cambiador de muestras, aparece también el siguiente parámetro:

Torre	Selección de la torre en la que se ejecuta la instrucción.

véase también

Asignar altura del elevador (capítulo 5.12.3.18.2, página 1018)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Definir la altura del elevador (capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

LIFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.48.1, página 797)

5.11.8.48.1 LIFT – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **LIFT** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**LiftPosition.Final**.*Nombre de la instrucción*' Posición del elevador al final de la instrucción. Unidad: mm

véase también

LIFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.48, página 793)

5.11.8.49 MOVE TO EXT – Propiedades

La instrucción **MOVE TO EXT** se utiliza para desplazarse a una posición externa.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MOVE TO EXT**:

Parámetros

Posición final	Seleccionar la posición en la que gira el brazo oscilante: ▪ **Posición externa** (valor por defecto): posición externa que se define en las propiedades del 786 Swing Head.
Índice	Introducir el índice de la posición en la que gira el brazo oscilante.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **MOVE TO EXT** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Tower**.

Si se asigna a la instrucción la unidad funcional **Tower** de una versión de 2 torres de un cambiador de muestras, aparece también el siguiente parámetro:

Torre	Selección de la torre en la que se ejecuta la instrucción.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

786 Swing Head – Propiedades (capítulo 5.12.3.30.2, página 1043)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Directorio (capítulo 5.11.8.87, página 869)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

MOVE TO EXT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.49.1, página 799)

5.11.8.49.1 MOVE TO EXT – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MOVE TO EXT** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**PositionType.Final**.*Nombre de la instrucción*' Tipo de posición en la que se encuentra el brazo oscilante tras la ejecución de la instrucción (por ejemplo, **posición externa**). Unidad: ninguna
'**PositionIndex.Final**.*Nombre de la instrucción*' Índice de la posición en la que se encuentra el brazo oscilante tras la ejecución de la instrucción. Unidad: ninguna

véase también

MOVE TO EXT – Propiedades (capítulo 5.11.8.49, página 798)

5.11.8.50 MOVE TO RACK – Propiedades

La instrucción **MOVE TO RACK** sirve para desplazarse en una gradilla de muestras determinada a una posición determinada o a la posición de reposo.

Tras seleccionar la instrucción **MOVE TO RACK** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **MOVE TO RACK**:

Parámetros

Gradilla/posición de reposo	Seleccionar la gradilla de muestras en la que se encuentra la posición hacia la que se efectuará el desplazamiento: ▪ **Gradilla** (valor por defecto): este valor de sustitución se puede definir en **Procesos** ► **Procedimiento operativo** ► **Propiedades** ► **Parámetros** en los datos de submuestra como un campo de entrada de los tipos **Texto** o **Listado de selección** con uso **Gradilla** *(véase "Editar datos de la submuestra", capítulo 5.11.1.10.1, página 437)*. Cuando se ejecuta la instrucción, el valor de este campo de entrada se adopta automáticamente como el nombre de gradilla (independientemente del nombre de este campo de entrada). ▪ **Fórmula**: definir la fórmula que calcula la posición de gradilla. ▪ **Introducir valor**: dependiendo del aparato utilizado, hay otras opciones de entrada disponibles. Aparato del tipo **OMNIS Sample Robot**, **OMNIS Sample Robot NIR** y **OMNIS Sample Robot Oven**: – **'Nombre de gradilla'**: nombre de la gradilla de muestras – **PARK**: posición de reposo – **RP1…RP7**: posición de gradilla absoluta **AVISO**: Para los aparatos del tipo **OMNIS Sample Robot NIR** están a disposición **RP1**, **RP4** y **RP5** como posición de gradilla. **AVISO**: Para los aparatos del tipo **OMNIS Sample Robot Oven** están a disposición **RP1** y **RP2** como posición de gradilla. Aparatos del tipo **USB Sample Processor**: – Metrohm recomienda introducir el número de artículo para la identificación unívoca de la gradilla utilizada. – **PARK**: posición de reposo

Posición en la gradilla	Seleccionar la posición de muestra en la gradilla de muestras: ▪ **Posición de muestra** (valor por defecto): este valor de sustitución se puede definir en **Procesos** ▶ **Procedimiento operativo** ▶ **Propiedades** ▶ **Parámetros** en los datos de la submuestra como un campo de entrada del tipo **Número** con uso **Posición de muestra** *(véase "Editar datos de la submuestra", capítulo 5.11.1.10.1, página 437)*. Cuando se ejecuta la instrucción, el valor de este campo de entrada se adopta automáticamente en la posición de muestra. ▪ **Posición especial**: posición que se define como posición especial en las propiedades de la gradilla de muestras. Si se selecciona **Posición especial**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Índice** ▪ **Introducir la posición**: entrada de una posición absoluta en la gradilla de muestras. Si se selecciona **Introducir la posición**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición final** **Nota**: El valor de sustitución **Posición especial** solo se puede utilizar con aparatos del tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**.
Índice	Introducir el número de la posición especial (**1 … 16**). Las posiciones especiales se pueden definir en **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras** ▶ **Propiedades** ▶ **Posiciones en la gradilla***(véase "Definir la posición especial", capítulo 5.12.3.30.4, página 1049)*.
Posición final	Introducir la posición de muestra en la gradilla de muestras seleccionada. Los números de posición están marcados en la gradilla de muestras. La cantidad de posiciones de muestras en la gradilla depende de cada gradilla de muestras.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **MOVE TO RACK**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **Main Module Pick&Place**
- **OMNIS Main Module**
- **Tower**

Si se asigna a la instrucción la unidad funcional **Tower** de una versión de 2 torres de un cambiador de muestras, aparece también el siguiente parámetro:

Torre	Selección de la torre en la que se ejecuta la instrucción.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Definir la posición especial (capítulo 5.12.3.30.4, página 1049)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

MOVE TO RACK – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.50.1, página 802)

5.11.8.50.1 MOVE TO RACK – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MOVE TO RACK** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Sampleposition.Final**.*Nombre de la instrucción*' ▪ **OMNIS Sample Robot** / **OMNIS Sample Robot NIR** / **OMNIS Sample Robot Oven**: posición a la que llega el brazo de agarre en la gradilla. ▪ **USB Sample Processor**: posición a la que llega el plato giratorio o el brazo oscilante en la gradilla.
'**Targetposition.Final**.*Nombre de la instrucción*' ▪ **OMNIS Sample Robot**: posición (**RP1…RP7**) o designación (**nombre de gradilla**) de la gradilla en la cual se encuentra la posición a la que llega el brazo de agarre o la posición de reposo (**PARK**). ▪ **OMNIS Sample Robot NIR**: posición (**RP1, RP4, RP5**) o designación (**nombre de gradilla**) de la gradilla en la cual se encuentra la posición a la que llega el brazo de agarre o la posición de reposo (**PARK**). ▪ **OMNIS Sample Robot Oven**: posición (**RP1…RP2**) o designación (**nombre de gradilla**) de la gradilla en la cual se encuentra la posición a la que llega el brazo de agarre o la posición de reposo (**PARK**). ▪ **USB Sample Processor**: designación de la gradilla (por ejemplo, **número de artículo**) en la que se encuentra la posición a la que se llega o la posición de reposo (**PARK**).

véase también

MOVE TO RACK – Propiedades (capítulo 5.11.8.50, página 799)

5.11.8.51 MOVE TO WORKSTATION – Propiedades

La instrucción **MOVE TO WORKSTATION** sirve para guiar el brazo de agarre hasta el puesto de trabajo deseado y para posicionar la pinza por encima de la posición final.

Tras seleccionar la instrucción **MOVE TO WORKSTATION** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **Ejecución con** se deben asignar a la instrucción **MOVE TO WORKSTATION** 2 unidades funcionales de tipos diferentes para que se pueda ejecutar la instrucción. Las siguientes combinaciones son posibles:

- Una unidad funcional del tipo **Main Module Pick&Place** y una unidad funcional del tipo **Pick&Place Module**.
- Una unidad funcional del tipo **OMNIS Main Module** y una unidad funcional del tipo **Oven Module** o del tipo **Pick&Place Module**, del tipo **Liquid Sample Presentation** o del tipo **Solid Sample Presentation**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

MOVE TO RACK – Propiedades (capítulo 5.11.8.50, página 799)

MOVE TO WORKSTATION – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.51.1, página 803)

5.11.8.51.1 MOVE TO WORKSTATION – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **MOVE TO WORKSTATION** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**Targetposition.Final**.*Nombre de la instrucción*' Puesto de trabajo hacia el que se hizo el desplazamiento con la instrucción. ▪ **OMNIS Sample Robot**: como contenido variable se emite **W2**, **W3**, **W5** o **W6** para el puesto de trabajo correspondiente. Los puestos de trabajo **W1** y **W4** se reservan para los módulos de bombeo y, por lo tanto, no se pueden utilizar para procesar muestras. ▪ **OMNIS Sample Robot NIR**: como contenido variable se emite **W1** o **W2** para el puesto de trabajo correspondiente. Al puesto de trabajo para muestras líquidas siempre se le da la designación **W1** y al puesto de trabajo para muestras sólidas la designación **W2**. ▪ **OMNIS Sample Robot Oven**: como contenido variable se emite **W1** o **W2** para el puesto de trabajo correspondiente.

véase también

MOVE TO WORKSTATION – Propiedades (capítulo 5.11.8.51, página 803)

5.11.8.52 PUMP – Propiedades

La instrucción **PUMP** se utiliza para controlar una bomba de membrana o una bomba peristáltica.

Durante la ejecución de una instrucción **PUMP** con una duración del transporte ajustada, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**.

La duración del transporte preajustada se interrumpe al detener manualmente una instrucción **PUMP** controlada por tiempo. La bomba sigue funcionando durante la interrupción del período de transporte. Después de reanudar la instrucción **PUMP**, continúa la duración del transporte.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nom-

bre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **PUMP**:

Parámetros

Control de la bomba	La bomba se puede utilizar tanto en funcionamiento continuo como con control de tiempo: ▪ **Activada**: la bomba permanece activada hasta que se apaga con otra instrucción **PUMP** o **Función de parada de emergencia**. Cuando se detiene la determinación, la bomba solo se apaga si la instrucción **PUMP** de apagar la bomba está programada según corresponda en la secuencia opcional **Execute on stop**. ▪ **Off**: la bomba se apaga. ▪ **Bombeo controlado por tiempo**: la bomba se apaga automáticamente al concluir la **Duración del transporte** definida. Si se detiene la determinación, se apaga la bomba. Si se selecciona **Bombeo controlado por tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Duración del transporte**
Duración del transporte	Indicar (en segundos) la duración de transporte prevista.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **PUMP**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **External Pump Socket**
- **Membrane Pump (Rinse)**
- **Membrane Pump (Aspirate)**
- Bomba peristáltica del **Pump Module**

véase también

ADD – Propiedades (capítulo 5.11.8.36, página 752)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

5.11.8.53 ROTATE – Propiedades

La instrucción **ROTATE** sirve para hacer girar el plato giratorio del módulo de horno a una posición determinada.

Tras seleccionar la instrucción **ROTATE** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **ROTATE**:

Parámetros

Posición final	Seleccionar posición hacia la que se gira el plato giratorio. ▪ **Posición de entrega**: el punto de recepción del vial se encuentra debajo del soporte de viales. ▪ **Posición de análisis**: la entalladura en el plato giratorio se encuentra debajo del soporte de viales. ▪ **Posición de acondicionamiento**: el tubo de acondicionamiento se encuentra debajo del soporte de viales. Esta posición solo puede seleccionarse si el soporte de viales no contiene ningún vial.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para poder ejecutar una instrucción **ROTATE** debe asignarse a la instrucción una unidad funcional del tipo **Oven Module**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Instrucción – Directorio (capítulo 5.11.8.87, página 869)

ROTATE ANGLE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.54.1, página 808)

5.11.8.53.1 ROTATE – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **ROTATE** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**TurntablePosition.Final**.*Nombre de la instrucción*' Posición en la que se encuentra el plato giratorio del módulo de horno tras la ejecución de la instrucción.

véase también

ROTATE – Propiedades (capítulo 5.11.8.53, página 806)

5.11.8.54 ROTATE ANGLE – Propiedades

La instrucción **ROTATE ANGLE** sirve para girar la gradilla de muestras en un ángulo relativo.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **ROTATE ANGLE**:

Parámetros

Ángulo relativo	Introducir el ángulo relativo (en °) al que se gira la gradilla de muestras partiendo de la posición actual.
Velocidad de rotación	Introducir la velocidad (en °/s) a la que se gira la gradilla de muestras.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **ROTATE ANGLE** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Tower**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Instrucción – Directorio (capítulo 5.11.8.87, página 869)

ROTATE ANGLE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.54.1, página 808)

5.11.8.54.1 ROTATE ANGLE – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **ROTATE ANGLE** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**AbsoluteAngle.Final**.*Nombre de la instrucción*' Ángulo absoluto de la posición en la que se encuentra la gradilla de muestras tras la ejecución de la instrucción. Unidad: °
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

véase también

ROTATE ANGLE – Propiedades (capítulo 5.11.8.54, página 807)

5.11.8.55 SLIDE – Propiedades

La instrucción **SLIDE** sirve para desplazar el patín del módulo Pick&Place a la posición de intercambio (delante) o a la posición de trabajo (detrás).

Esta instrucción solo se puede ejecutar si el elevador del módulo Pick&Place está en la posición superior (0 mm), de lo contrario aparece un mensaje de error.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capí-*

tulo 5.11.8.1, página 467). En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **SLIDE**:

Parámetros

Posición del patín	Posición final del patín: ▪ **Adelante**: Si el patín está en la parte delantera, se puede insertar o retirar un vaso de muestra en la posición de muestra delantera. En la posición de muestra posterior, debajo del cabezal de titulación, se encuentra el vaso de almacenamiento. ▪ **Atrás**: Si el patín está en la parte posterior, el vaso de muestra se encuentra debajo del cabezal de titulación.
Velocidad	Velocidad a la que se desplaza el patín.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **SLIDE** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Pick&Place Module**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

LIFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.48, página 793)

5.11.8.56 STIR – Propiedades

La instrucción **STIR** sirve para agitar con un agitador magnético o un agitador de varilla.

Durante la ejecución de una instrucción **STIR**, la determinación puede pararse manualmente con un tiempo de agitación ajustado. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **STIR**:

Parámetros

Control de agitador	El agitador se puede utilizar tanto en funcionamiento continuo como con control de tiempo: ▪ **On**: el agitador permanece activado hasta que se da una instrucción **STIR**-para desactivarlo. Cuando se detiene la determinación, el agitador solo se apaga si la instrucción **STIR** de apagar el agitador está programada en la secuencia opcional **Execute on stop**. ▪ **Off**: desactivar el agitador. ▪ **Agitación controlada por tiempo**: el agitador se apaga automáticamente al concluir el tiempo de agitación definido. Si se selecciona **Agitación controlada por tiempo**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Tiempo de agitación**
Tiempo de agitación	Introducir la duración de agitación prevista.
Velocidad de agitación	Introducir la etapa de agitación y la dirección de rotación del agitador. Se pueden introducir los siguientes valores: ▪ De **+1** a **+15**: etapas de agitación con una dirección de rotación del agitador en sentido contrario a las agujas del reloj. ▪ **–1** a **–15**: etapas de agitación con una dirección de rotación del agitador en el sentido de las agujas del reloj. ▪ **0**: desactivar el agitador. ***Nota:*** Metrohm recomienda activar la selección **Off** en el parámetro de **Control del agitador** para desconectar la unidad funcional.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **STIR**, se debe asignar una de las siguientes unidades funcionales a la instrucción:

- **Magnetic Stirrer**
- **OMNIS Rod Stirrer**
- **Tower Stirrer Socket**
- **801 Stirrer**
- **803 Ti Stand**
- **804 Ti Stand**

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

5.11.8.57 SWING ANGLE – Propiedades

La instrucción **SWING ANGLE** se utiliza para girar el brazo oscilante alrededor de un ángulo relativo o hacia un ángulo absoluto.

En **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **SWING ANGLE**:

Parámetros

Modo de giro	Seleccionar el modo en el que gira el brazo oscilante: ▪ **Ángulo relativo**: ángulo relativo alrededor del cual el brazo oscilante gira a partir de la posición actual. ▪ **Ángulo absoluto**: ángulo absoluto hacia el que gira el brazo oscilante.
Ángulo	Dependiendo de la selección, introducir el ángulo relativo alrededor del cual gira el brazo oscilante a partir de la posición actual o el ángulo absoluto hacia el que gira el brazo oscilante.
Velocidad de giro	Introducir la velocidad (en °/s) con la que se gira el brazo oscilante.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **SWING ANGLE** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Tower**.

Si se asigna a la instrucción la unidad funcional **Tower** de una versión de 2 torres de un cambiador de muestras, aparece también el siguiente parámetro:

Torre	Selección de la torre en la que se ejecuta la instrucción.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Directorio (capítulo 5.11.8.87, página 869)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

SWING ANGLE – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.57.1, página 812)

5.11.8.57.1 SWING ANGLE – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **SWING ANGLE** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**AbsoluteAngle.Final**.*Nombre de la instrucción*' Ángulo absoluto de la posición en la que se encuentra el brazo oscilante tras la ejecución de la instrucción. Unidad: °
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

véase también

SWING ANGLE – Propiedades (capítulo 5.11.8.57, página 811)

5.11.8.58 PARK LID – Propiedades

La instrucción **PARK LID** sirve para colocar la tapa de vaso de muestra de un vaso de muestra en el soporte para tapas. Esta tapa del vaso de muestra se utiliza de nuevo con la instrucción **RETRIEVE LID** para volver a cerrar el vaso de muestra.

Para que pueda ejecutarse una instrucción **PARK LID**, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- El **robot de muestras** debe estar configurado para la utilización del soporte para tapas.
- El **soporte para tapas** debe estar montado y las posiciones de reposo deben estar definidas.
- El **brazo de agarre** del robot de muestras debe estar posicionado en un módulo Pick&Place activo.
- Los **dedos de pinza** deben tener una tapa de vaso de muestra.

Tras seleccionar la instrucción **PARK LID** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En la subsección **Ejecución con**, se debe asignar a la instrucción **PARK LID** una unidad funcional del tipo **Main Module Pick&Place** o **OMNIS Main Module** para que se pueda ejecutar la instrucción.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.59 RETRIEVE LID – Propiedades

La instrucción **RETRIEVE LID** se utiliza para retirar una tapa del soporte para tapas y cerrar con ella un vaso de muestra.

Para que pueda ejecutarse una instrucción **RETRIEVE LID**, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- El **robot de muestras** debe estar configurado para la utilización del soporte para tapas.
- El **soporte para tapas** debe estar montado y las posiciones de reposo deben estar definidas.

Tras seleccionar la instrucción **RETRIEVE LID** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **RETRIEVE LID**:

Parámetros

Altura del elevador	Altura del elevador a la cual se sujeta el vaso de muestra en el módulo Pick&Place. Este parámetro sirve para que la tapa extraída del soporte para tapas esté correctamente colocada en el vaso de muestra del módulo Pick&Place.

Debe introducirse la altura del elevador del vaso de muestra. El OMNIS Software tiene en cuenta la altura de la tapa automáticamente.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se pueda ejecutar una instrucción **RETRIEVE LID**, se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Main Module Pick&Place** o **OMNIS Main Module** y una unidad funcional del tipo **Pick&Place Module**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.60 FLOW – Propiedades

La instrucción **FLOW** sirve para ajustar el flujo del gas portador de la unidad de flujo de gas.

Tras seleccionar la instrucción **FLOW** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **FLOW**:

Parámetros

Flujo del gas portador	Poner en marcha o apagar el flujo del gas portador. Si se selecciona **On**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Flujo** ▪ **Entrada de gas portador** ▪ **Gas portador** Si se selecciona **Off**, no se visualizan más parámetros.
Flujo	Velocidad (en mL/min) a la que se transporta el gas portador.
Entrada de gas portador	Selección de la entrada de gas portador: ▪ **Bomba** (valor por defecto) Se utiliza aire ambiente como gas portador. ▪ **Válvula** El gas a presión del cilindro de gas se utiliza como gas portador.
Gas portador	Selección del gas portador utilizado: ▪ **Aire** (valor por defecto) ▪ **Nitrógeno**

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **FLOW** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Gas Flow Unit**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Gas Flow Unit – Control manual (capítulo 5.12.3.19.2, página 1021)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

TEMP – Propiedades (capítulo 5.11.8.61, página 815)

5.11.8.61 TEMP – Propiedades

La instrucción **TEMP** sirve para ajustar la temperatura de la unidad de horno.

La instrucción **TEMP** sustituye a la instrucción **HEAT**. A partir de las notas de publicación 2.12.0, ya no está disponible en la librería. Los métodos existentes que contienen esta instrucción se pueden seguir ejecutando y se enumeran en un mensaje después de iniciar OMNIS Software para un ajuste.

Tras seleccionar la instrucción **TEMP** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **TEMP**:

Parámetros

Regulación de temperatura	Poner en marcha o apagar la regulación de temperatura. Si se selecciona **On**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Modo de regulación de temperatura** ▪ **Temperatura objetivo**
Modo de regulación de temperatura	Selección del tipo de regulación de temperatura: ▪ **Temperatura objetivo fija** La temperatura objetivo se alcanza lo más rápido posible. ▪ **Gradiente** La temperatura objetivo se alcanza con el gradiente establecido. Si se selecciona **Gradiente**, se muestra el siguiente parámetro específico: ▪ **Gradiente de temperatura**

Temperatura objetivo	Temperatura a la que debe controlarse el horno. En función de la temperatura actual y de la temperatura objetivo, el horno se calienta o se enfría.
Gradiente de temperatura	A partir de la temperatura actual del horno, debe alcanzarse la temperatura objetivo con el gradiente de temperatura definido.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **TEMP** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Oven Unit**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

FLOW – Propiedades (capítulo 5.11.8.60, página 814)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

KFC – Propiedades (capítulo 5.11.8.11, página 631)

Oven Unit – Control manual (capítulo 5.12.3.19.1, página 1020)

5.11.8.62 TRANSPORT OVEN VIAL - Propiedades

La instrucción **TRANSPORT OVEN VIAL** se utiliza para transportar el vial desde el punto de recepción del vial en el horno para análisis o, después del análisis, desde el horno de regreso al punto de recepción del vial.

Tras seleccionar la instrucción **TRANSPORT OVEN VIAL** se abre con un doble clic en la instrucción o con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **TRANSPORT OVEN VIAL**:

Parámetros

Posición final del vial	Seleccionar la posición final del vial: ▪ **Análisis**: el vial se encuentra en el horno después de que la secuencia de instrucciones haya terminado. El análisis puede empezar. ▪ **Entrega**: el vial se encuentra en el punto de recepción del vial después de que la secuencia de instrucciones haya terminado. Desde aquí, el vial se transfiere al brazo robotizado del módulo principal.
Velocidad del elevador	Velocidad a la que se debe desplazar el elevador. Se selecciona el valor por defecto **Máxima**.

Ejecución con

Para poder ejecutar una instrucción **TRANSPORT OVEN VIAL** debe asignarse a la instrucción una unidad funcional del tipo **Oven Module**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

5.11.8.63 ADD TO SAMPLE LIST – Propiedades

Información sobre la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST** en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

La instrucción **ADD TO SAMPLE LIST** se utiliza para añadir automáticamente muestras y submuestras al listado de muestras durante la determinación.

Tras seleccionar la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En la subsección **Parámetros** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**:

Definición de muestra/submuestra

Añadir al listado de muestras	Seleccione si desea añadir una muestra con submuestras asociadas o solo submuestras. ▪ **Muestra**: Se puede definir una nueva muestra con submuestras y añadirse al listado de muestras. Si se selecciona **Muestra**, se muestra el siguiente botón: – **Definir muestra y submuestras** ▪ **Submuestras**: Se pueden definir una o varias submuestras y añadirlas al listado de muestras dentro de la muestra actual. Si se selecciona **Submuestras**, se muestra el siguiente botón: – **Definir submuestras**
Definir muestra y submuestras	Abrir la ventana para definir una muestra y sus submuestras que se añaden al listado de muestras: *Más información*
Definir submuestras	Abrir la ventana para definir las submuestras que se añadirán al listado de muestras dentro de la muestra actual: *Más información*

Posición de inserción	
Posición en el listado de muestras	Seleccione la posición en la que la muestra o submuestras deben añadirse en el listado de muestras. ▪ **Al final de la muestra actual**: Si se añade una nueva muestra, esta se inserta directamente después de la muestra para la que se ejecuta esta instrucción. Si se añaden submuestras a la muestra actual, estas se insertan al final de la misma. ▪ **Después de la submuestra actual**: La muestra o submuestras se insertan directamente después de la submuestra para la que se ejecuta esta instrucción. ▪ **Al final del listado de muestras**: La muestra o las submuestras se añaden al final del listado de muestras. Información adicional sobre el comportamiento de inserción de la muestra o submuestras: *(véase "ADD TO SAMPLE LIST – Principio", capítulo 5.11.8.63.1, página 822)*

Estado de submuestra

Selección de estado	Seleccione el estado que tienen las submuestras añadidas. ▪ **Esperando la ejecución**: Las submuestras tienen el estado **Esperando la ejecución** y se añaden a la determinación en serie o en paralelo en curso. Si la submuestra para la que se ejecuta esta instrucción se analiza como una determinación individual, las nuevas submuestras se añaden en el estado **Listo**. ▪ **Listo**: Las submuestras añadidas tienen el estado **Listo**. ▪ **Listo con la determinación planificada**: Las submuestras añadidas tienen el estado **Listo con la determinación planificada** y su determinación se inicia tras el retardo establecido. Si se selecciona **Listo con la determinación planificada**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Retardo del inicio de la determinación** – **Clase de determinación**
Retardo del inicio de la determinación	El inicio de la determinación de las submuestras se retrasa el tiempo definido desde el momento en que se añade al listado de muestras.
Clase de determinación	Seleccionar la clase de determinación de las submuestras. Esta clase de determinación se usa, si no hay ninguna determinación en curso en el momento en que se inicia la determinación de las submuestras añadidas. ▪ **Determinación en serie**: Las submuestras añadidas se analizan de forma sucesiva. ▪ **Determinación en paralelo**: Las submuestras añadidas se analizan en paralelo. **Aviso:** Si en el momento en que se inicia la determinación, ya se está ejecutando una serie de determinaciones, las submuestras se añaden a la serie de determinación actual y se adopta la clase de determinación existente. Si en el momento de iniciar la determinación se está ejecutando una determinación individual, las submuestras no se ejecutan y reciben el estado **Listo**.

Definir muestra y submuestras

En la ventana **Definir muestra y submuestras** y **Definir submuestras** están disponibles, en función de la selección en el parámetro **Añadir al listado de muestras** las siguientes funciones e informaciones. Información adicional sobre los iconos: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

Muestra

Perfil de muestra

Si se van a usar datos de muestra para la muestra añadida, se puede seleccionar un perfil de muestra del listado de selección. Los datos de muestra se transfieren desde el perfil de muestra seleccionado de acuerdo con las siguientes reglas y, a continuación, pueden editarse en los parámetros de instrucción:

- Los datos de muestra se transfieren con sus valores por defecto.
- A los campos de entrada se aplican las gamas de entrada y las propiedades definidas en el perfil de muestra.
- Si la casilla de verificación **Forzar la entrada** está activada en el perfil de muestra, el campo de entrada solo puede dejarse vacío, si las submuestras se añaden al listado de muestras en el estado **Listo**.
- Los campos de entrada no editables y los campos de entrada con el tipo de uso **Resultado** no se muestran.
- Los procedimientos operativos y el número de submuestras definidos en el perfil de muestra no se tienen en cuenta.

Si se seleccionan los datos de muestra **Valor por defecto** siempre se utiliza el valor por defecto definido en el perfil de muestra. Incluso si este se modifica después de haber parametrizado la instrucción.

Aviso: La función fórmula puede usarse para transferir los datos de muestra para la que se está ejecutando la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**. Por ejemplo, el nombre de la muestra como parte del nombre de la nueva muestra.

Aviso: Si se modifican los datos de muestra en el perfil de muestra referenciado después de que la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST** haya sido parametrizada, estos cambios también deben ser adoptados en la instrucción. De lo contrario, el procedimiento operativo que contiene la instrucción ya no podrá ejecutarse. Para aplicar los cambios, se debe abrir el procedimiento operativo o el método que contiene la instrucción y actualizar los parámetros en función del mensaje que aparezca. A continuación, deben comprobarse de nuevo los campos de entrada modificados y sus valores.

Tan pronto como se publique el procedimiento operativo o el método que contiene la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**, ya no se podrán modificar los datos de muestra. Los cambios en el perfil de muestra ya no afectan a la instrucción ni a su ejecutabilidad.

Nombre

Introduzca el nombre de la muestra. Si se usa un perfil de muestra, el nombre de la muestra se toma del valor por defecto del perfil de muestra y puede editarse a continuación.

Submuestra 1…25

Procedimiento operativo	Seleccione el procedimiento operativo deseado del listado de selección que se utiliza para la submuestra añadida. Los datos de submuestra se transfieren desde el procedimiento operativo seleccionado de acuerdo con las siguientes reglas y, a continuación, pueden editarse en los parámetros de instrucción: ▪ Los datos de submuestra se transfieren con sus valores por defecto. ▪ Para los campos de entrada se aplican las gamas de entrada y las propiedades definidas en el procedimiento operativo. ▪ Si en el procedimiento operativo la casilla de verificación **Forzar la entrada** está activada en el perfil de muestra, el campo de entrada solo puede dejarse vacío, si las submuestras se añaden al listado de muestras en el estado **Listo**. ▪ Los campos de entrada no editables y los campos de entrada con el tipo de uso **Resultado** no se muestran. Si se seleccionan los datos de submuestra **Valor por defecto**, siempre se utiliza el valor por defecto definido en el procedimiento operativo. Incluso si este se modifica después de haber parametrizado la instrucción. **Aviso:** La función fórmula puede usarse para transferir los datos de submuestra de la submuestra para la que se está ejecutando la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**. Por ejemplo, el nombre de la submuestra como parte del nombre de la nueva submuestra o la dilución de la submuestra para calcular la dilución de la nueva submuestra. **Aviso:** Si se modifican los datos de submuestra en el procedimiento operativo referenciado después de que la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST** haya sido parametrizada, estos cambios también deben ser adoptados en la instrucción. De lo contrario, el procedimiento operativo que contiene la instrucción ya no podrá ejecutarse. Para aplicar los cambios, se debe abrir el procedimiento operativo o el método que contiene la instrucción y actualizar los parámetros en función del mensaje que aparezca. A continuación, deben comprobarse de nuevo los campos de entrada modificados y sus valores.
Nombre	Introducir nombre de la submuestra. El nombre de la submuestra se toma del valor por defecto en el procedimiento operativo y puede editarse posteriormente.

Cuando se ejecuta esta instrucción, las submuestras son creadas e iniciadas automáticamente por el sistema. Esto se puede rastrear en el listado de muestras en la sección **Submuestra** ► **Curso** de la siguiente manera:

- Para los parámetros **Creado por**, **Guardado por** y **Iniciado por** se muestra el usuario **System**.
- Para los parámetros **Creación provocada por la submuestra** y **Inicio provocado por la submuestra** se muestra la identificación de objeto de la submuestra, para la que se ejecutó la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**.

Las submuestras definidas en la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST** se comprueban ya en cuanto a las condiciones para una ejecución correcta durante la prueba de ejecución manual y preliminar para la submuestra que contiene el procedimiento operativo con la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**. Información adicional sobre la prueba de ejecución: *(véase "Prueba de ejecución – Descripción breve", capítulo 5.10.8.1, página 320)*

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

véase también

ADD TO SAMPLE LIST – Principio (capítulo 5.11.8.63.1, página 822)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Introducir muestras (capítulo 5.10.4.1, página 273)

Introducir submuestras (capítulo 5.10.7.1, página 296)

5.11.8.63.1 ADD TO SAMPLE LIST – Principio

Comportamiento de inserción

La instrucción **ADD TO SAMPLE LIST** se usa para añadir automáticamente muestras y submuestras al listado de muestras durante la determinación. En función de la parametrización de la instrucción, la muestra o las submuestras se añaden al listado de muestras del siguiente modo:

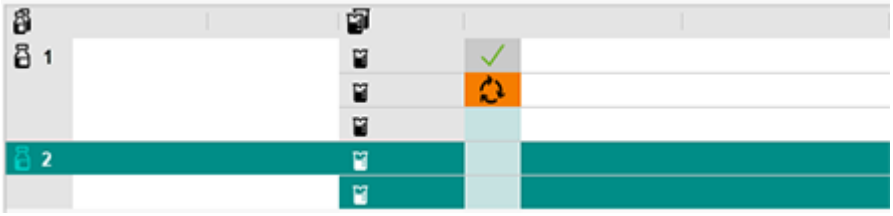
Nueva muestra

Parametrización:

- Añadir al listado de muestras: **Muestra**
- Posición en el listado de muestras:

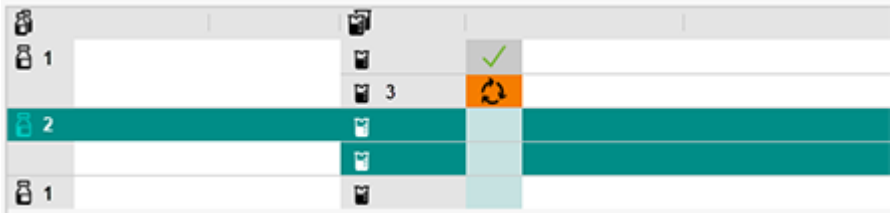
Al final de la muestra actual

La nueva muestra (2) se inserta directamente después de la muestra (1) que contiene la submuestra para la que se ejecuta la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**.



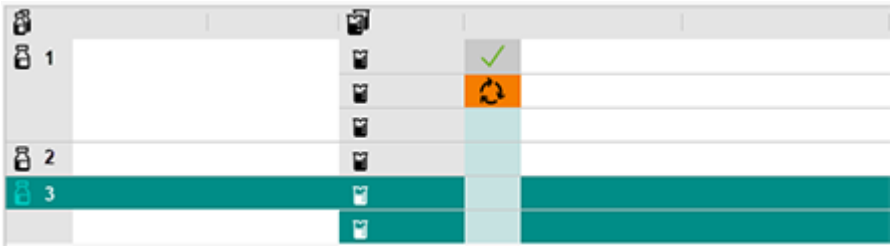
Después de la submuestra actual

La nueva muestra (2) se inserta directamente después de la submuestra (3) para la que se ejecuta la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**. La muestra (1) se divide en varias partes, si contiene más submuestras después de la submuestra actual.



Al final del listado de muestras

La nueva muestra (3) se inserta al final del listado de muestras, después de todas las demás muestras contenidas (1, 2).



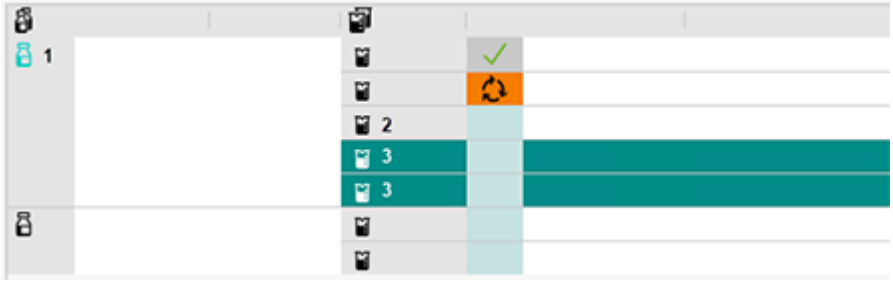
Nuevas submuestras en la muestra existente

Parametrización:

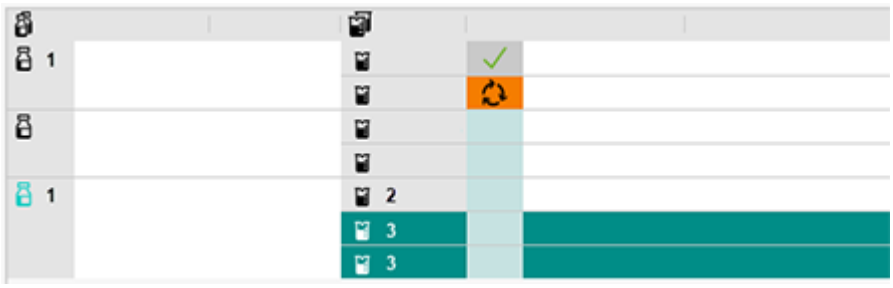
- Añadir al listado de muestras: **Submuestras**
- Posición en el listado de muestras:

Al final de la muestra actual

Las nuevas submuestras (3) se insertan después de la última submuestra (2) de la muestra (1). Las submuestras se insertan en la muestra para la que se ejecuta la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**.

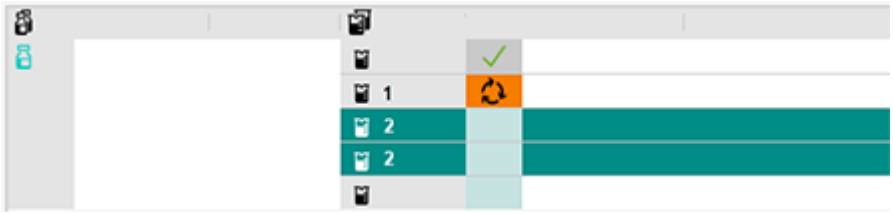


Si la muestra (1) está dividida en varias partes, las nuevas submuestras (3) se insertan después de la última submuestra (2) de la muestra presente en el listado de muestras.



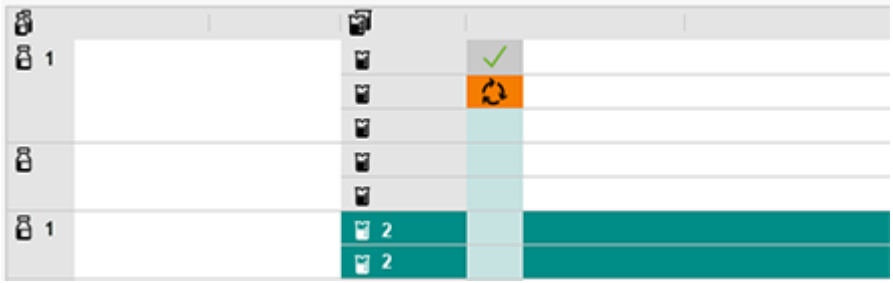
Después de la submuestra actual

Las nuevas submuestras (2) se insertan directamente después de la submuestra (1) para la que se ejecuta la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST**.



Al final del listado de muestras

Las nuevas submuestras (2) se añaden al final del listado de muestras. Si la muestra (1) para la que se ejecuta la instrucción **ADD TO SAMPLE LIST** no se encuentra al final del listado de muestras, esta se divide en varias partes.



véase también

ADD TO SAMPLE LIST – Propiedades (capítulo 5.11.8.63, página 817)

5.11.8.64 CALC – Parámetros

La instrucción **CALC** sirve para calcular los resultados. La fórmula necesaria para ello se puede crear utilizando el editor de fórmulas.

Solo puede calcularse un resultado por instrucción **CALC**. Si se deben calcular varios resultados, se deben insertar varias instrucciones.

Con la versión 2.11.0 del OMNIS Software, las instrucciones **CALC** solo pueden escribir en datos de muestras y en datos de submuestras que hayan sido definidos como **Resultado**. Los procedimientos operativos que contienen variables no válidas ya no pueden ejecutarse. Cuando se inicia un procedimiento operativo de este tipo, las instrucciones **CALC** afectadas se enumeran en un mensaje de error. Para una determinación exitosa de la submuestra, las instrucciones **CALC** correspondientes se deben ajustar manualmente.

La instrucción **CALC** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Nombre del resultado	Nombre del resultado que se visualiza en **Resultados** ► **Cálculos** y en el informe.
Unidad de resultado	Unidad que se muestra con el resultado. La unidad seleccionada no tiene ninguna influencia en el cálculo y se utiliza exclusivamente para visualizar el resultado en el campo de resultados del editor de fórmulas, en informes y en la monitorización del resultado.
Número de decimales	Número de decimales a los que se redondea el resultado. El número de decimales introducido solo se aplica a la visualización del resultado. El resultado se almacena de forma independiente con la máxima precisión y se utiliza para otros cálculos.
Fórmula	Fórmula que se utiliza para calcular el resultado. Haciendo clic en f_x se abre el editor de fórmulas con el que se puede definir o editar la fórmula de cálculo.
Almacenar el resultado en la variable	Variables en las que se puede guardar el resultado. Haciendo clic en (x) se abre una ventana de diálogo en la que se puede seleccionar la variable deseada de entre las variables existentes de las siguientes categorías de variable: ▪ **Datos de muestra**: Selección de los datos de muestra definidos como resultado en el perfil de la muestra. ▪ **Datos de la submuestra**: Selección de los datos de submuestra que se definieron como resultado en el procedimiento operativo. ▪ **Variables de método**: Selección de variables de método definidas en el método. ▪ **Variables del sistema**: Selección de las variables de sistema definidas en la sección de muestras.
Calcular estadística	Si la casilla de verificación está activada, se calculan y visualizan los valores estadísticos del resultado.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

CALC – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.64.1, página 826)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Editar datos de la submuestra (capítulo 5.11.1.10.1, página 437)

Editor de fórmulas – Descripción breve (capítulo 5.11.9, página 885)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Monitorización del resultado – Definición (capítulo 5.11.1.11, página 441)

Monitorización – Definición (capítulo 5.10.13.4, página 384)

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

REQUEST – Parámetros (capítulo 5.11.8.77, página 853)

Reprocesar datos de la submuestra (capítulo 5.10.7.5, página 307)

5.11.8.64.1 CALC – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **CALC** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre del resultado**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'*Nombre del resultado*.*Nombre de la instrucción*'

Valor de resultado del cálculo. Aquí no se calculan más estadísticas.

Unidad: definida en el campo **Unidad de resultado**

'**MeanValue**.*Nombre del resultado*.*Nombre de la instrucción*'

Valor medio de todos los resultados que ya se han determinado con la misma versión del procedimiento operativo y con las mismas versiones de los métodos.

'**StandardDeviation**.*Nombre del resultado*.*Nombre de la instrucción*'

Desviación estándar absoluta del resultado. Para el cálculo se utilizan los valores de las submuestras actuales y todas las submuestras que ya se han determinado utilizando la misma versión del procedimiento operativo y las mismas versiones de los métodos.

véase también

CALC – Parámetros (capítulo 5.11.8.64, página 824)

Editor de fórmulas – Descripción breve (capítulo 5.11.9, página 885)

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

5.11.8.65 CALL WEB API - Parámetro

La instrucción **CALL WEB API** sirve para enviar datos a una API web para poder seguir utilizándolos en un software de terceros.

La instrucción **CALL WEB API** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

URL de punto final de la API	URL (dirección web) que lleva al punto final de la API web. El punto final se relaciona con el nombre del host de la API web. Ejemplo de una URL de punto final de la API: https://api.beispiel-server.com/measurementdata
[Editar Request Body]	Se abre la ventana para definir el Request Body. El Request Body se envía a través del método HTTP **POST** a la API web. La entrada puede contener fórmulas y debe corresponder a un formato JSON (las siglas de JavaScript Object Notation). Haciendo clic en f_x se abre el editor de fórmulas con el que se pueden insertar variables y fórmulas para el Request Body. **Nota**: Al utilizar variables, debe observarse el uso correcto de los paréntesis al principio y al final de cada variable. Un triple clic en una variable insertada marca toda la variable, incluidos sus paréntesis.

Tipo de autenticación	Seleccionar el tipo de autenticación para el acceso a la API web: ▪ **Ninguna** ▪ **Basic** ▪ **OAuth2** Si se selecciona **Basic**, aparecen los siguientes parámetros específicos: ▪ **Nombre de usuario** ▪ **Contraseña** Si se selecciona **OAuth2**, aparecen los siguientes parámetros específicos: ▪ **Nombre de usuario** ▪ **Contraseña** ▪ **URL token** ▪ **ID de cliente** ▪ **Client Secret** ▪ **Scope**
Nombre de usuario	Introduzca el nombre de usuario para el acceso a la API web.
Contraseña	Introduzca la contraseña que autoriza al usuario a acceder a la API web.
URL token	Introduzca la dirección web que se utiliza para solicitar el token de acceso para la autentificación en la API web.
ID de cliente	Introduzca el ID de cliente que fue asignado por el servidor de autorización. El ID de cliente es una cadena de caracteres accesible para el público y se emplea para identificar la aplicación.
Client Secret	Introduzca la clave secreta del cliente que fue asignada por el servidor de autorización. Se utiliza la clave secreta del cliente para autentificar la identidad de la aplicación ante la API web.
Scope	Introduzca el área de acceso concedida por el token de acceso para la API web.
Cancelar tras error	Si esta casilla de verificación está marcada, la determinación se cancela tras un error y a la submuestra se le asigna el estado **Cancelado tras error**. Si esta casilla de verificación está desmarcada, en caso de error a la submuestra se le asigna el estado **Finalizado** y la determinación continúa.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

5.11.8.66 CONSUME SUBSAMPLE – Consumir submuestra

Con la instrucción **CONSUME SUBSAMPLE** el usuario puede determinar en qué punto de la secuencia debe considerarse consumida una submuestra.

Si la secuencia se detiene (parada, parada de emergencia o cancelación por error) antes de que se haya ejecutado la instrucción **CONSUME SUBSAMPLE**, la submuestra se considera no procesada, es decir, se puede reiniciar sin más demora. Se descartan todos los resultados y listados de puntos de medida creados, mientras que se conservan los datos de muestra y los datos de la submuestra.

Si la secuencia se detiene después de ejecutar la instrucción **CONSUME SUBSAMPLE**, se considera que la submuestra se ha procesado, es decir, debe registrarse de nuevo para un nuevo análisis. Si la secuencia se detiene después de ejecutar la instrucción **CONSUME SUBSAMPLE**, se considera que la submuestra se ha procesado y se marca como no terminado (por ejemplo, como **Cancelado tras parada** o **Cancelado tras error**). La submuestra debe restablecerse al estado **Listo** o debe registrarse una nueva submuestra para un nuevo análisis.

Sin la presencia de la instrucción en la secuencia, **CONSUME SUBSAMPLE** la submuestra se considera consumida desde el principio.

Consejo

Recomendamos utilizar la instrucción **CONSUME SUBSAMPLE** si se van a usar submuestras más adelante en el desarrollo de la determinación, por ejemplo, para análisis con un robot de muestras o para la titulación Karl Fischer con acondicionamiento.

véase también

Acondicionamiento – Principio (capítulo 5.11.8.10, página 611)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

KFT – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.10.3, página 627)

Titulación Karl Fischer – Principio (capítulo 5.11.8.9, página 605)

5.11.8.67 EVAL BASE STATISTICS – Parámetros

La instrucción **EVAL BASE STATISTICS** se usa para evaluar estadísticamente la magnitud seleccionada de un listado de puntos de medida. Se generan los resultados **primer valor**, **valor integral** (solo **MEAS SPEC**), **valor final**, **valor máximo**, **valor mínimo**, **valor medio** y **desviación estándar**. Dependiendo de la instrucción referenciada, se pueden definir pretratamientos.

En el método, la instrucción referenciada se debe ejecutar **antes** de la instrucción **EVAL BASE STATISTICS**.
Actualmente, la instrucción **EVAL BASE STATISTICS** puede referenciar las siguientes instrucciones: **MEAS SPEC**, **COLLECT**.

La instrucción **EVAL BASE STATISTICS** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Nombre de la instrucción	Selección de la instrucción a partir de cuyo listado de puntos de medida se va a realizar una evaluación estadística de la magnitud seleccionada. En caso de que se seleccione la instrucción **MEAS SPEC**, aparecen los siguientes botones específicos: ▪ **[Definir el pretratamiento de datos]** ▪ **[Definición de las gamas de longitudes de onda]**. En caso de que se seleccione la instrucción **COLLECT**, aparece el siguiente parámetro específico: ▪ **Cantidad**
[Definir el pretratamiento de datos]	Se abre la subsección para definir el pretratamiento de datos. Más información sobre los pretratamientos de datos y los parámetros asociados: *(véase "Pretratamiento de datos – Sección", capítulo 5.13.1.17, página 1180)*
[Definición de las gamas de longitudes de onda]	Se abre la subsección para definir las gamas de longitudes de onda. Información adicional sobre las gamas de longitudes de onda y los parámetros asociados: *(véase "Gama de longitudes de onda – Sección", capítulo 5.13.1.18, página 1183)*
Cantidad	Selección de una magnitud de la instrucción **COLLECT** sobre la que se va a realizar una evaluación estadística.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

véase también

COLLECT – Parámetros (capítulo 5.11.8.12.1, página 649)

Instrucción – Directorio (capítulo 5.11.8.87, página 869)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

5.11.8.67.1 EVAL BASE STATISTICS – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **EVAL BASE STATISTICS** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**First.Result**.*Nombre de la instrucción*' **MEAS SPEC**: Primer valor de absorbencia en las gamas de longitudes de onda definidas. **COLLECT**: Primer valor de la magnitud definida del listado de puntos de medida.
'**Integral.Result**.*Nombre de la instrucción*' **MEAS SPEC**: Valor integral de los valores de absorbencia en las gamas de longitud de onda definidas. **COLLECT**: El valor medido es siempre inválido.
'**Last.Result**.*Nombre de la instrucción*' **MEAS SPEC**: Último valor de absorbencia en las gamas de longitudes de onda definidas. **COLLECT**: Último valor de la magnitud definida del listado de puntos de medida.
'**Maximum.Result**.*Nombre de la instrucción*' **MEAS SPEC**: Valor de absorbencia máximo en las gamas de longitudes de onda definidas. **COLLECT**: Valor máximo de la magnitud definida del listado de puntos de medida.
'**Mean.Result**.*Nombre de la instrucción*' **MEAS SPEC**: Valor medio de los valores de absorbencia en las gamas de longitud de onda definidas. **COLLECT**: Valor medio de la magnitud definida del listado de puntos de medida.

Variables de mando
'**Minimum.Result**.*Nombre de la instrucción*'
MEAS SPEC: Valor de absorbencia mínimo en las gamas de longitudes de onda definidas.
COLLECT: Valor mínimo de la magnitud definida del listado de puntos de medida.
'**StandardDeviation.Result**.*Nombre de la instrucción*'
MEAS SPEC: Desviación estándar del valor de absorbencia en las gamas de longitud de onda definidas.
COLLECT: Desviación estándar de la magnitud definida del listado de puntos de medida.

véase también

CALC – Parámetros (capítulo 5.11.8.64, página 824)

COLLECT – Parámetros (capítulo 5.11.8.12.1, página 649)

EVAL BASE STATISTICS – Parámetros (capítulo 5.11.8.67, página 829)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

5.11.8.68 EVAL LINEAR REGRESSION – Parámetros

La instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION** se utiliza para realizar una regresión lineal sobre un rango de puntos de medida en el listado de puntos de medida de una instrucción o sobre los resultados de varias submuestras utilizando el método de los mínimos cuadrados. En la regresión lineal sobre varias submuestras, los valores del eje x y del eje y se determinan por la instrucción **CALC** referenciada.

La regresión lineal sobre un rango de puntos de medida en el listado de puntos de medida puede utilizarse para los siguientes cálculos:

- Evaluación de la velocidad en la instrucción **STAT pH** y en la instrucción **STAT U**: *(véase "STAT – Principio", capítulo 5.11.8.7, página 576)*
- Corrección posderiva para las titulaciones Karl Fischer: *(véase "Titulación Karl Fischer – Principio", capítulo 5.11.8.9, página 605), (véase "Acondicionamiento – Principio", capítulo 5.11.8.10, página 611)*
- Determinación del título y determinación del valor blanco en la titulación termométrica: *(véase "TET – Principio", capítulo 5.11.8.5, página 538)*

En el método, las instrucciones referenciadas deben ejecutarse **antes** de la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION**. Estas instrucciones generan los valores medidos para el análisis de regresión.

En la regresión lineal sobre varias submuestras, ni la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION** ni las instrucciones **CALC** utilizadas pueden estar en una secuencia de operaciones **LOOP**. Si lo están, pueden producirse errores en la determinación.

Con la regresión lineal mediante un listado de puntos de medida, solo se tienen en cuenta los valores medidos válidos que se encuentran dentro de la ventana de evaluación definida. Para que la realización de la regresión lineal sea correcta, debe haber al menos 2 valores medidos válidos en la ventana de evaluación.

La instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Regresión lineal sobre	Origen de los datos a evaluar para la regresión lineal: ▪ **Listado de puntos de medida**: los datos a evaluar provienen del listado de puntos de medida de la instrucción referenciada. Si se selecciona **Listado de puntos de medida**, aparecen los siguientes parámetros específicos después de seleccionar la instrucción referenciada: – **Magnitud en el eje 'x'** – **Límite inferior** – **Límite superior** – **Magnitud en el eje 'y'** ▪ **Varias submuestras**: los datos a evaluar proceden de los resultados de 2 cálculos definidos en varias submuestras de una muestra analizada con la misma versión del procedimiento operativo y del método. Si se selecciona **Varias submuestras**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Datos para el eje x** – **Datos para el eje y**
Nombre de la instrucción a la que se hace referencia (solo con Listado de puntos de medida)	Selección de la instrucción que genera el listado de puntos de medida a evaluar.

Magnitud en el eje 'x' (solo con Listado de puntos de medida)	Variable independiente que debe mostrarse en el eje x durante la evaluación: Solo es válido para **KFC**: ▪ **Agua** Solo es válido para **KFT Ipol**, **STAT pH** y **STAT U**: ▪ **Volumen** Válido para todas las instrucciones: ▪ **Tiempo**
Límite inferior (solo con Listado de puntos de medida)	Define el límite inferior de la ventana de evaluación. El valor del límite inferior se incluye en la ventana de evaluación.
Límite superior (solo con Listado de puntos de medida)	Define el límite superior de la ventana de evaluación. El valor del límite superior no se incluye en la ventana de evaluación.
Magnitud en el eje 'y' (solo con Listado de puntos de medida)	Variable dependiente que debe mostrarse en el eje 'y' durante la evaluación: Solo es válido para **KFC**: ▪ **Agua** ▪ **Potencial** ▪ **Carga** Solo es válido para **KFT Ipol**: ▪ **Volumen** ▪ **Potencial** Solo es válido para **STAT pH**: ▪ **Volumen** ▪ **pH** Solo es válido para **STAT U**: ▪ **Volumen** ▪ **Potencial** Válido para todas las instrucciones: ▪ **Tiempo** ▪ **Deriva** ▪ **Temperatura**
Datos para el eje x (solo con Varias submuestras)	Selección de la instrucción **CALC** con la que se van a registrar los valores del eje x del punto de datos.
Datos para el eje y (solo con Varias submuestras)	Selección de la instrucción **CALC** con la que se van a registrar los valores del eje 'y' del punto de datos.

En **Listado de muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Datos primarios**, los resultados de la instrucción son los siguientes valores:

- Pendiente
- Sector de eje de coordenadas 'y'
- Coeficiente de determinación R²
- Número de puntos de datos

Una vez seleccionada la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION** en el listado de selección , se emiten los siguientes valores:

- Error estándar de la pendiente
- Error estándar del sector de eje de coordenadas y
- Error estándar del valor estimado y
- Estadístico F
- Grados de libertad
- Suma de cuadrados de la regresión
- Suma de cuadrados de los residuos

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

EVAL LINEAR REGRESSION – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.68.1, página 835)

Instrucción – Directorio (capítulo 5.11.8.87, página 869)

STAT – Principio (capítulo 5.11.8.7, página 576)

5.11.8.68.1 EVAL LINEAR REGRESSION – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **EVAL LINEAR REGRESSION** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

Variables de mando
'**CoefficientOfDetermination.Result**.*Nombre de la instrucción*' El resultado del coeficiente de determinación (R^2) es una medida de calidad de la regresión lineal. El coeficiente de determinación indica si las variables independientes son adecuadas para explicar la varianza de las variables dependientes.
'**DegreeOfFreedom.Result**.*Nombre de la instrucción*' Grados de libertad como el número de puntos de datos evaluados menos 1.

Variables de mando
'**Finished**.*Nombre de la instrucción*' Estado de la instrucción. ▪ **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado. ▪ **0**: la instrucción todavía está en curso. ▪ **1**: la instrucción ha finalizado correctamente. ▪ **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia. ▪ **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**. ▪ **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.
'**FStatistic.Result**.*Nombre de la instrucción*' Estadístico F como la proporción de la varianza explicada con respecto a la varianza no explicada de los resultados. Con el estadístico F se puede determinar si la relación entre las variables dependientes e independientes es aleatoria o no.
'**Intercept.Result**.*Nombre de la instrucción*' Sector de eje de coordenadas y de la regresión lineal.
'**NumberOfDataPoints.Result**.*Nombre de la instrucción*' Número de puntos de datos evaluados para la regresión lineal. Se consideran solo los valores medidos que sean válidos y que se encuentren dentro de la ventana de evaluación definida.
'**Regression.SumOfSquares.Result**.*Nombre de la instrucción*' Suma de cuadrados de la regresión o suma de cuadrados explicada del análisis. La suma corresponde a las desviaciones entre el valor medio y los valores estimados explicados por la función de regresión.
'**Residual.SumOfSquares.Result**.*Nombre de la instrucción*' Suma de cuadrados de los residuos del análisis. Los residuos corresponden a la diferencia entre el valor estimado y el valor medido real para cada punto de datos.
'**Slope.Result**.*Nombre de la instrucción*' Pendiente de la línea de regresión.
'**StandardError.Intercept.Result**.*Nombre de la instrucción*' Error estándar del sector de eje de coordenadas y.
'**StandardError.Slope.Result**.*Nombre de la instrucción*' Error estándar de la pendiente.
'**StandardError.YEstimate.Result**.*Nombre de la instrucción*' Error estándar del valor estimado y.

véase también

CALC – Parámetros (capítulo 5.11.8.64, página 824)

5.11.8.69 EXPORT – Parámetros

La instrucción **EXPORT** se utiliza para exportar datos de determinación como un fichero CSV para su uso posterior, por ejemplo, en un LIMS (Laboratory Information Management System).

La instrucción **EXPORT** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Tipo de exportación	Selección del tipo de exportación al que deben exportarse los datos de determinación: ▪ **CSV – Datos de muestra y datos de la submuestra** Todos los datos de muestra y los datos de la submuestra de una determinación se exportan en formato de archivo CSV (Comma Separated Value). Los archivos exportados contienen al menos 2 líneas separadas por CR/LF (salto de línea). La fila superior contiene las cabeceras de columna (**Nombre de campo breve** para datos de muestra y datos de la submuestra), la fila siguiente contiene el contenido de campo. Todos los campos están separados por el carácter "**;**". El orden de los campos para los datos de muestra y los datos de la submuestra coincide con el orden en el listado de muestras. ▪ **CSV – Datos primarios y resultados** Para cada instrucción de medida de una determinación, el listado de puntos de medida, el listado de puntos de equivalencia o puntos finales, el listado de puntos fijos y los resultados de los cálculos se exportan en formato de archivo CSV (Comma Separated Value). Todos los campos están separados por el carácter "**;**". Para los resultados, el valor del resultado y la unidad del resultado se visualizan en 2 campos.
Exportar a	Al exportar datos de muestra y datos de la submuestra, los datos de determinación pueden adjuntarse a un archivo CSV existente o exportarse a archivos separados. ▪ **Un archivo**: los datos de determinación de todas las submuestras analizadas se recogen y se exportan a un archivo. Si el archivo no existe, se creará. Si el archivo ya existe, se añaden los nuevos datos de determinación. Cuando se exportan muestras con diferentes títulos de columna, un título de columna solo se reescribe si se diferencia del anterior. ▪ **Archivos por separado**: los datos de determinación se exportan por submuestra analizada a un archivo diferente con un nombre unívoco.

Carpeta de destino	Carpeta en la que se guarda el archivo de exportación. Están disponibles las siguientes opciones: ▪ Seleccione la carpeta de destino haciendo clic en . ▪ Introducir la ruta completa (por ejemplo, **C:\Users\Public\Documents\OMNIS\...**). ▪ Una carpeta de destino existente puede complementarse con una nueva subcarpeta. Esta subcarpeta la crea OMNIS Software.
Nombre del archivo	Nombre de archivo con el que se guarda el archivo. Están disponibles las siguientes opciones: ▪ Introduzca el texto, en el que no se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9 ▪ Introduzca el nombre del archivo en el editor de fórmulas y la variable. Al exportar en archivos independientes, el nombre del archivo se complementa automáticamente con la fecha y la hora en el formato **-AAAA-MM-DD-hh-mm-ss-ms** (por ejemplo, **-2017-02-14-08-02-07-549**).

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Procedimiento operativo – Propiedades (capítulo 5.11.1.2, página 414)

5.11.8.70 IF – Parámetros

La instrucción **IF** se utiliza para ejecutar una parte de un proceso (procedimiento operativo o método) solo si se cumple una condición definida.

La instrucción **IF** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Condición	Visualización de la condición para ejecutar las secuencias de instrucciones y métodos contenidos en la instrucción: ▪ Si se cumple la condición, se ejecuta la secuencia definida en la **IF**. A continuación, el proceso continúa tal y como se ha definido en el editor de procesos. ▪ Si no se cumple la condición, no se ejecuta la secuencia definida en la **IF**. A continuación, el proceso continúa tal y como se ha definido en el editor de procesos. Haciendo clic en f_x se abre el editor de fórmulas con el que se puede definir o editar la condición. Si se produce un error al calcular la condición, la instrucción **IF** se omite y el proceso continúa como se definió en el editor de procesos.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

IF – Concepto (capítulo 5.11.8.70.1, página 839)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

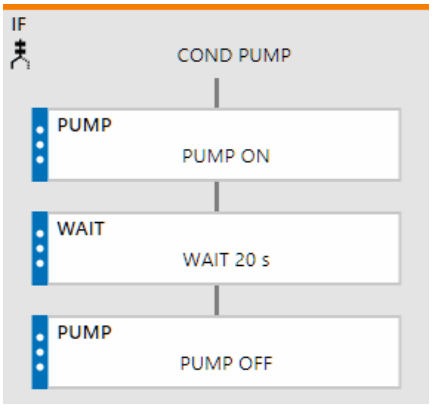
5.11.8.70.1 IF – Concepto

Estructura

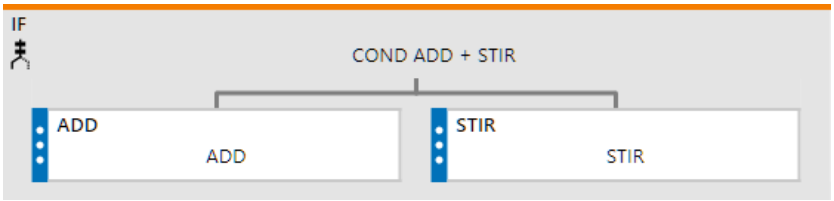
La instrucción **IF** permite definir una secuencia de instrucciones y métodos, que solo se ejecutan si se cumple la condición definida en la instrucción **IF**.

En estos procesos, las secuencias en serie y paralelos se representan como se indica a continuación:

- **Secuencia en serie**



- **Secuencia en paralelo**



Representación en procedimientos operativos y métodos

Haciendo clic en ❯ se muestra la secuencia con sus instrucciones y métodos en una sección separada. Haciendo clic en ❮ se vuelve a cerrar la sección separada. El símbolo junto a la flecha indica lo siguiente:

❮□ La secuencia IF no contiene ninguna instrucción.

❮■ La secuencia IF contiene instrucciones.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

IF – Parámetros (capítulo 5.11.8.70, página 838)

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

5.11.8.71 LOOP – Parámetros

La instrucción **LOOP** se utiliza para crear una secuencia de operaciones, de instrucciones y métodos que puede repetirse varias veces.

La instrucción **LOOP** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Los parámetros representan 3 posibles condiciones de salida, que se comprueban desde arriba hacia abajo. La condición de salida que se alcance primero conduce al final de la secuencia de operaciones.
Al menos debe definirse un parámetro.

Número máximo de ejecuciones	Número máximo de repeticiones para la secuencia de instrucciones y métodos definida en la instrucción **LOOP**. Si se alcanza el número máximo de ejecuciones especificado, la secuencia de operaciones finaliza cuando se vuelve a abrir la instrucción **LOOP**. El parámetro se verifica siempre al comienzo de cada ejecución. Si se define una fórmula para el parámetro **Número máximo de ejecuciones** y se produce un error al calcularla, se omite la instrucción **LOOP** y la secuencia del proceso continúa.
Máxima duración	Periodo de caducidad máximo de la instrucción **LOOP**. Si se alcanza la duración máxima especificada, la secuencia de operaciones actual se ejecuta hasta el final. A continuación, se termina la instrucción **LOOP**. El parámetro se verifica siempre al comienzo de cada ejecución.
Condición	Condición de salida para la secuencia de operaciones de instrucciones y métodos definida en la instrucción **LOOP**. Haciendo clic en f_x se abre el editor de fórmulas con el que se puede definir o editar la condición. Si la condición se cumple (la evaluación de la fórmula da como resultado 1 = verdadero), la secuencia de operaciones finaliza cuando se vuelve a abrir la instrucción **LOOP**. El parámetro puede ser verificado al inicio o al final de una ejecución. En la comprobación al final de la ejecución, se ejecutará al menos una vez la secuencia de operaciones. Si se produce un error al calcular la condición, la instrucción **LOOP** se omite y el proceso continúa como se definió en el editor de procesos.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

véase también

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

LOOP – Concepto (capítulo 5.11.8.71.1, página 842)

LOOP – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.71.2, página 843)

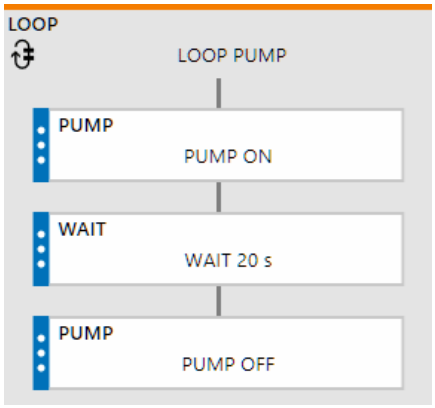
5.11.8.71.1 LOOP – Concepto

Estructura

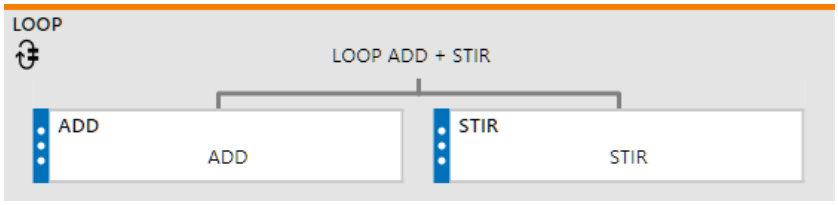
La instrucción **LOOP** permite definir una secuencia de operaciones, de instrucciones y métodos, que puede ejecutarse varias veces.

En estas secuencias de operaciones, las secuencias del proceso en serie y paralelas se representan como se indica a continuación:

- **Secuencia en serie**



- **Secuencia en paralelo**



Representación en procedimientos operativos y métodos

Haciendo clic en ❯ se muestra la secuencia de operaciones con sus instrucciones y métodos en una sección separada. Haciendo clic en ❮ se vuelve a cerrar la sección separada. El símbolo junto a la flecha indica lo siguiente:

❯□ La secuencia de operaciones definida en la instrucción **LOOP** no contiene ninguna instrucción.

❯■ La secuencia de operaciones definida en la instrucción **LOOP** contiene instrucciones.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

LOOP – Parámetros (capítulo 5.11.8.71, página 840)

LOOP – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.71.2, página 843)

5.11.8.71.2 LOOP – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **LOOP** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

'**Duration**.*Nombre de la instrucción*'

Duración total de la ejecución de la instrucción.

Unidad: s

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención del usuario manual (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**LoopCount**.*Nombre de la instrucción*'

Cantidad de secuencias de operaciones pasadas por la instrucción **LOOP**.

'**LoopFinish**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la información sobre el final de la instrucción.

- **Inválido**: La instrucción todavía está en curso. Se ha producido un error o una advertencia.
- **1**: Se ha alcanzado el número máximo de ejecuciones.
- **2**: Se ha alcanzado la duración máxima de la instrucción **LOOP**.
- **3**: La condición se ha cumplido.

véase también

LOOP – Concepto (capítulo 5.11.8.71.1, página 842)

LOOP – Parámetros (capítulo 5.11.8.71, página 840)

5.11.8.72 NOTIFY – Parámetros

Información sobre la configuración en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

La instrucción **NOTIFY** se emplea para enviar una notificación por correo electrónico mediante OMNIS Software. El texto de la notificación puede ser creado por el emisor utilizando el editor de textos.

Para poder usar la instrucción **NOTIFY** se deben realizar antes todos los ajustes de las notificaciones y establecer la conexión con el servidor de correo electrónico en **Ajustes** ▶ **Ajustes generales**. Información detallada sobre los ajustes de las notificaciones en: *(véase "Configurar las notificaciones", capítulo 5.15.1, página 1290)*

La instrucción **NOTIFY** se puede utilizar en combinación con otras instrucciones (p. ej., secuencia opcional **Execute on limit**, instrucción **IF**), para enviar automáticamente una notificación cuando acontece un evento concreto. En caso de un incumplimiento de valores límite, la instrucción **NOTIFY** informa, por ejemplo, sobre el incumplimiento de, como mínimo, un valor límite y ofrece la información necesaria para la monitorización del resultado.

Cuando se usa la instrucción **NOTIFY** en combinación con una instrucción **LOOP** se corre el peligro de activar innumerables notificaciones.

La instrucción **NOTIFY** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Asunto	Línea de asunto de la notificación. Si el campo queda vacío se envía la notificación sin asunto.
Destinatario	Dirección de correo electrónico del destinatario de la notificación. La dirección de correo electrónico debe tener el siguiente formato: nombre@ejemplo.com Se pueden introducir varias direcciones de correo electrónico. Si hay varias direcciones, deben separarse entre sí con punto y coma **(;)**.

[Editar notificación]

Abrir el editor de texto para crear y editar la notificación. La notificación aquí definida se envía al o a los destinatarios cuando se ejecuta la instrucción como correo electrónico.

Pulsando sobre (x) se abre una ventana de diálogo, donde se puede insertar una variable como texto de marcador de posición. Cuando se envía la notificación, la variable se sustituye por datos reales.

En caso de un incumplimiento de valores límite en la categoría de variables **Variables monitorizadas**, tiene a su disposición 2 variables. Al enviar la notificación, las variables se sustituyen por los siguientes datos: nombre del procedimiento operativo, nombre de la muestra, nombre e ID de la submuestra, valor del resultado monitorizado, estado de la monitorización, cliente de Windows.

- '**CurrentMonitoredResult**': esta variable informa sobre el resultado actual bajo monitorización. Solo se puede usar en una secuencia opcional **Execute on limit**.
- '**AllMonitoredResults**': esta variable suministra información sobre todos los resultados monitorizados de un procedimiento operativo.

véase también

Configurar las notificaciones (capítulo 5.15.1, página 1290)

Editor de textos – Descripción breve (capítulo 5.11.10, página 910)

IF – Parámetros (capítulo 5.11.8.70, página 838)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Monitorización del resultado – Definición (capítulo 5.11.1.11, página 441)

Procedimiento en caso de incumplimiento de los valores límite – Definición (capítulo 5.11.7, página 465)

Registrar monitorización del resultado (capítulo 5.11.1.11.1, página 441)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.8.73 READ – Parámetros

La instrucción **READ** sirve para leer los datos de un aparato externo que está conectado a través de una interfaz RS-232.

Durante la ejecución de una instrucción **READ**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o cancelar a través del menú de estado.

Al parar una instrucción **READ**, el tiempo de espera preajustado se detiene. Después de reanudar la instrucción **READ**, continúa el tiempo de espera.

La instrucción **READ** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Tipo de función	Selección del tipo de funcionamiento para la lectura de datos: ▪ **Leer cadena de caracteres**: la cadena de caracteres enviada por el aparato se lee y almacena en la variable '**Value**.*Nombre de la instrucción*'. ▪ **Esperar a la cadena de caracteres**: se espera hasta que el aparato envíe la cadena de caracteres definida en el parámetro **Cadena de caracteres esperada**.
Instrucciones	Instrucciones que deben enviarse al aparato a través de la interfaz RS-232 antes de la lectura.
Cadena de caracteres esperada	Si **Esperar a la cadena de caracteres** se ha ejecutado, los caracteres enviados a través de la interfaz RS-232 se leen hasta que coinciden con la cadena de caracteres esperada y el carácter de terminación (conocido a partir de los datos específicos del aparato). A continuación, finaliza la instrucción **READ** y se procesa la instrucción siguiente.
Tiempo de espera máximo	Si no se recibe ningún dato del aparato dentro del tiempo de espera máximo, se cancela la determinación con un error.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos que aparecen sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

READ – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.73.1, página 847)

TARE – Parámetros (capítulo 5.11.8.82, página 862)

WEIGH – Parámetros (capítulo 5.11.8.85, página 867)

WRITE – Parámetros (capítulo 5.11.8.86, página 868)

5.11.8.73.1 READ – Variables de instrucción

La siguiente variable es generada por la instrucción **READ** en la secuencia de procesos y puede utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

La variable disponible se almacena en la categoría de variables **Variables de mando**.

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**Value**.*Nombre de la instrucción*'

Cadena de caracteres (sin asociar) enviada desde un aparato externo a través de la interfaz RS-232.

Unidad: ninguna

---

véase también

READ – Parámetros (capítulo 5.11.8.73, página 846)

5.11.8.74 REMOTE IN – Propiedades

La instrucción **REMOTE IN** sirve para consultar las líneas de entrada remotas.

Se pueden conectar distintos aparatos al aparato MSB **Remote Box MSB** utilizando un cable Remote. El estado de esos aparatos se puede consultar mediante líneas de entrada remotas.

En el conector remoto se puede conectar, por ejemplo, el **849 Level Control** como equipamiento adicional a los cambiadores de muestras (Sample Processor) para la monitorización de la altura de llenado en recipientes de desecho o de lavado. En cuanto el **849 Level Control** se haya conectado a **Remote Box MSB** a través del cable Remote, se podrán consultar las 8 líneas de entrada en un desarrollo del método con la instrucción **REMOTE IN** utilizando una combinación de bits. El desarrollo del

método se mantiene hasta que la combinación de bits de 8 cifras coincida con el estado de las líneas de entrada o haya transcurrido el tiempo de espera máximo. El desarrollo del método solo continuará con la siguiente instrucción cuando la señal de entrada coincida con la combinación de bits.

Encontrará más información sobre **Remote Box MSB** y sobre el **849 Level Control** en *http://www.metrohm.com*.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **REMOTE IN**:

Parámetros

Señal de entrada	Selección de una señal de entrada predefinida que consulta el estado del conector de sensor 1 o 2 del **849 Level Control**. Los sensores pueden registrar niveles de líquido altos (advirtiendo, por ejemplo, de que un recipiente de desechos va a rebosar) o bajos (por ejemplo, cuando se vacía un depósito). Para consultar el **849 Level Control** están disponibles las siguientes señales de entrada predefinidas: ▪ Sensor **849 - Estado general ok**: ninguna señal de sensor activa. Combinación de bits de la señal de entrada: *****0** ▪ Sensor **849 - Estado general activo**: al menos 1 señal de sensor activa. Combinación de bits de la señal de entrada: *****1** ▪ Sensor **849 - Full level 1 ok**: la monitorización del rebosamiento en el sensor 1 es correcta. Combinación de bits de la señal de entrada: ***0**** ▪ Sensor **849 - Full level 1 activo**: advertencia de rebosamiento en el sensor 1. El bidón está lleno. Combinación de bits de la señal de entrada: ***1**** ▪ Sensor **849 - Full level 2 ok**: la monitorización del rebosamiento en el sensor 2 es correcta. Combinación de bits de la señal de entrada: **0***** ▪ Sensor **849 - Full level 2 activo**: advertencia de rebosamiento en el sensor 2. El bidón está lleno. Combinación de bits de la señal de entrada: **1***** ▪ Sensor **849 - Empty level 1 ok**: la monitorización del vaciado en el sensor 1 es correcta. Combinación de bits de la señal de entrada: *0****** ▪ Sensor **849 - Empty level 1 activo**: advertencia del vaciado en el sensor 1. El bidón está vacío. Combinación de bits de la señal de entrada: *1****** ▪ Sensor **849 - Empty level 2 ok**: la monitorización del vaciado en el sensor 2 es correcta. Combinación de bits de la señal de entrada: 0******* ▪ Sensor **849 - Empty level 2 activo**: advertencia del vaciado en el sensor 2. El bidón está vacío. Combinación de bits de la señal de entrada: 1******* Para consultar señales de entrada remotas de otros aparatos, se puede introducir manualmente cualquier combinación de bits con **Introducir la combinación de bits**. Si se selecciona **Introducir la combinación de bits**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Combinación de bits**
Combinación de bits	Entrada de cualquier combinación de bits para la señal de entrada. La combinación de bits debe consistir en 8 caracteres en total. Pueden utilizarse los siguientes caracteres: ▪ **1** = línea de entrada activa ▪ **0** = línea de entrada inactiva ▪ ***** = cualquier estado de la línea de entrada

Tiempo de espera máximo	Tiempo de espera máximo para recibir las señales de entrada. El desarrollo del método continúa en cuanto la señal de entrada solicitada se haya recibido o haya transcurrido el tiempo de espera.

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **REMOTE IN** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Remote Box MSB**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Remote Box MSB – Propiedades (capítulo 5.12.3.29, página 1035)

5.11.8.75 REMOTE OUT – Propiedades

La instrucción **REMOTE OUT** sirve para ajustar las líneas de salida remotas.

Se pueden conectar distintos aparatos al aparato MSB **Remote Box MSB** utilizando un cable Remote. Los aparatos se pueden controlar mediante líneas de salida remotas.

En el conector remoto se puede conectar, por ejemplo, la **843 Pump Station** como equipamiento adicional a los cambiadores de muestras (Sample Processor). El control de las dos bombas tiene lugar mediante señales Remote. En cuanto la **843 Pump Station** se haya conectado a la Remote Box a través del cable Remote, se podrán ajustar las 14 líneas de salida en un desarrollo del método con la instrucción **REMOTE OUT** mediante combinación de bits.

Encontrará más información sobre **Remote Box MSB** y sobre la **843 Pump Station** en *http://www.metrohm.com*.

En **Procesos** ► **Método** ► **Instrucción**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran el nombre y el identificador de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En las 2 subsecciones **Parámetros** y **Ejecución con**, las siguientes funciones e información están disponibles para la instrucción **REMOTE OUT**:

Parámetros

Señal de salida	Selección de una señal de salida predefinida para controlar las bombas 1 y 2 de la **843 Pump Station**. Las bombas se pueden utilizar para la preparación de muestras o para la limpieza de recipientes. Para el control de la **843 Pump Station** están disponibles las siguientes señales de salida predefinidas: ▪ Aparato **843 - Pump 1 encendida**: inicio de la bomba 1. Combinación de bits de la señal de salida: ****1********* ▪ Aparato **843 - Pump 1 apagada**: parada de la bomba 1. Combinación de bits de la señal de salida: ****0********* ▪ Aparato **843 - Pump 2 encendida**: inicio de la bomba 2. Combinación de bits de la señal de salida: ***1********** ▪ Aparato **843 - Pump 2 apagada**: parada de la bomba 2. Combinación de bits de la señal de salida: ***0********** Para controlar otros aparatos, se puede introducir manualmente cualquier combinación de bits con **Introducir la combinación de bits**. Si se selecciona **Introducir la combinación de bits**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Combinación de bits**
Combinación de bits	Entrada de cualquier combinación de bits para la señal de salida. La combinación de bits debe consistir en 14 caracteres en total. Pueden utilizarse los siguientes caracteres: ▪ **1** = línea de salida activa ▪ **0** = línea de salida inactiva ▪ ***** = cualquier estado de la línea de salida ▪ **p** = impulso con longitud de impulso de 200 ms

Ejecución con

Para que se ejecute una instrucción **REMOTE OUT** se debe asignar a la instrucción una unidad funcional del tipo **Remote Box MSB**.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Remote Box MSB – Propiedades (capítulo 5.12.3.29, página 1035)

5.11.8.76 REPORT – Parámetros

La instrucción **REPORT** sirve para crear un informe como Archivo PDF o para imprimirlo directamente en una impresora.

Para que la instrucción **REPORT** pueda registrar todos los datos relevantes en el informe, debe insertarse al final del método si es posible. En particular, las instrucciones **CAL WRITE** o **TITER WRITE** deben ejecutarse **antes** de la instrucción **REPORT**. De lo contrario, los datos no se incluirán en el informe.

La instrucción **REPORT** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Plantilla de informe	Seleccionar una plantilla para el informe: ▪ Plantillas de informe para datos de muestra ▪ Plantilla de informe para datos de la submuestra
Idioma de salida	Idioma en el que se visualiza el informe.
Formato de salida	Selección del formato de salida del informe. ▪ **Archivo PDF** Seleccionar **Carpeta de destino** e introducir el **nombre del archivo PDF**. El informe se guarda como **Archivo PDF**. ▪ **Impresión en papel** El informe se imprime en una impresora como **Impresión en papel**.
Carpeta de destino	Carpeta en la que se guarda el informe como archivo Archivo PDF. Están disponibles las siguientes opciones: ▪ Seleccione la carpeta de destino haciendo clic en . ▪ Introducir la ruta completa (por ejemplo, **C:\Users\Public\Documents\OMNIS\...**). Una carpeta de destino existente puede complementarse con una nueva subcarpeta. Esta subcarpeta la crea OMNIS Software.
Nombre del archivo PDF	Nombre de archivo con el que se guarda el Archivo PDF. Están disponibles las siguientes opciones: ▪ Introduzca el texto, en el que no se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: >, <, :, ", /, \, |, *, ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9 ▪ Introduzca el nombre del archivo en el editor de fórmulas y la variable.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Procedimiento operativo – Propiedades (capítulo 5.11.1.2, página 414)

5.11.8.77 REQUEST – Parámetros

La instrucción **REQUEST** se usa para consultar datos de submuestra o variables durante la determinación.

Durante la ejecución de una instrucción **REQUEST**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, se debe haga clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la pantalla de estado de la submuestra actual para abrir la indicación de estado y seleccione **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o cancelar a través de la indicación de estado.

Tras seleccionar la instrucción **REQUEST** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En la subsección **Parámetros** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para la instrucción **REQUEST**:

Ajustes generales	
Mostrar ventana de consulta en primer plano	Si la casilla de verificación **Mostrar ventana de consulta en primer plano** está activada, la ventana de consulta de datos se muestra en primer plano del listado de muestras. Haciendo clic en **[Continuar]** o con la combinación de teclas **[CTRL]**+**[Intro]** finaliza la instrucción. Si la casilla de verificación **Cerrar la ventana de consulta automáticamente** está activada en la ventana de consulta de datos, la consulta se cierra automáticamente en cuanto se recibe la cadena de caracteres CR/LF de un aparato externo (por ejemplo, una balanza).
Tiempo de espera máximo	Tiempo de espera máximo para la entrada de datos. La determinación continúa con la siguiente instrucción una vez que haya transcurrido el tiempo de espera definido o que la instrucción sea finalizada por una acción del usuario. Con **Ilimitado** la instrucción solo puede ser finalizada por una acción del usuario. Si se ha alcanzado el tiempo de espera máximo, esto se indica en la variable '**TimeoutReached**.nombre de la instrucción'. *(véase "REQUEST – Variables de instrucción", capítulo 5.11.8.77.1, página 857)*
Contenido de la demanda	
Editar mensaje	Abrir la ventana para crear y editar el mensaje que aparece durante la determinación en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo** o en la ventana de consulta.

Definir variables	Abrir la ventana para definir los campos de entrada que se muestran durante la determinación en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo** o en la ventana de consulta: *Más información* Para cada campo de entrada, se selecciona o define una variable en la que se guardan los datos introducidos.

Botones de la demanda	
Botones	Se seleccionan los botones que se muestran cuando se consultan los datos. ▪ **Siguiente**: se muestra el botón **[Siguiente]** en la consulta. Al hacer clic en el botón, se continúa la determinación con la siguiente instrucción. ▪ **Botones definidos por el usuario**: se pueden definir los nombres de 2 botones. Al utilizar los botones definidos por el usuario, la variable '**UserDefinedButton**.Nombre de la instrucción' muestra el botón que se pulsó durante la consulta. Si se selecciona **Botones definidos por el usuario**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Botón resaltado (salida 1)** – **Botón gris (salida 2)** **AVISO:** Si los derechos de usuario correspondientes están activados, también se muestra el botón **[Omitir]**, además de los botones seleccionados aquí. Al hacer clic en el botón finaliza la instrucción actual y continúa la determinación con la siguiente instrucción.
Botón resaltado (salida 1)	Introduzca el nombre que se muestra en el botón resaltado cuando se consultan los datos. Elija un nombre que describa la acción que se ejecutará al hacer clic en el botón, por ejemplo, "Limpiar sistema". El botón resaltado está preseleccionado por defecto al mostrar la consulta. Cuando se pulsa el botón, la variable '**UserDefinedButton**.Nombre de la instrucción' muestra el valor 1 y se cierra la ventana de consulta. La variable puede usarse en una instrucción **IF**, por ejemplo, para activar una secuencia específica.
Botón gris (salida 2) (opcional)	Introduzca el nombre que se muestra en el botón gris cuando se consultan los datos. Elija un nombre que describa la acción que se ejecutará al hacer clic en el botón, por ejemplo, "Detener sistema". Cuando se pulsa el botón, la variable '**UserDefinedButton**.Nombre de la instrucción' muestra el valor 2 y se cierra la ventana de consulta. La variable puede usarse en una instrucción **IF**, por ejemplo, para activar una secuencia específica. **AVISO:** El botón gris es opcional. Si el campo de entrada queda vacío, el botón gris no aparece en la consulta.

Definir variables

En la ventana **Definir variables** están disponibles las siguientes funciones e informaciones. Información adicional sobre los iconos: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

Nombre	Designación del campo de entrada. El campo de entrada se muestra en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo**.
Guardar entrada en	Selección de la variable en la que se almacenan los datos consultados en tiempo de ejecución: ▪ **Variable**: los datos consultados en tiempo de ejecución se almacenan en la variable existente seleccionada. Si se selecciona **Variable**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Utilizar como** – **Almacenar entrada en variable** – **Editar unidad** – **Forzar la entrada** ▪ **Variable definida por el usuario**: los datos consultados en tiempo de ejecución se almacenan en la variable definida por el usuario. Esta variable está entonces disponible en la selección de variables como una variable de instrucción para la instrucción **REQUEST**. Si se selecciona **Variable definida por el usuario**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Utilizar como** – **Nombre de la variable** – **Valor por defecto** – **Valor mínimo** – **Valor máximo** – **Editar unidad** – **Unidad predeterminada** – **Permitir campo vacío** – **Forzar la entrada**
Utilizar como	Las opciones siguientes están disponibles para su selección: ▪ **Campo de entrada:** los datos pueden modificarse manualmente. ▪ **Peso de muestra:** el peso y la unidad de los datos de pesaje se pueden transferir directamente a la instrucción **REQUEST** y cambiar manualmente después de la transferencia de datos.

Almacenar entrada en variable	Selección de una variable existente en la que se almacenan los datos consultados en tiempo de ejecución. Haciendo clic en (x) se abre un diálogo en el que se puede seleccionar la variable deseada entre las siguientes categorías de variables: ▪ **Datos de muestra**: Selección de los datos de muestra definidos en el perfil de muestra. ▪ **Datos de la submuestra**: Selección de los datos de submuestra en el procedimiento operativo. ▪ **Variables de método**: Selección de variables de método definidas en el método. ▪ **Variables del sistema**: Selección de las variables de sistema definidas en la sección de muestras.
Editar unidad	Active la casilla de verificación si la unidad para la variable se modifica durante la determinación.
Nombre de la variable	Nombre de la variable definida por el usuario. La variable se genera cuando se ejecuta la instrucción y está disponible en el editor de fórmulas con este nombre de variable para las variables de instrucción.
Valor por defecto	Valor que es el valor por defecto en el campo de entrada de la variable.
Valor mínimo	Valor mínimo permitido para la variable.
Valor máximo	Valor máximo permitido para la variable.
Unidad predeterminada	Para la unidad de la variable, se puede seleccionar una unidad predeterminada. Si la casilla de verificación **Editar unidad** está marcada, se puede editar la unidad para la variable.
Permitir campo vacío	Activar la casilla de verificación si se debe permitir un campo que no tenga ninguna entrada de valor.
Forzar la entrada	Activar la casilla de verificación si la instrucción **REQUEST** debe forzar la entrada de un valor en los campos vacíos durante la determinación en la ventana de consulta. Esta opción solo es visible para las variables definidas por el usuario si se ha activado **Permitir campo vacío**.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

véase también

CALC – Parámetros (capítulo 5.11.8.64, página 824)

Campo de entrada – Descripción breve (capítulo 5.11.9.1, página 886)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Editor de textos – Descripción breve (capítulo 5.11.10, página 910)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

READ – Parámetros (capítulo 5.11.8.73, página 846)

REQUEST – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.77.1, página 857)

Registrar datos de pesaje (capítulo 5.10.7.4, página 304)

TARE – Parámetros (capítulo 5.11.8.82, página 862)

WEIGH – Parámetros (capítulo 5.11.8.85, página 867)

WRITE – Parámetros (capítulo 5.11.8.86, página 868)

5.11.8.77.1 REQUEST – Variables de instrucción

Las variables siguientes son generadas por la instrucción **REQUEST** en la secuencia del proceso y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

La variable disponible se almacena en la categoría de variables **Variables de mando**.

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha detenido por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**TimeoutReached**.*Nombre de la instrucción*'

Estado del tiempo de espera máximo.

- **0**: no se ha alcanzado el tiempo de espera máximo, por ejemplo, debido a que el usuario ha cancelado la instrucción o a un error.
- **1**: no se ha alcanzado el tiempo de espera máximo.

'**UserDefinedButton**.*Nombre de la instrucción*'

Si se seleccionaron botones definidos por el usuario para la consulta, la variable indica qué botón se pulsó en la secuencia del proceso.

- **1**: durante la consulta se pulsó el botón resaltado.
- **demanda2**: durante la consulta se pulsó el botón gris.

'**Nombre de la variable definido por el usuario**.*Nombre de la instrucción*'

El valor de la **variable definida por el usuario**, que se introdujo durante la secuencia del proceso para la instrucción **REQUEST**.

Editar unidad puede ajustarse.

véase también

REQUEST – Parámetros (capítulo 5.11.8.77, página 853)

5.11.8.78 SEQUENCE – Ejecución de secuencia

La instrucción **SEQUENCE** se utiliza para combinar instrucciones y métodos en una secuencia de desarrollo subordinada. Esta secuencia de desarrollo se ejecuta completamente antes de que se ejecute la siguiente instrucción en el método o el procedimiento operativo.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

SEQUENCE – Concepto (capítulo 5.11.8.78.1, página 858)

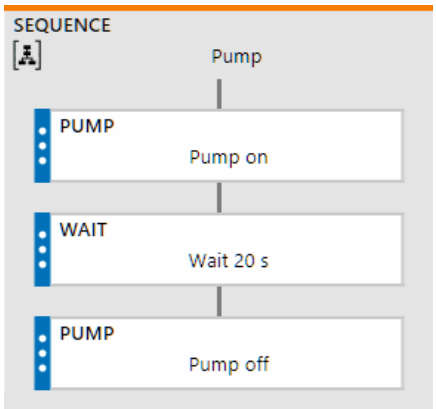
5.11.8.78.1 SEQUENCE – Concepto

Estructura

La instrucción **SEQUENCE** permite definir una secuencia de desarrollo subordinada de instrucciones y métodos.

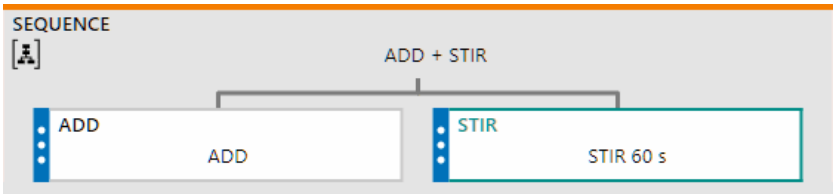
En estos procesos, las secuencias de desarrollo en serie y paralelos se representan como se indica a continuación:

- **Secuencia en serie**



Las instrucciones contenidas en la secuencia de desarrollo se ejecutan una tras otra. La secuencia de desarrollo finaliza cuando termina la última instrucción.

- **Secuencia en paralelo**



Las instrucciones contenidas en la secuencia de desarrollo se ejecutan en paralelo. La secuencia de desarrollo finaliza cuando termina la última instrucción. Esto permite sincronizar procesos paralelos dentro de métodos o procedimientos operativos.

Representación en procedimientos operativos y métodos

Haciendo clic en ❯ se muestra la secuencia con sus instrucciones y métodos en una sección separada. Haciendo clic en ❮ se vuelve a cerrar la sección separada. El icono junto a la flecha indica lo siguiente:

❮□ La secuencia no contiene ninguna instrucción.

❮■ La secuencia contiene instrucciones.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

5.11.8.79 SKIP – Parámetros

La instrucción **SKIP** se utiliza para finalizar una instrucción seleccionada automáticamente. La instrucción **SKIP** puede terminar instrucciones dentro del mismo procedimiento operativo.

Si la instrucción seleccionada se inicia después de la instrucción **SKIP**, esto se indica durante la determinación mediante un mensaje de error. La instrucción **SKIP** debe añadirse en el método después o en paralelo con la instrucción seleccionada.

Si los resultados de la instrucción seleccionada son utilizados por una instrucción **CALC**, por ejemplo, los cálculos pueden ser incompletos.

La instrucción **SKIP** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

[Seleccionar instrucción]	La instrucción seleccionada finaliza dentro de la secuencia de desarrollo del procedimiento operativo o de uno de sus métodos. Después de terminar la instrucción seleccionada, la secuencia continúa con la ejecución de la siguiente instrucción.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Visualizar datos en tiempo real y controlar la secuencia (capítulo 5.10.10, página 343)

5.11.8.80 STOP – Parámetros

La instrucción **STOP** se utiliza para detener una o varias determinaciones.

Si los permisos de datos están activados, solo se detienen las submuestras que son visibles para el usuario que inicia la determinación de la submuestra con la instrucción **STOP**.

Tras seleccionar la instrucción **STOP** se abre con un clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** se muestran el nombre y la identificación de objeto: *(véase "Instrucción – Propiedades", capítulo 5.11.8.1, página 467)*. En la subsección **Parámetros** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para la instrucción **STOP**:

Detener submuestras	Seleccionar el tipo de submuestras que se detienen. ▪ **Actual**: solo se detiene la submuestra para la cual se ejecuta esta instrucción. Para las determinaciones en serie, se inicia la determinación de la siguiente submuestra. ▪ **Todos**: se detienen todas las submuestras. ▪ **Con el mismo procedimiento operativo**: se detienen todas las submuestras que usan el mismo procedimiento operativo que la submuestra para la cual se ejecuta esta instrucción. El procedimiento operativo debe tener la misma identificación de objeto y la misma versión. ▪ **Con la misma unidad funcional con error**: si se ha producido un error en una unidad funcional, se detienen todas las submuestras que usan esta unidad funcional. Si se selecciona **Todos**, **Con el mismo procedimiento operativo** o **Con la misma unidad funcional con error**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Contenida en** – **Con el estado de submuestra**

Contenida en	Seleccionar si las submuestras se detienen solo en los listados de muestras actuales o en todos. ▪ **Listado de muestras actual**: solo se detienen las submuestras contenidas en el mismo listado de muestras que la submuestra para la que se ejecuta esta instrucción. ▪ **Todos los listados de muestras**: se detienen las submuestras de todos los listados de muestras. **AVISO:** En el **sistema OMNIS Client/Server**, solo se detienen las submuestras en los listados de muestras en el OMNIS Client actual.
Con el estado de submuestra	Seleccionar si se detienen solo las submuestras actuales o todas las submuestras en una serie de muestras. ▪ **Todos**: se detienen todas las submuestras que se están ejecutando actualmente o que están a la espera de ser ejecutadas en una serie de muestras. ▪ **Esperando la ejecución**: se detienen las submuestras que están a la espera de ser ejecutadas en una serie de muestras. La determinación de las submuestras actuales se ejecuta hasta el final.

Se puede consultar información adicional sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto) en los textos alternativos.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.11.8.81 SYNC – Parámetros

La instrucción **SYNC** se utiliza para sincronizar secuencias en paralelo dentro del método.

La instrucción **SYNC** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Condición	Condición para continuar el método. Si se cumple la condición, finaliza la instrucción **SYNC** y continúa el método. Haciendo clic en f_x se abre el editor de fórmulas con el que se puede definir o editar la condición.
[Editar mensaje]	Abrir el editor de texto para crear y editar el mensaje. El mensaje se visualiza durante la determinación en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo**.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

5.11.8.82 TARE – Parámetros

La instrucción **TARE** se utiliza para tarar una balanza. Debe estar conectado al ordenador que ejecuta el OMNIS Software.

La instrucción **TARE** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Tiempo de espera	Tiempo que transcurre desde que la indicación de tara es enviada a la balanza antes de que la secuencia continúe.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

READ – Parámetros (capítulo 5.11.8.73, página 846)

WEIGH – Parámetros (capítulo 5.11.8.85, página 867)

WRITE – Parámetros (capítulo 5.11.8.86, página 868)

5.11.8.83 TITER WRITE – Parámetros

Con la instrucción **TITER WRITE** se puede almacenar el resultado de la determinación del título de una solución conectada en las propiedades del adaptador para botella utilizado. El título es el factor de corrección que indica la desviación de la concentración real con respecto a la concentración nominal de una solución medida. Es específico para la solución patrón correspondiente y se determina a partir de los valores medios de todas las submuestras de una muestra.

Cuando se guarda el título, se guardan en la ubicación de la memoria la ID de muestra, el título, la unidad del título, el número de submuestras, la desviación estándar del título y la hora y fecha de la determinación del título.

Según la combinación de instrumentos utilizada, los datos del título se almacenan en las siguientes ubicaciones:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada: los datos de las titulaciones se almacenan en la etiqueta RFID del adaptador para botella.
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada: los datos de las titulaciones se almacenan en el chip de memoria de la **807 Dosing Unit**.
- **805 Dosimat** con **806 Exchange Unit** conectada: los datos de las titulaciones se almacenan en el chip de memoria de la **806 Exchange Unit**.

Para que se ejecute una instrucción **TITER WRITE**, el método que la contiene debe tener un sistema de trabajo con una de las siguientes unidades funcionales en **Procesos** ▶ **Método** ▶ **Propiedades** ▶ **Ejecución con**:

- **Dosing Drive** con **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** conectada
- **805 Dosimat** con **806 Exchange Unit** conectada

La solución deseada debe estar conectada a estas unidades.

Las siguientes condiciones también deben cumplirse en la secuencia para asegurar que los datos de la determinación del título se escriban correctamente:

- En el método, primero se debe ejecutar una instrucción de titulación (**DET**, **MET**, **SET**, **TET**, **KFT**) y luego una instrucción de cálculo (**CALC**).
- Sólo después de estas instrucciones se puede ejecutar una instrucción **TITER WRITE** en cuyos parámetros se haga referencia a la instrucción de titulación y a la instrucción de cálculo.
- Si se debe crear un informe en el método, se debe ejecutar primero la instrucción **TITER WRITE** **antes** de la instrucción **REPORT**. De lo contrario, los datos no se incluirán en el informe.

La instrucción **TITER WRITE** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Nombre de la instrucción de titulación	Selección de la instrucción de titulación, que se ejecutó para determinar el título. Están disponibles todas las instrucciones de titulación que se ejecutaron en el mismo método **antes** de la instrucción **TITER WRITE**. El nombre de la instrucción de titulación debe ser unívoco y no debe utilizarse más de una vez en el método.

Nombre de la instrucción de cálculo	Selección de la instrucción de cálculo que generó los resultados de la determinación del título. Estos incluyen el valor medio, los decimales, la desviación estándar, el número de submuestras y la unidad del título. Están disponibles todas las instrucciones de cálculo que se ejecutaron en el mismo método **antes** de la instrucción **TITER WRITE**. El nombre de la instrucción de cálculo deseado debe ser unívoco y no debe utilizarse más de una vez en el método. Si se debe escribir el valor medio, la cantidad de submuestras y la desviación estándar del título, se debe activar la función **Calcular estadística** en la instrucción de cálculo seleccionada.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Guardar título (capítulo 5.11.8.83.1, página 864)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.83.1 Guardar título

Con las instrucciones **CALC** y **TITER WRITE**, se puede determinar el título de una solución conectada y y guardar el resultado en la etiqueta RFID grabable en el chip de memoria del adaptador para botella utilizado.

Requisito previo:

- Se debe asignar al método un sistema de trabajo con una unidad funcional del tipo **Dosing Unit**.
- Esta unidad funcional debe tener **Liquid Adapter** una **Solución con adaptador para botella de un solo uso** o una **Solución con adaptador para botella multiuso** conectada.

1 Crear método

- En **Procesos** ▶ **Métodos**, crear o seleccionar un método.

El método se abre.

2 Insertar instrucción

- En el método, insertar las siguientes instrucciones en el orden correcto.
  - Una instrucción de titulación (**DET**, **SET**, **MET**, **KFT**). Debe tener un nombre único en el método, ya que será referenciado más tarde.
  - Una instrucción de cálculo (**CALC**). Debe tener un nombre único en el método, ya que será referenciado más tarde. Si se debe escribir la cantidad de submuestras y la desviación estándar del título, se debe activar la función **Calcular estadística** en la instrucción de cálculo para escribir el valor medio.
  - Una instrucción del tipo **TITER WRITE**
  - Una instrucción del tipo **REPORT**, si se debe crear un informe en el método.

El método contiene todas las instrucciones necesarias en el orden correcto.

3 Parametrizar TITER WRITE

- Abrir el parámetro de la instrucción **TITER WRITE**.
- Abrir el listado de selección en **Nombre de la instrucción de titulación** y seleccionar la instrucción deseada.
- Abrir el listado de selección en **Nombre de la instrucción de cálculo** y seleccionar la instrucción deseada.

La instrucción **TITER WRITE** está vinculada a la instrucción de titulación y a la instrucción de cálculo.

4 Ejecutar una determinación

- Realizar la determinación del título con la solución conectada.

El resultado de la determinación del título se almacena en el adaptador para botella. La ID de muestra, el título, la unidad de título, la hora y la fecha de la determinación del título, así como el valor medio, el número de submuestras y la desviación estándar se almacenan si se activa el cálculo estadístico.

Para evitar que se almacenen valores de determinación de títulos no válidos, el resultado debe ser monitorizado como una variable. Esto se puede definir en **Procesos** ▶ **Procedimiento operativo** ▶ **Propiedades** ▶ **Monitorización del resultado**.
(véase "Registrar monitorización del resultado", capítulo 5.11.1.11.1, página 441)

véase también

Registrar monitorización del resultado (capítulo 5.11.1.11.1, página 441)

TITER WRITE – Parámetros (capítulo 5.11.8.83, página 862)

TITER WRITE – Parámetros (capítulo 5.11.8.83, página 862)

5.11.8.84 WAIT – Parámetros

La instrucción **WAIT** se utiliza para interrumpir la secuencia del proceso durante un período de tiempo definido o hasta que el usuario confirme un mensaje. Durante la ejecución de una instrucción **WAIT**, la determinación puede pararse manualmente con el tiempo de espera. Para ello, debe haga clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la pantalla de estado de la submuestra actual para abrir la indicación de estado y seleccione **Parar determinación**.

Al parar manualmente una instrucción **WAIT**, el tiempo de espera preajustado se detiene. Después de reanudar la instrucción **WAIT**, continúa el tiempo de espera.

La instrucción **WAIT** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Esperar a la acción del usuario	Espere hasta que el usuario confirme con **[Continuar]** el mensaje que aparece en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo**.
Tiempo de espera predefinido	Espere hasta que haya transcurrido el tiempo definido en el parámetro **Tiempo de espera**. Si se selecciona **Tiempo de espera predefinido**, se visualizan los siguientes parámetros específicos: ▪ **Tiempo de espera**
Tiempo de espera	Tiempo de espera después del que la secuencia del proceso continúa.
[Editar mensaje]	Abrir el editor de textos para crear y editar el mensaje que aparece durante la determinación en **Muestras** ▶ **Listados de muestras** ▶ **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo**.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Editor de textos – Descripción breve (capítulo 5.11.10, página 910)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

5.11.8.85 WEIGH – Parámetros

La instrucción **WEIGH** sirve para consultar el resultado del peso de una balanza. Debe estar conectado al ordenador que ejecuta el OMNIS Software.

La instrucción **WEIGH** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Tiempo de espera máximo	Tiempo máximo de espera después del que se cancela la determinación porque no se han podido recibir datos de la balanza.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

READ – Parámetros (capítulo 5.11.8.73, página 846)

TARE – Parámetros (capítulo 5.11.8.82, página 862)

WEIGH – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.85.1, página 867)

WRITE – Parámetros (capítulo 5.11.8.86, página 868)

5.11.8.85.1 WEIGH – Variables de instrucción

Las variables siguientes se generan por las instrucciones **WEIGH** en la secuencia de procesos y pueden utilizarse en una fórmula con la designación '**Nombre de la variable**.*Nombre de la instrucción*'.

Las variables disponibles se almacenan en la categoría de variables **Variables de mando**.

'**Finished**.*Nombre de la instrucción*'

Estado de la instrucción.

- **Inválido**: la instrucción (todavía) no se ha iniciado.
- **0**: la instrucción todavía está en curso.
- **1**: la instrucción ha finalizado correctamente.
- **2**: la instrucción no ha finalizado correctamente. Se ha producido un error o una advertencia.
- **3**: la instrucción se omitió por una instrucción **SKIP** o manualmente en los **Datos en directo**.
- **4**: la instrucción se ha parado por una intervención manual del usuario (parada o parada de emergencia), mediante una instrucción **STOP** o debido a un error en una instrucción en marcha en paralelo.

'**Weigh.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Valor numérico del resultado de la balanza.

Unidad: definida en las variable '**Unit.Result**.*Nombre de la instrucción*'

'**Unit.Result**.*Nombre de la instrucción*'

Unidad del resultado de la balanza.

véase también

WEIGH – Parámetros (capítulo 5.11.8.85, página 867)

5.11.8.86 WRITE – Parámetros

La instrucción **WRITE** sirve para enviar los datos a un aparato externo que está conectado a través de una interfaz RS-232.

Durante la ejecución de una instrucción **WRITE**, la determinación puede pararse manualmente. Para ello, debe hacer clic con el botón derecho del ratón o con el botón izquierdo del ratón en la indicación de estado de la submuestra actual para abrir el menú de estado y seleccionar **Parar determinación**. Una submuestra en pausa se puede reanudar o volver a detener a través de la indicación de estado.

La instrucción **WRITE** se ejecuta con los parámetros que se indican a continuación:

Cadena de caracteres	Cadena de caracteres enviada al aparato externo a través de la interfaz RS-232. Se puede introducir un máximo de 1000 caracteres. ***NOTA:*** Si se selecciona **Fórmula**, se debe anteponer la función **NumberToText** o seleccionar una variable de tipo **texto**. Para ello, se puede seleccionar una variable de una de las categorías de variables **Datos de muestra**, **Datos de la submuestra**, **Variables de métodos** o **Variables del sistema** para la que se haya definido el tipo **texto** durante la creación.

Para obtener más información sobre los parámetros (por ejemplo, gama de entrada, unidad, valor por defecto), consultar los textos alternativos sobre los parámetros.

véase también

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

READ – Parámetros (capítulo 5.11.8.73, página 846)

TARE – Parámetros (capítulo 5.11.8.82, página 862)

WEIGH – Parámetros (capítulo 5.11.8.85, página 867)

5.11.8.87 Instrucción – Directorio

- *Instrucciones de automatización*
- *Instrucciones de dosificación*
- *Instrucciones de calibración*
- *Instrucciones de medida*
- *Instrucciones de espectroscopía*
- *Instrucciones de titulación*
- *Instrucciones de acondicionamiento*
- *Más instrucciones*

Instrucción de automatización	Unidad funcional	Aparato
CLOSE GRIPPER	Main Module Pick&Place	OMNIS Sample Robot
	OMNIS Main Module	OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot NIR, OMNIS Sample Robot Oven
FLOW	Gas Flow Unit	OMNIS Sample Robot Oven, 874 Oven Sample Processor
INIT MAIN MODULE	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler, 874 Oven Sample Processor
LIFT	Main Module Pick&Place, Pick&Place Module	OMNIS Sample Robot
	OMNIS Main Module	OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot NIR, OMNIS Sample Robot Oven
	Oven Module	OMNIS Sample Robot Oven
	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler, 874 Oven Sample Processor
MOVE TO EXT	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler

Instrucción de automatización	Unidad funcional	Aparato
MOVE TO RACK	Main Module Pick&Place	OMNIS Sample Robot
	OMNIS Main Module	OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot NIR, OMNIS Sample Robot Oven
	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler, 874 Oven Sample Processor
MOVE TO WORKSTATION	Main Module Pick&Place, Pick&Place Module	OMNIS Sample Robot
	OMNIS Main Module, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation, Oven Module	OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot NIR, OMNIS Sample Robot Oven
OPEN GRIPPER	Main Module Pick&Place	OMNIS Sample Robot
	OMNIS Main Module	OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot NIR, OMNIS Sample Robot Oven
PARK LID	Main Module Pick&Place, OMNIS Main Module	OMNIS Sample Robot
PREP SPEC	Liquid Sample Presentation	OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid
PUMP	Pump Module	OMNIS Sample Robot
	Membrane Pump (Rinse), Membrane Pump (Aspirate), External Pump Socket	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
RETRIEVE LID	Main Module Pick&Place, Pick&Place Module, OMNIS Main Module	OMNIS Sample Robot
ROTATE	Oven Module	OMNIS Sample Robot Oven
ROTATE ANGLE	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
SLIDE	Pick&Place Module	OMNIS Sample Robot

Instrucción de automatización	Unidad funcional	Aparato
STIR	OMNIS Rod Stirrer, Magnetic Stirrer	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module, OMNIS Dosing Module, OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot Oven, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	801 Stirrer, 803 Ti Stand, 804 Ti Stand	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Tower Stirrer Socket	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
SWING ANGLE	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
TEMP	Oven Unit	OMNIS Sample Robot Oven, 874 Oven Sample Processor
TRANSPORT OVEN VIAL	Oven Module	OMNIS Sample Robot Oven
VESSEL REMOVAL	Liquid Sample Presentation	OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid

Instrucción de dosificación	Unidad funcional	Aparato
ADD	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 890 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
ASPIRATE	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 907 Titrando
COMPENSATE	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 907 Titrando

Instrucción de dosificación	Unidad funcional	Aparato
DOSE	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 907 Titrando
FILL	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 890 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
PISTON END	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando

Instrucción de dosificación	Unidad funcional	Aparato
PISTON POS	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
SOLVENT HANDLING	OMNIS Solvent Module	OMNIS Solvent Module
VALVE POS	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando

Instrucción de calibración	Unidad funcional	Aparato
CAL CONC	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
CAL COND	Measuring Module Conductivity	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Conductivity	856 Conductivity Module
CAL pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
CAL WL	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

Instrucción de calibración	Unidad funcional	Aparato
REF STD	2060 The NIR	2060 The NIR
VAL REF STD	2060 The NIR	2060 The NIR
VAL WL	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

Instrucción de medida	Unidad funcional	Aparato
MEAS CONC	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
MEAS COND	Measuring Module Conductivity	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Conductivity	856 Conductivity Module
MEAS Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Interface Coulometry	851 Titrando, 852 Titrando
MEAS pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
MEAS REF SPEC	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid
MEAS SPEC	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

Instrucción de medida	Unidad funcional	Aparato
MEAS T	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Interface Coulometry	851 Titrando, 852 Titrando
MEAS U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando

Instrucción de espectroscopía	Unidad funcional	Aparato
PREDICT	–	–
TEST NOISE	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid
TEST WL	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

Instrucción de titulación	Unidad funcional	Aparato
BRC CC Ipol	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module

Instrucción de titulación	Unidad funcional	Aparato
DET Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
DET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando

Instrucción de titulación	Unidad funcional	Aparato
DET U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
KFC	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module
	Interface Coulometry	851 Titrando, 852 Titrando
KFT Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Interface Coulometry	852 Titrando
	800 Dosino	852 Titrando, 888 Titrando, 901 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	852 Titrando, 888 Titrando, 901 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 890 Titrando, 906 Titrando
MET COND	Measuring Module Conductivity	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Conductivity	856 Conductivity Module
	800 Dosino	856 Conductivity Module
	805 Dosimat	856 Conductivity Module

Instrucción de titulación	Unidad funcional	Aparato
MET Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
MET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando

Instrucción de titulación	Unidad funcional	Aparato
MET U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
SET Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Interface Coulometry	852 Titrando
	800 Dosino	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando

Instrucción de titulación	Unidad funcional	Aparato
SET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando
SET U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrando, 901 Titrando, 902 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	888 Titrando, 904 Titrando, 906 Titrando

Instrucción de titulación	Unidad funcional	Aparato
STAT pH	Measuring Interface iConnect	902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
STAT U	Measuring Interface iConnect	902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 902 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
STDADD ISE auto	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	904 Titrando, 906 Titrando

Instrucción de titulación	Unidad funcional	Aparato
STDADD ISE dos	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
	Internal Dosing Drive	904 Titrando, 906 Titrando
TET	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module

Instrucción de acondiciona-miento	Unidad funcional	Aparato
COND CHECK	–	–
COND OFF	–	–
COND ON	–	–

Más instrucciones	Unidad funcional	Aparato
ADD TO SAMPLE LIST	–	–
CAL WRITE	–	–
CALC	–	–
CALL WEB API	–	–
COLLECT	–	–
CONSUME SUBSAM-PLE	–	–
EVAL BASE STATIS-TICS	–	–
EVAL LINEAR REGRESSION	–	–
EXPORT	–	–

Más instrucciones	Unidad funcional	Aparato
IF	–	–
LOOP	–	–
NOTIFY	–	–
READ	Serial Device	–
REMOTE IN	Remote Box MSB	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
REMOTE OUT	Remote Box MSB	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrando, 852 Titrando, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrando, 890 Titrando, 901 Titrando, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando, 907 Titrando
REPORT	–	–
REQUEST	–	–
SEQUENCE	–	–
SKIP	–	–
STOP	–	–
SYNC	–	–
TARE	Balance, Cubis II Balance	
TITER WRITE	–	–
WAIT	–	–
WEIGH	Balance, Cubis II Balance	
WRITE	Serial Device	–

véase también

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

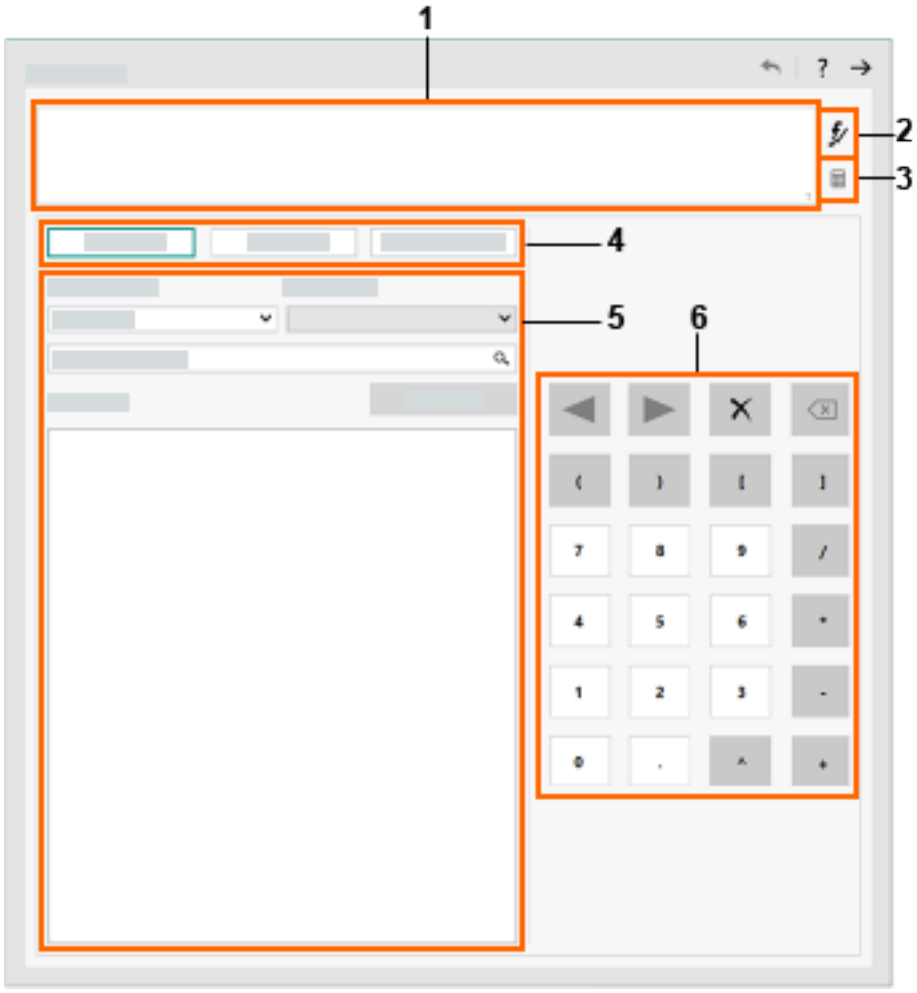
Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Unidad funcional – Directorio (capítulo 5.12.3.1, página 956)

5.11.9 Editor de fórmulas – Descripción breve

El editor de fórmulas soporta la entrada de fórmulas para el cálculo de resultados. Tiene un control sintáctico que se abre automáticamente cuando se transfiere la fórmula o también puede abrirse manualmente.

Las reglas de prioridad generales se aplican a las operaciones de cálculo definidas en la fórmula. La ventana de diálogo **Editor de fórmulas** contiene los siguientes elementos:



1 Campo de entrada
Campo de entrada para la fórmula de cálculo.

2 Control sintáctico
Comprobar la validez de la fórmula introducida.

3 Visualizar resultado

Al haga clic en se ejecuta el cálculo de la fórmula y se muestra el resultado. Todas las variables utilizadas deben ser conocidas y tener un valor válido. Si el valor de una variable utilizada no se genera hasta el tiempo de ejecución de una determinación, se visualiza el resultado **Inválido** al haga clic en . La sintaxis de la fórmula debe ser correcta.

4 Botones

Se pueden visualizar más opciones para introducir la fórmula utilizando los botones situados debajo del campo de entrada.

El listado de variables disponibles para la fórmula de cálculo se muestra en **[Variables]**. Las variables pueden ser filtradas según su función.

En **[Funciones]** se visualiza el listado de funciones que se pueden utilizar en la fórmula.

En **[Otros operadores]** se muestra el listado de operadores adicionales para enlazar operandos en la fórmula.

5 Resultado de la búsqueda

Haga doble clic en el resultado de la búsqueda o haga clic en **[Insertar]** para insertar la fórmula seleccionada en el campo de entrada.

6 Teclado numérico

Botones para la entrada rápida de dígitos, operadores aritméticos y paréntesis.

véase también

Campo de entrada – Descripción breve (capítulo 5.11.9.1, página 886)

Funciones – Directorio (capítulo 5.11.9.5, página 891)

Operadores – Directorio (capítulo 5.11.9.4, página 890)

Variables – Directorio (capítulo 5.11.9.3, página 887)

5.11.9.1 Campo de entrada – Descripción breve

La fórmula de cálculo se introduce en el campo de entrada del editor de fórmulas. Las siguientes opciones de entrada están disponibles:

Entrada por teclado

- **Números**
  Los números y las funciones matemáticas se pueden introducir directamente a través del teclado.
- **Texto**
  El texto debe empezar y terminar con comillas **"** (por ejemplo, **"miTexto"**).
- **Variables**
  Las variables deben empezar y terminar con un apóstrofe **'** (por ejemplo, **'Temperature.EP{x}.***Nombre de la instrucción***'**).
- **Tiempo**
  Las especificaciones de tiempo siempre deben introducirse utilizando la función **Time()**.

Entrada mediante los botones

- Los operadores matemáticos, los paréntesis y los números se pueden insertar en la fórmula haciendo clic en los botones correspondientes.
- Los botones **[Variables]**, **[Funciones]** y **[Otros operadores]** se pueden utilizar para mostrar las variables, funciones u operadores disponibles para la fórmula. Se pueden insertar en la fórmula del listado haciendo doble clic o clic en **[Insertar]**.

5.11.9.2 Editor de fórmulas – Cálculo estadístico

El valor medio y la desviación típica absoluta y relativa de los resultados *x* se calculan utilizando las siguientes fórmulas:

Valor medio	$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} x_i$
Desviación estándar absoluta	$s_{abs} = \left\| \sqrt{\frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2} \right\|$
Desviación estándar relativa en %	$s_{rel} = 100 \cdot \frac{s_{abs}}{\bar{x}}$

El cálculo del valor medio y de la desviación estándar se realiza con los datos de entrada (resultados) con total precisión. Si no es necesario, redondear los datos de entrada utilizando la función **Round()** en las fórmulas para los resultados. Los datos de entrada (resultados) y los datos de salida (valor medio, desviación estándar) se pueden redondear a la precisión deseada por el usuario.

5.11.9.3 Variables – Directorio

Las variables son creadas automáticamente por OMNIS Software durante las siguientes acciones:

- Al introducir datos de muestra
- Durante una determinación en curso
- Al final de una determinación

Las variables se pueden seleccionar en el editor de fórmulas. Los valores de las variables pueden utilizarse para otros cálculos, imprimirse como resultados en informes o introducirse como condiciones en la instrucción **IF**.

Cuando se renombran métodos cuyas variables fueron usadas en la instrucción **IF** para la definición de una condición, las variables se deben introducir de nuevo en el editor de fórmulas.

Categoría de variables	Subcategoría	Tipo de variable
Datos de muestra	Selección del perfil de muestra	Variables que se definen en el perfil de muestra como datos de muestra. Sintaxis: '*Nombre de la variable*.**CurrentSampleData**' El *nombre de la variable* corresponde al nombre definido en el perfil de muestra para los datos de muestra. Las siguientes variables también están disponibles por defecto: ▪ Nombre de muestra (por ejemplo, para su utilización como nombre de archivo de informes y exportaciones): '**Name.CurrentSample**'
Datos de la submuestra	Selección del procedimiento operativo	Variables que se definen como datos de la submuestra en la subsección **Parámetros** de la ventana **Propiedades** de un procedimiento operativo. Sintaxis: '*Nombre de la variable*.**CurrentSubSampleData**' El *nombre de la variable* corresponde al nombre definido en el procedimiento operativo para los datos de la submuestra. Las siguientes variables también están disponibles por defecto: ▪ La ID de usuario del usuario que creó la submuestra: '**CreatedBy.CurrentSubsample**' ▪ Fecha de creación de la submuestra: '**CreationTimestamp.CurrentSubsample**' ▪ Desarrollo de la determinación (determinación individual, determinación en serie, determinación en paralelo): '**ExecutionMode.CurrentSubsample**' ▪ Nombre de submuestra (por ejemplo, para su utilización como nombre de archivo de informes y exportaciones): '**Name.CurrentSubsample**' ▪ La ID de usuario del usuario que inicia la determinación: '**StartedBy.CurrentSubsample**' ▪ Tipo de parada a través de la cual se cancela la determinación. La variable solo puede utilizarse como condición en una instrucción IF: '**StopType.CurrentSubsample**' **1**: la determinación se ha detenido automáticamente, por ejemplo, mediante una instrucción STOP. **2**: la determinación se ha detenido manualmente, por ejemplo, pulsando un botón.
Variables de método	Selección del método	Variables que se definen en la subsección **Parámetros** de la ventana **Propiedades** de un método. Sintaxis: '*Nombre de la variable*.**CurrentMethod**' El *nombre de la variable* corresponde al nombre definido en la variable de método. **Aviso:** Cuando se renombran métodos cuyas variables fueron usadas en la instrucción **IF**, las variables se deben introducir de nuevo en el editor de fórmulas.

Categoría de variables	Subcategoría	Tipo de variable
Variables de mando	Todas las variables o la selección de la instrucción	Variables generadas por las instrucciones individuales en la secuencia del proceso. El resultado de la búsqueda depende de las instrucciones aplicadas en el método. Sintaxis: '*Nombre de la variable*.*Nombre de la instrucción*'
Variables de equipamiento	**Sistemas de trabajo asignados**	Variables generadas por las instrucciones individuales en la secuencia del proceso. La selección depende de las unidades funcionales utilizadas en los sistemas de trabajo asignados al método. Sintaxis: '*Nombre de la variable*.*Nombre de la instrucción*' Por defecto están disponibles variables con las que se puede consultar el primer y último uso de un sistema de trabajo mediante un método: ▪ '**FirstUse.CurrentWorkSystem**.*Nombre del método*' ▪ '**LastUse.CurrentWorkSystem**.*Nombre del método*'
Variables de equipamiento	**Sensores**	Variables disponibles para los sensores conectados a los aparatos. Sintaxis: '*Nombre de la variable*.*Nombre del sensor*'
Variables de equipamiento	**Gradillas**	Variables disponibles para las gradillas de muestras colocadas en el robot de muestras. Sintaxis: '*Nombre de la variable*.*Nombre de gradilla*'
Variables de equipamiento	**Soluciones**	Variables disponibles para las soluciones conectadas a los aparatos. Sintaxis: '*Nombre de la variable*.*Nombre de la solución*'
Variables del sistema		Variables que se definen para todos los sistemas. Una variable de sistema puede utilizarse como texto, como valor o como unidad en métodos y procedimientos operativos. Sintaxis: '**Value**.*Nombre de variable*.**System**' '**Unit**.*Nombre de la variable*.**System**' El *nombre de la variable* corresponde al nombre definido en la variable de sistema.

Cuando se utilizan variables, también se debe tener en cuenta su tipo de datos (**número**, **texto** o **fecha/hora**).

En las variables con índice **{x}** se debe introducir para **x** el número deseado 1…9 (por ejemplo, ''**Meas.EP{3}**.*Nombre de la instrucción*' para el tercer punto final). En el editor de fórmulas **x** = 1 se introduce como valor por defecto.

5.11.9.4 Operadores – Directorio

En el editor de fórmulas, se pueden utilizar diferentes tipos de operadores para realizar cálculos con operandos o para fijar operandos en relación unos con otros.

Los **operadores aritméticos** para los cálculos son visibles como botones en el editor de fórmulas. Con un clic en **Otros operadores** se puede visualizar una selección de **operadores lógicos** y **operadores comparativos** para la fórmula.

Operadores aritméticos

Los operadores aritméticos son visibles como botones en el editor de fórmulas y se utilizan para realizar cálculos con operandos.

+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División
^	Potenciación

Los operandos se pueden introducir directamente o como variables y deben ser de tipo **número**.

Operadores lógicos

Los operadores lógicos se utilizan para enlazar 2 operandos.

Las entradas se interpretan del modo siguiente:

- Todos los números que no son 0 se interpretan como 1 (por ejemplo, 5, 0,04, -8).
- Las entradas de tipo **texto** o **fecha/hora** se interpretan siempre como 1 (por ejemplo, "Hola", "0", Hora()).
- El tipo de resultado es siempre un número (1 = verdadero, 0 = falso).

Y lógico	Ambas expresiones enlazadas deben coincidir.
O lógico	Debe coincidir al menos una de las expresiones enlazadas.

Son posibles los siguientes casos:

AND	Operando 1	Operando 2	Resultado
	1	1	1
	0	1	0
	1	0	0

AND	Operando 1	Operando 2	Resultado
	0	0	0

OR	Operando 1	Operando 2	Resultado
	1	1	1
	0	1	1
	1	0	1
	0	0	0

Los operandos se pueden introducir directamente o como variables y pueden ser de tipo **texto**, **número** o **fecha/hora**.

Operadores comparativos

Los operadores comparativos se utilizan para fijar dos operandos en relación uno con el otro.

=	Ambos operandos deben tener el mismo valor.
>	El primer operando debe ser mayor que el segundo.
> =	El primer operando debe ser mayor o igual que el segundo.
<	El primer operando debe ser menor que el segundo.
< =	El primer operando debe ser menor o igual que el segundo.
< >	Los operandos no deben tener el mismo valor.

Ejemplos:

- 5 > 2 = 1
- 5 < 2 = 0
- 'Temperature.Final.Titulación pH dinámica 1.Método de prueba.Procedimiento operativo 1.Submuestra 1.Muestra 1' > 25 = 1

Los operandos se pueden introducir directamente o como variables. Pueden ser de tipo **número** o **fecha/hora**. El tipo de resultado es siempre un número (1 = verdadero, 0 = falso).

5.11.9.5 Funciones – Directorio

Las siguientes funciones pueden utilizarse en el editor de fórmulas:

Aritméticas

- **Abs** – Valor absoluto
(véase "Abs – Valor absoluto", capítulo 5.11.9.5.1, página 893)

- **Ceiling** – Función de redondeo hacia arriba
  (véase "Ceiling – Función de redondeo hacia arriba", capítulo 5.11.9.5.3, página 895)
- **Exp** – Función exponencial
  (véase "Exp – Función exponencial", capítulo 5.11.9.5.6, página 896)
- **Floor** – Función de redondeo hacia abajo
  (véase "Floor – Función de redondeo hacia abajo", capítulo 5.11.9.5.7, página 897)
- **Ln** – Logaritmo natural
  (véase "Ln – Logaritmo natural", capítulo 5.11.9.5.10, página 898)
- **Log** – Logaritmo decimal
  (véase "Log – Logaritmo decimal", capítulo 5.11.9.5.9, página 897)
- **Pow** – Potencia
  (véase "Pow – Potencia", capítulo 5.11.9.5.14, página 899)
- **Round** – Redondeo
  (véase "Round – Redondeo", capítulo 5.11.9.5.18, página 903)
- **Sign** – Función signo
  (véase "Sign – Función signo", capítulo 5.11.9.5.19, página 904)
- **Sqrt** – Raíz cuadrada
  (véase "Sqrt – Raíz cuadrada", capítulo 5.11.9.5.20, página 905)
- **Truncate** – Acortar a número entero
  (véase "Truncate – Acortar a número entero", capítulo 5.11.9.5.28, página 909)

Fecha/hora

- **Time** – Tiempo
  (véase "Time – Tiempo", capítulo 5.11.9.5.24, página 907)

Conversión de tipos

- **NumberToText** – Convertir número en texto
  (véase "NumberToText – Convertir número en texto", capítulo 5.11.9.5.13, página 899)
- **TextToNumber** – Convertir texto en números
  (véase "TextToNumber – Convertir texto en número", capítulo 5.11.9.5.23, página 906)
- **TimeToNumber** – Convertir fecha/hora en números
  (véase "TimeToNumber – Convertir fecha/hora en números", capítulo 5.11.9.5.25, página 907)
- **TimeToText** – Convertir fecha/hora en texto
  (véase "TimeToText – Convertir fecha/hora en texto", capítulo 5.11.9.5.26, página 908)

Texto

- **Concat** – Concatenar
  (véase "Concat – Concatenar texto", capítulo 5.11.9.5.4, página 895)

- **TextPosition** – Devolver la posición de la cadena de caracteres buscada
  (véase "TextPosition – Devuelve la posición de la cadena de caracteres buscada", capítulo 5.11.9.5.22, página 906)
- **Trim** – Eliminar espacios/cadena de caracteres
  (véase "Trim – Eliminar espacios/cadena de caracteres", capítulo 5.11.9.5.27, página 909)
- **SubText** – Devolver una parte de una cadena de caracteres
  (véase "SubText – Devolver una parte de la cadena de caracteres", capítulo 5.11.9.5.21, página 905)
- **SubText** – Devolver una parte de una cadena de caracteres
  (véase "SubText – Devolver una parte de la cadena de caracteres", capítulo 5.11.9.5.21, página 905)
- **Replace** – Sustituir cadena de caracteres
  (véase "Replace – Sustituir cadena de caracteres", capítulo 5.11.9.5.17, página 903)
- **Length** – Longitud de una cadena de caracteres
  (véase "Length – Longitud de una cadena de caracteres", capítulo 5.11.9.5.8, página 897)

Diversos

- **Case** – Condición
  (véase "Case – Condición", capítulo 5.11.9.5.2, página 894)
- **Error** – Caso de error
  (véase "Error – Caso de error", capítulo 5.11.9.5.5, página 896)
- **Max** – Máximo
  (véase "Max – Máximo", capítulo 5.11.9.5.11, página 898)
- **Min** – Mínimo
  (véase "Min – Mínimo", capítulo 5.11.9.5.12, página 899)
- **Rand** – Generar número aleatorio
  (véase "Rand – Generar número aleatorio", capítulo 5.11.9.5.15, página 900)
- **RegEx** – Expresión regular
  (véase "RegEx – Expresión regular", capítulo 5.11.9.5.16, página 900)

5.11.9.5.1 Abs – Valor absoluto

Sintaxis

y = Abs(número)

Devuelve el valor absoluto del número introducido, es decir, el importe del número.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Abs(–55,3) = 55,3
- Abs('Temperature.EP{x}.*nombre de la instrucción*') = Valor de la variable 'Temperature.EP{x}.*nombre de la instrucción*' sin signos.

5.11.9.5.2 Case – Condición

Sintaxis

- **y = Case(condición;valor_verdadero;valor_falso)**
  Devuelve **valor_verdadero** si la **condición** es verdadera. De lo contrario, devuelve **valor_falso**.
- **y = Case(condición;valor_verdadero;valor_falso;valor_error)**
  Devuelve **valor_verdadero** si la **condición** es verdadera. De lo contrario, devuelve **valor_falso**. Si se produce un error en la condición (resultado **no válido**), se devuelve **valor_error**.

Parámetros

- **Condición**
  Aquí se puede introducir cualquier variable (tipo **número**) o realizar una operación lógica, cuyos operadores se pueden pasar directamente o como una variable.
- **Valor_verdadero**
  Si la **condición = 1** (por ejemplo, 1 < 2), este parámetro se guarda como resultado de la función.
- **Valor_falso**
  Si la **condición <> 0** (por ejemplo, 1 > 2), este parámetro se guarda como resultado de la función.
- **Valor_error**
  Si la **condición = no válida**, este parámetro se guarda como resultado de la función.
  Estos parámetros para los valores se pueden pasar directamente o como variables y pueden ser del tipo **texto**, **número** o **fecha/hora**. Aquí también se pueden transferir operaciones completas. Los parámetros en forma de **texto** deben escribirse entre comillas.

Ejemplo

- Case('CellConstant.CALCOND' < 50; "Expresión es VERDADERA";"La expresión es FALSA";"ERROR: La expresión no pudo ser evaluada") = Si el resultado es menor de 50, se devuelve **La expresión es VERDADERA**; si es mayor o igual que 50, se devuelve **La expresión es FALSA**. Si no se ha podido calcular el resultado, se visualiza la salida: **ERROR: la expresión no pudo ser evaluada**.

5.11.9.5.3 Ceiling – Función de redondeo hacia arriba

Sintaxis

y = Ceiling(número)

Muestra el número entero más cercano que sea mayor o igual que el número introducido.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Ceiling(2,9) = 3
- Ceiling(1,01) = 2
- Ceiling(3) = 3
- Ceiling(-1,1) = -1
- Ceiling(0) = 0

5.11.9.5.4 Concat – Concatenar texto

Sintaxis

y = Concat(Text1;Text2; ... ;Textx)

Conecta las partes de texto individuales especificadas **Text1** ... **Textx** a un nuevo texto completo.

Parámetros

- **Text1 ... Textx**
  El parámetro se puede especificar como una variable de tipo **texto** o **número** o directamente como texto. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.
  Variable: entrada con apóstrofe '*Nombre de la variable*'
  Texto: entrada entre comillas "*texto de ejemplo*"

Ejemplos

- Concat("contenido: ";'MeanValue.Result1.Calc1';" ± ";'StandardDeviation.Result1.Calc1';" mg/L") = Contenido: 24,58 ± 0,76 mg/L
- Concat("La muestra se ha medido ";'LoopCount.Loop1';" vez/veces.") = La muestra se ha medido 4 veces.

5.11.9.5.5 Error – Caso de error

Sintaxis

y = Error(Variable)

Devuelve **1** si la variable **no existe** (error) o **0** si la variable **existe**. Con esta función se puede comprobar la existencia de variables.

Parámetros

Variable

La variable que se desea comprobar.

Ejemplos

- Error('Result 1.*nombre de la instrucción*') = 0: el resultado se ha podido calcular.
- Error('Meas.EP(3).*Nombre de la instrucción*') = 0: la variable para el valor medido en el punto de equivalencia 3 existe.
- Error('Meas.EP(3).*Nombre de la instrucción*') = 1: no existe ninguna variable para el valor medido ni ningún punto de equivalencia 3.

Si una variable tiene un valor no válido o no se ha podido calcular el resultado de la misma, la función devuelve el valor **0** siempre que la variable **existe** en el sistema.

Ejemplo:

Si la variable **'Resultado 1.*Nombre de la instrucción*'** da un resultado no válido, pero está presente, la variable da:

Error('Result 1.*Nombre de la instrucción*') = 0

5.11.9.5.6 Exp – Función exponencial

Sintaxis

y = Exp(número)

Calcula el número e elevado a un número. Otra notación para y = $\log^{e}$(número), donde e es el número de Euler (e = 2,71828…).

Parámetros

Número (exponente)

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Exp(1,5) = 4,48169

- Exp('Temperature.EP{x}.*nombre de la instrucción*') = Potencia del exponente (variable 'Temperature.EP{x}.*nombre de la instrucción*') sobre la base 'e'.

5.11.9.5.7 Floor – Función de redondeo hacia abajo

Sintaxis

y = Floor(número)

Muestra el número entero más cercano que sea menor o igual que el número introducido.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Floor(2,9) = 2
- Floor(1,01) = 1
- Floor(3) = 3
- Floor(-1,1) = -2
- Floor(0) = 0

5.11.9.5.8 Length – Longitud de una cadena de caracteres

Sintaxis

- **y = Length("Cadena de caracteres")**
  Especifica la cantidad de caracteres de la **cadena de caracteres** como un número.

Parámetros

Cadena de caracteres

Cadena de caracteres de la que sale el número de caracteres.

Ejemplos

- Length("Subsample") = 9
- Length("Sample") = 6

5.11.9.5.9 Log – Logaritmo decimal

Sintaxis

y = Log(número)

Devuelve el logaritmo del número introducido a la base 10. Otra notación para y = $\log_{10}$(número).

Parámetros

Número > 0

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Log(10) = 1
- Log('Temperature.EP{x}.*Nombre de la instrucción*') = Logaritmo decimal del valor de la variable 'Temperature.EP{x}.*Nombre de la instrucción*'.

5.11.9.5.10 Ln – Logaritmo natural

Sintaxis

y = Ln(número)

Devuelve el logaritmo del número introducido a la base e. Otra notación para y = $\log_e$(número), donde e es el número de Euler (e = 2,71828…).

Parámetros

Número > 0

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Ln(3) = 1,09861
- Ln('Temperature.EP{x}.*nombre de la instrucción*') = Logaritmo natural del valor de la variable 'Temperature.EP{x}.*nombre de la instrucción*' sobre la base 'e'.

5.11.9.5.11 Max – Máximo

Sintaxis

y = Max(número1;número2)

Devuelve el elemento mayor (máximo) de los dos valores **número 1** y **número 2**.

Se puede introducir un máximo de 2 valores.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo

esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplo

- Max(5;2) = 5

5.11.9.5.12 Min – Mínimo

Sintaxis

y = Min(número1;número2)

Devuelve el elemento menor (mínimo) de los dos valores **número 1** y **número 2**.

Se puede introducir un máximo de 2 valores.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplo

- Min(5;2) = 2

5.11.9.5.13 NumberToText – Convertir número en texto

Sintaxis

y = NumberToText(número)

Devuelve el número introducido como texto.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**.

Ejemplo

- NumberToText(-55,3) = "-55,3"

5.11.9.5.14 Pow – Potencia

Sintaxis

y = Pow(número;exponente)

Calcula la potencia a partir del número y el exponente introducidos (número ^ exponente, por ejemplo 5^2).

Parámetros

Número y **exponente**

Los parámetros se pueden especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si los parámetros no coinciden con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Pow(5;2) = 25
- Pow(4;3) = 64

5.11.9.5.15 Rand – Generar número aleatorio

Sintaxis

- **y = Rand(p)**
  Devuelve un número aleatorio entre 0 y 1 con **p** números de decimales.
- **y = Rand(a;b;p)**
  Devuelve un número aleatorio entre **a** y **b** con **p** números de decimales.

Independientemente del número de decimales fijado en esta función, siempre se emite un resultado con el número de decimales definido en el parámetro **Número de decimales**.

Parámetros

Número, , por lo que deben cumplirse las siguientes condiciones previas:

- **a** < **b**
- **p** ≤ 15

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplo

- Rand(1;5;2) = 3,54

5.11.9.5.16 RegEx – Expresión regular

Sintaxis 1

- **y = RegEx(variable;"expresión regular")**
  Devuelve el fragmento del contenido de la variable que corresponde a la expresión regular.

Sintaxis 2

- **y = RegEx(variable;"expresión regular";número)**
  Devuelve el fragmento del contenido de la variable que corresponde a la expresión regular. Si hay varios fragmentos aplicables, el tercer parámetro **número** determina el número de fragmentos que se utilizarán como resultado.

El OMNIS Software utiliza el paquete de expresiones regulares del .NET Framework. Puede encontrar más información sobre expresiones regulares y ejemplos de aplicación en Internet, por ejemplo, en el siguiente enlace: *Wikipedia - Expresión regular*

Parámetros

- **Variable**
  El parámetro se puede especificar como una variable de tipo **texto** o **número** o directamente como texto. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.
  Variable: entrada con apóstrofe '*Nombre de la variable*'
  Texto: entrada entre comillas "*texto de ejemplo*"
- **Expresión regular**
  El parámetro debe corresponder a una expresión regular y escribirse entre comillas. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.
- **Número**
  La numeración comienza en 1. El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable del tipo **número**. El parámetro debe ser un número entero. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos de aplicación

RegEx("12ABC34";"AB")	salida: AB
RegEx("12ABC34";"[0-9]")	salida: 1
RegEx("12ABC34";"[0-9]{1,}")	salida: 12
RegEx("12ABC34";"[A-Z]")	salida: A
RegEx('Variable1';"\d+")	salida: la primera secuencia de dígitos de varios dígitos
RegEx('Variable1';"\d";2)	salida: la segunda cifra de una variable
RegEx("12,64ph";"\d{2}\.\d{2}")	salida: 12,64

RegEx("ABC";"BC|DE")	salida: BC
RegEx("ABC[DEF";"\[")	salida: [
RegEx("12ABC34";"[0-9]+")	salida: 12
RegEx("123ABC";"[^0-9]+")	salida: ABC
RegEx("ABC\DEF";"\\")	salida: \

Expresiones posibles

Expresión regular	Descripción	Ejemplo
[abc]	Función OR para caracteres individuales	a o b o c
[a-z0-9]	Un carácter, letra minúscula o dígito	m o 5
(hola)	Subcadena	Cadena contiene hola
^hola	Inicio de cadena	hola está al principio de la cadena
hola$	Fin de cadena	hola está al final de la cadena
.	Cualquier carácter	a o 4 o - ...
\.	Punto	.
\d	Exactamente un número	1
\d+	Todos los números de una secuencia de números	1234567
\d{4}	Exactamente cuatro números de una secuencia	3143
\D	No es exactamente un número	A o ! o ...
\w	Un número o una letra	a o 3
\W	Ni número ni letra	Salida: ! o .
.*	Cualquier cadena de caracteres	abcd o 41 o -$=$ o ...

5.11.9.5.17 Replace – Sustituir cadena de caracteres

Sintaxis

- **y = Replace("Cadena de caracteres1";"Cadena de caracteres2";"Cadena de caracteres3")**
  Reemplaza la **cadena de caracteres 2** en la **cadena de caracteres1** por la **cadena de caracteres3** y muestra el resultado como una nueva cadena de caracteres.

Parámetros

Cadena de caracteres1

Cadena de caracteres original que contiene la cadena de caracteres a sustituir.

Cadena de caracteres2

Cadena de caracteres a sustituir.

La cadena de caracteres1 debe contener la cadena de caracteres2.

Cadena de caracteres3

Cadena de caracteres con la que se sustituye la cadena de caracteres2.

Ejemplos

- Replace ("SubsampleNew;"New";"Old") = SubSampleOld
- Replace ("SubsampleNew;"New";"") = SubSample

5.11.9.5.18 Round – Redondeo

Sintaxis

- **y = Round(número; p)**
  Devuelve el valor redondeado del número introducido como un número redondeado. El número de decimales definido en el parámetro **p** se redondea al más próximo.

El número de números decimales fijado en esta función se refiere solo al redondeo. Cuando el resultado se emite después de la determinación, se utiliza el número definido en el parámetro de instrucción **Número de decimales**.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Redondeo

OMNIS aplica el redondeo comercial (Commercial Rounding según la DIN1333). Esto corresponde a los requisitos para el redondeo en la Farmacopea de los Estados Unidos (USP, United States Pharmacopeia) y en la Farmacopea Europea (Ph. Eur., Pharmacopoea Europaea).

- Si la última cifra que debe conservarse va seguida de 1, 2, 3, 4, el número se redondeará por defecto.
- Si la última cifra que debe conservarse va seguida de las cifras 5, 6, 7, 8, 9, el número se redondeará por exceso.

Ejemplos

- Round(–55,5259;0) = –56
- Round(–55,5259;2) = –55,53
- Round('Temperature.EP{x}.*Nombre de la instrucción*';3) = Al valor redondeado con 3 números de decimales de la variable 'Temperature.EP{x}.*Nombre de la instrucción*'.

véase también

Funciones – Directorio (capítulo 5.11.9.5, página 891)

5.11.9.5.19 Sign – Función signo

Sintaxis

y = Sign(número)

Muestra **1** si el signo del número introducido es positivo, muestra **-1** si el signo es negativo, o muestra **0** si el número introducido es 0. Con esta función puede determinarse el signo de un número.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Sign(2.9) = 1
- Sign(-2.9) = -1
- Sign(0) = 0

5.11.9.5.20 Sqrt – Raíz cuadrada

Sintaxis

y = Sqrt(número)

Devuelve la raíz cuadrada del número introducido. Otra notación para y = $\sqrt{}$ **número** o y = $^{2}\sqrt{}$ **número**.

Parámetros

Número ≥ 0

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Sqrt(33) = 5,745
- Sqrt('Temperature.EP{x}.*nombre de la instrucción*') = Raíz cuadrada del valor de la variable 'Temperature.EP{x}.*nombre de la instrucción*'.

5.11.9.5.21 SubText – Devolver una parte de la cadena de caracteres

Sintaxis

y = SubText(texto;posición;longituddecaracteres)

Devuelve la parte del **texto** que comienza en la **posición** indicada y tiene la **longitud de caracteres** indicada.

Parámetros

- **Texto**
  El parámetro se puede especificar directamente como un texto o como una variable de tipo **texto**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.
- **Posición**
  La numeración de la posición comienza en 1. El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable del tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.
- **Longitud**
  El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no corresponde al tipo esperado o si la longitud especificada aquí es mayor que la longitud del subtexto, se devuelve **Invalid** como resultado de la operación y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- SubText("ácido cítrico";9;5) = ácido
- SubText("ácido cítrico";9;6) = inválido, desde la posición 9 solo quedan cinco caracteres.

5.11.9.5.22 TextPosition – Devuelve la posición de la cadena de caracteres buscada

Sintaxis

y = TextPosition(texto;textodemuestra)

Devuelve la cantidad de caracteres hasta la primera aparición de la cadena de caracteres **texto de muestra** especificada en el **texto**.

Parámetros

- **Texto**
  El parámetro se puede especificar directamente o como una variable de tipo **texto**.
- **Texto de muestra**
  El parámetro se puede especificar directamente o como una variable de tipo **texto**. Si el **texto de muestra** no está incluido en el **texto**, se devuelve **0**.

Ejemplos

- TextPosition("AAA BBB CCC";"CCC") = 9, a partir del número de índice 9, la palabra "CCC" aparece en el texto.
- TextPosition("ácido cítrico"; "ácido") = 0, la palabra "ácido" (en mayúsculas) no aparece en el texto.
- TextPosition("ácido cítrico"; "sal") = 0, la palabra "sal" no aparece en el texto.
- TextPosition("3362,14"; "6") = 3, porque el número "6" ocupa el tercer lugar.

5.11.9.5.23 TextToNumber – Convertir texto en número

Sintaxis

y = TextToNumber(texto)

Devuelve el texto introducido como un número. Esto permite, por ejemplo, utilizar cadenas de caracteres de aparatos externos para el cálculo.

Parámetros

Texto

El parámetro solo puede contener caracteres numéricos o variables de tipo **texto**, de lo contrario no es posible realizar una conversión de tipo. En este caso, el resultado de esta conversión o cálculo sería **Invalid**. Además, el texto debe estar marcado con comillas y marcas de cierre.

Ejemplo

- TextToNumber("-55") = -55

5.11.9.5.24 Time – Tiempo

Sintaxis

- **y = Time()**
  Devuelve como texto la fecha actual y la hora actual en el formato 'YYYY-MM-DD hh:mm:ss'.
- **y = Time(año;mes;día)**
  Devuelve como texto la fecha en formato 'YYYY-MM-DD'.
- **y = Time(año;mes;día;hora;minuto;segundo)**
  Devuelve como texto la fecha y la hora en formato 'YYYY-MM-DD hh:mm:ss'.

Parámetros

Número > 0

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Time(2016;03;25) = 2016-03-25
- Time(2015;05;08;16;43;26) = 2015-05-08 16:43:26

5.11.9.5.25 TimeToNumber – Convertir fecha/hora en números

Sintaxis

- **y = TimeToNumber(Time())**
  Muestra como números la fecha y la hora actuales.
- **y = TimeToNumber("año-mes-día")**
  Muestra la fecha introducida como números.
- **y = TimeToNumber(Time("año-mes-día"))**
  Muestra la fecha introducida como números.
- **y = TimeToNumber(Time(año;mes;día))**
  Muestra la fecha introducida como números.
- **y = TimeToNumber(Time("año-mes-día hora:minutos:segundos"))**
  Muestra la fecha y la hora introducidas como números.
- **y = TimeToNumber("Año-mes-día Hora:minutos:segundos")**
  Muestra la fecha y la hora introducidas como números.
- **y = TimeToNumber(Time(año;mes;día;hora;minuto;segundo))**
  Muestra la fecha y la hora introducidas como números.
  El número se calcula como la cantidad de días desde el 1900-01-01 hasta la fecha/hora actual o ingresada.

Para el cálculo siempre se utiliza la hora local.

Parámetros

Fecha/hora

Como parámetro, se puede proporcionar directamente la fecha, la fecha y la hora, o una variable de tipo **Fecha/Hora**.

Ejemplos

- TimeToNumber(Time()) = 45221
- TimeToNumber(Time(2023;08;10)) = 45145,96
- TimeToNumber(Time(2023;08;10;16;43;26)) = 45146,66
- TimeToNumber('CreationTimestamp.CurrentSubsampleData') = 45199,65
- TimeToNumber("2023-08-10") = 45145.96
- TimeToNumber(Time("2023-08-10")) = 45145.96
- TimeToNumber(Time("2023-08-10 16:43:26")) = 45146.66
- TimeToNumber("2023-08-10 16:43:26") = 45146.66

5.11.9.5.26 TimeToText – Convertir fecha/hora en texto

Sintaxis

- **y = TimeToText(Time())**
  Muestra como texto la fecha y la hora actuales.
- **y = TimeToText(Time(año;mes;día))**
  Muestra la fecha introducida como texto.
- **y = TimeToText(Time(año;mes;día;hora;minuto;segundo))**
  Muestra la fecha y la hora introducidas como texto.
- **Concat(TimeToText(Time());" Text1")**
  Combina la fecha y hora actuales como texto con Text1 para crear un texto completo.

Para el cálculo siempre se utiliza la hora local.

Parámetros

Fecha/hora

Como parámetro, se puede proporcionar directamente la fecha, la fecha y la hora, o una variable de tipo **Fecha/Hora**.

Ejemplo

- TimeToText(Time()) = "2023-08-10 10:05:51"
- TimeToText(Time(2023;08;10)) = "2023-08-10"
- TimeToText(Time(2023;08;10;16;43;26)) = "2023-08-10 16:43:26"
- Concat(TimeToText(Time());" Text") = "2022-05-23 10:23:51 Text"
- TimeToText('CreationTimestamp.CurrentSubsampleData') = "2015-05-08 16:23:26"

5.11.9.5.27 Trim – Eliminar espacios/cadena de caracteres

Sintaxis

- **y = Trim(texto)**
  Devuelve el **texto** sin espacios delante y detrás.
- **y = Trim(texto;textodemuestra)**
  Devuelve el **texto** sin **texto de muestra**.

Parámetros

- **Texto**
  El parámetro se puede especificar directamente o como una variable de tipo **texto**.
- **Texto de muestra**
  El parámetro se puede especificar directamente o como una variable de tipo **texto**.

Ejemplos

- Trim(" ácido cítrico ") = Ácido cítrico
- Trim("ácido cítrico"; "ácido") = Cítrico
- Trim("ácido cítrico"; "sal") = Ácido cítrico

5.11.9.5.28 Truncate – Acortar a número entero

Sintaxis

y = Truncate(número)

Muestra el número introducido, pero acortado a un número entero eliminando los números decimales.

Parámetros

Número

El parámetro se puede especificar directamente como un número o como una variable de tipo **número**. Si el parámetro no coincide con el tipo esperado, la operación devuelve **Invalid** como resultado y aparece un mensaje de error.

Ejemplos

- Truncate(2.9) = 2
- Truncate(-2.9) = -2
- Truncate(0.23) = 0

5.11.10 Editor de textos – Descripción breve

El editor de textos se utiliza para introducir y dar formato a los textos de mensajes y avisos. También se pueden añadir gráficos.

Al introducir el texto, el número máximo de páginas A4 no debe exceder de 10.

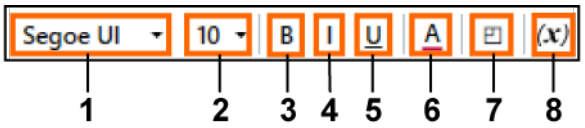
Instrucciones

El editor de texto está disponible en las instrucciones **WAIT**, **REQUEST** y **NOTIFY** para introducir mensajes de texto individuales.

Para cada instrucción, se puede abrir el editor de texto en la subsección **Parámetros** de la ventana **Propiedades** del editor de textos haciendo clic en **[Editar mensaje]** o **[Editar notificación]**.

Editor – Elementos de formato

Los siguientes elementos de formato se utilizan para formatear elementos dentro del mensaje o notificación:



1 **Fuente** Selección de la fuente para el texto a través del menú de selección de las fuentes del sistema Windows instaladas.	**2** **Tamaño de fuente** Selección del tamaño de texto para el texto a través del menú de selección.
3 **Negrita** El texto se muestra en negrita.	**4** **Cursiva** El texto se muestra en cursiva.
5 **Subrayado** El texto se muestra subrayado.	**6** **Color del texto** El texto se muestra en un color. Se abre una ventana de diálogo en la que se puede seleccionar un color de texto.
7 **Insertar gráfico (formatos de archivo preferidos: JPG, PNG)** Se puede insertar un gráfico. En la ventana del Explorador se puede seleccionar el archivo gráfico de un directorio.	**8** **Insertar variable (solo disponible con la instrucción NOTIFY)** Se puede insertar una variable en una notificación como texto de marcador de posición. Cuando se envía la notificación, la variable se sustituye por datos reales.

Opciones básicas de edición

Las opciones básicas de edición del sistema operativo Windows utilizado (Windows OS) están disponibles en el editor. Un texto seleccionado puede ser eliminado haciendo clic, por ejemplo, en **[(Delete)]**.

El tamaño de visualización de la imagen se puede cambiar. Para ello, se debe situar el cursor en uno de los puntos de edición en el borde de la pantalla y mantener pulsado el botón izquierdo del ratón mientras se mueve el cursor.

véase también

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

REQUEST – Parámetros (capítulo 5.11.8.77, página 853)

WAIT – Parámetros (capítulo 5.11.8.84, página 866)

5.12 Equipamiento – Acciones

En el área de trabajo **Equipamiento**, se pueden desencadenar las siguientes acciones en las subsecciones:

-

  En **Equipamiento** ► **Aparatos**, se reservan los aparatos que se utilizan para los análisis. Los aparatos también se pueden liberar de nuevo para que otros usuarios puedan acceder a ellos.
-

  En **Equipamiento** ► **Sistemas de trabajo**, los sistemas de trabajo se agrupan a partir de unidades funcionales. Los sistemas de trabajo pueden asignarse a los métodos utilizados para los análisis.
-

  En **Equipamiento** ► **Sensores**, se gestionan los sensores digitales reconocidos automáticamente, así como los sensores analógicos creados manualmente.
-

  En **Equipamiento** ► **Soluciones**, se gestionan las soluciones reconocidas automáticamente y las soluciones patrón de conductividad.
-

  En **Equipamiento** ► **Gradillas de muestras**, se gestionan las gradillas de muestras reconocidas automáticamente y las importadas.
-

  En **Equipamiento** ► **Tampón de calibración propio**, se definen los tampones de calibración para la calibración de electrodos pH.

-

  En **Equipamiento** ▶ **Soluciones patrón**, se importan y se gestionan los patrones de referencia externos para la normalización de referencia de los espectrómetros.

véase también

Aparatos – Definición (capítulo 5.12.2, página 913)

Gradilla de muestras – Definición (capítulo 5.12.8, página 1094)

Sensor – Definición (capítulo 5.12.6, página 1068)

Sistema de trabajo – Definición (capítulo 5.12.4, página 1055)

Soluciones patrón – Subsección (capítulo 5.12.11, página 1124)

Solución – Definición (capítulo 5.12.7, página 1083)

Tampones de calibración – Definición (capítulo 5.12.9, página 1108)

5.12.1 Equipamiento – Inventario

Este tema describe la ventana **Inventario** en las subsecciones **Aparatos**, **Sensores** y **Soluciones** del área de trabajo **Equipamiento**, así como la pestaña **Sistema de trabajo**.

Haciendo clic en , se abre la ventana **Inventario**. En esta ventana se muestran y se pueden seleccionar los aparatos, las unidades funcionales, los sensores analógicos y las soluciones patrón de conductividad para las soluciones. Mediante la técnica de arrastrar y soltar se pueden reservar los aparatos mostrados, añadir sensores al listado de sensores, soluciones al listado de soluciones y unidades funcionales al sistema de trabajo.

En la ventana **Inventario** de la subsección **Aparatos**, **Aparato de red** y **Otros aparatos** se incluyen en el listado.

Al seleccionar la sección **Otros aparatos** se muestran los aparatos que están conectados a través de una interfaz serie.

Al seleccionar la sección **Aparato de red** se muestran todos los aparatos conectados en la red. En esta sección, se pueden añadir manualmente otros aparatos que están asignados a otras subredes y que no pueden ser encontrados de forma automática. En caso necesario, esos aparatos pueden eliminarse de nuevo.

Información sobre las funciones de los iconos disponibles en la ventana **Inventario**: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

En la subsección **Sistemas de trabajo**, después de seleccionar o componer un sistema de trabajo, todas las unidades funcionales disponibles en los aparatos reservados se muestran en la pestaña **Sistema de trabajo**.

Mediante la técnica de arrastrar y soltar, estas unidades funcionales se pueden añadir al sistema de trabajo.

Función de búsqueda

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos** ▶ **Inventario** hay una función de búsqueda. Si se conoce el nombre, tipo o dirección IP del **aparato** deseado, se puede introducir uno de estos criterios de búsqueda en el campo de búsqueda. A continuación, solo se incluyen en el listado los aparatos que cumplen los criterios de búsqueda introducidos.

véase también

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Electrodo ion-selectivo – Calibración (capítulo 5.12.6.5, página 1081)

Electrodo pH – Calibración (capítulo 5.12.6.4, página 1078)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

Sensor – Definición (capítulo 5.12.6, página 1068)

Sensor – Propiedades (capítulo 5.12.6.2, página 1070)

Solución – Definición (capítulo 5.12.7, página 1083)

Unidad funcional – Directorio (capítulo 5.12.3.1, página 956)

5.12.2 Aparatos – Definición

Los aparatos se utilizan para llevar a cabo los análisis. Se conectan a través de una conexión de red (por ejemplo, aparatos OMNIS) o directamente a un ordenador (por ejemplo, aparatos USB) que ejecuta el OMNIS Software. Un aparato consta de una o más unidades funcionales que pueden combinarse independientemente para formar un sistema de trabajo. Un aparato permanece disponible para todos los usuarios de una red hasta que lo reserva un usuario.

véase también

Aparatos – Control manual (capítulo 5.12.2.6, página 928)

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Aparatos – Estado (capítulo 5.12.2.3, página 920)

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Equipamiento – Inventario (capítulo 5.12.1, página 912)

Guardar copia de seguridad de los datos del aparato (capítulo 5.12.2.7, página 928)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

5.12.2.1 Aparatos – Subsección

En **Equipamiento** ► **Aparatos**, se pueden reservar los aparatos. Además, están disponibles las siguientes funciones:

-
  Pulsando **Guardar** se guardan todos los cambios.
-
  Pulsando **Eliminar aparatos** el aparato se elimina y, por lo tanto, se libera de nuevo. Los sistemas de trabajo creados con este aparato permanecen intactos.

Además, se pueden abrir las siguientes ventanas:

-
  En la ventana **Inventario** se muestra la selección de todos los aparatos disponibles.
-
  En la ventana **Control manual**, la unidad funcional seleccionada se puede manejar manualmente.
-
  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades del elemento seleccionado.

véase también

Aparatos – Definición (capítulo 5.12.2, página 913)

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Aparatos – Estado (capítulo 5.12.2.3, página 920)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

5.12.2.2 Aparatos – Directorio

- *Aparatos OMNIS*
- *Aparatos USB Metrohm*
- *Otros aparatos*

Aparatos OMNIS

2060 The NIR

El espectrómetro puede utilizarse para el análisis espectroscópico del infrarrojo cercano en un entorno de proceso.

OMNIS Coulometer

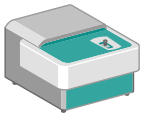
El coulómetro se puede utilizar para realizar titulaciones Karl Fischer coulométricas, las determinaciones del índice de bromo y las medidas de tensión y temperatura.

OMNIS Coulometer Module

El módulo de coulómetro se puede usar para el análisis de muestras automatizado. Solo se puede usar junto con un **OMNIS Coulometer** o **OMNIS Titrator** y amplía el **sistema de titulación** añadiendo una entrada de medida adicional.

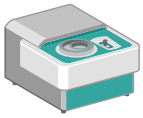
OMNIS Dosing Module

El módulo de dosificación se puede utilizar para dosificar soluciones. Solo puede utilizarse junto con un **OMNIS Coulometer**, **OMNIS Titrator** o **OMNIS Sample Robot** y amplía el **sistema de titulación** mediante una unidad de dosificación adicional.



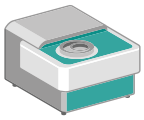
OMNIS NIR Analyzer Liquid

El espectrómetro con presentación de muestras líquidas se puede utilizar para análisis espectroscópicos de infrarrojo cercano (NIR) con el principio de medida de transmisión.



OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid

El espectrómetro con presentación de muestras líquidas y presentación de muestras de materia sólida se puede utilizar para análisis espectroscópicos de infrarrojo cercano (NIR) con los principios de medida de transmisión, reflexión y transflexión.

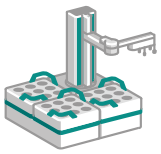


OMNIS NIR Analyzer Solid

El espectrómetro con presentación de muestras de materia sólida se puede utilizar para análisis espectroscópicos de infrarrojo cercano con los principios de medida de reflexión y transflexión.

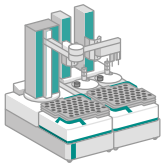
OMNIS Sample Robot

El robot de muestras puede utilizarse para el procesamiento de muestras automatizado para titulaciones y medidas espectroscópicas.



OMNIS Sample Robot NIR

El robot de muestras puede utilizarse para el procesamiento de muestras automatizado para titulaciones y análisis espectroscópicos.



OMNIS Sample Robot Oven

El robot de muestras con módulo de horno puede utilizarse para la extracción térmica y automatizada de agua en la titulación Karl Fischer.

OMNIS Solvent Module

El módulo de disolvente puede utilizarse combinado con un **OMNIS Coulometer** o **OMNIS Titrator** en el modo stand-alone o en un sistema de análisis automatizado para tareas de manejo de líquidos.

OMNIS Titration Module

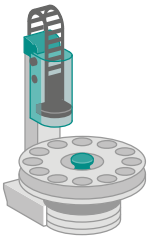
El módulo de titulación se puede utilizar para el análisis de muestras automatizado. Solo puede utilizarse junto con un **OMNIS Coulometer** o **OMNIS Titrator** y amplía el **sistema de titulación** mediante una unidad de dosificación adicional y hasta 2 entradas de medida.

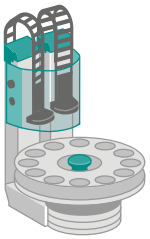
OMNIS Titrator

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones a punto de equivalencia, titulaciones a punto final, titulaciones Karl Fischer volumétricas, así como medidas de concentración, conductividad, valor de pH, potencial, tensión y temperatura.

Aparatos USB de Metrohm

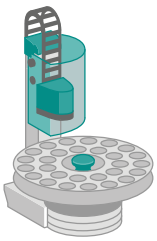
Los aparatos USB de Metrohm deben estar conectados al mismo ordenador en el que está instalado OMNIS Software.

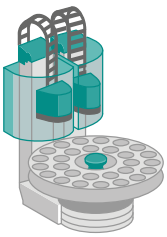




814 USB Sample Processor

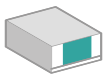
El cambiador de muestras puede utilizarse para el procesamiento automatizado de muestras de titulaciones y medidas.





815 Robotic USB Sample Processor XL

El cambiador de muestras puede utilizarse para el procesamiento automatizado de muestras de titulaciones y medidas.



846 Dosing Interface

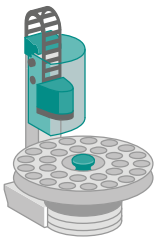
La interfaz de dosificación sirve como interfaz para varias unidades funcionales del tipo de unidad de dosificación MSB, agitador MSB o Remote Box MSB y puede utilizarse para la dosificación de soluciones auxiliares.

851 Titrando

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones Karl Fischer coulométricas y medidas de tensión y temperatura.

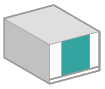
852 Titrando

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones Karl Fischer volumétricas y coulométricas, así como medidas de tensión y temperatura.



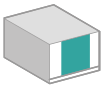
855 Robotic Titrosampler

El cambiador de muestras con titulador integrado se puede utilizar para el procesamiento automatizado de muestras y para titulaciones a punto de equivalencia, titulaciones a punto final y medidas de la concentración, valor de pH, potencial, tensión y temperatura.



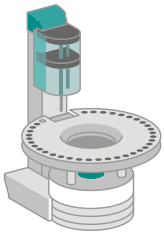
856 Conductivity Module

El módulo de medida de la conductividad se puede utilizar para medidas de la conductividad y para la calibración de celdas de medida de la conductividad.



867 pH Module

El módulo de pH puede utilizarse para medidas de valor de pH, concentración, potencial, tensión y temperatura, así como para la calibración de electrodos de pH y electrodos ion-selectivo.



874 Oven Sample Processor

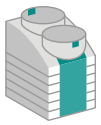
El cambiador de muestras puede utilizarse para la extracción térmica y automatizada de agua en la titulación Karl Fischer.

888 Titrando

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones Karl Fischer volumétricas, titulaciones potenciométricas, así como medidas de valor de pH, potencial, tensión y temperatura.

890 Titrando

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones Karl Fischer volumétricas, así como medidas de tensión.



901 Titrando

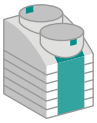
El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones Karl Fischer volumétricas, titulaciones a punto final, así como medidas de valor de pH, potencial, tensión y temperatura.

902 Titrando

El titulador puede usarse para realizar titulaciones a punto final, medidas del valor de pH, potencial y temperatura, así como titulaciones enzimáticas y STAT.

904 Titrando

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones potenciométricas y voltamétricas, titulaciones a punto final, así como medidas de concentración, valor de pH, potencial, tensión y temperatura.

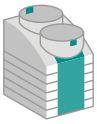


905 Titrando

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones potenciométricas y voltamétricas, titulaciones a punto final, así como medidas de concentración, valor de pH, potencial, tensión y temperatura.

906 Titrando

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones potenciométricas y voltamétricas, titulaciones a punto final, titulaciones Karl Fischer volumétricas, así como medidas de concentración, valor de pH, tensión y temperatura.



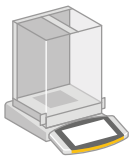
907 Titrando

El titulador se puede utilizar para realizar titulaciones potenciométricas y voltamétricas, titulaciones a punto final, titulaciones Karl Fischer volumétricas, así como medidas de concentración, valor de pH, tensión y temperatura.

Otros aparatos

Balance

La balanza se puede utilizar para pesar muestras y registrar otros datos de muestra. La balanza está conectada al sistema OMNIS a través de la interfaz RS-232 o una red Ethernet.



Cubis II Balance

La balanza se puede utilizar para pesar muestras y registrar otros datos de muestra. Con un aparato de tipo **Cubis II Balance** de la serie de balanzas de la empresa Sartorius, todo el proceso de pesaje puede realizarse directamente en la balanza.

Serial Device

Se puede conectar un aparato al puerto serie a través de la interfaz RS-232.

véase también

Aparatos – Control manual (capítulo 5.12.2.6, página 928)

Aparatos – Estado (capítulo 5.12.2.3, página 920)

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Equipamiento – Inventario (capítulo 5.12.1, página 912)

Guardar copia de seguridad de los datos del aparato (capítulo 5.12.2.7, página 928)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

Unidad funcional – Directorio (capítulo 5.12.3.1, página 956)

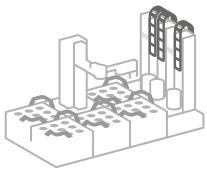
5.12.2.3 Aparatos – Estado

Dependiendo del estado, los iconos de los aparatos se muestran de forma diferente. Además, todos los aparatos que se pueden controlar activamente tienen una luz de estado. El color de la luz de estado varía en función del estado del aparato.

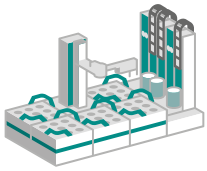
El estado de los aparatos se representa en el OMNIS Software de la siguiente manera:

Los iconos y los colores de la luz de estado se describen en las siguientes secciones utilizando el robot de muestras como ejemplo.

Visualización en el inventario



El aparato está reservado por otro sistema OMNIS y, por lo tanto, no está disponible.

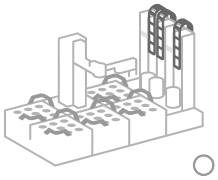


El aparato está disponible.

Visualización en visión conjunta del aparato y sistema de trabajo

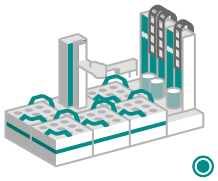
Aparato de red solo puede ser asignado a un sistema OMNIS. A continuación, se reservan y ya no están disponibles para otros sistemas.

Otros aparatos como las balanzas o los lectores de códigos de barras se pueden asignar a varios sistemas OMNIS simultáneamente.

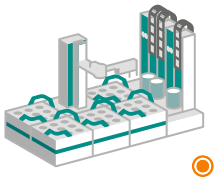


El aparato no está disponible. Está reservado por otro sistema OMNIS, no está conectado al suministro eléctrico o no está conectado a la red.

Para un aparato que requiere un inicio de sesión, el estado gris significa que está conectado a otro sistema OMNIS y, por lo tanto, el inicio de sesión no es posible.



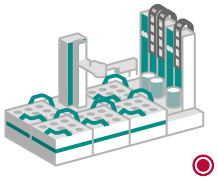
El aparato está conectado con el sistema OMNIS y listo para funcionar.



El aparato está asignado al sistema OMNIS, pero se debe inicializar.

Para un aparato que requiere un inicio de sesión, el estado naranja significa que no está conectado a ningún sistema OMNIS y, por lo tanto, el inicio de sesión es posible.

Para los dispositivos del tipo **2060 The NIR** y los aparatos de la familia de productos **OMNIS NIR Analyzer**, el estado naranja **también** puede significar que el aparato se ha reiniciado y que el proceso de puesta en marcha aún no se ha completado.



El aparato se encuentra en estado de error.

véase también

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

5.12.2.4 Reservar y liberar aparatos

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos** se pueden encontrar aparatos automáticamente o añadirlos manualmente para reservarlos cuando se necesiten. La búsqueda automática se realiza en todos los segmentos de red a los que el ordenador puede acceder. Esto también se aplica si el ordenador tiene varias tarjetas de red o acceso WLAN. Se pueden añadir manualmente los aparatos que no se pueden encontrar de forma automática porque están en otra subred. Los aparatos pueden reservarse o liberarse, y los aparatos añadidos manualmente pueden eliminarse. Tras la reserva, los aparatos se muestran en la subsección con sus unidades funcionales y el resto del equipamiento conectado (agitadores, soluciones, sensores, gradillas de muestras, etc.).

- *Buscar aparatos automáticamente*
- *Añadir aparatos manualmente*
- *Reservar aparatos*
- *Liberar aparatos*
- *Eliminar los aparatos añadidos manualmente*

- El usuario debe tener los derechos necesarios para buscar, añadir, reservar y liberar aparatos. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Metrohm Knowledge Base*
- Las licencias de software y las licencias funcionales necesarias deben activarse. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

Buscar aparatos automáticamente

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El aparato buscado está conectado a la red local (aparatos OMNIS).
  o
- El aparato buscado está conectado directamente al ordenador en el que está instalado OMNIS Software (aparatos USB de Metrohm).

1 Abrir inventario

- Abrir la subsección **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Inventario**.

2 Buscar los aparatos disponibles

- Seleccionar **Aparato de red** o **Otros aparatos** en el listado de selección.

  Si es necesario, haga clic en ↻ si se han conectado nuevos aparatos.
- Si se desea, para obtener solo resultados de aparatos con determinadas características, introduzca el criterio de búsqueda deseado (nombre, tipo, dirección IP) en el campo de búsqueda.

Se muestran los aparatos disponibles en la red.

Aviso: En la sección **Aparato de red** se incluyen en el listado **Aparatos encontrados automáticamente** los aparatos encontrados.

Los aparatos con los iconos en gris no pueden ser reservados.

Agregar aparatos manualmente

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El aparato está asignado a una subred diferente.
  o
- El aparato se conecta directamente al ordenador en el que está instalado el OMNIS Software (solo aparatos OMNIS, incluida la balanza Cubis II Balance).
- El aparato tiene una dirección IP estática: *(véase "Asignar dirección IP", capítulo 4.8, página 149)*

1 Abrir inventario

- Abrir la subsección **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.
- Hacer clic en ☰ para abrir la ventana **Inventario**.

2 Agregar aparato manualmente

- Seleccionar la sección **Aparato de red** en el listado de selección.
- Añadir un aparato de otra subred haciendo clic en +.

El aparato aparece en la ventana **Inventario** en **Aparatos añadidos manualmente** y se abre la ventana **Propiedades**.

3 Introducir dirección IP

- Introducir la dirección IP del aparato en el campo **Dirección IP**. La entrada debe tener el siguiente formato: 192.0.2.235, por ejemplo.

El botón **[Probar conexión]** aparece en la parte inferior de la ventana **Propiedades**.

4 Probar conexión

- Hacer clic en **[Probar conexión]**.
- Si se ha podido establecer la conexión con el aparato, este aparece con el icono asociado y se actualizan los datos del aparato como, por ejemplo, el nombre de producto y el número de serie. El aparato puede reservarse.
- Si no se ha podido establecer la conexión con el aparato, aparece un mensaje de error.
  Compruebe la dirección IP o su formato y vuelva a introducirla si es necesario. Vuelva a realizar la prueba de conexión.

Reservar aparatos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El aparato está disponible en la ventana **Inventario**: *Buscar aparatos automáticamente* o *Añadir aparatos manualmente*

1 Reservar aparatos

- Aplicando la técnica de arrastrar y soltar, colocar el aparato en el área de trabajo contigua.

El aparato y sus unidades funcionales asociadas se reservan automáticamente para este sistema OMNIS y se bloquean para todos los demás sistemas OMNIS.

Mediante una luz de estado de color verde junto al aparato se indica que este puede usarse.

Los aparatos se reservan mediante el servicio **Metrohm Miami LabLogic**. Este servicio se instala con OMNIS Software y se inicia automáticamente con Windows. Esto significa que los aparatos permanecen reservados incluso si OMNIS Software se termina.

Los aparatos se liberan en cuanto se liberan manualmente en OMNIS Software, se detiene el servicio **Metrohm Miami LabLogic** o se apaga el ordenador.

Si el servicio **Metrohm Miami LabLogic** se interrumpe, por ejemplo, debido a un corte de corriente, es posible que ya no se puedan encontrar aparatos en la red. En este caso, este servicio debe reiniciarse utilizando el Administrador de tareas de Windows en "Servicios". A continuación, puede volver a buscar aparatos en la red y reservarlos: *Iniciar servicios*

Liberar aparatos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El aparato está reservado: *Reservar aparatos*

1 Abrir administrador de aparatos

- Abrir la subsección **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.

2 Liberar aparatos

- Seleccionar el aparato reservado.
- Liberar el aparato seleccionado haciendo clic en ✕ o pulsando la tecla **[SUPR]**.

El aparato y sus unidades funcionales asociadas se liberan y pasan a estar disponibles para todos los demás sistemas OMNIS.

Eliminar los aparatos añadidos manualmente

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

- El aparato está disponible en **Aparatos añadidos manualmente**: *Añadir aparatos manualmente*

1 Abrir inventario

- Abrir la subsección **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Inventario**.

2 Eliminar el aparato añadido manualmente

- Seleccionar el aparato añadido en la ventana **Inventario**.
- Elimine el aparato seleccionado haciendo clic en o pulsando la tecla **[SUPR]**.

El aparato ya no está disponible en la ventana **Inventario**.

véase también

Activación de la licencia funcional (capítulo 4.2.3, página 37)

Aparatos – Control manual (capítulo 5.12.2.6, página 928)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Equipamiento – Inventario (capítulo 5.12.1, página 912)

5.12.2.5 Aparatos – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 3 subsecciones **General**, **Datos específicos** y **Licencias y firmware** están disponibles la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado:

General

Información sobre el producto	
Nombre de producto	Nombre del aparato o la unidad funcional (máximo de 150 caracteres). Si el aparato o la unidad funcional tiene un chip de memoria, el nombre se almacena y permanece allí. Para los aparatos y unidades funcionales sin chip de memoria, el nombre se almacena en el ordenador local. Si el aparato está conectado a otro ordenador, aparece el nombre predeterminado.
Tipo de producto	Muestra el nombre en inglés de las propiedades del aparato.

Datos de producción	
Número de artículo	Número que designa el producto de forma unívoca. En el caso de una balanza, este número de artículo debe ser introducido para que sea reconocible en otros apartados del software, por ejemplo, en el proceso de la submuestra o en la Audit Trail.
Número de serie	Número de serie del producto. En el caso de una balanza o un aparato en serie, el propio número de serie debe ser introducido si se quiere que sea identificable en otros apartados del software, por ejemplo, en el proceso de la submuestra o en la Audit Trail.

Si se selecciona un aparato OMNIS, también aparece el siguiente grupo de parámetros:

Datos del aparato	
Guardar copia de seg.	Guardar copia de seguridad del estado actual de los datos del aparato. En caso de error, los datos pueden ser restaurados por el representante de servicio regional de Metrohm.

Datos específicos

Si se selecciona una unidad funcional, se pueden realizar ajustes específicos en esta subsección.

Para más información sobre los datos específicos de una unidad funcional, véase el tema correspondiente a la respectiva unidad funcional.

Licencias y firmware

Si se selecciona un aparato OMNIS, en esta subsección se pueden activar funciones del aparato dependientes de la licencia. El asistente de licencias realiza el proceso paso a paso. En esta subsección también se puede actualizar el firmware y recoger los archivos de registro en caso de fallo.

La información de la subsección **Licencias y firmware** se aplica solo a los aparatos OMNIS. Para utilizar las funciones de los aparatos USB de Metrohm no se requiere ninguna licencia.

Los datos modificados del aparato o de la unidad funcional no pueden guardarse mientras se utilicen en la secuencia del proceso de un método.

véase también

Guardar copia de seguridad de los datos del aparato (capítulo 5.12.2.7, página 928)

Recopilar archivos de registro de aparatos (capítulo 7.4, página 1337)

5.12.2.6 Aparatos – Control manual

Mediante el **Control manual** se puede controlar directamente un aparato reservado, es decir, sin un procedimiento operativo predefinido. Los requisitos previos para ello son los siguientes:

- El aparato está encendido.
- OMNIS Software reconoce el aparato.
- El aparato está reservado en **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.
- El aparato no está ocupado por una secuencia del proceso.

Abrir el control manual

Haga clic en este icono para abrir el **Control manual** del aparato seleccionado. Alternativamente, haga doble clic en el aparato deseado.

Funciones con iconos

Hacer clic en este icono para inicializar o reiniciar el aparato.

Nota: Solo se pueden reiniciar aparatos del tipo **2060 The NIR** y aparatos de la familia de productos **OMNIS NIR Analyzer** haciendo clic en este icono.

véase también

2060 The NIR – Control manual (capítulo 5.12.2.10.1, página 934)

OMNIS NIR Analyzer Liquid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.2, página 936)

OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.4, página 939)

OMNIS NIR Analyzer Solid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.3, página 938)

Robot de muestras – Control manual (capítulo 5.12.2.8, página 929)

Unidad funcional – Control manual (capítulo 5.12.3.5, página 969)

5.12.2.7 Guardar copia de seguridad de los datos del aparato

Asegurar que la conexión con el aparato no se interrumpa durante la copia de seguridad. El aparato no deberá apagarse ni modificarse.

Llevar a cabo la copia de seguridad de los datos del aparato antes de cada actualización de OMNIS Software y después de cada actualización de firmware.

1 Abrir administrador de aparatos

- En el área de trabajo **Equipamiento** seleccione la subsección **Aparatos**.

2 Selección del aparato

- Seleccione el aparato correspondiente haciendo clic en la barra de título con el nombre del aparato.

La imagen del aparato seleccionado con sus unidades funcionales está marcada con un marco verde.

3 Abrir sección

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.
- En la ventana **Propiedades**, seleccionar la subsección **General**.

4 Guardar copia de seguridad de los datos del aparato

- Hacer clic en **[Guardar copia de seguridad de los datos del aparato]**.

El archivo de copia de seguridad se crea en el directorio **...Program-Data\Metrohm\OMNIS\DeviceBackup**.

El directorio con los archivos de copia de seguridad está oculto de forma predeterminada en Windows.

La restauración de los datos del aparato debe ser realizada por un representante de servicio regional de Metrohm.

Repita los pasos 1 a 4 para todos los aparatos existentes.

véase también

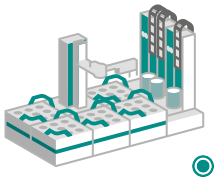
Aparatos – Definición (capítulo 5.12.2, página 913)

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

5.12.2.8 Robot de muestras – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona un aparato del tipo **OMNIS Sample Robot**, **OMNIS Sample Robot NIR** o **OMNIS Sample Robot Oven**, en la ventana **Control manual** aparecen la información disponible para el aparato y la función **Inicializar**.

Indicador de estado



La Ilustración del aparato y el color de la luz de estado indican el estado actual del robot de muestras: *Estado del aparato*.

Inicializar

	Haga clic en este icono para inicializar el robot de muestras con todas las unidades funcionales asociadas. Durante la inicialización, la luz de estado del robot de muestras se ilumina en color **naranja**. Tan pronto como se haya completado la inicialización de todas las unidades funcionales asociadas, la luz de estado se ilumina en color **verde**.

Todo el brazo de agarre del robot de muestras debe estar dentro de los límites del aparato para que este se pueda inicializar. Los límites del equipo se definen por la base de gradilla.

Si el brazo de agarre está fuera de esta zona delimitada, lo debe volver a mover manualmente a esta zona.

véase también

Gas Flow Unit – Control manual (capítulo 5.12.3.19.2, página 1021)

Módulo de bombeo – Control manual (capítulo 5.12.3.27, página 1033)

Módulo principal – Control manual (capítulo 5.12.3.15, página 1007)

OMNIS NIR Analyzer Liquid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.2, página 936)

OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.4, página 939)

OMNIS NIR Analyzer Solid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.3, página 938)

Oven Module – Control manual (capítulo 5.12.3.18.1, página 1016)

Oven Unit – Control manual (capítulo 5.12.3.19.1, página 1020)

Pick&Place Module – Control manual (capítulo 5.12.3.20.1, página 1023)

5.12.2.8.1 874 Oven Sample Processor – Anomalías

Si se produce un error con un aparato del tipo **874 Oven Sample Processor**, se muestra el mensaje de error **030159**, que contiene el código de error correspondiente. Si el error no puede solucionarse reiniciando el aparato, debe ponerse en contacto con el representante regional de Metrohm. Pueden producirse los siguientes errores:

Código de error	Causa
013-001-1-255	Hay problemas de comunicación entre la unidad de horno y el cambiador de muestras.
013-002-1-255	El cambiador de muestras no puede procesar los datos de la unidad de horno.
013-003-1-255	La función de diagnóstico está tardando demasiado.
013-004-1-255	No se alcanza el valor definido para el flujo de gas.
013-005-1-255	La temperatura o el flujo de gas no se pueden medir porque el convertidor analógico-digital está defectuoso.
013-006-1-255	El cambiador de muestras se apagó por razones de seguridad porque se superó la temperatura máxima.
013-007-1-255	El sensor de temperatura está defectuoso o no está conectado.
013-008-1-255	Los datos de comparación son incorrectos o no están disponibles.

véase también

Oven / Gas Flow Unit – Propiedades (capítulo 5.12.3.19, página 1020)

5.12.2.9 Aparato en serie – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Serial Device**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para la **Configuración RS-232**:

Configuración RS-232	
Puerto COM	Visualización de la interfaz serie en el ordenador a la que se deben transferir los datos.

Configuración RS-232	
Baud rate	Velocidad de transferencia. La tasa de baudios que se selecciona aquí debe ser idéntica a la que esté configurada en el propio aparato.
Bit de datos	Cantidad de bits de datos.
Paridad	Clase de verificación de la paridad.
Bit de parada	Cantidad de bits de parada.
Handshake	Clase del protocolo de transferencia de datos.
Tiempo de espera máximo	Tiempo de espera máximo para recibir los caracteres. Si se supera este tiempo, se cancela la recepción.
Carácter terminador para el envío	Carácter de terminación para el envío en código hexadecimal (**\0D** = CR (retorno de carro), **\0A** = LF (salto de línea).
Carácter terminador para la recepción	Carácter de terminación para la recepción en código hexadecimal (**\0D** = CR (retorno de carro), **\0A** = LF (salto de línea).
Tabla de código	Tabla de código que se utiliza para la transferencia de datos.
Parámetros adicionales	
Enviar carácter individual	Si esta opción está activada, cada carácter se envía individualmente y luego se aguarda el tiempo de espera hasta que se envíe el siguiente carácter.
Tiempo de espera	Tiempo de espera hasta el envío del siguiente carácter.
Botón	
[Probar conexión]	Probar la conexión de la interfaz serie con el aparato en serie.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Configuración de la balanza (capítulo 5.12.2.12.1, página 946)

5.12.2.10 Espectrómetro – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

General

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción del espectrómetro. Además, esta sección ofrece la opción de hacer una copia de seguridad del estado actual de los datos del aparato: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*.

Datos específicos

En la subsección **Datos específicos**, dependiendo del aparato seleccionado están disponibles las siguientes funciones e informaciones:

Canal 1…5 (solo para 2060 The NIR)	
Modo de medida	Seleccionar el modo de medida o desactivar canal. ▪ **Off**: este canal no se utiliza. ▪ **Transmisión**: se mide la luz que atraviesa la muestra. ▪ **Reflexión**: se mide la luz reflejada por la muestra. ▪ **Transflexión**: se mide la luz que atraviesa la muestra y se refleja.
Número de artículo de la sonda	Introducir el número que identifica de forma unívoca la sonda.
Número de serie de la sonda	Introducir el número de serie de la sonda.
Tipo de fibra	Seleccionar el tipo de fibra que se utilizará para la medida. En función de la selección del modo de medida, se dispone de diferentes tipos de fibras: ▪ Medida a través de una sola fibra: – **Single fiber 600 µm** – **Single fiber other** ▪ Medida a través de un haz de fibras: – **Microbundle reflectance 37/37** – **Microbundle reflectance 37/7** – **Microbundle transmission 37+37** – **Microbundle NC 90/15**

Canal 1…5 (solo para 2060 The NIR)	
Número de artículo de fibra	Introducir el número que identifica de forma unívoca la fibra de vidrio.
Longitud de la fibra	Introducir la longitud del cable de fibra óptica utilizado.
Guardado	Mostrar el momento de la última modificación.

Cualquier cambio en los datos de un canal requiere una nueva calibración. Sin la recalibración, el canal no puede ser utilizado para las medidas.

Módulo de lámpara	
Número de artículo	Visualizar un número que identifique de forma exclusiva el producto.
Número de serie	Visualizar el número de serie del producto.
Horas	Visualizar las horas de servicio del módulo de lámpara.

Licencias y firmware

En esta subsección se pueden activar las funciones de los aparatos que dependen de la licencia, realizar una actualización del firmware y recoger los archivos de registro en caso de avería: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

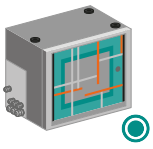
Instrucción – Directorio (capítulo 5.11.8.87, página 869)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

5.12.2.10.1 2060 The NIR – Control manual

En la ventana **Control manual**, para un aparato reservado del tipo **2060 The NIR** se muestran las siguientes funciones e informaciones:

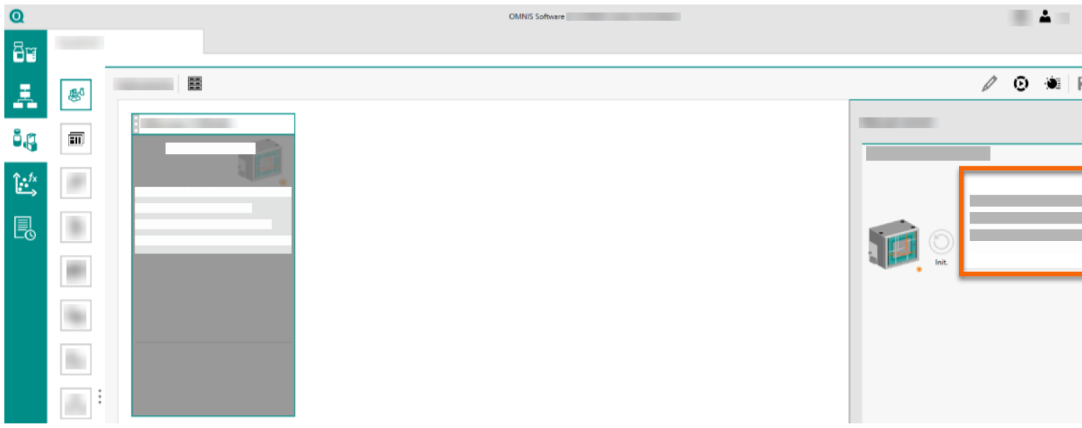
Indicador de estado



La Ilustración del aparato y el color de la luz de estado indican el estado actual del espectrómetro: *Estado del aparato*.

Proceso de puesta en marcha del espectrómetro

En cuanto se enciende el espectrómetro y comienza el proceso de puesta en marcha, la ventana de estado del manejo manual muestra el estado y la duración del proceso de puesta en marcha hasta el momento. El espectrómetro no puede funcionar durante el proceso de puesta en marcha. Este proceso puede tardar hasta 20 minutos.



Reinicio (Inic.)

	Hacer clic en este icono para reiniciar el espectrómetro. Durante el reinicio, el icono, la ilustración del aparato y la luz de estado se muestran brevemente en gris. Seguidamente, la luz de estado se ilumina en color **naranja** y la ilustración del aparato vuelve a aparecer en color. Se muestra también la ventana de estado con informaciones sobre el proceso de puesta en marcha. Tan pronto como se haya completado el reinicio, el icono vuelve a aparecer en color y la luz de estado se ilumina en color **verde**. La ventana de estado queda oculta.

véase también

Aparatos – Control manual (capítulo 5.12.2.6, página 928)

Aparatos – Estado (capítulo 5.12.2.3, página 920)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.2.10.2 OMNIS NIR Analyzer Liquid – Control manual

En la ventana **Control manual** para un aparato reservado del tipo **OMNIS NIR Analyzer Liquid** se muestran las siguientes funciones, parámetros e informaciones:

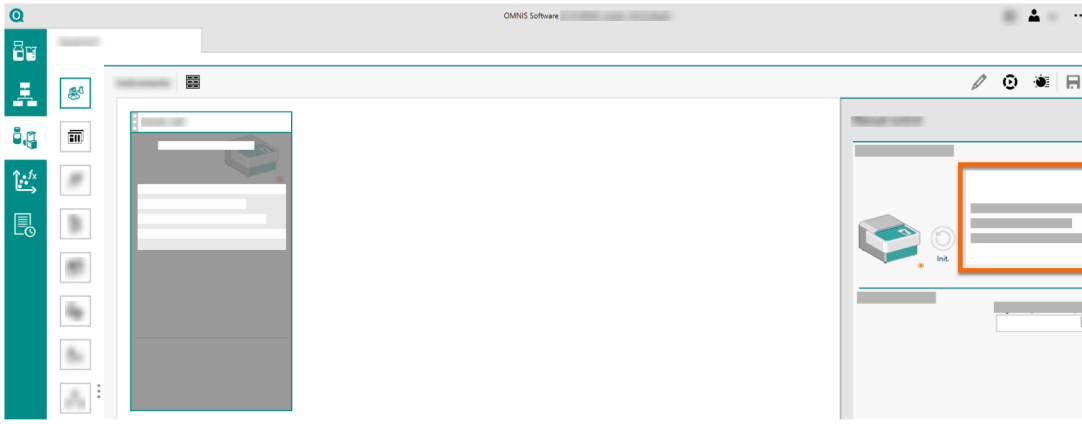
Indicador de estado y ventana de estado

La Ilustración del aparato y el color de la luz de estado indican el estado actual del espectrómetro: *Estado del aparato*. Además, en la ventana de estado se muestran el estado y la duración del proceso de puesta en marcha, así como las siguientes informaciones:

Temperatura objetivo de soporte de muestras o **Temperatura objetivo de recipiente de muestras**	Dependiendo del ajuste, se muestra la temperatura que se regula en el soporte de muestras o en el recipiente de muestras.
Temperatura de soporte de muestras o **Temperatura de recipiente de muestras**	Dependiendo del ajuste, se muestra la temperatura que se ha alcanzado en el momento actual en el soporte de muestras o en el recipiente de muestras.

Proceso de puesta en marcha del espectrómetro

En cuanto se enciende el espectrómetro y comienza el proceso de puesta en marcha, la ventana de estado del manejo manual muestra el estado y la duración del proceso de puesta en marcha hasta el momento. El espectrómetro no puede funcionar durante el proceso de puesta en marcha. Este proceso puede tardar hasta 20 minutos.



Reinicio (Inic.)

	Hacer clic en este icono para reiniciar el espectrómetro. Durante el reinicio, el icono, la ilustración del aparato y la luz de estado se muestran brevemente en gris. Seguidamente, la luz de estado se ilumina en color **naranja** y la ilustración del aparato vuelve a aparecer en color. En la ventana de estado se muestran informaciones sobre el proceso de puesta en marcha. Tan pronto como se haya completado el reinicio, el icono vuelve a aparecer en color y la luz de estado se ilumina en color **verde**.

Regular la temperatura

Temperatura objetivo de soporte de muestras	En este campo de entrada se indica la temperatura objetivo deseada a la que se debe regular el soporte de muestras. La temperatura introducida debe estar dentro de la gama permitida. El valor por defecto es de 25 °C.
	Hacer clic en este icono para iniciar la regulación de temperatura en el soporte de muestras. En este caso se aplica la temperatura que está definida en el campo de entrada **Temperatura objetivo de soporte de muestras**. **Nota**: La regulación de temperatura en el recipiente de muestras no puede iniciarse en esta gama.

Hacer clic en este icono para cancelar la regulación de temperatura.

Nota: Aquí se puede detener la regulación de temperatura tanto en el soporte de muestras como en el recipiente de muestras.

véase también

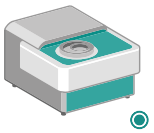
Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Espectrómetro – Propiedades (capítulo 5.12.2.10, página 933)

5.12.2.10.3 OMNIS NIR Analyzer Solid – Control manual

En la ventana **Control manual**, para un aparato reservado del tipo **OMNIS NIR Analyzer Solid** se muestran las siguientes funciones e informaciones:

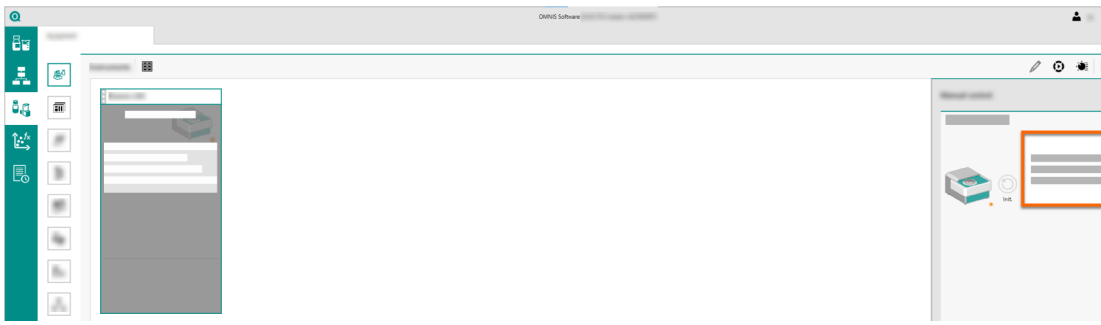
Indicador de estado



La Ilustración del aparato y el color de la luz de estado indican el estado actual del espectrómetro: *Estado del aparato*.

Proceso de puesta en marcha del espectrómetro

En cuanto se enciende el espectrómetro y comienza el proceso de puesta en marcha, la ventana de estado del manejo manual muestra el estado y la duración del proceso de puesta en marcha hasta el momento. El espectrómetro no puede funcionar durante el proceso de puesta en marcha. Este proceso puede tardar hasta 20 minutos.



Reinicio (Inic.)

	Hacer clic en este icono para reiniciar el espectrómetro. Durante el reinicio, el icono, la ilustración del aparato y la luz de estado se muestran brevemente en gris. Seguidamente, la luz de estado se ilumina en color **naranja** y la ilustración del aparato vuelve a aparecer en color. Se muestra también la ventana de estado con informaciones sobre el proceso de puesta en marcha. Tan pronto como se haya completado el reinicio, el icono vuelve a aparecer en color y la luz de estado se ilumina en color **verde**. La ventana de estado queda oculta.

véase también

Aparatos – Control manual (capítulo 5.12.2.6, página 928)

Aparatos – Estado (capítulo 5.12.2.3, página 920)

Espectrómetro – Propiedades (capítulo 5.12.2.10, página 933)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.2.10.4 OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid – Control manual

En la ventana **Control manual** para un aparato reservado del tipo **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid** se muestran las siguientes funciones, parámetros e informaciones:

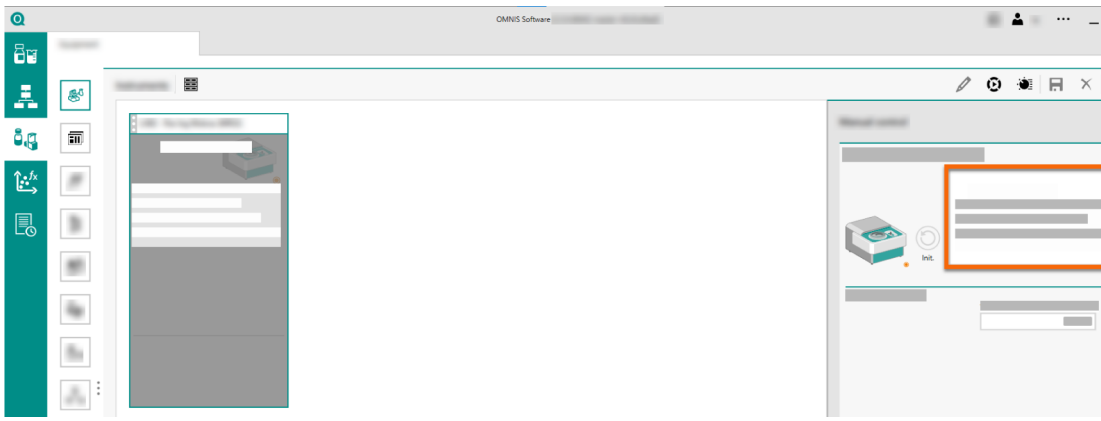
Indicador de estado y ventana de estado

La Ilustración del aparato y el color de la luz de estado indican el estado actual del espectrómetro: *Estado del aparato*. Además, en la ventana de estado se muestran el estado y la duración del proceso de puesta en marcha, así como las siguientes informaciones:

Temperatura objetivo de soporte de muestras o **Temperatura objetivo de recipiente de muestras**	Dependiendo del ajuste, se muestra la temperatura que se regula en el soporte de muestras o en el recipiente de muestras.
Temperatura de soporte de muestras o **Temperatura de recipiente de muestras**	Dependiendo del ajuste, se muestra la temperatura que se ha alcanzado en el momento actual en el soporte de muestras o en el recipiente de muestras.

Proceso de puesta en marcha del espectrómetro

En cuanto se enciende el espectrómetro y comienza el proceso de puesta en marcha, la ventana de estado del manejo manual muestra el estado y la duración del proceso de puesta en marcha hasta el momento. El espectrómetro no puede funcionar durante el proceso de puesta en marcha. Este proceso puede tardar hasta 20 minutos.



Reinicio (Inic.)

	Hacer clic en este icono para reiniciar el espectrómetro. Durante el reinicio, el icono, la ilustración del aparato y la luz de estado se muestran brevemente en gris. Seguidamente, la luz de estado se ilumina en color **naranja** y la ilustración del aparato vuelve a aparecer en color. En la ventana de estado se muestran informaciones sobre el proceso de puesta en marcha. Tan pronto como se haya completado el reinicio, el icono vuelve a aparecer en color y la luz de estado se ilumina en color **verde**.

Regular la temperatura

Temperatura objetivo de soporte de muestras	En este campo de entrada se indica la temperatura objetivo deseada a la que se debe regular el soporte de muestras. La temperatura introducida debe estar dentro de la gama permitida. El valor por defecto es de 25 °C.
	Hacer clic en este icono para iniciar la regulación de temperatura en el soporte de muestras. En este caso se aplica la temperatura que está definida en el campo de entrada **Temperatura objetivo de soporte de muestras**. **Nota**: La regulación de temperatura en el recipiente de muestras no puede iniciarse en esta gama.
	Hacer clic en este icono para cancelar la regulación de temperatura. **Nota**: Aquí se puede detener la regulación de temperatura tanto en el soporte de muestras como en el recipiente de muestras.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Espectrómetro – Propiedades (capítulo 5.12.2.10, página 933)

5.12.2.11 Cubis II Balance – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Cubis II Balance**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **Cubis II Balance**:

Datos de la balanza	
Fabricante	Fabricante de la balanza.
Modelo	Modelo de la balanza.
ID aparato 1 **ID aparato 2**	Identificadores que describen la balanza. Se pueden modificar en los ajustes del aparato de la balanza para permitir la localización e identificación de la misma.
Versión del paquete	La versión de firmware que está instalada en la balanza.
Versión de Q-App Center	La versión del Q-App Center de Cubis que está instalada en la balanza.

Conexión	
Dirección IP	Dirección del aparato en la red.
Puerto TCP	Puerto TCP utilizado para la transferencia de datos.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Manejo de Cubis II Balance (capítulo 5.12.2.12.2, página 948)

5.12.2.12 Balanza – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Balance**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para la balanza:

Datos de la balanza	
Fabricante	Fabricante del aparato. La entrada es opcional.
Modelo	Modelo de la balanza. La entrada es opcional.

Datos de la balanza	
Identificación del aparato	Identificador que designa la balanza de forma unívoca. La entrada es opcional.

Configuración de conexión

La conexión se puede establecer a través de la interfaz RS-232 o a través de una interfaz LAN (Ethernet). La selección y los parámetros introducidos deben coincidir con los ajustes de la balanza. Dependiendo de la selección, se visualizan otros campos de entrada para los parámetros.

Parámetros al seleccionar una conexión RS-232:

RS-232	
Puerto COM	Interfaz serie en el ordenador a la que se deben transmitir los datos (por ejemplo, COM1).
Baud rate	Velocidad de transferencia.
Bit de datos	Cantidad de bits de datos.
Paridad	Clase de verificación de la paridad.
Bit de parada	Cantidad de bits de parada.
Handshake	Clase del protocolo de transferencia de datos.
Tiempo de espera máximo	Tiempo máximo de espera para recibir una respuesta de la balanza. En cuanto se supera este tiempo, se interrumpe la comunicación con la balanza. Si se está ejecutando una determinación en este momento, se cancela por la interrupción de la comunicación.
Tabla de código	Tabla de código que se utiliza para la transferencia de datos.

Parámetro al seleccionar una conexión Ethernet:

Ethernet	
Dirección IP	Dirección del aparato en la red. Debe expresarse en un formato válido: ▪ **IPv4**, por ejemplo, 192.0.2.235 ▪ **IPv6**, por ejemplo, 3ffe:1900:4545:3:200:f8ff:fe21:67cf
Puerto TCP	Puerto TCP utilizado para la transferencia de datos.
Tabla de código	Tabla de código que se utiliza para la transferencia de datos.

Ethernet	
Reconectar antes de la instrucción	Con esta casilla de verificación, la conexión a la balanza puede restablecerse antes de cada transmisión de una instrucción. ▪ Si hay un problema frecuente de pérdida de la conexión a la balanza (por ejemplo, después de que otro usuario intente utilizarla), debe activarse esta casilla de verificación. ▪ Si otros usuarios tienen problemas para conectarse a la balanza, no se debe seleccionar la casilla de verificación. En general, no es aconsejable que varios usuarios intenten utilizar la balanza alterna o simultáneamente.

Configuración del protocolo

Como protocolo de comunicación con la balanza puede seleccionarse un conjunto de instrucciones predefinido o definido por el usuario. La selección y los parámetros introducidos deben coincidir con los ajustes de la balanza.

- **SBI**: Control mediante partes del conjunto de instrucciones **Sartorius Balance Interface**. Se utilizan solo las siguientes instrucciones de pesaje y tara:
  - **Pesar**: \1bP
  - **Tarar**: \1bT
- **SICS**: Control mediante partes del conjunto de instrucciones **Standard Interface Command Set**. Se utilizan solo las siguientes instrucciones de pesaje y tara:
  - **Pesar**: S
  - **Tarar**: T
- **Personalizar**: Control a través de un conjunto de instrucciones definido por el usuario. Si se selecciona este protocolo, a continuación aparecen los siguientes campos de entrada para los parámetros:

Personalizar	
Carácter terminador para el envío	Carácter de terminación para el envío en código hexadecimal (**\0D** = CR, **\0A** = LF). Consultar los caracteres de terminación en las instrucciones de la balanza. ***Nota***: Deje este campo vacío solo si es explícitamente necesario para el registro. De lo contrario, pueden surgir problemas de comunicación.
Carácter terminador para la recepción	Carácter de terminación para la recepción en código hexadecimal (**\0D** = CR, **\0A** = LF). Consultar los caracteres de terminación en las instrucciones de la balanza.

Personalizar	
Pesar	Estas definiciones de instrucciones se envían a la balanza con **WEIGH** instrucción. Consultar las instrucciones de la báscula para este fin.
Patrón de respuesta al pesar	Patrón a buscar en la respuesta de la balanza a la indicación de pesaje enviada. El patrón se define mediante expresiones regulares (RegEx). Más información sobre las expresiones regulares: *(véase "RegEx – Expresión regular", capítulo 5.11.9.5.16, página 900)* En las expresiones regulares se puede trabajar con grupos de captura con nombre. Así se pueden encontrar todas las apariciones de un valor y reunirlas en un grupo. Detrás de la definición del grupo de captura se debe introducir la respectiva expresión RegEx. Para la balanza hay 3 grupos de captura relevantes: ▪ **(?<value>)**: peso, por ejemplo como valor numérico con decimales: **(?<value>\d+\.\d+)** ▪ **(?<unit>)**: unidad, por ejemplo para gramos: **(?<unit>[g])** ▪ **(?<sign>)**: signo (opcional), por ejemplo para un peso positivo o negativo: **(?<sign>[+-]?)** Ejemplo de una entrada para un peso positivo o negativo con decimales en gramos o miligramos: **(?<sign>[-+]?)[ ]*(?<value>\d*\.\d+)[ ]*(?<unit>[g|mg])** Para asegurar que solo se tengan en cuenta las respuestas de la balanza, la información aportada puede formularse específicamente en forma de protocolo. Ejemplo para SICS: **[sS] [sS][ ]*(?<sign>[-+]?)[ ]*(?<value>\d*\.\d+)[ ]*(?<unit>[g|mg])** Alternativamente, el campo puede dejarse vacío. En este caso el OMNIS Software interpreta la respuesta por sí mismo.
Tarar	Los caracteres definidos aquí se envían a la balanza con la instrucción **TARE**. Consultar las instrucciones de la báscula para este fin.
Patrón de respuesta al tarar	Patrón a buscar en la respuesta de la balanza a la indicación de tara enviada. El patrón debe corresponder a una expresión RegEx o estar vacío. Si el campo se deja vacío, el software no espera ninguna respuesta en la instrucción TARE. *(véase "RegEx – Expresión regular", capítulo 5.11.9.5.16, página 900)*
	Después de seleccionar el protocolo de conexión, la prueba de conexión se puede realizar a través del botón **[Probar conexión]**:
Prueba de conexión	
Utilizar la tecla [Print]	Realice la prueba de conexión con la tecla **[Print]**. Al pulsar la tecla **[Print]** de la báscula, el peso registrado se envía al software.

Prueba de conexión	
Enviar instrucción de pesaje	Realizar una prueba de conexión utilizando una instrucción de pesaje. Se envía una instrucción **WEIGH** a la báscula y el peso registrado es enviado al software como respuesta.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Configuración de la balanza (capítulo 5.12.2.12.1, página 946)

5.12.2.12.1 Configuración de la balanza

Las balanzas de la serie **Cubis II** de Sartorius ofrecen una configuración automática y funciones adicionales. No se describen en este manual. Las instrucciones específicas sobre la conexión y el funcionamiento de los aparatos de tipo **Cubis II Balance** se encuentran aquí: *(véase "Manejo de Cubis II Balance", capítulo 5.12.2.12.2, página 948)*

Requisito previo:

- La balanza debe estar conectada al ordenador a través de la interfaz RS-232 o de la red Ethernet local.

1 Visualizar balanza

- En **Equipamiento** ▶ **Aparatos** haciendo clic en abra la ventana **Inventario**.
- Utilizar para abrir el listado de selección y seleccionar allí la subsección **Otros aparatos**.

Se muestran todos los aparatos disponibles en la red.

2 Asignar balanza

- Mediante la técnica de arrastrar y soltar, añada el aparato deseado del tipo **Balance** del listado de aparatos en la sección de la derecha.

La balanza se puede configurar.

3 Introducir las propiedades de la balanza

- Haciendo clic en , abra la ventana **Propiedades**.

- Abrir la subsección **General**: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*
  - En el grupo de parámetros **Información sobre el producto**, introducir el nombre de la balanza. Este se guarda en el software. Cuando se crea una copia de seguridad, el nombre no se conserva.
    El tipo de producto de la balanza también puede leerse en este grupo de parámetros.
  - En el grupo de parámetros **Datos de producción**, pueden introducirse el número de artículo y el número de serie.
- Abrir la subsección **Datos específicos**: *(véase "Cubis II Balance – Propiedades", capítulo 5.12.2.11, página 942), (véase "Balanza – Propiedades", capítulo 5.12.2.12, página 942)(véase "Balanza – Propiedades", capítulo 5.12.2.12, página 942)*
  - En el grupo de parámetros **Datos de la balanza**, se puede introducir el fabricante, el modelo y un identificador del aparato para la balanza.
  - En el grupo de parámetros **Configuración de conexión**, seleccione el tipo de conexión y configure la conexión.
  - En el grupo de parámetros **Configuración del protocolo**, seleccione el protocolo de transmisión deseado. Con la opción **Personalizar** se debe definir el protocolo propiamente dicho.

4 Probar conexión

- Haga clic en **[Probar conexión]**.
- Seleccionar la opción deseada:
  - **Utilizar la tecla [Print]**: Para la prueba de conexión se debe pulsar la tecla **[Print]** de la balanza. Así se envía el peso al software.
  - **Enviar instrucción de pesaje**: Para la prueba de conexión, se envía una instrucción **WEIGH** a la balanza para consultar el peso.

Si se pudiera establecer la conexión:

- Si los datos visualizados son correctos, haga clic en **[Conexión OK]**.
  La configuración se guarda automáticamente. El estado cambia a **Listo** y la luz de estado cambia de naranja a **verde**.

Si no se pudiera establecer la conexión:

- Cuando no se muestren los datos o los datos mostrados no sean correctos, haga clic en **[La conexión no está OK]**.
  La configuración no se guarda. El estado cambia a **no inicializado** y la luz de estado se mantiene en **naranja**.

- Compare los ajustes de la balanza con la configuración de la conexión y la configuración del protocolo en la subsección **Datos específicos** y corrija los parámetros si es necesario.
- Vuelva a realizar la prueba de conexión.

La conexión debe volver a probarse si se interrumpe la conexión a la balanza, se cambia la configuración de conexión o la configuración del protocolo de la balanza.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Balanza – Propiedades (capítulo 5.12.2.12, página 942)

Cubis II Balance – Propiedades (capítulo 5.12.2.11, página 942)

Manejo de Cubis II Balance (capítulo 5.12.2.12.2, página 948)

WEIGH – Parámetros (capítulo 5.11.8.85, página 867)

WEIGH – Variables de instrucción (capítulo 5.11.8.85.1, página 867)

5.12.2.12.2 Manejo de Cubis II Balance

Con **Cubis II Balance** de la serie de balanzas de la empresa Sartorius se pueden realizar pesajes con el sistema OMNIS. Para ello, en primer lugar debe instalarse la aplicación correspondiente en la balanza desde el Q-App-Center. Consulte al respecto las instrucciones correspondientes en las **Especificaciones técnicas** en la *Metrohm Knowledge Base*.

Estas instrucciones describen la conexión del software y el manejo de **Cubis II Balance**. El manual del aparato para la balanza está disponible en el sitio web de Sartorius: *sitio web de Sartorius*

Conectar al sistema OMNIS

Para usar **Cubis II Balance**, hay que conectar antes la balanza al sistema OMNIS. Para ello, proceda del modo siguiente:

Requisito:

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- **Cubis II Balance** debe estar encendido, conectado a la red por un cable de Ethernet y en la misma red de Ethernet que el ordenador donde se ejecuta OMNIS Software.
- Se deben haber llevado a cabo los pasos de instalación necesarios indicados en las instrucciones de las **Especificaciones técnicas**.
- En el OMNIS Software se asignó **Cubis II Balance** al ámbito derecho del aparato en **Equipamiento** ▶ **Inventario** ▶ **Aparato de red**.

Si se ha activado la administración de usuarios para OMNIS Software:

- El usuario que desea usar la balanza con el sistema OMNIS tiene el derecho a **Editar muestras/submuestras no analizadas**.
- En el sistema OMNIS con el que se usa la balanza no hay ningún usuario o se trata de ese mismo usuario.

1 Seleccionar el sistema OMNIS

- En la pantalla de **Cubis II Balance**, seleccione el nombre del ordenador del sistema OMNIS en cuestión.

Aparece la ventana para iniciar sesión.

2 Iniciar sesión con el usuario

- Introduzca la información de inicio de sesión para el sistema OMNIS.

La balanza se conecta al sistema OMNIS y se muestran las secuencias de trabajo disponibles.

Todos los ajustes de la administración de usuarios del OMNIS Software están vigentes también para trabajar con **Cubis II Balance**.

3 Seleccionar secuencia de trabajo

- Seleccione la secuencia de trabajo deseada.

Manejo de Cubis II Balance

En **Cubis II Balance**, se puede seleccionar qué secuencias de trabajo se deben ejecutar con ayuda de OMNIS Software:

- *Pesaje de submuestras*: los datos de pesaje de las submuestras son registrados e indicados en el listado de muestras. Se pueden editar los valores **Gradilla** y **Posición de muestra**.
- *Aceptar los datos de pesaje con la instrucción REQUEST*: durante una determinación se consultan los datos de la submuestra o las variables con la instrucción **REQUEST**.
- *Control con OMNIS Software*: la balanza se puede controlar automáticamente con OMNIS Software.

Pesar submuestras

Requisito:

- En el OMNIS Software se encuentra un listado de muestras con, como mínimo, una submuestra pesable. Esa submuestra está en el estado **Listo** y tiene un campo de entrada de tipo **Peso de muestra**, que ha sido definido en los datos de la submuestra del procedimiento operativo.

1 Seleccionar la secuencia de trabajo

- Seleccione en la pantalla la secuencia de trabajo **Pesaje de submuestras**.

Se muestran todos los listados de muestras con, como mínimo, una submuestra pesable. Están clasificados por fecha de cambio (los listados de muestras de edición más reciente se indican en la parte superior).

Si el filtrado de los permisos de datos está activado, solo se presentan los listados de muestras, las muestras y las submuestras que tengan los permisos de datos del usuario conectado actualmente.
Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

2 Seleccionar listado de muestras

- Seleccione el listado de muestras deseado en la pantalla.

Tras abrir el listado de muestras, se pueden ver todas las muestras del listado con submuestras pesables.

Con la función de búsqueda se puede buscar filtrando para encontrar con rapidez el listado de muestras adecuado.

3 Seleccionar muestra

- Seleccione la muestra deseada en la pantalla.

Con la función de búsqueda se puede buscar filtrando para encontrar con rapidez la muestra adecuada. Para la búsqueda, se puede usar un lector de código de barras como aparato de indicación.

Se enumeran todas las submuestras pesables de la muestra. Para cada submuestra se puede ver la siguiente información:

- Nombre de la submuestra.
- Gradilla donde está la muestra, si se definió en OMNIS Software.
- Posición de muestra de la muestra en la Gradilla, si se definió en OMNIS Software.

- Peso de muestra.
- Unidad, si se definió en el OMNIS Software.

4 Seleccionar submuestra

- Seleccione en la pantalla la submuestra deseada para pesar.

Con la función de búsqueda se puede buscar filtrando para encontrar con rapidez la submuestra adecuada. Para la búsqueda, se puede usar un lector de código de barras como aparato de indicación.

Se abre la visualización para el pesaje con los detalles para la submuestra específica. Para la submuestra se puede ver ahora la siguiente información:

- Nombre de la muestra, a la que pertenece la submuestra. Nombre de la submuestra.
- Número de posición de la submuestra en el listado de muestras.
- Peso de muestra.
- Unidad, si se definió en el OMNIS Software.
- Gradilla donde está la submuestra, si se definió en OMNIS Software.
- Posición de muestra de la submuestra en la Gradilla, si se definió en OMNIS Software.
- Valor mínimo y valor máximo del campo de entrada para el peso de muestra, si se definieron en OMNIS Software. En el pesaje se representa con un gráfico si el valor medido está en el margen válido entre el valor mínimo y el valor máximo. Solo se puede enviar a OMNIS Software un valor válido.

Si en el OMNIS Software todavía no se definió ninguna unidad para el peso de muestra se puede seleccionar aquí pulsando la unidad. Las unidades disponibles se pueden definir en los ajustes de la balanza en el perfil de pesaje correspondiente. Si la unidad ya está definida, no se puede modificar.

5 Pesar submuestra

- Pese la submuestra y envíe con el botón naranja **+** el peso a OMNIS Software.

Si el destinatario recibe los datos de pesaje, esto se indica con una confirmación en la pantalla. La confirmación desaparece automáticamente tan pronto como se retire la submuestra de la balanza.

Si no es posible insertar el peso y la unidad en los campos de entrada de la submuestra seleccionada, aparece un mensaje de error.

Dependiendo del ajuste en la Q-App, tras concluir el pesaje se muestra el listado de las submuestras o bien se selecciona directamente la siguiente submuestra incluida en el listado.

6 Opcional: Cambiar Gradilla y Posición de muestra

Los valores para **Gradilla** y **Posición de muestra** se pueden modificar en la balanza si se definieron para la submuestra. Para ello, pulsar sobre los datos en cuestión en el listado de muestras y cambiar el valor correspondiente en la siguiente visualización.

Aceptar datos de pesaje con la instrucción REQUEST

Requisito:

- La submuestra debe estar en fase de ejecución con una instrucción **REQUEST** y la ventana de consulta **REQUEST** debe estar abierta.
- La submuestra tiene un campo de entrada abierto de tipo **Peso de muestra**. La instrucción **REQUEST** solo consulta el pesaje de la muestra. Los demás datos de la submuestra deben consultarse por separado, para lo que hace falta una segunda instrucción **REQUEST**.

Si se emplea una instrucción **REQUEST** con **Cubis II Balance**, los 2 parámetros de instrucción no se tienen en cuenta:

- **Cerrar la ventana de consulta automáticamente**: una vez que se reciben los datos de la balanza, la instrucción se cierra siempre automáticamente.
- **Valor mínimo** y **Valor máximo**: el valor registrado se envía también a OMNIS Software si no está dentro de los valores límite fijados.

1 Seleccionar la secuencia de trabajo

- Seleccione en la pantalla la secuencia de trabajo **Pesaje con REQUEST**.

Se muestran todas las instrucciones **REQUEST**. Para cada **REQUEST** se visualiza la siguiente información:

- Nombre de la muestra correspondiente.
- Nombre de la submuestra correspondiente.
- Procedimiento operativo donde está la instrucción.

Si en un método se ejecutan varias instrucciones **REQUEST**, entonces tras registrar el peso hay que actualizar la submuestra para que se pueda seleccionar la siguiente instrucción.

Si el filtrado de los permisos de datos está activado, solo se presentan los listados de muestras, las muestras y las submuestras que tengan los permisos de datos del usuario conectado actualmente.

Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

2 Seleccionar instrucción REQUEST

- Seleccione la instrucción **REQUEST** deseada en la pantalla.

Se abre la visualización para el pesaje con los detalles para la instrucción **REQUEST** en curso. Para la instrucción se puede ver ahora la siguiente información:

- Nombre de la muestra correspondiente.
- Nombre de la submuestra correspondiente.
- Nombre del procedimiento operativo donde está la instrucción.
- Nombre del método, si la instrucción está en otro método.
- Nombre de la instrucción.
- Peso de muestra.
- Unidad, si se definió en el OMNIS Software.

Si la opción **Editar unidad** está activada en la instrucción o en el OMNIS Software todavía no se definió ninguna unidad para el peso de muestra, se puede seleccionar aquí.

3 Pesar submuestra

- Pese la submuestra y envíe con el botón naranja **+** el peso a OMNIS Software.

Si el destinatario recibe los datos de pesaje por diferencia aparece una confirmación en la pantalla. La instrucción **REQUEST** se cierra en OMNIS Software.

Si no es posible insertar el peso y la unidad en los campos de entrada de la submuestra seleccionada, aparece un mensaje de error.

Dependiendo del ajuste en la Q-App, tras concluir la instrucción se muestra el listado de las instrucciones **REQUEST** en curso o bien se selecciona directamente la siguiente instrucción del listado.

Control con OMNIS Software

Requisito:

- En el OMNIS Software se encuentra un listado de muestras con, como mínimo, una submuestra pesable. Esa submuestra está en el estado **Listo** y tiene un campo de entrada de tipo **Peso de muestra**, que ha sido definido en los datos de la submuestra del procedimiento operativo.

1 Seleccionar la secuencia de trabajo

- Seleccione en la pantalla la secuencia de trabajo **Control con el OMNIS Software**.

La balanza solo está disponible para las instrucciones de tipo **WEIGH** y **TARE** que se ejecutan en un procedimiento operativo en curso en el sistema OMNIS conectado.

Si el filtrado de los permisos de datos está activado, solo se presentan los listados de muestras, las muestras y las submuestras que tengan los permisos de datos del usuario conectado actualmente.

Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

2 Usar balanza

- Uso de la balanza en el OMNIS Software como es habitual:
  - **WEIGH**: Se consulta el peso en la balanza.
  - **TARE**: Dependiendo del valor de pesaje, la balanza se pone a cero (ZERO) o se tara.

(véase "Registrar datos de pesaje", capítulo 5.10.7.4, página 304)

Comportamiento en Audit Trail

Si está activado Audit Trail para el sistema OMNIS, se paran con la aplicación todas las acciones en la balanza de la siguiente manera:

- Cada intento de inicio de sesión en **Cubis II Balance** se registra en una entrada de Audit Trail, si procede con justificación de la razón del fallo.

- Con un inicio de sesión exitoso se efectúa otra entrada en Audit Trail con información adicional sobre la balanza:
  - Número de serie de la balanza
  - Nombre del host de la balanza para uso específico para la asignación al sistema
  - Nombre de visualización de la balanza en el OMNIS Software
  - Versión de firmware que está instalada en la balanza
  - Versión de la Q-app instalada en la balanza usada para conectarse al OMNIS Software
  - Usuario activo en Q-App Center
  - Datos sobre la última calibración de la balanza
- Cada desconexión o cada interrupción de la conexión entre OMNIS Software y la balanza se registra en una entrada de Audit Trail.
- Al pesar normalmente o al pesar por diferencia una submuestra se guarda la siguiente información:
  - Balanza (nombre de host), de la que proviene el valor de pesaje
  - Identificación de memoria que tenía el valor en la balanza
  - Datos sobre la validez de la calibración de la balanza
  - Datos sobre la validez del valor

Un valor pesado se muestra como inválido en Audit Trail si hay una de las siguientes causas:

- La calibración de la balanza no es válida (solo para balanzas oficialmente calibradas o si la balanza está configurada con el nivel de seguridad "strict").
- La balanza no está nivelada (solo para balanzas oficialmente calibradas o si la balanza está configurada con el nivel de seguridad "strict").
- La balanza tiene un valor bruto negativo (solo para balanzas oficialmente calibradas).
- Se ha producido un error al utilizar Q-App **UserCal**.

Al usar **Cubis II Balance** con una instrucción **WEIGH** se registran en el listado de muestras **Submuestra** en la subsección **Curso** la información adicional sobre el valor de pesaje:

- ID de memoria con la que se han guardado los datos de pesaje en la balanza (en la memoria alibi)
- Datos sobre la validez de la calibración de la balanza
- Datos sobre la validez de la calibración de la balanza

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Balanza – Propiedades (capítulo 5.12.2.12, página 942)

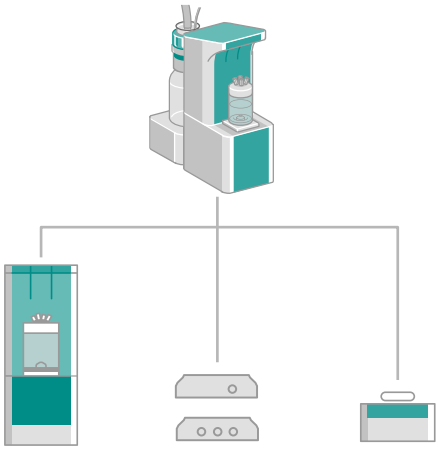
Cubis II Balance – Propiedades (capítulo 5.12.2.11, página 942)

5.12.3 Unidad funcional – Definición

Una unidad funcional es un componente independiente (por ejemplo, un módulo de medida) de un aparato que puede utilizarse para ejecutar instrucciones. Las unidades funcionales pueden asignarse de forma independiente a uno o varios sistemas de trabajo. Si un usuario reserva un aparato, todas las unidades funcionales de este aparato están disponibles para crear el sistema de trabajo.

Ejemplo: titulador con 4 unidades funcionales

- Unidad de dosificación
- Módulo de medida digital
- Módulo de medida analógico
- Agitador magnético



véase también

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Unidad funcional – Control manual (capítulo 5.12.3.5, página 969)

Unidad funcional – Directorio (capítulo 5.12.3.1, página 956)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

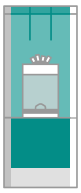
5.12.3.1 Unidad funcional – Directorio

- *Unidades funcionales de aparatos OMNIS*
- *Unidades funcionales de aparatos USB Metrohm*
- *Unidades funcionales de otros aparatos*

Unidades funcionales de aparatos OMNIS

2060 The NIR

La unidad funcional puede utilizarse para el análisis espectroscópico de infrarrojo cercano en un entorno de proceso.



Dosing Drive

La unidad funcional es un componente de un **OMNIS Titrator**, **OMNIS Titration Module** o **OMNIS Dosing Module**. El **Dosing Drive** sirve como unidad de dosificación junto con la **Cylinder Unit** montada.

La **Cylinder Unit** está equipada con un distribuidor con 4 puertos y está disponible en diferentes tamaños.

Gas Flow Unit

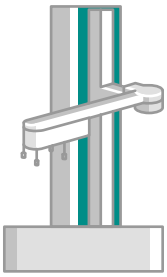
La unidad funcional está contenida en la **Oven / Gas Flow Unit** del módulo de horno de un **OMNIS Sample Robot Oven**. La **Gas Flow Unit** sirve para el transporte de vapor de agua desde el recipiente de muestras a la celda de titulación KF utilizando gas portador o aire.

Liquid Sample Presentation

La unidad funcional es un componente de los aparatos del tipo **OMNIS NIR Analyzer Liquid** y **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid**. **Liquid Sample Presentation** se utiliza para el análisis espectroscópico de muestras líquidas.

Magnetic Stirrer

La unidad funcional puede ser un componente de los siguientes aparatos y módulos: **OMNIS Coulometer**, **OMNIS Coulometer Module**, **OMNIS Dosing Module**, **OMNIS Main Module**, **OMNIS Titration Module**, **OMNIS Titrator**, **Oven Module** y **Pick&Place Module**.



Main Module Pick&Place

La unidad funcional forma parte de un **OMNIS Sample Robot** y sirve para transportar recipientes de muestras en el robot de muestras.

Measuring Module Analog

La unidad funcional puede utilizarse en aparatos del tipo **OMNIS Titrator** y **OMNIS Titration Module**. La unidad funcional sirve como módulo de medida para los sensores analógicos.

Existen los siguientes tipos de sensores: sensor de temperatura, electrodo pH, electrodo de metal, electrodo de metal polarizable, electrodo ion-selectivo y otros sensores.

Measuring Module Conductivity

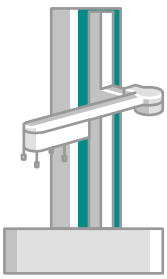
La unidad funcional puede utilizarse en aparatos del tipo **OMNIS Titrator** y **OMNIS Titration Module**. La unidad funcional sirve como módulo de medida para los sensores analógicos de tipo celda de medida de la conductividad.

Measuring Module Coulometry

La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **OMNIS Coulometer** y **OMNIS Coulometer Module**. Consta de **Coulometric Measuring Module** y de **Coulometric Generator**. En **Coulometric Measuring Module** se pueden conectar sensores analógicos del tipo electrodo de metal polarizable y sensor de temperatura. En el **Coulometric Generator** se pueden conectar electrodos generadores.

Measuring Module Digital

La unidad funcional puede utilizarse en aparatos del tipo **OMNIS Titrator** y **OMNIS Titration Module**. La unidad funcional sirve como un módulo de medida para sensores digitales del tipo **dTrode**. Los siguientes tipos de sensores están disponibles: Electrodo pH, electrodo de metal, electrodo ion-selectivo y Thermoprobe.



OMNIS Main Module

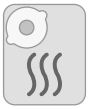
La unidad funcional es un componente de un **OMNIS Sample Robot**, **OMNIS Sample Robot NIR** y **OMNIS Sample Robot Oven** y sirve para transportar recipientes de muestras entre la gradilla de muestras y las estaciones de trabajo.

OMNIS Rod Stirrer

La unidad funcional puede conectarse al conector MDL de un aparato OMNIS.

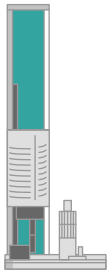
OMNIS Solvent Module

La unidad funcional se puede controlar manualmente o a través de OMNIS Software. El **OMNIS Solvent Module** sirve para la adición segura del disolvente y la extracción del contenido del recipiente de titulación sin contacto con los reactivos.



Oven Unit

La unidad funcional está instalada en la **Oven / Gas Flow Unit** del módulo de horno de un **OMNIS Sample Robot Oven** y sirve para el calentamiento del vial.



Oven Module

La unidad funcional es parte de un **OMNIS Sample Robot Oven**. Dispone de un plato giratorio y de un elevador con el que se transporta el vial desde el punto de recepción del vial hasta el horno para su análisis y luego lo transporta de regreso.

Peristaltic Pump

La unidad funcional está integrada en el **Pump Module** de un **OMNIS Sample Robot** y se puede utilizar para diversas tareas de manejo de líquidos (por ejemplo, extracción o lavado). Un módulo de bombeo viene equipado con 2 o 4 bombas peristálticas.

Pick&Place Module

La unidad funcional es parte de un **OMNIS Sample Robot**. Dispone de un elevador con el que se puede mover verticalmente el cabezal de titulación y de un carro que puede desplazar a posiciones definidas 2 soportes para vasos de muestra.

El soporte para vaso delantero se utiliza para los vasos de muestra, mientras que el trasero se puede utilizar tanto para el vaso de lavado como para el vaso de almacenamiento.

Solid Sample Presentation

La unidad funcional es un componente de los aparatos del tipo **OMNIS NIR Analyzer Solid** y **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid**. La **Solid Sample Presentation** se usa para el análisis espectroscópico de muestras sólidas.

Unidades funcionales de aparatos USB de Metrohm

800 Dosino

La unidad funcional puede conectarse a los conectores MSB de los aparatos USB de Metrohm. El **800 Dosino** conectado con **807 Dosing Unit** sirve de bureta.

La **807 Dosing Unit** está disponible en diferentes tamaños.

801 Stirrer

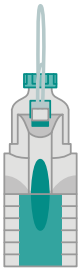
La unidad funcional puede conectarse a los conectores MSB de los aparatos USB de Metrohm.

803 Ti Stand

La unidad funcional se conecta a los conectores MSB de los aparatos USB de Metrohm. El **803 Ti Stand** se utiliza para la titulación Karl Fischer volumétrica o coulométrica. La bomba incorporada puede utilizarse para aspirar la solución titulada manualmente e introducir nuevo disolvente sin tener que abrir la celda de titulación.

804 Ti Stand

La unidad funcional se conecta a los conectores MSB de los aparatos USB de Metrohm. El **804 Ti Stand** es un controlador para el agitador de varilla **802 Stirrer**.



805 Dosimat

La unidad funcional puede conectarse a los conectores MSB de los aparatos USB de Metrohm. El **805 Dosimat** conectado con **806 Exchange Unit** sirve de bureta.

La **806 Exchange Unit** está disponible en diferentes tamaños.

External Pump Socket

La unidad funcional está incorporada en la torre de aparatos del tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**. Dependiendo de la versión del aparato, la torre contiene de 0 a 2 conectores de bomba. La unidad funcional sirve como conector y para manejar una bomba externa.

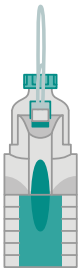
Gas Flow Unit

La unidad funcional se instala en la torre de aparatos del tipo **874 Oven Sample Processor** y forma parte del **Oven / Gas Flow Unit**. La unidad funcional permite el transporte de vapor de agua desde el recipiente de muestra a la celda de titulación KF utilizando gas portador o aire.

Interface Coulometry

La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **851 Titrando** o **852 Titrando**.

La unidad funcional sirve como interfaz para los sensores analógicos y los electrodos generadores. Los siguientes tipos de sensores están disponibles: sensor de temperatura y electrodos de metal polarizable.



Internal Dosing Drive

La unidad funcional puede formar parte de los siguientes aparatos: **888 Titrando**, **890 Titrando**, **904 Titrando** y **906 Titrando**. El **Internal Dosing Drive** conectado con **806 Exchange Unit** sirve de bureta.

La **806 Exchange Unit** está disponible en diferentes tamaños.

Measuring Interface Analog

La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **852 Titrando**. La unidad funcional sirve como interfaz de medida para los sensores analógicos.

Los siguientes tipos de sensores están disponibles: sensor de temperatura y electrodos de metal polarizable.

Measuring Interface Analog

La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **890 Titrando**. La unidad funcional sirve como interfaz de medida para los sensores analógicos.

El siguiente tipo de sensor está disponible: electrodo metálico polarizable.

Measuring Interface Analog

La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **855 Robotic Titrosampler**. La unidad funcional sirve como interfaz de medida para los sensores analógicos.

Los siguientes tipos de sensores están disponibles: sensor de temperatura, electrodo pH, electrodo de metal, electrodo de metal polarizable, electrodo ion-selectivo y otros electrodos.

Measuring Interface Analog

La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **902 Titrando**. La unidad funcional sirve como interfaz de medida para los sensores analógicos.

Están disponibles los siguientes tipos de sensores: sensor de temperatura, electrodo pH, electrodo de metal, electrodo ion-selectivo y otros electrodos.

Measuring Interface Analog

La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **867 pH Module**, **888 Titrando**, **901 Titrando**, **904 Titrando**, **905 Titrando**, **906 Titrando** y **907 Titrando**. La unidad funcional sirve como interfaz de medida para los sensores analógicos.

Los siguientes tipos de sensores están disponibles: sensor de temperatura, electrodo pH, electrodo de metal, electrodo de metal polarizable, electrodo ion-selectivo y otros electrodos.

Measuring Interface Conductivity

La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **856 Conductivity Module**. La unidad funcional sirve como interfaz de medida para los sensores analógicos de tipo celda de medida de la conductividad.

Measuring Interface Analog + Measuring Interface iConnect

La unidad funcional está formada por un **Measuring Interface Analog**, al que se conecta un **Measuring Interface iConnect**. La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **867 pH Module**, **888 Titrando**, **901 Titrando**, **904 Titrando**, **905 Titrando**, **906 Titrando** y **907 Titrando**.

El **Measuring Interface iConnect** sirve como interfaz de medida para los sensores de tipo **iTrode**. Los siguientes tipos de sensores están disponibles: electrodo pH y electrodo de metal.

Measuring Interface Analog + Measuring Interface iConnect

La unidad funcional está formada por un **Measuring Interface Analog**, al que se conecta un **Measuring Interface iConnect**. La unidad funcional está incorporada en aparatos del tipo **902 Titrando**.

El **Measuring Interface iConnect** sirve como interfaz de medida para los sensores de tipo **iTrode**. Los siguientes tipos de sensores están disponibles: electrodo pH y electrodo de metal.

Membrane Pump (Aspirate)

La unidad funcional forma parte de la torre de aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**. Dependiendo de la versión del aparato, la torre contiene de 0 a 1 bomba de membrana. La **Membrane Pump (Aspirate)** sirve para aspirar medios líquidos.

Membrane Pump (Rinse)

La unidad funcional forma parte de la torre de aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**. Dependiendo de la versión del aparato, la torre contiene de 0 a 1 bomba de membrana. La **Membrane Pump (Rinse)** sirve para transportar medios líquidos.

Oven Unit

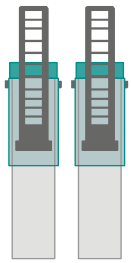
La unidad funcional está incorporada en aparatos de tipo **874 Oven Sample Processor** y forma parte de **Oven / Gas Flow Unit**. La unidad funcional se utiliza para la regulación de temperatura controlada por software para calentar el recipiente de muestras.

Remote Box MSB

La unidad funcional puede conectarse a los conectores MSB de los aparatos USB de Metrohm. La **Remote Box MSB** sirve como interfaz para conectar aparatos RS-232 (p. ej., el 849 Level Control) que se pueden controlar mediante líneas Remote.

Tower

La unidad funcional forma parte de la versión de 1 torre del **814 USB Sample Processor**, del **815 Robotic USB Sample Processor XL** o del **855 Robotic Titrosampler**. La unidad funcional contiene la torre y el plato giratorio y, junto con el **Sample Processor Rack**, sirve para desplazarse hacia los recipientes de muestras.

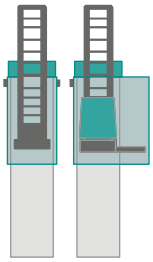


Tower

La unidad funcional forma parte de la versión de 2 torres del **814 USB Sample Processor** o del **815 Robotic USB Sample Processor XL**. La unidad funcional contiene las torres y el plato giratorio y, junto con el **Sample Processor Rack**, sirve para desplazarse hacia los recipientes de muestras.

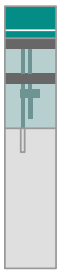
Tower + 786 Swing Head

La unidad funcional forma parte de la versión de 1 torre del **814 USB Sample Processor**, del **815 Robotic USB Sample Processor XL** o del **855 Robotic Titrosampler** con **786 Swing Head**. La unidad funcional contiene la torre del **786 Swing Head** y el plato giratorio y, junto con el **Sample Processor Rack**, se utiliza para desplazar los recipientes de muestras hacia posiciones en la gradilla y hacia posiciones externas.



Tower + 786 Swing Head

La unidad funcional forma parte de la versión de 2 torres del **814 USB Sample Processor** o del **815 Robotic USB Sample Processor XL** con 1 o 2 **786 Swing Head**. La unidad funcional contiene las torres, el **786 Swing Head** y el plato giratorio y, junto con el **Sample Processor Rack**, se utiliza para desplazar los recipientes de muestras hacia posiciones en la gradilla y hacia posiciones externas.



Tower

La unidad funcional contiene la torre y el plato giratorio de **874 Oven Sample Processor** y, junto con el **Sample Processor Rack**, sirve para desplazarse hacia recipientes de muestras.

Tower Stirrer Socket

La unidad funcional está incorporada en la torre de aparatos del tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**. La unidad funcional sirve como conector y para manejar un **802 Stirrer** o un **741 Magnetic Stirrer**.

Unidades funcionales de otros aparatos

	Balance La unidad funcional se puede utilizar para pesar muestras y registrar otros datos de muestra. La balanza está conectada al sistema OMNIS a través de la interfaz RS-232 o una red Ethernet.
	Cubis II Balance La unidad funcional se puede utilizar para pesar muestras y registrar otros datos de muestra. Con un aparato de tipo **Cubis II Balance** de la serie de balanzas de la empresa Sartorius, todo el proceso de pesaje puede realizarse directamente en la balanza.
	Serial Device Se puede conectar un aparato al puerto serie a través de la interfaz RS-232.

véase también

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Componente adicional – Directorio (capítulo 5.12.5.1, página 1062)

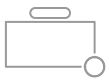
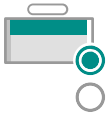
Unidad funcional – Control manual (capítulo 5.12.3.5, página 969)

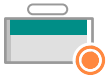
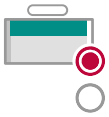
Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.2 Unidad funcional – Estado

Dependiendo del estado, los iconos de las unidades funcionales se muestran de forma diferente. Además, todas las unidades funcionales que se pueden controlar activamente tienen una luz de estado. El color y el estado de la luz de estado varían en función del estado de la unidad funcional.

El estado de las unidades funcionales se representa de la siguiente manera:

		La unidad funcional no está conectada.
		La unidad funcional está lista para su uso.
	(parpadea 1/s)	Se utiliza la unidad funcional.

		La unidad funcional se debe inicializar. Con una unidad funcional del tipo **OMNIS Sample Robot**, **Sample Processor**, **Dosing Unit**, **800 Dosino**, **805 Dosimat** o **Internal Dosing Drive** puede producirse un bloqueo. En caso de bloqueo, antes de reiniciar la unidad funcional, este bloqueo debe subsanarse primero según las instrucciones incluidas en los mensajes de error.
	(parpadea 1/s)	La unidad funcional se inicializa.
	(parpadea 3/s)	La unidad funcional se encuentra en estado de error.

Además de la indicación de estado, el icono indica que la unidad funcional está reservada.

	La unidad funcional pertenece a un sistema de trabajo que está asignado a un método en la determinación en curso.

Haciendo doble clic en una unidad funcional conectada se abre el Control manual.

véase también

Aparatos – Estado (capítulo 5.12.2.3, página 920)

Unidad funcional – Control manual (capítulo 5.12.3.5, página 969)

5.12.3.3 Asignar una unidad funcional a una instrucción

En cuanto se haya asignado uno o varios sistemas de trabajo a un método, se asignarán automáticamente las unidades funcionales adecuadas a las instrucciones contenidas en el sistema de trabajo, siempre y cuando estén disponibles en el sistema de trabajo y sean unívocas. Para cada instrucción, solo están disponibles las unidades funcionales adecuadas para su ejecución. Si el sistema de trabajo contiene más de una unidad funcional del mismo tipo, no es posible efectuar una asignación automática de las unidades funcionales y la unidad funcional deberá asignarse manualmente.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

- Se debe asignar un sistema de trabajo al método.
- El método en el que deben asignarse manualmente las unidades funcionales a las instrucciones está abierto.

1 Abrir las propiedades de la instrucción

- Seleccionar la instrucción deseada en el editor de métodos.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- Seleccionar la subsección **Ejecución con**.

2 Asignar una unidad funcional manualmente

- Activar la casilla de verificación situada junto a la unidad funcional para asignarla a la instrucción.

3 Definir Condiciones de solución y Condiciones del sensor (opcional)

Definir **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** siguiendo estas instrucciones: *(véase "Definir las condiciones de solución y las condiciones del sensor", capítulo 5.12.7.4, página 1091)*

Condiciones de solución y **Condiciones del sensor** pueden definirse en función de la instrucción cuando se utiliza una solución inteligente o un sensor digital.

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

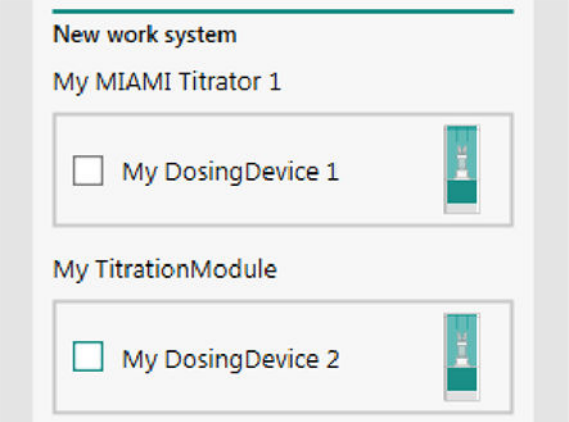
5.12.3.4 Eliminación de unidades funcionales asignadas de una instrucción

1 Abrir las propiedades de la instrucción

- Seleccionar la instrucción deseada en el editor de métodos.
- Hacer clic en el icono para abrir la ventana **Propiedades**.
- Seleccionar la subsección **Ejecución con**.

2 Eliminar unidad funcional

- Desactivar la casilla de verificación situada junto a la unidad funcional para eliminarla de la instrucción.



véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

5.12.3.5 Unidad funcional – Control manual

A través del **Control manual** se pueden controlar directamente las unidades funcionales conectadas a los aparatos reservados, es decir, sin definir un proceso (procedimiento operativo o método), una muestra y una submuestra. Los requisitos previos para ello son los siguientes:

- El aparato correspondiente está encendido.
- OMNIS Software reconoce el aparato correspondiente.
- El aparato correspondiente está reservado en **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.
- La unidad funcional no está ocupada por una secuencia del proceso.

Los agitadores son una excepción: durante una determinación, la velocidad de agitación ajustada en las instrucciones **STIR** puede modificarse en el control manual.

Abrir el control manual

	Haga clic en este icono para abrir el **Control manual** de la unidad funcional seleccionada. Alternativamente, haga doble clic en la unidad funcional deseada.

Funciones

Si la unidad funcional se puede controlar manualmente, las funciones para el control manual y los ajustes asociados se muestran en la ventana **Control manual**. También se muestran los valores medidos para las acciones actuales y los mensajes de estado. Algunas unidades funcionales

(por ejemplo, la unidad de dosificación o el módulo principal Pick&Place) también se pueden inicializar manualmente.

Funciones con iconos

Para ejecutar las funciones respectivas, haga clic en los siguientes iconos:

	Inicializar la unidad funcional.
	Iniciar proceso.
	Detener proceso.
	Activar función.
	Desactivar función.
	Incrementar velocidad de agitación.
	Disminuir velocidad de agitación.
	Activar función **Estacionar**

5.12.3.6 805 Dosimat – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **805 Dosimat**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para los dos componentes **806 Exchange Unit** y **805 Dosimat**:

806 Exchange Unit

En la subsección **Datos específicos** se visualiza información sobre la unidad intercambiable. El uso de los puertos y otros parámetros puede modificarse.

Puerto de llenado	
Velocidad de llenado máxima	Introducir la velocidad máxima permitida (en mL/min) a la que puede llenarse en el **Puerto de llenado**. Para la **Velocidad de llenado máxima** se aplica la siguiente regla: **Velocidad de llenado máxima** = **3*volumen del cilindro**. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda de 3 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos flexibles más delgados que los tubos flexibles estándar, la **Velocidad de llenado máxima** deberá reducirse.

Puerto de dosificación	
Máxima velocidad de dosificación	Introducir la velocidad máxima permitida (en mL/min) a la que puede dosificarse en el **Puerto de dosificación**. Para la **Máxima velocidad de dosificación** se aplica la siguiente regla: **Máxima velocidad de dosificación** = **3*volumen del cilindro**. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda de 3 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos flexibles más delgados que los tubos flexibles estándar, la **Máxima velocidad de dosificación** deberá reducirse.

Preparación	
Volumen	Introducir el volumen que se debe dosificar durante el proceso de preparación. Recomendamos introducir el volumen del cilindro utilizado para la preparación.
Ciclos	Introducir el número de ciclos con el que se va a ejecutar el proceso de preparación.

Cilindro	
Volumen de cilindro	Visualizar el volumen del cilindro que se inserta en la unidad intercambiable.
Número de artículo	Visualizar un número que identifique de forma unívoca el cilindro.
Número de serie	Visualizar el número de serie del cilindro.

805 Dosimat

En la subsección **Datos específicos** se visualiza información sobre el motor de bureta.

Conector	
Conector MSB	Visualizar el número del conector MSB en el aparato USB de Metrohm al que está conectada la unidad funcional.

véase también

800 Dosino – Control manual (capítulo 5.12.3.10, página 984)

805 Dosimat – Control manual (capítulo 5.12.3.9, página 981)

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Unidad de dosificación – Control manual (capítulo 5.12.3.11, página 990)

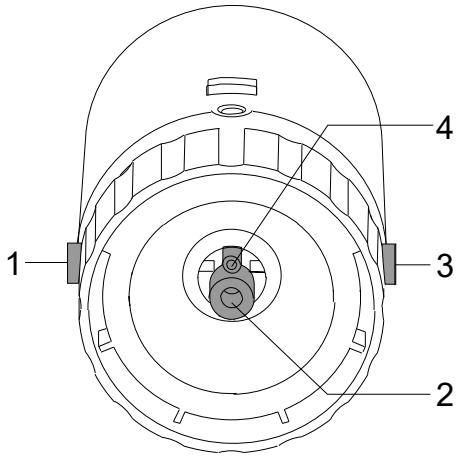
5.12.3.7 Dosificador (MSB) – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **800 Dosino**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para los dos componentes **807 Dosing Unit** y **800 Dosino** (motor de dosificador):

807 Dosing Unit

El **807 Dosing Unit** está equipado con un distribuidor de 4 puertos. De forma predeterminada, se prevé el siguiente uso para estos puertos:



1	**Puerto 1** Puerto de dosificación 1	**2**	**Puerto 2** Puerto de llenado
3	**Puerto 3** Puerto de dosificación 2	**4**	**Puerto 4** Puerto especial

En la subsección **Datos específicos** se visualiza información sobre la unidad de dosificación. El uso de los puertos y otros parámetros de la unidad de dosificación puede modificarse.

Puerto de llenado	**Puerto por el que se llena la unidad de dosificación.**
Asignación de puerto	Asignación del puerto deseado como **Puerto de llenado**.
Longitud de la manguera	Longitud del tubo (en cm) que está conectado al puerto de llenado de la unidad de dosificación. Si no hay ningún tubo conectado, se debe introducir una **Longitud de la manguera** de **0** para evitar la preparación automática a través de este puerto.
Diámetro de la manguera	Diámetro interior del tubo (en mm) que está conectado al **Puerto de llenado** de la unidad de dosificación.
Velocidad de llenado máxima	Velocidad máxima permitida (en mL/min) a la que puede llenarse en el **Puerto de llenado**. Para la **Velocidad de llenado máxima** se aplica la siguiente regla: **Velocidad de llenado máxima** = **10/3*volumen del cilindro** Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda de 10/3 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reduce la velocidad. Si se aspiran soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la **Velocidad de llenado máxima** deberá reducirse.

Puerto de dosificación 1	**Puerto de dosificación 1, que se utiliza de forma predeterminada para dosificar con la unidad de dosificación.**
Asignación de puerto	Asignación del puerto deseado como **Puerto de dosificación 1**.
Longitud de la manguera	Longitud del tubo (en cm) que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de dosificación. Si no hay ningún tubo conectado, se debe introducir una **Longitud de la manguera** de **0** para evitar la preparación automática a través de este puerto.
Diámetro de la manguera	Diámetro interior del tubo (en mm) que está conectado al **Puerto de dosificación 1** de la unidad de dosificación.
Máxima velocidad de dosificación	Velocidad máxima permitida (en mL/min) a la que se puede dosificar por el **Puerto de dosificación 1**. Para la **Máxima velocidad de dosificación** se aplica la siguiente regla: **Máxima velocidad de dosificación** = **10/3*volumen del cilindro** Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda de 10/3 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reduce la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la **Máxima velocidad de dosificación** deberá reducirse.

Puerto de dosificación 2	**Puerto de dosificación 2, por el que se puede dosificar con la unidad de dosificación.**
Asignación de puerto	Asignación del puerto deseado como **Puerto de dosificación 2**.
Longitud de la manguera	Longitud del tubo (en cm) que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de dosificación. Si no hay ningún tubo conectado, se debe introducir una **Longitud de la manguera** de **0** para evitar la preparación automática a través de este puerto.
Diámetro de la manguera	Diámetro interior del tubo (en mm) que está conectado al **Puerto de dosificación 2** de la unidad de dosificación.

Puerto de dosificación 2	**Puerto de dosificación 2, por el que se puede dosificar con la unidad de dosificación.**
Máxima velocidad de dosificación	Velocidad máxima permitida a la que se puede dosificar en el **Puerto de dosificación 2**. Para la **Máxima velocidad de dosificación** se aplica la siguiente regla: **Máxima velocidad de dosificación** = **10/3*volumen del cilindro** Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda de 10/3 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reduce la velocidad. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la **Máxima velocidad de dosificación** deberá reducirse.
Puerto especial	**Puerto para tareas especiales (por ejemplo, aspiración de aire o expulsión de líquidos residuales durante el proceso de lavado).**
Asignación de puerto	Asignación del puerto deseado como **Puerto especial**.
Longitud de la manguera	Longitud del tubo (en cm) que está conectado al puerto especial de la unidad de dosificación. Si no hay ningún tubo conectado, se debe introducir una **Longitud de la manguera** de **0** cm para evitar la preparación automática a través de este puerto.
Diámetro de la manguera	Diámetro interior del tubo (en mm) que está conectado al **Puerto especial** de la unidad de dosificación.
Velocidad máxima	Velocidad máxima permitida (en mL/min) a la que se puede dosificar o aspirar en el **Puerto especial**. Para la **velocidad máxima** se aplica la siguiente regla: **Velocidad máxima** = **10/3*volumen del cilindro** Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda de 10/3 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reduce la velocidad.

Efecto de los parámetros de tubos en el volumen

Los dos parámetros **Longitud de la manguera** y **Diámetro de la manguera** para los tubos de conexión en los puertos de la unidad de dosificación permiten a OMNIS Software calcular automáticamente el volumen necesario para la preparación y el vaciado. La preparación o el vaciado se ejecuta mediante la función **Preparación** o **Vaciado** en el control manual de la unidad de dosificación.

Válvula	Parámetros para mover la válvula en el distribuidor
Dirección de rotación del disco de la válvula	Dirección de rotación del disco de la válvula para alcanzar el puerto deseado: ▪ **Ascendente** Girar al puerto de destino con una secuencia de números de puerto creciente. ▪ **Descendente** Girar al puerto de destino con una secuencia de números de puerto decreciente. ▪ **Automático** Girar al puerto de destino por la ruta más corta. ▪ **Girar sin llegar a**: si se selecciona esta opción, se muestra el siguiente parámetro específico: – **Girar sin llegar a**
Girar sin llegar a	Selección del puerto que no se debe sobrepasar al girar el disco de la válvula. Así se evita la contaminación por goteo.

Cilindro	Información sobre el cilindro de vidrio en la unidad de dosificación.
Volumen de cilindro	Volumen del cilindro que se utiliza en la unidad de dosificación.
Número de artículo	Número que designa el cilindro de forma unívoca.
Número de serie	Número de serie del cilindro.

800 Dosino

En la subsección **Datos específicos** se visualiza información sobre el motor de dosificador.

Conector	
Conector MSB	Número del conector MSB en el aparato USB de Metrohm al que está conectada la unidad funcional.

véase también

800 Dosino – Control manual (capítulo 5.12.3.10, página 984)

805 Dosimat – Control manual (capítulo 5.12.3.9, página 981)

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Unidad de dosificación – Control manual (capítulo 5.12.3.11, página 990)

5.12.3.8 Unidad de dosificación (OMNIS) – Propiedades

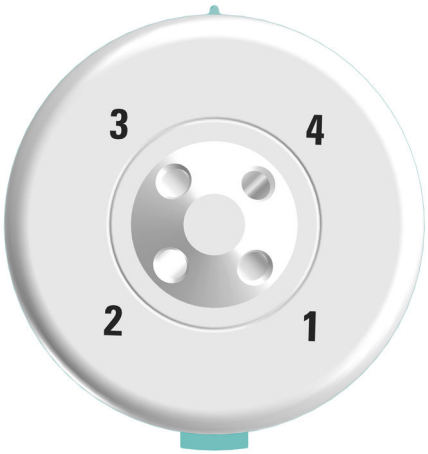
Tras seleccionar la unidad funcional **Dosing Unit**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para la **Cylinder Unit**:

No se muestran datos para el **Dosing Drive**.

Cylinder Unit

La **unidad de cilindro** usada en la unidad de dosificación está equipada con un distribuidor de 4 puertos. De forma predeterminada, se prevé el siguiente uso para estos puertos:



1	**Puerto 1** Puerto de dosificación 1	**2**	**Puerto 2** Puerto de llenado
3	**Puerto 3** Puerto de dosificación 2	**4**	**Puerto 4** Puerto especial

En la subsección **Datos específicos** se visualiza información sobre la unidad de cilindro. La asignación de puertos y otros parámetros de la unidad de cilindro pueden modificarse.

Puerto de llenado	**Puerto por el que se llena la unidad de cilindro de forma predeterminada.**
Asignación de puerto	Asignación del puerto deseado como **Puerto de llenado**.

Puerto de llenado	**Puerto por el que se llena la unidad de cilindro de forma predeterminada.**
Longitud de la manguera	Longitud del tubo flexible (en cm) que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro. Si no hay ningún tubo flexible conectado, se debe introducir una **Longitud de la manguera** de **0**.
Diámetro de la manguera	Diámetro interior del tubo flexible (en mm) que está conectado al puerto de llenado de la unidad de cilindro.
Velocidad de llenado máxima	Velocidad máxima permitida a la que se puede llenar. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba si esta velocidad excede 6 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reduce la velocidad. Si al aspirar la solución se forman burbujas de aire, debe reducirse la **Velocidad de llenado máxima**.
Puerto de dosificación 1	Puerto de dosificación 1, que se utiliza de forma predeterminada para dosificar con la unidad de cilindro.
Asignación de puerto	Asignación del puerto deseado como **Puerto de dosificación 1**.
Longitud de la manguera	Longitud del tubo flexible (en cm) que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro. Si no hay ningún tubo flexible conectado, se debe introducir una **Longitud de la manguera** de **0**.
Diámetro de la manguera	Diámetro interior del tubo flexible (en mm) que está conectado al puerto de dosificación 1 de la unidad de cilindro.
Máxima velocidad de dosificación	Velocidad máxima permitida a la que se puede dosificar. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba si esta velocidad excede 6 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reduce la velocidad. Si se dosifican soluciones muy viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la **Máxima velocidad de dosificación** deberá reducirse.

Al inicializar la unidad de dosificación, se utilizan la velocidad de dosificación máxima y la asignación de puertos de **Puerto de dosificación 1**. Si no se ha conectado o reconocido ninguna unidad de cilindro, esta se inicializa con un tercio de la velocidad máxima posible.

Puerto de dosificación 2	**Puerto de dosificación 2, que se utiliza para dosificar con la unidad de cilindro.**
Asignación de puerto	Asignación del puerto deseado como **Puerto de dosificación 2**.
Longitud de la manguera	Longitud del tubo flexible (en cm) que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro. Si no hay ningún tubo flexible conectado, se debe introducir una **Longitud de la manguera** de **0**.
Diámetro de la manguera	Diámetro interior del tubo flexible (en mm) que está conectado al puerto de dosificación 2 de la unidad de cilindro.
Máxima velocidad de dosificación	Velocidad máxima permitida a la que se puede dosificar. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba si esta velocidad excede 6 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reduce la velocidad. Si se dosifican soluciones muy viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la **Máxima velocidad de dosificación** deberá reducirse.
Puerto especial	**Puerto para tareas especiales (por ejemplo, aspiración de aire o expulsión de líquidos residuales durante el proceso de lavado).**
Asignación de puerto	Asignación del puerto deseado como **Puerto especial**.
Longitud de la manguera	Longitud del tubo flexible (en cm) que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro. Si no hay ningún tubo flexible conectado, se debe introducir una **Longitud de la manguera** de **0**.
Diámetro de la manguera	Diámetro interior del tubo flexible (en mm) que está conectado al puerto especial de la unidad de cilindro.

Puerto especial	**Puerto para tareas especiales (por ejemplo, aspiración de aire o expulsión de líquidos residuales durante el proceso de lavado).**
Velocidad máxima	Velocidad máxima admisible a la que se permite la dosificación o la aspiración por el puerto especial. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba si esta velocidad excede 6 veces el volumen del cilindro por minuto. Si este fuera el caso, el aparato reduce la velocidad.

Efecto de los parámetros de tubos en el volumen

Los dos parámetros **Longitud de la manguera** y **Diámetro de la manguera** para los tubos de conexión en los puertos de la unidad de cilindro permiten a OMNIS Software calcular automáticamente el volumen necesario para la preparación y el vaciado. La preparación o el vaciado se inicia mediante la función **Preparación** o **Vaciado** en el control manual de la unidad de cilindro.

Válvula	**Parámetros para mover la válvula en el distribuidor**
Dirección de rotación del disco de la válvula	Dirección de rotación de la abertura del disco para alcanzar el puerto deseado: ▪ **Ascendente** Girar al puerto de destino con una secuencia de números de puerto creciente. ▪ **Descendente** Girar al puerto de destino con una secuencia de números de puerto decreciente. ▪ **Automático** Girar al puerto de destino por la ruta más corta. ▪ **Girar sin llegar a**: si se selecciona esta opción, se muestra el siguiente parámetro específico: – **Girar sin llegar a**
Girar sin llegar a	Selección del puerto que no se debe sobrepasar al girar el disco de la válvula. Así se evita la contaminación por goteo.

Cilindro	**Información sobre el cilindro de vidrio en la unidad de cilindro.**
Volumen de cilindro	Volumen del cilindro que está montado en la unidad de cilindro.
Número de artículo	Número que designa el cilindro de forma unívoca.

Cilindro	**Información sobre el cilindro de vidrio en la unidad de cilindro.**
Número de serie	Número de serie del cilindro.

Servicio técnico	
Última calibración de buretas	Fecha de la última calibración de buretas efectuada.
Resultados de la calibración de buretas	Visualización del resultado de la calibración de la bureta: ▪ **No efectuada aún** La calibración aún no se ha efectuado. ▪ **Aprobada** La calibración se ha efectuado correctamente. ▪ **No aprobada** La calibración no se ha efectuado correctamente.

véase también

800 Dosino – Control manual (capítulo 5.12.3.10, página 984)

805 Dosimat – Control manual (capítulo 5.12.3.9, página 981)

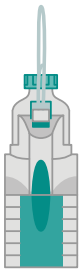
Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Unidad de dosificación – Control manual (capítulo 5.12.3.11, página 990)

5.12.3.9 805 Dosimat – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **805 Dosimat**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado



El estado actual del dosificador se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Estado actual del volumen transportado por la función ejecutada.

- Función ejecutada (**El volumen se está dosificando…** o **El volumen se está llenando…**)

Inicializar

	Haga clic en este icono para inicializar la bureta. Durante la inicialización, el símbolo de estado de la bureta parpadea en color **naranja**. Tan pronto como se haya completado la inicialización del dosificador, el símbolo de estado se ilumina en color **verde**.

Funciones

Preparación

Esta función se utiliza en las siguientes situaciones:

- Eliminar las burbujas de aire en la unidad intercambiable o en los tubos flexibles.
- Cuando se desea volver a poner en marcha la unidad intercambiable después de una parada prolongada.

Para evitar precipitaciones o arrastres durante el cambio de solución en la unidad intercambiable, la unidad intercambiable se debe desmontar y limpiar de acuerdo con las instrucciones del *Manual del producto (capítulo 5.1.1)*.

Función	Activar la función **Preparación**. En **Propiedades** ▶ **Datos específicos**, en el grupo de parámetros **Preparación**, se puede definir el número de ciclos para la función **Preparación** y el volumen a dosificar durante la preparación.
	Hacer clic en este icono para iniciar la función **Preparación**. Se utilizan los parámetros definidos para la unidad intercambiable.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

El líquido puede escapar al preparar la unidad intercambiable. Para evitarlo, proceda de la siguiente manera:

- Asegúrese de que todas las puntas de la bureta apunten a un recipiente previamente colocado.
- Confirme el mensaje de advertencia para continuar con el proceso.

Dosificar

Volumen de dosificación	Volumen que se dosifica.
	Hacer clic en este icono para iniciar la dosificación.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se dosifica la solución. Dependiendo del volumen del cilindro, es posible que no se alcance la velocidad de dosificación especificada. Si la opción **Máxima** está seleccionada, la dosificación se lleva a cabo a la mayor velocidad posible. Si al aspirar la solución se forman burbujas de aire, debe reducirse la velocidad de dosificación. Esto puede ocurrir si se dosifican soluciones muy viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar.
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llena el cilindro después de añadir el volumen de solución especificado. Si al aspirar la solución se forman burbujas de aire, debe reducirse la velocidad de llenado. Esto puede ocurrir si se dosifican soluciones muy viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar.

Llenar

Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llena la unidad de dosificación. Si al aspirar la solución se forman burbujas de aire, debe reducirse la velocidad de llenado. Esto puede ocurrir si se dosifican soluciones muy viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar.
	Hacer clic en este icono para llenar el cilindro.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

5.12.3.10 800 Dosino – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona un aparato de tipo **800 Dosino**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para el aparato.

Indicador de estado

El estado actual de la bureta se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Nombre de la solución en la que se enrosca la bureta.
- Puerto utilizado.
- Estado actual del volumen transportado por la función ejecutada.
- Función ejecutada (**El volumen se está dosificando…**, **El volumen se está llenando…** o **El volumen se está aspirando…**)

Inicializar

Hacer clic en este icono para inicializar la bureta (**800 Dosino** con **807 Dosing Unit**).

Durante la inicialización, el símbolo de estado de la bureta parpadea en color **naranja**. Tan pronto como se haya completado la inicialización, el símbolo de estado se ilumina en color **verde**.

Funciones

Preparación

Esta función se utiliza en las siguientes situaciones:

- Para eliminar las burbujas de aire en la **807 Dosing Unit** o en los tubos flexibles conectados.
- Cuando se desea volver a poner en marcha el sistema después de una parada prolongada.

Para evitar la precipitación o el arrastre al cambiar la solución, se puede realizar un lavado intermedio con la función **Preparación**:

- Vaciar la bureta con la función **Vaciado**.
- Seleccionar la función **Preparación**.
- Sumergir el tubo de llenado en una botella de agua y hacer clic en ▶.
- Vaciar la bureta con la función **Vaciado**.
- Una vez finalizada la secuencia de preparación, colocar la bureta sobre la segunda solución y hacer clic de nuevo en ▶.

Función	Activar la función **Preparación**.
	Hacer clic en este icono para iniciar la función **Preparación**. Se utilizan los parámetros definidos para la bureta.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

El líquido puede escapar al preparar la bureta. Para evitarlo, proceda de la siguiente manera:

- Asegúrese de que todas las puntas de la bureta apunten a un recipiente previamente colocado.
- Confirme el mensaje de advertencia para continuar con el proceso.

Vaciado

Esta función se utiliza en las siguientes situaciones:

- Cuando se desea vaciar la bureta utilizada.
- Cuando se desea lavar con una nueva solución.
- Cuando se desea preparar el sistema para una parada prolongada.

Función	Activar la función **Vaciado**.
	Hacer clic en este icono para iniciar la función **Vaciado**. Se utilizan los parámetros definidos para la bureta.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

Para vaciarla, retire la bureta de la botella. El líquido puede escapar al vaciar la bureta. Para evitarlo, proceda de la siguiente manera:

- Asegúrese de que todas las puntas de la bureta apunten a un recipiente previamente colocado.
- Confirme el mensaje de advertencia para continuar con el proceso.

Dosificar

Modo de dosificación	Selección de la instrucción con la que se debe dosificar el volumen definido: ▪ **ADD**: Dosificación con compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. ▪ **DOSE**: Dosificación sin compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. Si se selecciona **DOSE**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Puerto de dosificación** – **Puerto de llenado**
Volumen de dosificación	Volumen que se debe dosificar.
	Hacer clic en este icono para iniciar la dosificación.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se debe dosificar la solución. Dependiendo del volumen del cilindro, es posible que no se alcance la velocidad de dosificación especificada. Si la opción **Máxima** está seleccionada, la dosificación se lleva a cabo a la mayor velocidad posible. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos flexibles más delgados que los tubos flexibles estándar, la **Velocidad de dosificación** deberá reducirse.

Puerto de dosificación (solo con DOSE)	Puerto que se debe utilizar para dosificar un volumen definido. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se debe llenar el cilindro después de añadir el volumen de solución especificado. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos flexibles más delgados que los tubos flexibles estándar, la **Velocidad de llenado** deberá reducirse.

Puerto de llenado (solo con DOSE)	Puerto que se debe utilizar para llenar el cilindro. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.

Llenado

Modo de llenado	Selección de la instrucción con la que se debe llenar el cilindro: ▪ **FILL**: Llenar con compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. – **Velocidad de llenado** – **Puerto de llenado** ▪ **ASPIRATE**: Aspirar sin compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. Si se selecciona **ASPIRATE**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Velocidad de aspiración** – **Volumen de aspiración** – **Puerto de aspiración**
Velocidad de llenado o **Velocidad de aspiración**	Velocidad a la que se llena la bureta o se debe aspirar el volumen. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos flexibles más delgados que los tubos flexibles estándar, la **Velocidad de llenado** o **Velocidad de aspiración** deberá reducirse.

Volumen de aspiración (solo con ASPI-RATE)	Volumen que se debe aspirar.
Puerto de llenado o **Puerto de aspiración**	Puerto a través del cual se llena el cilindro o se debe aspirar el volumen. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1** (solo con **ASPI-RATE**): puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2** (solo con **ASPI-RATE**): puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.
	Hacer clic en este icono para llenar el cilindro.
	Hacer clic en este icono para finalizar el proceso. Con **800 Dosino**, el llenado no se puede cancelar directamente. El proceso finaliza cuando el cilindro está completamente lleno.

véase también

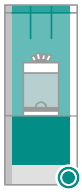
Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Manejo de 800 Dosino (capítulo 5.12.3.12, página 997)

5.12.3.11 Unidad de dosificación – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Dosing Unit**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado



El estado actual de la unidad de dosificación se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Nombre de la solución conectada a la unidad de dosificación.
- Puerto utilizado.
- Estado actual del volumen transportado por la función ejecutada.
- Función ejecutada (**El volumen se está dosificando…**, **El volumen se está llenando…** o **El volumen se está aspirando…**)

Inicializar

Hacer clic en este icono para inicializar la unidad de dosificación.

Durante la inicialización, el símbolo de estado de la unidad de dosificación parpadea en color **naranja**. Tan pronto como se haya completado la inicialización, el símbolo de estado se ilumina en color **verde**. El indicador de estado del aparato muestra simultáneamente el estado de cambio.

Durante la inicialización, el pistón de dosificación se mueve a una posición determinada. El líquido se puede dosificar si se monta una unidad de cilindro. La inicialización también puede llevarse a cabo sin la unidad de cilindro montada. Una inicialización es necesaria si el motor de dosificador ha perdido la posición de inicialización almacenada (por ejemplo, si el aparato se ha desconectado durante el funcionamiento) o si la unidad de dosificación se había bloqueado.

Si la unidad de dosificación no está inicializada, en el control manual solo son posibles las funciones **Inicializar** y **Posición de intercambio**. En la **Posición de intercambio** se puede desmontar la unidad de cilindro (por ejemplo, para eliminar los bloqueos).

Funciones

Preparación

Esta función se utiliza en las siguientes situaciones:

- Para eliminar las burbujas de aire en la unidad de dosificación o en los tubos flexibles conectados.
- Cuando se desea volver a poner en marcha el sistema después de una parada prolongada.

Para evitar la precipitación o el arrastre al cambiar la solución, se puede realizar un lavado intermedio con la función **Preparación**:

- Vaciar la unidad de dosificación con la función **Vaciado**.
- Seleccionar la función **Preparación**.
- Sumerja el tubo de llenado en una botella de agua y haga clic en .
- Vaciar la unidad de dosificación con la función **Vaciado**.
- Una vez finalizada la secuencia de preparación, colocar el adaptador para botella de la unidad de dosificación sobre la segunda solución y hacer clic de nuevo en .

Función	Activar la función **Preparación**.
	Hacer clic en este icono para iniciar la función **Preparación**. Se utilizan los parámetros definidos para la unidad de dosificación.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

El líquido puede escapar al preparar la unidad de dosificación. Para evitarlo, proceda de la siguiente manera:

- Compruebe que todas las puntas de bureta apuntan a un recipiente previamente colocado.
- Confirme el mensaje de advertencia para continuar con el proceso.

Vaciado

Esta función se utiliza en las siguientes situaciones:

- Cuando se desea vaciar la unidad de dosificación utilizada.
- Cuando se desea lavar con una nueva solución.

- Cuando se desea preparar el sistema para una parada prolongada.

Función	Activar la función **Vaciado**.
	Hacer clic en este icono para iniciar la función **Vaciado**. Se utilizan los parámetros definidos para la unidad de dosificación.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

Para vaciarla, retire la unidad de dosificación de la botella. El líquido puede escapar al vaciar la unidad de dosificación. Para evitarlo, proceda de la siguiente manera:

- Compruebe que todas las puntas de bureta apuntan a un recipiente previamente colocado.
- Confirme el mensaje de advertencia para continuar con el proceso.

Posición de intercambio

Esta función se utiliza en las siguientes situaciones:

- Para desmontar la unidad de cilindro, por ejemplo, para su sustitución.

Antes de iniciar la función **Posición de intercambio**, ejecutar la función **Vaciado**. Con esto se asegura que no quede líquido en la unidad de cilindro.

Función	Activar la función **Posición de intercambio**.
	Hacer clic en este icono para iniciar la función **Posición de intercambio**. Se utilizan los parámetros definidos para la unidad de dosificación.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

Dosificar

Modo de dosificación	Selección de la instrucción con la que se debe dosificar el volumen definido: ▪ **ADD**: Dosificación con compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. ▪ **DOSE**: dosificar sin compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. Si se selecciona **DOSE**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Puerto de llenado**

Volumen de dosificación	Volumen que se debe dosificar.
Velocidad de dosificación	Velocidad a la que se debe dosificar la solución. Dependiendo del volumen del cilindro, es posible que no se alcance la velocidad de dosificación especificada. Si la opción **Máxima** está seleccionada, la dosificación se lleva a cabo a la mayor velocidad posible. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos flexibles más delgados que los tubos estándar, la **Velocidad de dosificación** deberá reducirse.
Puerto de dosificación	Puerto que se debe utilizar para dosificar el volumen definido. ▪ **ADD**: dosificar con compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. – **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. – **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **DOSE**: dosificar sin compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. – **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. – **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. – **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. – **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. – **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se muestra el siguiente parámetro específico: **Posición absoluta del puerto**

Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición absoluta del puerto (**puerto 1…4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.
Velocidad de llenado	Velocidad a la que se llena el cilindro después de añadir el volumen de solución especificado. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos flexibles más delgados que los tubos estándar, la **Velocidad de llenado** deberá reducirse.
Puerto de llenado	Puerto que se debe utilizar para llenar el cilindro. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 … 4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.
	Hacer clic en este icono para iniciar la dosificación.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

Llenar

Modo de llenado	Selección de la instrucción con la que se debe llenar el cilindro: ▪ **FILL**: Llenar con compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. Si se selecciona **FILL**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Nivel** – **Velocidad de llenado** – **Puerto de llenado** ▪ **ASPIRATE**: Aspirar sin compensación automática del juego mecánico del pistón de dosificación. Si se selecciona **ASPIRATE**, aparecen los siguientes parámetros específicos: – **Volumen de aspiración** – **Velocidad de aspiración** – **Puerto de aspiración** – **Velocidad de expulsión** – **Puerto de expulsión**
Nivel	Volumen con el que debe llenarse el cilindro. Si el cilindro ya está parcialmente lleno, solamente se rellena el volumen que falta. Con **Máxima** se llena hasta la altura de llenado máxima posible con la unidad de cilindro utilizada.
Volumen de aspiración	Volumen que se debe aspirar.
Velocidad de llenado o **Velocidad de aspiración**	Velocidad a la que se llena la unidad de dosificación o se debe aspirar el volumen. Si se dosifican soluciones viscosas o si se utilizan tubos flexibles más delgados que los tubos flexibles estándar, la **Velocidad de llenado** o la **Velocidad de aspiración** deberá reducirse.

Puerto de llenado o **Puerto de aspiración** (en ASPIRATE además Puerto de dosificación 1 y Puerto de dosificación 2)	Puerto a través del cual se llena el cilindro o se debe aspirar el volumen. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición absoluta del puerto (**puerto 1...4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.
Velocidad de expulsión	La velocidad a la que se debe expulsar el líquido. Si en el área de trabajo **Equipamiento** se introduce en la unidad funcional utilizada para el puerto seleccionado una **Máxima velocidad de dosificación** que es menor que la **Velocidad de expulsión**, se utiliza la velocidad de dosificación máxima. Además, cuando se utiliza el aparato, se comprueba que esta velocidad no exceda la máxima permitida para la unidad funcional utilizada. Si este fuera el caso, el aparato reducirá la velocidad. Si se aspiran soluciones viscosas o si se utilizan tubos más delgados que los tubos estándar, la velocidad deberá reducirse en consecuencia para no sobrecargar el motor de dosificador.

Puerto de expulsión	Puerto por el que se debe expulsar el líquido. ▪ **Puerto de llenado**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de llenado. ▪ **Puerto de dosificación 1**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 1. ▪ **Puerto de dosificación 2**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto de dosificación 2. ▪ **Puerto especial**: puerto que está definido en los datos específicos de la unidad funcional como puerto especial. ▪ **Absoluto**: selección de una posición de puerto absoluta. Si se selecciona **Absoluto**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición absoluta del puerto**
Posición absoluta del puerto	Seleccionar la posición de puerto absoluta (**puerto 1 ... 4**) a la que se debe desplazar la apertura del disco de la válvula.
	Hacer clic en este icono para llenar el cilindro.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

véase también

805 Dosimat – Propiedades (capítulo 5.12.3.6, página 970)

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Dosificador (MSB) – Propiedades (capítulo 5.12.3.7, página 972)

Unidad de dosificación (OMNIS) – Propiedades (capítulo 5.12.3.8, página 977)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.12 Manejo de 800 Dosino

Con OMNIS Software se pueden llevar a cabo las siguientes acciones para el **800 Dosino** y la **807 Dosing Unit** conectada:

- *(véase "Manejo de 800 Dosino", capítulo 5.12.3.12, página 997)*
  Esta función es necesaria para eliminar el **800 Dosino** del **807 Dosing Unit** en caso de que se haya producido un error durante la dosificación.

- *(véase "Vaciar y limpiar la 807 Dosing Unit", página 999)*
  Esta función es necesaria para vaciar la **807 Dosing Unit**, por ejemplo para un cambio de solución o antes de una parada más prolongada.
- *(véase "Preparar la 807 Dosing Unit", página 1000)*
  Esta función es necesaria para cada nueva puesta en marcha o si se va a utilizar la **807 Dosing Unit** después de una parada más larga.
- *(véase "Cambiar la solución", página 1001)*
  Esta función es necesaria si la **807 Dosing Unit** se va a utilizar con otra solución.

Se puede encontrar más información sobre las funciones descritas aquí en los manuales de la *800 Dosino* y de la *807 Dosing Unit*.

Cambiar la unidad de dosificación después de un error

Requisito:

- El aparato al que está conectado el **800 Dosino** estaba reservado en OMNIS Software, en **Equipamiento** ► **Inventario** ► **Aparato de red**.
- La **807 Dosing Unit** colocada en el **800 Dosino** está montada en una botella.
- La pantalla del puerto del **807 Dosing Unit** no muestra **2**.
- Se abre la visión conjunta del aparato en **Equipamiento** ► **Aparatos**.
- El indicador de estado del **800 Dosino** está permanentemente iluminado en **verde**.

1 Abrir el control manual de la ventana

- Haciendo clic en , abra la ventana **Control manual**.
  o
- Hacer doble clic en la unidad funcional **800 Dosino** para abrir directamente la ventana **Control manual**.

2 Llenar o vaciar la unidad de dosificación

- En la sección **Llenando**, rellenar la unidad de dosificación haciendo clic en .
  o
- En la sección **Funciones**, seleccionar la función **Vaciado** del listado de selección.
- Iniciar la función haciendo clic en .

La llave gira automáticamente a la posición de intercambio.

La pantalla del puerto del **807 Dosing Unit** muestra **2**.

3 Desacoplamiento de los tubos

- Retirar el tubo flexible del puerto de dosificación y los tubos de cualquier otro puerto.

La unidad de dosificación ya se puede retirar de la botella.

Vaciar y limpiar la 807 Dosing Unit

Requisito:

- Todas las puntas de bureta siempre apuntan a los recipientes para atrapar la solución saliente.
- El aparato al que está conectado el **800 Dosino** estaba reservado en OMNIS Software, en **Equipamiento** ▶ **Inventario** ▶ **Aparato de red**.
- La **807 Dosing Unit** colocada en el **800 Dosino** está montada en una botella.
- Se abre la visión conjunta del aparato en **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.
- El indicador de estado del **800 Dosino** está permanentemente iluminado en **verde**.

1 Apertura del control manual

- Haciendo clic en , abra la ventana **Control manual**.
  o
- Hacer doble clic en la unidad funcional **800 Dosino** para abrir directamente la ventana **Control manual**.

2 Vaciar la unidad de dosificación

- En la sección **Funciones**, seleccionar la función **Vaciado** del listado de selección.
- Iniciar la función haciendo clic en .
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.

La unidad de dosificación se vacía completamente.

3 Desacoplamiento de los tubos

- Retirar el tubo flexible del puerto de dosificación. Si otros puertos, además del puerto de dosificación y el puerto de llenado, están ocupados por tubos flexibles, estos tubos también se deben retirar.

4 Retirar la unidad de dosificación

- Desenroscar la **807 Dosing Unit** de la botella.

5 Sujetar los tubos flexibles

- Sumergir el tubo flexible conectado al puerto de llenado en una botella con agua.
- Conectar un tubo flexible al puerto de dosificación e insertar la punta de bureta en un recipiente.

6 Lavar la 807 Dosing Unit

- En la sección **Funciones**, seleccionar la función **Preparación** del listado de selección.
- Iniciar la función haciendo clic en ▶.
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.
- Seleccione la función **Vaciado**.
- Iniciar la función haciendo clic en ▶.
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.

El proceso de lavado puede repetirse, en caso necesario.

La **807 Dosing Unit** ahora se puede desenroscar del **800 Dosino** y ponerse a un lado.

Preparar la 807 Dosing Unit

Requisito:

- El aparato al que está conectado el **800 Dosino** estaba reservado en OMNIS Software, en **Equipamiento** ▶ **Inventario** ▶ **Aparato de red**.
- Se abre la visión conjunta del aparato en **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.
- El indicador de estado del **800 Dosino** está permanentemente iluminado en **verde**.

1 Enroscar la unidad de dosificación a la solución

- Conectar un tubo flexible al puerto de llenado.
- Enroscar la **807 Dosing Unit** a la solución deseada.
- Conectar un tubo flexible al puerto de dosificación e insertar la punta de bureta en un recipiente.
- Conectar el **800 Dosino** con la **807 Dosing Unit**.

Asegurarse de que todas las puntas de bureta siempre apuntan a los recipientes para atrapar la solución saliente.

2 Apertura del control manual

- Haciendo clic en , abra la ventana **Control manual**.
  o
- Hacer doble clic en la unidad funcional **800 Dosino** para abrir directamente la ventana **Control manual**.

3 Lavar la 807 Dosing Unit

- En la sección **Funciones**, seleccionar la función **Preparación** del listado de selección.
- Iniciar la función haciendo clic en .
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.
- Seleccione la función **Vaciado**.
- Iniciar la función haciendo clic en .
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.

El proceso de lavado puede repetirse, en caso necesario.

El **800 Dosino** y la **807 Dosing Unit** ahora están operativos.

Cambiar la solución

Requisito:

- Todas las puntas de bureta siempre apuntan a los recipientes para atrapar la solución saliente.
- El aparato al que está conectado el **800 Dosino** estaba reservado en OMNIS Software, en **Equipamiento** ▶ **Inventario** ▶ **Aparato de red**.
- La **807 Dosing Unit** colocada en el **800 Dosino** está montada en una botella.
- Se abre la visión conjunta del aparato en **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.
- El indicador de estado del **800 Dosino** está permanentemente iluminado en **verde**.

1 Apertura del control manual

- Haciendo clic en , abra la ventana **Control manual**.
  o

- Hacer doble clic en la unidad funcional **800 Dosino** para abrir directamente la ventana **Control manual**.

2 Retirar la 807 Dosing Unit de la botella

- En la sección **Funciones**, seleccionar la función **Vaciado** del listado de selección.
- Iniciar la función haciendo clic en ▶.
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.
- Desenroscar la **807 Dosing Unit** de la botella.

3 Acoplar la 807 Dosing Unit a la nueva botella

- Acoplar la **807 Dosing Unit** a la botella deseada.
- Iniciar la función **Vaciado** haciendo clic en ▶.
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.

En caso de que al mezclar la solución nueva y la antigua pudieran producirse precipitaciones o reacciones químicas, se recomienda efectuar un lavado intermedio con un disolvente inerte.

4 Lavar la 807 Dosing Unit

- En la sección **Funciones**, seleccionar la función **Preparación** del listado de selección.
- Iniciar la función haciendo clic en ▶.
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.
- Seleccione la función **Vaciado**.
- Iniciar la función haciendo clic en ▶.
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.
- En la sección **Funciones**, seleccionar la función **Preparación** del listado de selección.
- Iniciar la función haciendo clic en ▶.
- Observar el mensaje de advertencia y confirmar haciendo clic en **[Ejecutar]**.

El proceso de lavado puede repetirse, en caso necesario.
Este paso sirve para evitar la precipitación o el arrastre en la unidad de dosificación al cambiar la solución.

La botella ya se puede usar.

véase también

Aparatos – Directorio (capítulo 5.12.2.2, página 914)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.13 Lavado automático de la unidad de cilindro

Si en una titulación se utilizan soluciones que se cristalizan rápidamente, se puede dañar la unidad de cilindro utilizada. Para lavar la unidad de cilindro automáticamente al final de la titulación antes de dejarla de utilizar durante un periodo de tiempo prolongado, Metrohm recomienda incluir un método correspondiente en el procedimiento operativo.

En estas instrucciones se describen 2 versiones para crear el método correspondiente:

- *Descargar el método como plantilla y utilizarlo directamente*
- *Crear el método personalmente*

Descargar el método como plantilla y utilizarlo directamente

Requisito:

- El usuario está familiarizado con la creación del método según las siguientes instrucciones: *(véase "Crear y editar métodos", capítulo 5.11.3.3, página 453)*
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Descargar plantillas

- Descargue las plantillas de *Metrohm Knowledge Base*.
- Importe el método **Exchange position OMNIS dosing cylinder.opro** en el OMNIS Software de acuerdo con las instrucciones. *(véase "Importación de plantillas", capítulo 3.2, página 11)*

El método **Exchange position OMNIS dosing cylinder.opro** se encuentra dentro del archivo ZIP en el siguiente directorio: **OP templates** ▶ **Automation** ▶ **Liquidhandling**.

Como alternativa a este método, también se puede utilizar el procedimiento operativo **Clean and store cylinder unit.opro** del directorio **OP templates** ▶ **Automation** ▶ **Best Practice OMNIS Cylinder units**.

2 Utilizar método

- Compruebe los parámetros de las instrucciones contenidas en el método y ajústelas si es necesario.
- Inserte el método en una posición adecuada en un procedimiento operativo existente. *(véase "Crear y editar procedimiento operativo", capítulo 5.11.1.3, página 419)*

Metrohm recomienda introducir el método como último paso después de la titulación.

Crear método personalmente

Requisito:

- El usuario está familiarizado con la creación del método según las siguientes instrucciones: *(véase "Crear y editar métodos", capítulo 5.11.3.3, página 453)*
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Crear un método

- En **Procesos** ▶ **Métodos**, cree un método o abra un método existente. *(véase "Crear y editar métodos", capítulo 5.11.3.3, página 453)*
- Introduzca las siguientes instrucciones en el método en este orden:
  - VALVE POS
  - PISTON POS
  - VALVE POS

2 Parametrizar la primera instrucción VALVE POS

- En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, definir los parámetros de instrucción:
- Seleccionar en el campo **Posición final** la opción **Absoluto**.
- Seleccionar en el campo **Posición absoluta del puerto** la opción **Puerto 2**.

3 Parametrizar la instrucción PISTON POS

- En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, definir los parámetros de instrucción:
- Introducir en el campo **Posición final** un valor entre **0,00000** y **1,00000**.
- Seleccionar en el campo **Flujo** la opción **Fórmula**.

- En el editor de fórmulas, cree una fórmula según el siguiente esquema:
  Case('**CylinderVolume.CurrentCylinderUnit**.**Mover pistón a posición 1**'**>0**;'**MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit**.**Mover pistón a posición 1**';**300;300**). *(véase "Case – Condición", capítulo 5.11.9.5.2, página 894)*, *(véase "PISTON POS – Variables de instrucción", capítulo 5.11.8.42.1, página 786)*

4 Parametrizar la segunda instrucción VALVE POS

- En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, definir los parámetros de instrucción:
- Seleccionar en el campo **Posición final** la opción **Absoluto**.
- Seleccionar en el campo **Posición absoluta del puerto** la opción **Puerto 2**.

5 Guardado del método

- Los métodos se guardan haciendo clic en .

6 Utilizar método

- Inserte el método en una posición adecuada en un procedimiento operativo existente. *(véase "Crear y editar procedimiento operativo", capítulo 5.11.1.3, página 419)*

Metrohm recomienda insertar el método como último paso después de la titulación si la unidad de cilindro no se va a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado.
Si el método solo debe ejecutarse en determinadas condiciones, puede insertarse en una instrucción **IF**. Información adicional sobre la instrucción **IF**: *(véase "IF – Parámetros", capítulo 5.11.8.70, página 838)*

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

5.12.3.14 Realizar la dosificación tándem

Con la dosificación tándem se puede realizar una dosificación sin interrupción y continua. En ese caso, la dosificación se dispensa de forma combinada con 2 dosificadores de modo que un dosificador se llena mientras el otro dosifica.

Para garantizar una dosificación sin interrupciones, deben cumplirse los siguientes pasos al configurar la dosificación tándem:

1 Mantener cortos los tiempos de llenado

- Para mantener cortos los tiempos de llenado, en el parámetro de instrucción **Velocidad de llenado** utilice el valor **máximo**. Así, se aplica la **Velocidad de llenado máxima** que fue definida en el área de trabajo **Equipamiento** en la unidad funcional utilizada para el puerto de llenado. Es necesario tener en cuenta la viscosidad y la densidad del líquido.

2 Utilizar 2 cilindros del mismo tamaño

- Para la dosificación tándem, utilice 2 cilindros con el mismo volumen del cilindro. Esto evita que las unidades de cilindro de los dos dosificadores asignados tengan que llenarse al mismo tiempo.
- En caso de que haya que utilizar 2 cilindros de diferente tamaño (cilindro 2 > cilindro 1), la velocidad de llenado y de dosificación de ambos cilindros debe ajustarse en las propiedades de las unidades funcionales:
  Velocidad de llenado para el cilindro mayor 2 ≧ Velocidad de dosificación para el cilindro menor 1 • ($V_{Cilindro\ 2}$ / $V_{Cilindro\ 1}$)

3 Mantener la velocidad de llenado mayor que la velocidad de dosificación

- Para garantizar una dosificación sin interrupción, la velocidad de llenado debe ser mayor que la velocidad de dosificación. La velocidad de dosificación no debe superar el 75% del valor de la velocidad de llenado.

Realización de la dosificación tándem

Requisito:

- Se ha creado un método con una instrucción **STAT pH** o **STAT U**.
- Al método se le asigna un sistema de trabajo con al menos 2 dosificadores.

1 Asignar dosificadores

- Dentro del método, seleccione la instrucción STAT.

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **Ejecución con** seleccionar el dosificador que se usará durante la dosificación.

2 Activar dosificación tándem

- Debajo del dosificador asignado active la casilla de verificación **Dosificación tándem**.
- En el listado de selección **Dosificador secundario**, seleccione el otro dosificador deseado para la dosificación.

El primer dosificador seleccionado es el dosificador primario, el otro es el dosificador secundario. El control (cargar método, iniciar dosificación, etc.) se realiza a través del dosificador primario.

La dosificación tándem está activada. Se puede iniciar la determinación en el listado de muestras. Los dos dosificadores dispensan de forma combinada durante la determinación.

véase también

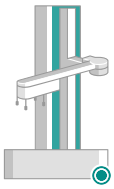
STAT – Desarrollo (capítulo 5.11.8.7.2, página 587)

STAT – Principio (capítulo 5.11.8.7, página 576)

5.12.3.15 Módulo principal – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Main Module Pick&Place** o **OMNIS Main Module**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones y parámetros posibles para la unidad funcional.

Indicador de estado



La figura y el color de la luz de estado indican el estado actual del módulo principal: *Estado de las unidades funcionales*.

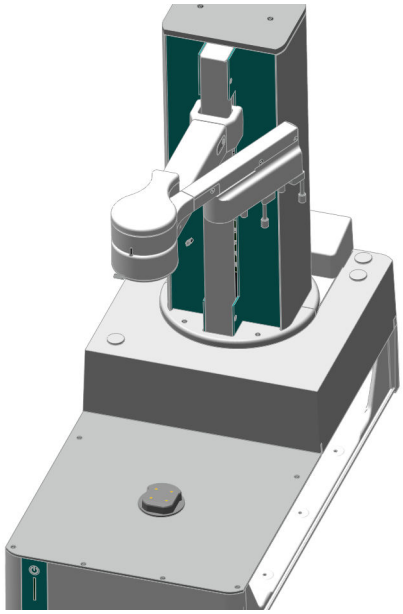
Inicializar

Haga clic en este icono para inicializar el módulo principal.

Durante la inicialización, parpadea la luz de estado del módulo principal en color **naranja**. Tan pronto como se haya completado la inicialización, la luz de estado se ilumina en color **verde**.

Si la inicialización no es posible, el módulo principal debe llevarse manualmente a la posición de reposo.

Estacionamiento de brazo robotizado



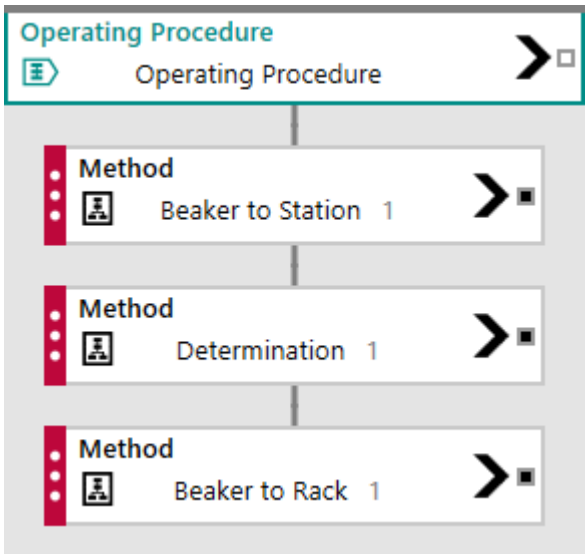
Haga clic en este icono para mover el brazo robotizado a la posición de reposo. Esto permite un acceso seguro al área de trabajo durante el funcionamiento (por ejemplo, para cambiar de gradilla de muestras).

Los procedimientos operativos en ejecución para el análisis se detienen en cuanto el brazo robotizado deja de ser necesario para los métodos en ejecución. El brazo robotizado se desplaza a la posición de reposo. Un mensaje indica que se ha alcanzado la posición de reposo y se puede acceder sin peligro. El proceso de estacionamiento puede interrumpirse en cualquier momento.

Una vez finalizada la acción (por ejemplo, después de un cambio de gradilla), el brazo robotizado vuelve a estar disponible para otras determinaciones.

Una gradilla que se utilice en el desarrollo de la determinación y que esté identificada con el icono no debe cambiarse. Una o más muestras de esta gradilla están todavía en procesamiento y deben ser devueltas a la gradilla.

Para que el tiempo de espera hasta el reposo sea corto, es aconsejable crear un método independiente para la determinación y separarlo de los métodos para el transporte del recipiente:



véase también

Gas Flow Unit – Control manual (capítulo 5.12.3.19.2, página 1021)

Módulo de bombeo – Control manual (capítulo 5.12.3.27, página 1033)

OMNIS NIR Analyzer Liquid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.2, página 936)

OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.4, página 939)

OMNIS NIR Analyzer Solid – Control manual (capítulo 5.12.2.10.3, página 938)

Oven Module – Control manual (capítulo 5.12.3.18.1, página 1016)

Oven Unit – Control manual (capítulo 5.12.3.19.1, página 1020)

Pick&Place Module – Control manual (capítulo 5.12.3.20.1, página 1023)

5.12.3.16 Interfaz de medida – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **Interface**:

Datos específicos

Posición	
Entrada	Mostrar la posición de la entrada de medida en el aparato.

Se aplica solo a la interfaz de medida analógica:
Según el diseño de la interfaz de medida, se dispone de una conexión para una unidad funcional de tipo **Measuring Interface iConnect**. Si se conecta un **Measuring Interface iConnect**, las propiedades de esta unidad funcional se visualizan por encima de las del **Measuring Interface Analog** seleccionado.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

5.12.3.17 Módulo de medida – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Measuring Module Analog**, **Measuring Module Digital**, **Measuring Module Conductivity** o **Measuring Module Coulometry** en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional. Según el tipo de producto, se muestran diferentes funciones y parámetros.

Indicador de estado

El estado actual del módulo de medida se puede ver en la imagen del icono de un aparato. Además, en la ventana de estado se muestra la siguiente información:

- **Valor medido**
- **Deriva**
- **Temperatura** (no se muestra si se seleccionó la magnitud **Temperatura**)

Medir

Tabla 7 Funciones generales

	Hacer clic en este icono para iniciar la medida.
	Hacer clic en este icono para cancelar la medida. Después de la cancelación, en la ventana de estado se muestran los últimos valores medidos para **Valor medido**, **Deriva** y **Temperatura**.

Measuring Module Analog

Cantidad medida	Seleccionar magnitud: ▪ **pH** ▪ **Potencial U** ▪ **Potencial U(I(pol))** ▪ **Temperatura** ▪ **Concentración** Si se selecciona **Potencial U(I(pol))** como magnitud, se muestra también el siguiente parámetro: – **I(pol) DC**
Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se debe usar en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela la medida con un error.
Entrada de medida	Selección de la entrada de medida. ▪ **Para las magnitudes pH**, **Potencial U**, **Concentración**: en **INPUT 1** o **INPUT 2** pueden conectarse un electrodo del tipo **electrodo pH**, **un electrodo ion-selectivo**, **un electrodo de metal** u **otro sensor**. ▪ **Para la magnitudPotencial U(I(pol))**: el electrodo de metal polarizable solo se puede conectar a **INPUT 1**. ▪ **Para la magnitudTemperatura**: en **INPUT 1** o **INPUT 2** pueden conectarse un sensor de temperatura, un electrodo pH con sensor de temperatura integrado o un electrodo ion-selectivo con sensor de temperatura integrado.

Sensor de temperatura (no disponible en la magnitud **Temperatura**)	Selección del sensor con el que debe medirse la temperatura. **Para las magnitudespH**, **Potencial U**, **Concentración** pueden conectarse un sensor de temperatura, un electrodo pH con sensor de temperatura integrado o un electrodo ion-selectivo con sensor de temperatura integrado. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se acepta el valor que se introdujo en **Temperatura**. **Nota**: En sensores con sensor de temperatura integrado (electrodos pH, electrodos ion-selectivo), ambas entradas de medida deben ajustarse a **INPUT 1**.
Entrada de medida (no disponible en la magnitud **Temperatura**)	Selección de la entrada de medida para la medida de la temperatura. **Nota**: Si como magnitud se selecciona **Potencial U(I(pol))**, la medida de la temperatura solo puede realizarse en **INPUT 2**. Por ello, la selección no se puede editar.
Temperatura (no disponible en la magnitud **Temperatura**)	Introducir la temperatura medida con el sensor de temperatura externo.
I(pol) DC	Introducir la corriente de polarización que se aplica durante la medida voltamétrica al electrodo de metal polarizable. **Nota**: Metrohm recomienda mantener un incremento de 0,5 µA durante la entrada.

Measuring Module Digital

Cantidad medida	Seleccionar magnitud: ▪ **pH** ▪ **Potencial U** ▪ **Temperatura** ▪ **Concentración**
Temperatura (no disponible en la magnitud **Temperatura**)	Introducir la temperatura medida con el sensor de temperatura externo.

Measuring Module Conductivity

Cantidad medida	Seleccionar magnitud: ▪ **Conductividad κ**
Nombre del sensor	Selección de la celda de medida de la conductividad que debe usarse en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela la medida con un error.
Temperatura	Introducir la temperatura medida con el sensor de temperatura externo.
Compensación de temperatura	Selección del tipo de compensación de la temperatura. ▪ **Factor constante**: si se selecciona **Factor constante**, aparecen además los siguientes parámetros: – **Temperatura de referencia** – **Coeficiente de temperatura** ▪ **DIN EN 27888**: si se selecciona **DIN EN 27888**, se visualiza además el siguiente parámetro: – **Temperatura de referencia** ▪ **Ninguna compensación de temperatura**
Temperatura de referencia	La conductividad eléctrica depende en gran medida de la temperatura. La conductividad medida a cualquier temperatura se convierte automáticamente en la conductividad de esta temperatura de referencia (normalmente 20°°C o 25°°C).
Coeficiente de temperatura	La compensación de la temperatura se efectúa con el factor constante introducido.

Measuring Module Coulometry

Cantidad medida	Seleccionar magnitud: ▪ **Potencial U(I(pol))** ▪ **Temperatura** Si se selecciona **Potencial U(I(pol))** como magnitud, se muestra también el siguiente parámetro: – **I(pol) DC**

Nombre del sensor	Selección del sensor analógico que se debe usar en la entrada de medida. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor**, se cancela el análisis con un error.
Entrada de medida	La indicación solo se realiza en **INPUT 1**, mientras que la medida de la temperatura solo puede tener lugar en **INPUT 2**. ▪ **Para la magnitudPotencial U(I(pol))**: el electrodo de metal polarizable solo se puede conectar a **INPUT 1**. ▪ **Para la magnitudTemperatura**: se puede conectar un sensor de temperatura en **INPUT 1** o en **INPUT 2**.
Sensor de temperatura (no disponible en la magnitud **Temperatura**)	Selección del sensor del tipo **Sensor de temperatura** con el que debe medirse la temperatura. Si se selecciona el valor por defecto **Ningún sensor de temperatura**, se acepta el valor que se introdujo en **Temperatura**.
Entrada de medida (no disponible en la magnitud **Temperatura**)	Entrada de medida para la medida de la temperatura. Dado que para la magnitud **Potencial U(I(pol))** solo se puede efectuar la medida de la temperatura en **INPUT 2**, no se puede editar la selección.
Temperatura (no disponible en la magnitud **Temperatura**)	Introducir la temperatura medida con el sensor de temperatura externo.
I(pol) DC	Introducir la corriente de polarización que se aplica durante la medida voltamétrica al electrodo polarizable. **Nota**: Metrohm recomienda mantener un incremento de 0,5 µA durante la entrada.

véase también

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.18 Oven Module – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Oven Module**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **Oven Module**:

Datos específicos

Todas las posiciones	
Altura de intercambio	Introducir la altura a la que debe desplazarse el elevador del módulo de horno para transportar el vial sin colisiones entre la posición de entrega y la posición de análisis.

Posiciones específicas	
Altura de trabajo para entrega	Introducir la altura a la que debe desplazarse el elevador del módulo de horno, si el plato giratorio se encuentra en la posición de entrega. A esta altura, después del análisis, el vial es entregado por el elevador al plato giratorio. En cuanto se introduce un valor para **Altura de trabajo para entrega**, este se adopta automáticamente como **Altura especial para análisis** cuando se sale del campo.
Altura de trabajo para análisis	Introducir la altura a la que debe desplazarse el elevador del módulo de horno, si el plato giratorio se encuentra en la posición de análisis. A esta altura, el vial se encuentra en el horno y la aguja de punción y la aguja de salida de aire han perforado el septo. El análisis puede empezar.
Altura especial para análisis	Mostrar la altura a la que se desplaza el elevador del módulo de horno, si el plato giratorio se encuentra en la posición de análisis. A esta altura, se inicia la transferencia del vial del plato giratorio al elevador. La **Altura especial para análisis** corresponde a la **Altura de trabajo para entrega**.

Posiciones específicas	
Altura de trabajo para acondicionamiento	Introducir la altura a la que debe desplazarse el elevador del módulo de horno, si el plato giratorio se encuentra en la posición de acondicionamiento. A esta altura, la aguja de punción y la aguja de salida de aire han perforado el septo y se encuentran en el tubo de acondicionamiento. Se puede acondicionar el sistema.

véase también

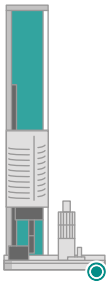
Asignar altura del elevador (capítulo 5.12.3.18.2, página 1018)

Oven Module – Control manual (capítulo 5.12.3.18.1, página 1016)

5.12.3.18.1 Oven Module – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Oven Module**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado



El estado actual del módulo de horno se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Altura del elevador
- Posición del plato giratorio

Inicializar

	Haga clic en este icono para inicializar el módulo de horno. Primero se inicializa el elevador del módulo del horno, después el plato giratorio. Durante la inicialización, parpadea el indicador de estado del módulo de horno en color **naranja**. Tan pronto como se haya completado la inicialización del módulo de horno, se ilumina el indicador de estado en color **verde**.

Mover el elevador

Altura objetivo	Seleccionar la altura definida a la que se debe desplazar el elevador: ▪ **Altura de trabajo**: altura definida como altura de trabajo en las propiedades del módulo de horno para una determinada posición del plato giratorio. ▪ **Altura de intercambio**: altura definida como la altura de intercambio en las propiedades del módulo de horno para todas las posiciones del plato giratorio. ▪ **Altura especial**: altura definida como altura especial en las propiedades del módulo de horno para la posición de análisis del plato giratorio. Corresponde a la altura de trabajo de la posición de entrega. ▪ **Introducir la altura**: entrada de una altura absoluta a la que se debe desplazar el elevador. Si se selecciona **Introducir la altura**, se visualiza además el siguiente parámetro: – **Altura del elevador** **AVISO**: Cuando se seleccionan valores sustitutivos, el elevador utiliza la altura del elevador específica que se ha definido para la posición del plato giratorio en la que se encuentra el plato giratorio al ejecutar la instrucción. Información adicional sobre la asignación de la altura del elevador: *(véase "Asignar altura del elevador", capítulo 5.12.3.18.2, página 1018)*.
Altura del elevador	Introducir la altura (en mm) a la que debe desplazarse el elevador. Una altura del elevador de 0 mm corresponde a la posición de reposo en el tope superior del elevador. Si está disponible el derecho de usuario **Asignar alturas del elevador**, aparece el botón **Asignar altura actual**. Pulse este botón para asignar la altura del elevador actual a una posición del plato giratorio definida. El botón se desactiva si el plato giratorio no se encuentra en una de las posiciones predefinidas.
	Hacer clic en este icono para mover el elevador a la altura del elevador seleccionada o introducida.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

Velocidad del elevador	Velocidad a la que se debe desplazar el elevador.

Rotar el plato giratorio

Posición final	Seleccionar la posición en el plato giratorio a la que desea girar: ▪ **Posición de entrega**: el punto de recepción del vial se encuentra debajo del soporte de viales. ▪ **Posición de análisis**: la entalladura en el plato giratorio se encuentra debajo del soporte de viales. ▪ **Posición de acondicionamiento**: el tubo de acondicionamiento se encuentra debajo del soporte de viales. Esta posición solo puede seleccionarse si el soporte de viales no contiene ningún vial.
	Pulse este icono para rotar el plato giratorio hasta la posición final seleccionada.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

véase también

Oven Module – Propiedades (capítulo 5.12.3.18, página 1015)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.18.2 Asignar altura del elevador

Se pueden usar alturas del elevador predefinidas para las posiciones en el plato giratorio del módulo de horno de los aparatos de tipo **OMNIS Sample Robot Oven**. Las alturas del elevador definidas según estas indicaciones pueden utilizarse en la instrucción **LIFT** y en el control manual como valores de sustitución para la altura objetivo.

Para las posiciones del plato giratorio del módulo de horno se pueden definir las siguientes alturas del elevador:

- **Altura de trabajo**: la altura de trabajo depende de la posición del plato giratorio:
  - Posición de entrega
  - Posición de análisis
  - Posición de acondicionamiento
- **Altura de intercambio**: la altura de intercambio se define una vez y se aplica a todas las posiciones del plato giratorio.

AVISO: La **altura especial** en la posición de análisis corresponde en términos de valor a la altura de trabajo en la posición de entrega y, por tanto, solo puede definirse a partir de ella.

Requisito:

- El usuario debe tener el derecho **Asignar alturas del elevador**.

1 Abrir el control manual

- Seleccionar la unidad funcional **Oven Module** en **Equipamiento** ► **Aparatos**. Hacer doble clic en la unidad funcional o hacer clic en para abrir la ventana **Control manual**.

2 Ir a la posición del plato giratorio

- Seleccione una posición del plato giratorio en **Girar el plato giratorio** ► **Posición final** y desplácese hasta ella.

3 Llevar a la altura del elevador

- Seleccione en **Mover el elevador** ► **Altura objetivo** del listado de selección **Introducir la altura**.
- Desplazar a la altura del elevador deseada introduciendo la **Altura del elevador** (en mm) en el campo de entrada.

4 Guardar la altura del elevador como altura predefinida

- Haga clic en **[Asignar altura actual]** para abrir el diálogo **Asignar altura del elevador** en el que se muestran la posición del plato giratorio y la altura del elevador actuales.
- En **Asignar a**, seleccionar la altura predefinida a la que se debe asignar la altura del elevador actual.
- Haga clic en **[Asignar]**, para guardar la altura del elevador como altura predefinida.

véase también

Definir la altura del elevador (capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)

Gradilla de muestras – Propiedades (capítulo 5.12.8.2, página 1096)

LIFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.48, página 793)

Oven Module – Control manual (capítulo 5.12.3.18.1, página 1016)

5.12.3.19 Oven / Gas Flow Unit – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Oven Unit**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos**, están disponibles las siguientes funciones e información para las unidades funcionales del tipo **Oven Unit** (componente de un **Oven / Gas Flow Unit**):

No se muestran datos para la **Gas Flow Unit**.

Datos específicos

Datos del horno	
Corrección de la temperatura (solo Oven Unit del 874 Oven Sample Processor)	Introducir el valor de corrección de la temperatura medida. La temperatura de la unidad de horno se corrige con este valor. Esto permite compensar las diferencias de temperatura entre la temperatura del horno y la temperatura en el interior del horno.

Las unidades funcionales **Oven Unit** y **Gas Flow Unit** se denominan **Oven / Gas Flow Unit** de forma predeterminada.
Para distinguir unívocamente las unidades funcionales, le recomendamos que adapte los nombres de los productos en consecuencia.

véase también

FLOW – Propiedades (capítulo 5.11.8.60, página 814)

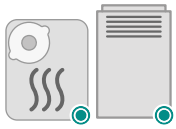
KFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.10.1, página 612)

TEMP – Propiedades (capítulo 5.11.8.61, página 815)

5.12.3.19.1 Oven Unit – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Oven Unit**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado



El estado actual del horno se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Temperatura objetivo
- Temperatura

Calentamiento

	Haga clic en este icono para calentar el horno a la temperatura objetivo introducida.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.
Temperatura objetivo	Temperatura a la que debe calentarse el horno.

véase también

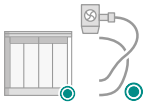
Oven / Gas Flow Unit – Propiedades (capítulo 5.12.3.19, página 1020)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.19.2 Gas Flow Unit – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Gas Flow Unit**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado



El estado actual de la unidad de flujo de gas se puede ver en la pantalla de iconos. Además, se muestra la siguiente información en la ventana de estado:

- Flujo

Manejo

	La unidad de flujo de gas está apagada. Haga clic en el interruptor para encender la unidad de flujo de gas.
	La unidad de flujo de gas se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar el flujo de gas.

Entrada de gas portador	Selección de la entrada de gas portador: ▪ **Bomba** ▪ **Válvula**
Flujo	Flujo del gas portador. Gama de entrada: 10… 150 mL/min
Gas portador	Selección del gas portador que se va a utilizar: ▪ **Aire** ▪ **Nitrógeno**

véase también

Oven / Gas Flow Unit – Propiedades (capítulo 5.12.3.19, página 1020)

Oven Unit – Control manual (capítulo 5.12.3.19.1, página 1020)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.20 Pick&Place Module – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Pick&Place Module**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para el **Vaso**:

Vaso	
Diámetro del vaso	Diámetro de un vaso de muestra en el soporte para vaso. En función del tamaño de vaso utilizado, se recomiendan los siguientes ajustes: ▪ 75 mL: **35,5 mm** ▪ 120 mL: **47,3 mm** ▪ 150 mL: **62,0 mm** ▪ 200 mL: **70,0 mm** ▪ 250 mL: **64,7 mm**
Altura del vaso	Altura del vaso de muestra situado en el soporte para vaso. Se recomienda el siguiente ajuste para los tamaños de vaso utilizados: ▪ 75 mL, 120 mL, 250 mL: **113,0 mm** ▪ 150 mL: **96,0 mm** ▪ 200 mL: **100,0 mm**

Los datos modificados de la unidad funcional no pueden guardarse mientras se utilicen en la secuencia de procesos de un método.

5.12.3.20.1 Pick&Place Module – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Pick&Place Module**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado

El estado actual del módulo Pick&Place se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la actual altura del elevador se muestra en la ventana de estado.

Inicializar

	Haga clic en este icono para inicializar el módulo Pick&Place. Durante la inicialización, el símbolo de estado del módulo Pick&Place parpadea en color **naranja**. El elevador del módulo Pick&Place se desplaza hacia arriba (altura del elevador 0 mm) y el patín se desplaza a la posición de trabajo (trasera). Tan pronto como se haya completado la inicialización, el símbolo de estado se ilumina en color **verde**. La pantalla de estado del equipo muestra simultáneamente el estado de cambio del símbolo de estado del módulo Pick&Place.

Si el módulo Pick&Place ya se ha inicializado, el icono aparece sombreado en gris.

Mover el elevador

Altura del elevador	Altura objetivo a la que subirá el elevador. La altura del elevador de 0 mm corresponde a la posición de reposo en el tope superior del elevador.
	Haga clic en este icono para mover el elevador a la altura de destino introducida.
	Haga clic en este icono para cancelar el proceso.

Velocidad	Velocidad a la que se desplaza el elevador.

Mover patín

Mover patín	Desplazar el patín del módulo Pick&Place a la posición deseada.
	Haga clic en este icono para mover el patín a la posición de cambio (delantera).
	Haga clic en este icono para mover el patín a la posición de trabajo (trasera).

véase también

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.21 OMNIS Rod Stirrer – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **OMNIS Rod Stirrer**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para el **Manejo con teclas** del agitador de varilla:

Manejo con teclas	Ajustes para el control manual con las teclas del agitador de varilla.
Manejo con	Selección del modo de funcionamiento manual del agitador de varilla: ▪ **Ninguna tecla** El agitador de varilla se maneja exclusivamente mediante el software. ▪ **Teclas en otro agitador** El agitador de varilla se maneja a través de las teclas de hardware del agitador magnético seleccionado.
Otro agitador	Selección del otro agitador magnético cuyas teclas de hardware se utilizarán para accionar el agitador de varilla.

Para controlar un agitador de varilla mediante las teclas de hardware de un agitador magnético, solo puede seleccionar agitadores magnéticos que estén conectados al mismo OMNIS Titrator (o al módulo de titulación o módulo de dosificación conectado a este titulador).

Observe que los datos modificados de la unidad funcional no pueden guardarse mientras se utilicen en la secuencia de proceso de un método.

véase también

OMNIS Rod Stirrer – Control manual (capítulo 5.12.3.21.1, página 1025)

STIR – Propiedades (capítulo 5.11.8.56, página 809)

5.12.3.21.1 OMNIS Rod Stirrer – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **OMNIS Rod Stirrer**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado

El estado actual del agitador se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Velocidad de agitación
- Dirección de rotación

Puesta en marcha y apagado

	El agitador está apagado. Haga clic en el interruptor para encender el agitador.
	El agitador se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar el agitador.

Velocidad de agitación

Velocidad de agitación	Velocidad de agitación (etapa de agitación) y dirección de rotación del agitador. Se pueden introducir los siguientes valores: ▪ De **+1** a **+15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en sentido contrario a las agujas del reloj. ▪ **–1** a **–15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en el sentido de las agujas del reloj.

	Incrementar velocidad de agitación.
	Disminuir velocidad de agitación.

véase también

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.22 801 Stirrer – Propiedades

En **Equipamiento** ► **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **801 Stirrer**:

Datos específicos

Conector	
Conector MSB	Número del conector MSB en el aparato USB de Metrohm al que está conectada la unidad funcional.

véase también

STIR – Propiedades (capítulo 5.11.8.56, página 809)

5.12.3.23 Magnetic Stirrer – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Magnetic Stirrer**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para el **Manejo con teclas** del agitador magnético:

Manejo con teclas	Ajustes para el control manual con las teclas del agitador magnético.

Manejo con	Selección del modo de funcionamiento manual del agitador magnético: ▪ **Teclas en el agitador** El agitador magnético se maneja a través de las teclas de hardware de la unidad funcional. ▪ **Ninguna tecla** El agitador magnético se maneja exclusivamente mediante el software. Las teclas de hardware de la unidad funcional no están activas. ▪ **Teclas en otro agitador** El agitador magnético se maneja a través de las teclas de hardware de otro agitador magnético.
Otro agitador	Selección de otro agitador magnético que debe utilizarse para el manejo con teclas.

Observe que los datos modificados de la unidad funcional no pueden guardarse mientras se utilicen en la secuencia de proceso de un método.

véase también

801 Stirrer – Control manual (capítulo 5.12.3.23.1, página 1027)

Magnetic Stirrer – Control manual (capítulo 5.12.3.23.2, página 1028)

STIR – Propiedades (capítulo 5.11.8.56, página 809)

5.12.3.23.1 801 Stirrer – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **801 Stirrer**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado

El estado actual del agitador se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado cuando se enciende el agitador:

- Velocidad de agitación
- Dirección de rotación

Puesta en marcha y apagado

	El agitador está apagado. Haga clic en el interruptor para encender el agitador.

	El agitador se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar el agitador.

Velocidad de agitación

Velocidad de agitación	Velocidad de agitación (etapa de agitación) y dirección de rotación del agitador. Se pueden introducir los siguientes valores: ▪ De **+1** a **+15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en sentido contrario a las agujas del reloj. ▪ **–1** a **–15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en el sentido de las agujas del reloj.
	Incrementar velocidad de agitación.
	Disminuir velocidad de agitación.

véase también

801 Stirrer – Propiedades (capítulo 5.12.3.22, página 1026)

Magnetic Stirrer – Propiedades (capítulo 5.12.3.23, página 1026)

5.12.3.23.2 Magnetic Stirrer – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Magnetic Stirrer**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional.

Indicador de estado

El estado actual del agitador se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Velocidad de agitación
- Dirección de rotación

Puesta en marcha y apagado

	El agitador está apagado. Haga clic en el interruptor para encender el agitador.

	El agitador se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar el agitador.

Velocidad de agitación

Velocidad de agitación	Velocidad de agitación (etapa de agitación) y dirección de rotación del agitador. Se pueden introducir los siguientes valores: ▪ De **+1** a **+15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en sentido contrario a las agujas del reloj. ▪ **–1** a **–15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en el sentido de las agujas del reloj.
	Incrementar velocidad de agitación.
	Disminuir velocidad de agitación.

véase también

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.24 OMNIS Solvent Module – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **OMNIS Solvent Module**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones y parámetros posibles para el módulo de disolvente.

Indicador de estado

El estado actual del módulo de disolvente se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Función actual (**Aspirar** o **Adicionar**).
- Estado actual (**Acumulación de presión**, **Transportar** o **Reducción de presión**).
- **Última Duración del transporte**

Bombear

Estas funciones se utilizan en las siguientes situaciones:

- Cuando se desea extraer la solución titulada de la célula de titulación.
- Cuando se desea bombear el reactivo nuevo en la célula de titulación.

	Haga clic y mantenga pulsado este icono para iniciar la función **Aspirar**.
	Haga clic y mantenga pulsado este icono para iniciar la función **Adicionar**.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

5.12.3.25 804 Ti Stand – Propiedades

En **Equipamiento** ► **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **804 Ti Stand**:

Datos específicos

Conector	
Conector MSB	Número del conector MSB en el aparato USB de Metrohm al que está conectada la unidad funcional.

véase también

STIR – Propiedades (capítulo 5.11.8.56, página 809)

5.12.3.26 803 Ti Stand – Propiedades

En **Equipamiento** ► **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **803 Ti Stand**:

Datos específicos

Conector	
Conector MSB	Número del conector MSB en el aparato USB de Metrohm al que está conectada la unidad funcional.

véase también

STIR – Propiedades (capítulo 5.11.8.56, página 809)

5.12.3.26.1 804 Ti Stand – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **804 Ti Stand**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones y ajustes posibles para el **802 Stirrer** conectado al stand de titulación.

Indicador de estado

El estado actual del agitador se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado cuando se enciende el agitador:

- Velocidad de agitación
- Dirección de rotación

Puesta en marcha y apagado

	El agitador está apagado. Haga clic en el interruptor para encender el agitador.
	El agitador se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar el agitador.

Velocidad de agitación

Velocidad de agitación	Velocidad de agitación (etapa de agitación) y dirección de rotación del agitador. Se pueden introducir los siguientes valores: ▪ De **+1** a **+15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en sentido contrario a las agujas del reloj. ▪ **–1** a **–15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en el sentido de las agujas del reloj.

	Incrementar velocidad de agitación.
	Disminuir velocidad de agitación.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

5.12.3.26.2 803 Ti Stand – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **803 Ti Stand**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones y ajustes posibles para el agitador instalado.

Indicador de estado

El estado actual del agitador se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado cuando se enciende el agitador:

- Velocidad de agitación
- Dirección de rotación

Puesta en marcha y apagado

	El agitador está apagado. Haga clic en el interruptor para encender el agitador.
	El agitador se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar el agitador.

Velocidad de agitación

Velocidad de agitación	Velocidad de agitación (etapa de agitación) y dirección de rotación del agitador. Se pueden introducir los siguientes valores: ▪ De **+1** a **+15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en sentido contrario a las agujas del reloj. ▪ **–1** a **–15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en el sentido de las agujas del reloj.

	Incrementar velocidad de agitación.
	Disminuir velocidad de agitación.

véase también

803 Ti Stand – Propiedades (capítulo 5.12.3.26, página 1030)

804 Ti Stand – Propiedades (capítulo 5.12.3.25, página 1030)

5.12.3.27 Módulo de bombeo – Control manual

Si en la visión conjunta del aparato se selecciona una unidad funcional de tipo **Pump Module**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones y parámetros posibles para la unidad funcional.

Indicador de estado

El estado actual del módulo de bombeo se puede ver en la pantalla de iconos.

Puesta en marcha y apagado

Las bombas 1 ... 4 en el módulo de bombeo seleccionado se puede conectar y desconectar manualmente.

	La bomba está apagada. Haga clic en el interruptor para encender la bomba.
	La bomba se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar la bomba.

véase también

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.28 Membrane Pump (Aspirate) – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **Membrane Pump (Aspirate)**:

Datos específicos

Posición	
Torre	Visualizar la torre en la que está incorporada la bomba de membrana.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Membrane Pump (Aspirate) – Control manual (capítulo 5.12.3.28.2, página 1035)

Membrane Pump (Rinse) – Control manual (capítulo 5.12.3.28.1, página 1034)

PUMP – Propiedades (capítulo 5.11.8.52, página 804)

5.12.3.28.1 Membrane Pump (Rinse) – Control manual

Si en la visión conjunta del aparato se selecciona una unidad funcional de tipo **Membrane Pump (Rinse)**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones posibles para la unidad funcional.

Indicador de estado

El estado actual de la bomba se puede ver en la pantalla de iconos.

Puesta en marcha y apagado

	La bomba está apagada. Haga clic en el interruptor para encender la bomba.
	La bomba se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar la bomba.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Membrane Pump (Aspirate) – Propiedades (capítulo 5.12.3.28, página 1034)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.28.2 Membrane Pump (Aspirate) – Control manual

Si en la visión conjunta del aparato se selecciona una unidad funcional de tipo **Membrane Pump (Aspirate)**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones posibles para la unidad funcional.

Indicador de estado

El estado actual de la bomba se puede ver en la pantalla de iconos.

Puesta en marcha y apagado

	La bomba está apagada. Haga clic en el interruptor para encender la bomba.
	La bomba se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar la bomba.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Membrane Pump (Aspirate) – Propiedades (capítulo 5.12.3.28, página 1034)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.29 Remote Box MSB – Propiedades

En **Equipamiento** ► **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **Remote Box MSB**:

Datos específicos

Parada de emergencia	
Señal de salida	Señal de salida que se envía al aparato conectado a través del Remote Box MSB cuando se activa la función de parada de emergencia. Se puede seleccionar una señal de salida predefinida para detener las bombas 1 y 2 de la **843 Pump Station** o introducir una combinación de bits para que la señal de salida controle otros aparatos. La siguiente señal de salida predefinida está disponible para controlar la **843 Pump Station**: ▪ Aparato **843 - Pump 1 y Pump 2 apagada**: parada de la Bomba 1 y Bomba 2. Combinación de bits de la señal de salida: ***00********* Para controlar otros aparatos, se puede introducir manualmente cualquier combinación de bits con **Introducir la combinación de bits**. Si se selecciona **Introducir la combinación de bits**, se visualiza el siguiente parámetro específico: ▪ **Combinación de bits**
Combinación de bits	Entrada de cualquier combinación de bits para la señal de salida. La combinación de bits debe consistir en 14 caracteres en total. Pueden utilizarse los siguientes caracteres: ▪ **1** = línea de salida activa ▪ **0** = línea de salida inactiva ▪ ***** = cualquier estado de la línea de salida ▪ **p** = impulso con longitud de impulso de 200 ms

Conector	
Conector MSB	Número del conector MSB en el aparato MSB al que está conectada la unidad funcional.

véase también

REMOTE IN – Propiedades (capítulo 5.11.8.74, página 847)

REMOTE OUT – Propiedades (capítulo 5.11.8.75, página 850)

5.12.3.30 Tower – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Tower**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **Tower**:

Datos específicos

Torre	
Altura del elevador máxima	Introducir la mayor altura (en mm) que se puede alcanzar con el elevador. La altura del elevador de **0 mm** corresponde a la posición de reposo en el tope superior del elevador.
Distancia entre ejes	Separación entre el eje de rotación de la gradilla de muestras y el centro del cabezal de titulación o el eje de giro del brazo oscilante. Según la versión, se obtienen los siguientes valores por defecto para la distancia entre ejes: ▪ **814 USB Sample Processor** y **855 Robotic Titrosampler "Light"**: 166,0 mm ▪ **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler "Basic"**: 196,0 mm ***Nota***: La **Distancia entre ejes** solo puede modificarse para los aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**.

Posición inicial	
Desplazar a la posición inicial después de la inicialización	Si esta casilla de verificación está marcada, se puede definir una posición inicial. Esta posición se alcanza con el elevador y la gradilla de muestras después de que el cambiador de muestras se haya reservado, inicializado o se haya restablecido la conexión con el aparato. En caso de que la posición inicial esté desactivada, la gradilla de muestras gira a la posición de partida y el elevador se desplaza a la posición de reposo.

Posición inicial	
Objetivo de movimiento	Seleccionar el tipo de posición hacia la que debe realizarse el desplazamiento: ▪ **Introducir posición en la gradilla**: El objetivo de movimiento al que hay que acercarse es una posición absoluta en la gradilla de muestras. ▪ **Posición especial**: El objetivo de movimiento al que hay que acercarse es una posición especial definida en las propiedades de la gradilla de muestras en **Posiciones en la gradilla**. ▪ **Posición externa**: El objetivo de movimiento al que hay que acercarse es una posición externa definida en las propiedades de **786 Swing Head**.
Posición final o **Índice**	Introducir la posición final o el número de índice de la posición especial o externa deseada.
Altura objetivo	Seleccionar la altura definida a la que se debe desplazar el elevador: ▪ **Altura de trabajo**: altura que se define como la altura de trabajo para las posiciones de la gradilla en las propiedades de la gradilla de muestras y para las posiciones externas en las propiedades del 786 Swing Head. ▪ **Altura especial**: altura que se define como altura especial en las propiedades de la gradilla de muestras. ▪ **Altura de lavado**: altura que se define como la altura de lavado de las posiciones en la gradilla de muestras en las propiedades de la gradilla de muestras y para las posiciones externas en las propiedades del 786 Swing Head. ▪ **Introducir la altura**: entrada de la altura absoluta a la que se debe desplazar el elevador. Si se selecciona **Introducir la altura**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Altura del elevador**
Altura objetivo	Introducir la altura absoluta a la que se debe desplazar el elevador. La altura del elevador de **0 mm** corresponde a la posición de reposo en el tope superior del elevador.

Parámetros con diferentes gamas de entrada

Dependiendo del aparato utilizado, los siguientes parámetros tienen diferentes gamas de entrada:

- **Altura del elevador máxima**
  - **814 USB Sample Processor**:
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 235 mm
  - **815 Robotic USB Sample Processor XL**:
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 235 mm
  - **855 Robotic Titrosampler**:
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 235 mm
  - **874 Oven Sample Processor**:
    Valor mínimo: 0 mm
    Valor máximo: 155 mm

En **874 Oven Sample Processor** la altura del elevador máxima es de 110 mm para aplicaciones estándar. Los valores por encima de ese límite máximo solo deben utilizarse para aplicaciones especiales.

véase también

Definir la altura del elevador (capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)

External Pump Socket – Propiedades (capítulo 5.12.3.30.5, página 1052)

Membrane Pump (Aspirate) – Propiedades (capítulo 5.12.3.28, página 1034)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

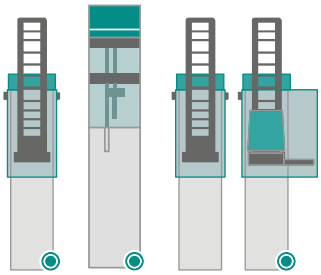
Tower Stirrer Socket – Propiedades (capítulo 5.12.3.30.6, página 1053)

Tower – Control manual (capítulo 5.12.3.30.1, página 1039)

5.12.3.30.1 Tower – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Tower**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones, parámetros e informaciones disponibles para la unidad funcional. Según el tipo de producto o la versión del aparato, se muestran distintas funciones y parámetros.

Indicador de estado



El estado actual de la torre se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado:

- Altura del elevador
- Posición
- Ángulo

Inicializar

	Haga clic en este icono para inicializar la torre. Durante la inicialización, el símbolo de estado de la torre parpadea en color **naranja**. Tan pronto como se haya completado la inicialización de la torre, el símbolo de estado se ilumina en color **verde**.

Seleccionar torre

Seleccionar la torre que va a utilizar manualmente haciendo clic en el botón **[Torre 2]** o **[Torre 1]**.

Rotar gradilla de muestras

Posición en la gradilla	Seleccionar la posición en la gradilla de muestras hacia la que se realiza el desplazamiento. ▪ **Posición especial**: posición que se define como posición especial válida en las propiedades de la gradilla de muestras. Si se selecciona la **posición especial**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Índice** ▪ **Introducir la posición**: Posición absoluta en la gradilla de muestras. Si se selecciona **Introducir la posición**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Posición final**

Índice	Introducir el número de la posición especial (**1 … 16**). Las posiciones especiales se pueden definir en **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras** ▶ **Propiedades** ▶ **Posiciones en la gradilla***(véase "Definir la posición especial", capítulo 5.12.3.30.4, página 1049)* .
Posición final	Introducir la posición en la gradilla de muestras. Los números de posición están marcados en la gradilla de muestras. La cantidad de posiciones depende de cada gradilla de muestras.
	Hacer clic en este icono para girar la gradilla a la posición especificada en la gradilla de muestras.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

Girar brazo oscilante

Posición externa	Introducir el índice de la posición externa hacia la que gira el brazo oscilante.
	Hacer clic en este icono para desplazar el brazo oscilante a la posición externa introducida.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.
Modo de giro	Seleccionar el modo en el que gira el brazo oscilante: ▪ **Ángulo relativo**: ángulo relativo alrededor del cual el brazo oscilante gira a partir de la posición actual. ▪ **Ángulo absoluto**: ángulo absoluto hacia el que gira el brazo oscilante.
Ángulo	Dependiendo de la selección, introducir el ángulo relativo alrededor del cual gira el brazo oscilante a partir de la posición actual o el ángulo absoluto hacia el que gira el brazo oscilante.
	Hacer clic en este icono para inclinar el brazo oscilante por o hasta el ángulo introducido.
	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.

Velocidad de giro	Velocidad con la que se gira el brazo oscilante.

Mover el elevador

Altura objetivo	Seleccionar la altura definida a la que se desplaza el elevador: ▪ **Altura de trabajo**: altura que se define como la altura de trabajo para las posiciones de la gradilla en las propiedades de la gradilla de muestras y para las posiciones externas en las propiedades del 786 Swing Head. Se puede definir una altura de trabajo independiente para cada posición especial y cada posición externa. ▪ **Altura de lavado**: altura que se define como la altura de lavado de las posiciones en la gradilla de muestras en las propiedades de la gradilla de muestras y para las posiciones externas en las propiedades del 786 Swing Head. ▪ **Altura de intercambio**: altura que se define como altura de intercambio para las posiciones de la gradilla en las propiedades de la gradilla de muestras. ▪ **Altura especial**: altura que se define como altura especial para las posiciones de la gradilla en las propiedades de la gradilla de muestras. ▪ **Introducir la altura**: entrada de la altura absoluta a la que se desplaza el elevador. Si se selecciona **Introducir la altura**, se visualiza el siguiente parámetro específico: – **Altura del elevador** ***Nota***: Cuando se seleccionan valores sustitutivos, el elevador utiliza la altura del elevador específica que se ha definido para cada posición en la que se encuentra el elevador al ejecutar la instrucción. Más información sobre la definición de la altura del elevador: *(véase "Definir la altura del elevador", capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)*.
Altura del elevador	Introducir la altura (en mm) a la que se desplaza el elevador. La altura del elevador de 0 mm corresponde a la posición de reposo en el tope superior del elevador.
	Hacer clic en este icono para mover el elevador a la altura del elevador seleccionada o introducida.

	Hacer clic en este icono para cancelar el proceso.
Velocidad del elevador	Velocidad a la que se desplaza el elevador.

Estacionamiento del elevador y la gradilla de muestras (solo 874 Oven Sample Processor)

	Hacer clic en este icono para mover el elevador y la gradilla de muestras a la posición de estacionamiento durante el funcionamiento. Esto permite un acceso seguro al área de trabajo (p. ej., para extraer la gradilla de muestras). El elevador se desplaza automáticamente a la posición de estacionamiento en cuanto lo permita el procedimiento operativo. Los métodos en curso no se interrumpen. El proceso de estacionamiento puede interrumpirse en cualquier momento. Un mensaje indica que se ha alcanzado la posición de reposo y se puede acceder sin peligro. Inicialice el elevador después de finalizar la manipulación (p. ej., tras la sustitución de recipientes de muestras) para poder seguir procesando muestras en espera, si es necesario.

véase también

Tower – Propiedades (capítulo 5.12.3.30, página 1036)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.30.2 786 Swing Head – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **786 Swing Head**:

Configuración del brazo giratorio	
Dirección de giro	Seleccionar la dirección de giro del brazo oscilante. **Nota**: Para la versión de 2 torres, la dirección de giro del brazo oscilante debe ser en la torre 1 **Negativo** (-) y en la torre 2 **Positivo** (+).

Configuración del brazo giratorio	
Compensación del brazo oscilante	Introducir el decalaje del ángulo de giro para un modelo específico de brazo oscilante.
Gama de giro máxima	Introducir la gama de giro máxima utilizable para un modelo de brazo oscilante específico. **Nota**: La gama de giro máxima depende del diseño del modelo de brazo oscilante y está definida por el ángulo de aproximación máximo.
Radio de giro	Introducir el radio de giro del brazo oscilante. **Nota**: El radio de giro depende de la longitud del brazo oscilante (desde el eje de rotación hasta el centro de la punta del brazo oscilante) y, junto con la distancia del eje, es la variable más importante para la aproximación precisa a una posición.
Compensación del ángulo de rotación	Decalaje del centro de la torre respecto al centro del brazo oscilante, que corresponde al valor por defecto cuando el brazo oscilante está montado sin decalaje lateral. **Nota**: Si un brazo oscilante está montado con decalaje lateral en la torre, este valor lo puede determinar el representante de servicio regional de Metrohm mediante un ajuste de la gradilla.

Los valores de los parámetros de la configuración del brazo oscilante deben introducirse de acuerdo con las especificaciones del manual del producto del **786 Swing Head**(excepto **Compensación del ángulo de rotación**). El valor del parámetro **Gama de giro máxima** también puede reducirse si es necesario.

Posiciones externas	
Altura de giro	Introducir la altura (en mm) hacia la que se realiza el desplazamiento para girar el brazo oscilante hasta una posición externa o partiendo de una posición externa con el elevador. Si el elevador está a una altura del elevador inferior a la altura de giro antes de mover el brazo oscilante, el elevador se mueve automáticamente a la altura de giro. Si el elevador está a una altura del elevador mayor que la altura de giro, el movimiento de giro tiene lugar a la altura del elevador actual. **Nota**: Si la altura de giro es inferior a la altura de intercambio, el movimiento de giro del brazo giratorio tiene lugar en la altura de intercambio por razones de seguridad.
Altura de lavado	Introducir la altura (en mm) a la que se llega con el elevador en todas las posiciones externas, por ejemplo, para la limpieza de electrodos, agitadores y puntas de bureta. **Nota**: Esta Altura de lavado solo se aplica a las posiciones externas. Las alturas de lavado de las posiciones en la gradilla pueden definirse en las propiedades de la gradilla de muestras *(véase "Definir la altura del elevador", capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)*.

Posición externa 1…4	
Ángulo	Introducir el ángulo al que se gira el brazo oscilante para desplazarse hacia la posición externa.
Altura de trabajo	Introducir la altura de trabajo (en mm) a la que se llega con el elevador a la posición externa. Esta posición del elevador puede utilizarse, por ejemplo, para el pipeteado de muestras. **Nota**: Se puede definir una altura de trabajo independiente para cada posición externa. Las alturas de trabajo de las posiciones en la gradilla pueden definirse en las propiedades de la gradilla de muestras *(véase "Definir la altura del elevador", capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)*.

Las posiciones externas son posiciones próximas a la gradilla de muestras, por ejemplo, una estación de lavado externa.

véase también

Definir la altura del elevador (capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)

Tower – Control manual (capítulo 5.12.3.30.1, página 1039)

Unidad funcional – Directorio (capítulo 5.12.3.1, página 956)

5.12.3.30.3 Definir la altura del elevador

Las alturas del elevador pueden definirse para las posiciones en la gradilla de muestras y posiciones externas de los aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**. Las alturas del elevador definidas según estas indicaciones pueden utilizarse en la instrucción **LIFT** y en el control manual como valores de sustitución para la altura objetivo.

Alturas del elevador para las posiciones en la gradilla de muestras

Alturas del elevador para las posiciones externas

Alturas del elevador para las posiciones en la gradilla de muestras

Para cada gradilla de muestras y cada torre se pueden definir las siguientes alturas del elevador:

- **Altura de trabajo**
- **Altura de lavado**
- **Altura de intercambio**
- **Altura especial**

Requisito:

- Hay una gradilla de muestras montada y reconocida. Las alturas del elevador se definen individualmente para cada gradilla de muestras.
- El usuario debe tener los derechos **Manejar manualmente los aparatos** y **Gestionar gradillas de muestras**.

1 Abrir el control manual

- Seleccionar la unidad funcional **Tower** en **Equipamiento** ▶ **Aparatos**. Haciendo clic en , abrir la ventana **Control manual**.

2 Llevar a la altura del elevador

- Si se utiliza la versión de 2 torres de un cambiador de muestras, seleccionar la torre deseada.

- Desplazar a la altura del elevador deseada introduciendo la **Altura del elevador** (en mm) en el campo de entrada. Desplazando manualmente y leyendo la altura del elevador se pueden obtener los valores para las siguientes alturas del elevador:
  - **Altura de trabajo**: Esta es la posición del elevador en la que se deben colocar los electrodos, agitadores y puntas de bureta para el análisis. Cuando se activa el sensor de recipiente del brazo oscilante, la altura de trabajo debe definirse de manera que haya contacto entre el sensor de recipiente y el recipiente de muestras.
  - **Altura de lavado**: Esta es la posición del elevador en la que se deben colocar lo más bajo posible en el recipiente de muestras los electrodos, agitadores y puntas de bureta para la limpieza y la punta de aspiración y las boquillas de pulverización.
  - **Altura de intercambio**: En esta posición del elevador, la gradilla de muestras debe poder girar libremente y debe evitarse la colisión de los electrodos, agitadores o puntas de bureta con los recipientes de muestras.
  - **Altura especial**: Esta altura del elevador puede utilizarse, por ejemplo, para sumergir una punta de pipeteado.
- Anotar el valor de la altura del elevador.

3 Introducir la altura del elevador

- En **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras**, seleccionar la gradilla de muestras.
- Haciendo clic en abrir la ventana **Propiedades** y seleccionar la subsección **Posiciones en la gradilla**.
- En la subsección **Posiciones en la gradilla**, expandir el grupo de parámetros **Torre 1** o **Torre 2**.
- Introducir los valores anotados para las alturas del elevador en los campos de entrada correspondientes.

La subsección **Posiciones en la gradilla** solo está disponible en **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras** para aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**.

4 Guardar la altura del elevador

- Guardar la entrada haciendo clic en .

Las alturas del elevador están definidas y ahora pueden utilizarse para las posiciones en la gradilla de muestras seleccionada.

Para cada posición especial puede definirse una altura de trabajo propia. La altura de lavado, la altura de intercambio y la altura especial sirven para todas las posiciones de la gradilla de muestras, es decir, tanto las posiciones de muestra como las posiciones especiales.

Alturas del elevador para posiciones externas

Se pueden definir las siguientes alturas del elevador para cada 786 Swing Head:

- **Altura de giro**
- **Altura de lavado**
- **Altura de trabajo**

Requisito:

- Hay un 786 Swing Head montado, conectado y reconocido.
- El usuario debe tener los derechos **Manejar manualmente los aparatos** y **Gestionar aparatos**.

1 Abrir el control manual

- Seleccionar la unidad funcional **Tower** en **Equipamiento** ▶ **Aparatos**. Haciendo clic en , abrir la ventana **Control manual**.

2 Llevar a la altura del elevador

- Si se utiliza la versión de 2 torres de un cambiador de muestras, seleccionar la torre deseada.
- Desplazar a la altura del elevador deseada introduciendo la **Altura del elevador** (en mm) en el campo de entrada. Desplazando manualmente y leyendo la altura del elevador se pueden obtener los valores para las siguientes alturas del elevador:
  - **Altura de giro**: en esta posición del elevador, el brazo oscilante debe poder oscilar libremente entre las posiciones externas y la gradilla de muestras.
  - **Altura de lavado**: esta es la posición del elevador en la que se deben colocar los electrodos, agitadores y puntas de bureta para la limpieza.
  - **Altura de trabajo**: esta posición del elevador puede utilizarse, por ejemplo, para el pipeteado de muestras.
- Anotar el valor de la altura del elevador.

3 Introducir la altura del elevador

- Seleccionar la unidad funcional **Tower** en **Equipamiento** ▶ **Aparatos**.

- Haciendo clic en abrir la ventana **Propiedades** y seleccionar la subsección **Datos específicos**.
- En la subsección **Datos específicos**, en el apartado 786 Swing Head, abrir los grupos de parámetros **Posiciones externas** y **la posición externa 1 … 4**.
- Introducir los valores anotados para las alturas del elevador en los campos de entrada correspondientes.

4 Guardar la altura del elevador

- Guardar la entrada haciendo clic en .

Las alturas del elevador están definidas y ahora pueden utilizarse para las posiciones externas.

véase también

Asignar altura del elevador (capítulo 5.12.3.18.2, página 1018)

Definir la posición especial (capítulo 5.12.3.30.4, página 1049)

Gradilla de muestras – Propiedades (capítulo 5.12.8.2, página 1096)

LIFT – Propiedades (capítulo 5.11.8.48, página 793)

Tower – Control manual (capítulo 5.12.3.30.1, página 1039)

5.12.3.30.4 Definir la posición especial

Para las gradillas de muestras de tipo **Sample Processor Rack**, se pueden definir posiciones especiales de aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**. Las posiciones especiales definidas de acuerdo con estas instrucciones se usan en la instrucción **MOVE TO RACK** y en el control manual para desplazarse a posiciones especiales.

Requisito:

- Hay una gradilla de muestras montada y reconocida. Las posiciones especiales se definen individualmente para cada gradilla de muestras.
- El usuario debe tener el derecho **Gestionar gradillas de muestras**.

1 Añadir posición especial

- En **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras**, seleccionar la gradilla de muestras.
- Haciendo clic en abrir la ventana **Propiedades** y seleccionar la subsección **Posiciones en la gradilla**.
- Añadir una posición especial haciendo clic en .

Una posición especial se puede volver a eliminar haciendo clic en .

2 Introducir posición

- En el campo **Posición**, introducir la posición en la gradilla de muestras que debe ser definida como una posición especial.

Es preferible que se definan posiciones especiales para las posiciones altas en la gradilla de muestras, a fin de poder comenzar en las series de muestras con la posición 1. Las posiciones en la gradilla de muestras que se definen como posiciones especiales ya no se pueden utilizar como posiciones de muestra en los datos de las submuestras.

Para desactivar temporalmente una posición especial y, con ello, evitar que se borre la posición especial y la reasignación asociada del índice, así como la pérdida de alturas del elevador definidas, se puede definir **0** como posición. Las posiciones especiales con posición **0** no se pueden utilizar en la instrucción **MOVE TO RACK** ni en el control manual.

3 Activar el sensor de recipiente

- Seleccionar o desactivar el sensor de recipiente en el campo **Sensor de recipiente** haciendo clic en :
  - **Tower**: activar el sensor de recipiente incorporado en la torre. Solo se pueden comprobar las posiciones de las gradillas de muestras de una sola fila.
  - **Brazo oscilante**: activar el sensor de recipiente incorporado en el brazo oscilante. La altura de trabajo debe definirse de manera que haya contacto entre el brazo oscilante y el recipiente de muestras. Se produce un desplazamiento hacia la altura de trabajo automáticamente tras la instrucción **MOVE TO RACK**.
  - **Off**: desactivar el sensor de recipiente.

Si se ha efectuado el desplazamiento a una posición en la gradilla de muestras a través de la instrucción **MOVE TO RACK** o en el control manual, el sensor de recipiente comprueba si hay un recipiente en la posición seleccionada.

El sensor de recipiente puede activarse o desactivarse para cada posición especial, independientemente de la configuración de las demás posiciones en la gradilla de muestras.

Este parámetro es idéntico al parámetro **Sensor de recipiente** utilizado anteriormente en las aplicaciones de Metrohm. La designación **Sensor de recipiente** en OMNIS Software se corresponde con la designación **Sensor de recipiente** utilizada en el manual del producto.

4 Definir altura de trabajo

- En la subsección de la posición especial, expandir el grupo de parámetros **Torre 1** o **Torre 2**.
- Introducir la **Altura de trabajo** deseada (en mm) para la posición especial.

Para cada posición especial puede definirse una altura de trabajo propia. La altura de lavado, la altura de intercambio y la altura especial se definen en **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras** ▶ **Propiedades** ▶ **Posiciones en la gradilla** y sirven para todas las posiciones en la gradilla *(véase "Definir la altura del elevador", capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)*.

5 Guardar la posición especial

- Guardar la posición especial haciendo clic en .

La posición especial se define y se puede utilizar en la instrucción **MOVE TO RACK** y en el control manual.

Se puede definir un máximo de 16 posiciones especiales para cada gradilla de muestras.

véase también

Definir la altura del elevador (capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)

Gradilla de muestras – Propiedades (capítulo 5.12.8.2, página 1096)

MOVE TO RACK – Propiedades (capítulo 5.11.8.50, página 799)

5.12.3.30.5 External Pump Socket – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **External Pump Socket**:

Datos específicos

Posición	
Torre	Visualizar la torre en la que está incorporado el conector de bomba.

La bomba conectada al **External Pump Socket** no es reconocida por OMNIS Software y no ejerce ninguna influencia en el nombre de producto u otras propiedades mostradas de la unidad funcional.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

External Pump Socket – Control manual (capítulo 5.12.3.30.5.1, página 1052)

PUMP – Propiedades (capítulo 5.11.8.52, página 804)

Unidad funcional – Directorio (capítulo 5.12.3.1, página 956)

5.12.3.30.5.1 External Pump Socket – Control manual

Si en la visión conjunta del aparato se selecciona una unidad funcional de tipo **External Pump Socket**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones posibles para la bomba conectada (772 Pump Unit, 823 Membrane Pump Unit o 843 Pump Station).

Indicador de estado

El estado actual de la bomba se puede ver en la pantalla de iconos.

Puesta en marcha y apagado

	La bomba está apagada. Haga clic en el interruptor para encender la bomba.

La bomba se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo.

Haga clic en el botón para apagar la bomba.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

External Pump Socket – Propiedades (capítulo 5.12.3.30.5, página 1052)

Unidad funcional – Directorio (capítulo 5.12.3.1, página 956)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.3.30.6 Tower Stirrer Socket – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en .

En la subsección **General** se muestran la información sobre el producto y los datos de producción: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos** están disponibles las siguientes funciones e informaciones para las unidades funcionales de tipo **Tower Stirrer Socket**:

Datos específicos

Posición	
Torre	Visualizar la torre en la que está incorporado el conector de agitador.

El agitador conectado a **Tower Stirrer Socket** no es reconocido por OMNIS Software y no ejerce ninguna influencia en el nombre de producto u otras propiedades mostradas de la unidad funcional.

Si se ha conectado un agitador MSB al conector MSB 1 de un USB Sample Processor, no puede utilizarse el conector de agitador en la torre 1. Si se ha conectado un agitador MSB al conector MSB 2 de un USB Sample Processor de la versión de dos torres, no puede utilizarse el conector de agitador en la torre 2.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

STIR – Propiedades (capítulo 5.11.8.56, página 809)

Tower Stirrer Socket – Control manual (capítulo 5.12.3.30.6.1, página 1054)

5.12.3.30.6.1 Tower Stirrer Socket – Control manual

Si en la subsección **Aparatos** se selecciona una unidad funcional de tipo **Tower Stirrer Socket**, en la ventana **Control manual** aparecen las funciones y ajustes posibles para el agitador conectado.

Indicador de estado

El estado actual del agitador se puede ver en la pantalla de iconos. Además, la siguiente información se muestra en la ventana de estado cuando se enciende el agitador:

- Dirección de rotación
- Velocidad de agitación

Puesta en marcha y apagado

	El agitador está apagado. Haga clic en el interruptor para encender el agitador.
	El agitador se enciende y funciona hasta que se apaga de nuevo. Haga clic en el botón para apagar el agitador.

Velocidad de agitación

Velocidad de agitación	Velocidad de agitación (etapa de agitación) y dirección de rotación del agitador. Se pueden introducir los siguientes valores: ▪ De **+1** a **+15**: pasos de agitación con una dirección de rotación de la solución en sentido contrario a las agujas del reloj. ▪ **–1** a **–15**: etapas de agitación con una dirección de rotación de la solución en el sentido de las agujas del reloj.
	Incrementar velocidad de agitación.
	Disminuir velocidad de agitación.

véase también

Aparatos – Propiedades (capítulo 5.12.2.5, página 926)

Tower Stirrer Socket – Propiedades (capítulo 5.12.3.30.6, página 1053)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.4 Sistema de trabajo – Definición

Un sistema de trabajo es un conjunto de unidades funcionales de aparatos reservados por el usuario. Para poder analizar submuestras con un procedimiento operativo, se debe asignar por lo menos un sistema de trabajo a cada método contenido en este procedimiento operativo. Las instrucciones contenidas en el método definen entonces las unidades funcionales del sistema de trabajo que son necesarias para ejecutar el método.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza por defecto en la lista resumen de los sistemas en funcionamiento:

	Si una unidad funcional del sistema de trabajo no existe, no se ha inicializado todavía o es defectuosa o tiene un firmware no compatible, se visualiza el símbolo.
Nombre	Nombre del sistema de trabajo que se puede modificar en las propiedades del sistema de trabajo si es necesario.
Guardado	Fecha de la última modificación del sistema de trabajo.

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Eliminar un sistema de trabajo de un método (capítulo 5.12.4.6, página 1060)

Equipamiento – Inventario (capítulo 5.12.1, página 912)

Sistema de trabajo – Propiedades (capítulo 5.12.4.2, página 1056)

Unidad funcional – Control manual (capítulo 5.12.3.5, página 969)

5.12.4.1 Sistemas de trabajo – Subsección

En **Equipamiento** ► **Sistemas de trabajo** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Montar sistema de trabajo** se monta un sistema de trabajo para ejecutar un método a partir de unidades funcionales.

-

  Pulsando **Borrar sistema de trabajo** se borra el sistema de trabajo. Si un método al que se asigna el sistema de trabajo se va a utilizar en una determinación, se le debe asignar un nuevo sistema de trabajo.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

	Si una unidad funcional del sistema de trabajo no existe, no se ha inicializado todavía o es defectuosa o tiene un firmware no compatible, se visualiza el símbolo.
Nombre	Nombre del sistema de trabajo. El nombre se puede personalizar después de abrir el sistema de trabajo.
Publicado	Estado del sistema de trabajo en el **sistema OMNIS Client/Server**. Información adicional: *(véase "Sistema de trabajo – Estado", capítulo 5.12.4.3, página 1057)* **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez el método.

véase también

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

5.12.4.2 Sistema de trabajo – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Sistema de trabajo**, haciendo clic en se abre la ventana **Propiedades**. La siguiente función está disponible en la subsección **General** para el sistema de trabajo o la unidad funcional seleccionada:

General

Nombre	Nombre del sistema de trabajo o la unidad funcional (modificable hasta un máximo de 255 caracteres).
Identificación de objeto	Número de identificación del sistema de trabajo.
Conectado al aparato/ módulo	Nombre del producto del aparato que contiene la unidad funcional o al que está conectado.

- Los nombres de los sistemas de trabajo y de las unidades funcionales no tienen por qué ser necesariamente unívocos. Por lo tanto, el mismo nombre puede asignarse varias veces al mismo elemento. Sin embargo, recomendamos que asigne siempre que sea posible nombres unívocos.
- Los nombres asignados a las unidades funcionales individuales en el sistema de trabajo solo son válidos en el sistema de trabajo correspondiente. La misma unidad funcional puede tener diferentes nombres en diferentes sistemas de trabajo.

véase también

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Sistema de trabajo – Definición (capítulo 5.12.4, página 1055)

5.12.4.3 Sistema de trabajo – Estado

En el **sistema OMNIS Client/Server**, cada sistema de trabajo que se encuentra en el OMNIS Server tiene un estado. Este se muestra en **Equipamiento** ▶ **Sistemas de trabajo** en la columna **Publicado**.

Publicado	Significado
	Publicado Se publica el sistema de trabajo.

En caso de que el sistema de trabajo no esté publicado, entonces la columna **Publicado** está vacía.

véase también

Determinación – Definición (capítulo 5.10.8, página 320)

Determinación – Preparar y posprocesar (capítulo 5.10.8.10, página 340)

Preparar la determinación (capítulo 5.10.8.9, página 337)

5.12.4.4 Creación de un sistema de trabajo

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Se ha reservado un aparato.

1 Crear sistema de trabajo

- En **Equipamiento** ▶ **Sistemas de trabajo** hacer clic en .

Se abre una nueva pestaña con el nombre **Nuevo sistema de trabajo**.

2 Poner un nombre al sistema de trabajo

- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Nombre** introducir el nombre deseado para el sistema de trabajo.

3 Añadir unidades funcionales

- Hacer clic en para abrir la ventana **Inventario**.
- Añadir las unidades funcionales deseadas al sistema de trabajo mediante la técnica de arrastrar y soltar. El orden en el que se añaden las unidades funcionales al sistema de trabajo es irrelevante.

4 Eliminar unidades funcionales

- Eliminar las unidades funcionales deseadas del sistema de trabajo haciendo clic en .

Las unidades funcionales que ya están asignadas a una o más instrucciones también se pueden borrar. En este caso, la asignación de la unidad funcional a las instrucciones se borra automáticamente sin crear una versión de método.

5 Poner nombre a unidades funcionales

- Seleccionar la unidad funcional cuyo nombre desea modificar.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Nombre**, introducir el nombre deseado para la unidad funcional.

6 Guardar un sistema de trabajo

- Haga clic en para guardar el sistema de trabajo.

Una unidad funcional puede asignarse a varios sistemas de trabajo.

Si el sistema de trabajo seleccionado se está utilizando actualmente para el acondicionamiento, los valores medidos actuales para el proceso de acondicionamiento actual se visualizan en **Estado actual**.
Más información sobre el acondicionamiento: *(véase "Titulación Karl Fischer – Principio", capítulo 5.11.8.9, página 605), (véase "Acondicionamiento – Principio", capítulo 5.11.8.10, página 611)*

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Eliminar un sistema de trabajo de un método (capítulo 5.12.4.6, página 1060)

Reservar y liberar aparatos (capítulo 5.12.2.4, página 922)

5.12.4.5 Asignar un sistema de trabajo a un método

Asignando sistemas de trabajo a métodos se definen las unidades funcionales que se utilizan para ejecutar las instrucciones individuales dentro de los métodos.

Se pueden asignar varios sistemas de trabajo a un método. Esto permite ejecutar instrucciones del mismo método con unidades funcionales de diferentes sistemas de trabajo, dependiendo de la disponibilidad. Esto es especialmente útil si se realizan los mismos análisis en varias estaciones de trabajo del robot de muestras.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

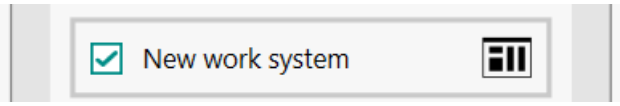
1 Abrir método

- Seleccionar el método deseado en **Procesos** ▶ **Métodos** y abrirlo haciendo doble clic.

Se abre una nueva pestaña con el nombre del método seleccionado.

2 Asignar un sistema de trabajo

- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En la ventana **Propiedades**, seleccionar la subsección **Ejecución con**.
- Activar la casilla de verificación junto al sistema de trabajo que desea asignar al método.



3 Guardar método

- Los métodos se guardan haciendo clic en .

Se guarda el método. Al mismo tiempo, el nuevo número de versión y la nueva fecha de versión del método se introducen automáticamente en la subsección **General** de la ventana **Propiedades**.

Si un sistema de trabajo contiene más de una unidad funcional del mismo tipo, la unidad funcional deseada debe asignarse manualmente a la instrucción.

véase también

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Eliminar un sistema de trabajo de un método (capítulo 5.12.4.6, página 1060)

Método – Propiedades (capítulo 5.11.3.2, página 451)

5.12.4.6 Eliminar un sistema de trabajo de un método

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir método

- Abrir el método deseado haciendo doble clic en **Procesos** ► **Métodos**.

Se abre una nueva pestaña con el nombre del método seleccionado.

2 Abrir propiedades

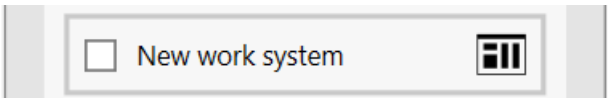
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
  o
- Hacer doble clic en

para abrir la ventana **Propiedades**.

3 Eliminar sistema de trabajo

- En la ventana **Propiedades**, seleccionar la subsección **Ejecución con**.

- Desactivar la casilla de verificación junto al sistema de trabajo que desea eliminar del método.



4 Guardar método

- Los métodos se guardan haciendo clic en .

Se guarda el método. Al mismo tiempo, el nuevo número de versión y la nueva fecha de versión del método se introducen automáticamente en la subsección **General** de la ventana **Propiedades**.

véase también

Asignar un sistema de trabajo a un método (capítulo 5.12.4.5, página 1059)

Creación de un sistema de trabajo (capítulo 5.12.4.4, página 1057)

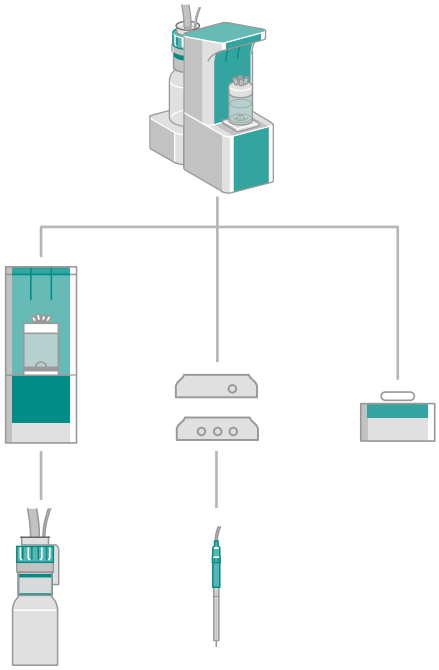
Método – Propiedades (capítulo 5.11.3.2, página 451)

5.12.5 Componente adicional – Definición

Un componente adicional es un componente flexible (por ejemplo, un sensor, una solución o una gradilla de muestras) de una unidad funcional que se utiliza junto con la unidad funcional asociada para ejecutar instrucciones. Los componentes adicionales se muestran en la visión conjunta del aparato y se pueden administrar desde la zona de trabajo **Equipamiento**. Si un usuario reserva un aparato, todos los componentes adicionales de este aparato estarán disponibles para él junto con la unidad funcional correspondiente.

Ejemplo: titulador con 2 componentes adicionales

- OMNIS Liquid Adapter con solución conectada con adaptador para botella multiuso
- Sensor digital



véase también

Componente adicional – Directorio (capítulo 5.12.5.1, página 1062)

Unidad funcional – Control manual (capítulo 5.12.3.5, página 969)

Unidad funcional – Estado (capítulo 5.12.3.2, página 966)

5.12.5.1 Componente adicional – Directorio

- *Componentes adicionales para aparatos OMNIS*
- *Componentes adicionales para aparatos USB Metrohm*

Componentes adicionales para aparatos OMNIS

Sensores analógicos

A un módulo de medida **Measuring Module Analog** se pueden conectar sensores analógicos del tipo "otro sensor", electrodo ion-selectivo, electrodo de metal y electrodo pH.

A un módulo de medida **Measuring Module Analog** o a un módulo de medida **Measuring Module Coulometry** se pueden conectar sensores analógicos del tipo electrodo de metal polarizable y sensor de temperatura.

A un módulo de medida **Measuring Module Conductivity** se pueden conectar sensores analógicos del tipo de celda de medida de la conductividad.

Los datos de un sensor analógico se deben registrar manualmente en la ventana **Propiedades** del sensor en las 2 subsecciones **General** y **Datos específicos**.

En **Equipamiento** ▶ **Sensores** ▶ **Inventario** ▶ **Sensores analógicos** los sensores analógicos pueden agregarse a la lista resumen de sensores mediante la función de arrastrar y soltar.

dTrode

El sensor digital de tipo **dTrode** puede conectarse a un módulo de medida de tipo **Measuring Module Digital**. Tan pronto como el sensor se conecta, se muestra automáticamente en la visión conjunta del aparato y en la lista resumen de sensores. Están disponibles los siguientes tipos de sensores: electrodo ion-selectivo, electrodo de metal, electrodo pH y Thermoprobe.

En el sensor están integrados una interfaz de medida y un chip de memoria en el que se guardan todos los datos del sensor. Los datos leídos del chip de memoria se muestran en las propiedades del sensor.

Solución patrón de conductividad

Se requieren soluciones patrón de conductividad para las calibraciones de conductividad. La plantilla de las soluciones patrón de conductividad se almacena en **Equipamiento** ▶ **Soluciones** ▶ **Inventario**. Desde ahí, las soluciones patrón de conductividad pueden agregarse a la lista resumen de soluciones y administrarse.

Solución con adaptador para botella multiuso

El adaptador para botella multiuso está diseñado para varios usos con diferentes soluciones. Tan pronto como la solución con adaptador para botella multiuso se conecta al **OMNIS Liquid Adapter**, esta se muestra automáticamente en la visión conjunta del aparato y se agrega a la lista resumen de soluciones.

El adaptador para botella contiene un chip de memoria en el que se guardan los datos de la solución. El Liquid Adapter instalado lee los datos de la solución y los transfiere a OMNIS Software. Las propiedades de la solución se pueden editar y guardar en el chip de memoria.

Solución con adaptador para botella de un solo uso

La botella es suministrada por el fabricante con un adaptador para botella de un solo uso. Tan pronto como la solución con adaptador para botella de un solo uso se conecta al **OMNIS Liquid Adapter**, esta se muestra automáticamente en la visión conjunta del aparato y se agrega a la lista resumen de soluciones.

El adaptador para botella contiene un chip de memoria, información (como el nombre de la solución, la concentración, la unidad de concentración, etc.) que es definida por el fabricante y no se puede modificar. Otras propiedades de la solución (por ejemplo, título, unidad del título) se pueden editar. El Liquid Adapter instalado lee la información del chip de memoria y la transfiere a OMNIS Software. El adaptador para botella de un solo uso no se puede retirar de la botella sin que el chip de memoria quede inutilizable.

OMNIS Liquid Adapter

El OMNIS Liquid Adapter sirve para la conexión de soluciones con el adaptador para botella multiuso o soluciones con el adaptador para botella de un solo uso.

El OMNIS Liquid Adapter dispone de un lector RFID que lee la información almacenada en el chip de memoria del adaptador para botella y la transfiere a OMNIS Software.

OMNIS Sample Rack

La gradilla de muestras del tipo **OMNIS Sample Rack** sirve para alojar los recipientes de muestras y se coloca en la base de gradilla del **OMNIS Sample Robot**, **OMNIS Sample Robot NIR** o **OMNIS Sample Robot Oven**. Mediante un pitido se confirma que el robot de muestras ha detectado la gradilla. La gradilla de muestras aparece automáticamente en la visión conjunta del aparato y en la lista resumen de la gradilla de muestras. La gradilla de muestras está disponible para diferentes tamaños de recipiente.

En la visión conjunta del aparato, la gradilla de muestras aparece con el número correspondiente de posiciones para recipientes de muestras en la gradilla. No se muestran las posiciones en la gradilla para las gradillas de muestras específicas de clientes.

La gradilla de muestras contiene un chip de memoria en el que se guardan sus propios datos.

Componentes adicionales para aparatos USB Metrohm

Sensores analógicos

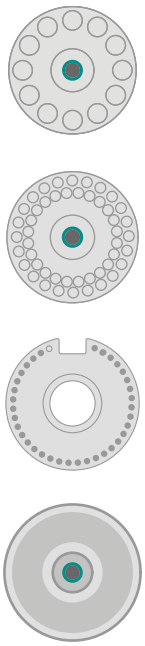
A un módulo de medida **Measuring Interface Analog** se pueden conectar sensores analógicos del tipo "otro sensor", electrodo ion-selectivo, electrodo de metal, electrodo pH, electrodo de metal polarizable y sensor de temperatura. A un módulo de medida **Interface Coulometry** se pueden conectar sensores analógicos del tipo electrodo de metal polarizable y sensor de temperatura. A un módulo de medida **Measuring Interface Conductivity** se pueden conectar sensores analógicos del tipo de celda de medida de la conductividad.

Nota: Para la adquisición de datos y la adición a la lista resumen se sigue el mismo proceso que para los sensores analógicos para aparatos OMNIS (*ver arriba*).

iTrode

El sensor inteligente de tipo **iTrode** se puede conectar por medio de un **Measuring Interface iConnect** a un aparato de tipo **Titrando**. Tan pronto como el **Measuring Interface iConnect** con el sensor se conecta al dispositivo, el sensor se muestra automáticamente en la visión conjunta del aparato y en la lista resumen de sensores. Los siguientes tipos de sensores están disponibles: electrodo pH y electrodo de metal.

En el sensor hay un chip de memoria incorporado que es leído por el **Measuring Interface iConnect**. Los datos leídos del chip de memoria se muestran en las propiedades del sensor.



Sample Processor Rack

La gradilla de muestras de una o varias filas de tipo **Sample Processor Rack** sirve para alojar los recipientes de muestras y se coloca en el plato giratorio de **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL**, **855 Robotic Titrosampler** o **874 Oven Sample Processor**. Tan pronto como se coloca una gradilla de muestras en el plato giratorio del cambiador de muestras y éste se inicializa, la gradilla de muestras aparece automáticamente en la visión conjunta del aparato y en la lista resumen de gradillas de muestras. La gradilla de muestras está disponible para diferentes tamaños de recipiente de muestras.

En la visión conjunta del aparato, la gradilla de muestras aparece con el número correspondiente de posiciones para recipientes de muestras en la gradilla. No se muestran las posiciones en la gradilla para las gradillas de muestras específicas de clientes.

La gradilla de muestras tiene un código magnético que se utiliza para leer el número de artículo. Las propiedades de la gradilla de muestras se pueden editar y guardar en el ordenador local.

Solution IDU/IEU

Las soluciones que están conectadas a motores de dosificador del tipo **800 Dosino** con **807 Dosing Unit** asociado, **805 Dosimat** con **806 Exchange Unit** o **Internal Dosing Drive** con **806 Exchange Unit** asociado, son reconocidas por OMNIS Software y se muestran automáticamente en la visión conjunta del aparato y en la lista resumen de soluciones.

La botella no tiene ningún chip de memoria. Los datos de la solución se almacenan en el chip de memoria del **807 Dosing Unit** o del **806 Exchange Unit**. Las propiedades de la solución se pueden personalizar y guardar en el ordenador local.

véase también

Gradilla de muestras – Definición (capítulo 5.12.8, página 1094)

Gradilla de muestras – Estado (capítulo 5.12.8.3, página 1103)

Sensor – Definición (capítulo 5.12.6, página 1068)

Sensor – Estado (capítulo 5.12.6.3, página 1077)

Solución – Definición (capítulo 5.12.7, página 1083)

Solución – Estado (capítulo 5.12.7.3, página 1090)

5.12.6 Sensor – Definición

Un sensor se utiliza para medir las propiedades físicas o químicas. En el sistema OMNIS se pueden utilizar sensores digitales, inteligentes y analógicos.

Están disponibles los siguientes tipos de sensores:

- **Otro sensor**: sensor que no se especifica con más detalle y que suministra un potencial (en mV) como señal de medida (por ejemplo, sensor óptico).
- **Electrodo ion-selectivo**: electrodo para medidas de la concentración y titulaciones potenciométricas de iones específicos.
- **Célula de medida de la conductividad**: célula de medida para medir la conductividad de una solución.
- **Electrodo de metal**: electrodo para medidas potenciométricas en titulaciones redox y titulaciones por precipitación.
- **Electrodo pH**: electrodo para medidas potenciométricas de pH y titulaciones ácido-base.
- **Electrodo de metal polarizable**: electrodo para medidas voltamétricas o amperométricas en titulaciones redox con polarización seleccionable.
- **Sensor de temperatura**: sensor para medir la temperatura.

Más información sobre los diferentes tipos de productos: *(véase "Componente adicional – Directorio", capítulo 5.12.5.1, página 1062)*

véase también

Activar monitorización (capítulo 5.7, página 209)

Electrodo ion-selectivo – Calibración (capítulo 5.12.6.5, página 1081)

Electrodo pH – Calibración (capítulo 5.12.6.4, página 1078)

Equipamiento – Inventario (capítulo 5.12.1, página 912)

Sensor – Estado (capítulo 5.12.6.3, página 1077)

5.12.6.1 Sensores – Subsección

En **Equipamiento** ► **Sensores** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Con **Definir tiempo de preaviso** se define el tiempo de preaviso para la fecha de caducidad de los sensores.

- Pulsando **Guardar**, se guardan todos los cambios.
- Pulsando **Actualizar vista** se vuelve a cargar la vista. Las entradas no guardadas se restablecen al último estado almacenado.
- Pulsando **Eliminar sensores**, se eliminan los sensores seleccionados. Si se elimina un sensor del tipo **dTrode** o **iTrode**, se conservan los datos en el chip de memoria. Si se eliminan sensores del tipo **Analog Electrode**, se borran los datos almacenados en OMNIS Software.

Además, se pueden abrir las siguientes ventanas:

- En **Inventario**, se muestra la selección de todos los sensores disponibles.
- En **Propiedades**, se muestran las propiedades del elemento seleccionado.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

	Indicador de estado de los sensores digitales o inteligentes. ▪ **Icono verde:** El sensor está conectado a un **Measuring Module Digital** o a un **Measuring Interface iConnect**. ▪ **Icono gris:** El sensor no está conectado a un **Measuring Module Digital** o a un **Measuring Interface iConnect**.
Tipo de sensor	Tipo de sensor, por ejemplo, electrodo de metal, electrodo pH, etc.
Tipo de producto	Tipo de transmisión de señales del sensor. Los sensores digitales se designan con **dTrode**, los sensores inteligentes con **iTrode** y los sensores analógicos con **Analog Electrode**.
Nombre	Nombre del sensor. Por defecto, el nombre del sensor corresponde al tipo de sensor. El nombre se puede ajustar en las propiedades del sensor.
Conectada a	Entrada de medida a la que está conectado el sensor.

Fecha de calibración	Fecha en la que se llevó a cabo la calibración.
Fecha de caducidad de la calibración	Fecha de caducidad de la calibración. El estado de monitorización de la calibración se indica mediante un icono que varía en función del estado.
Fecha de caducidad del sensor	Fecha de caducidad del sensor. El estado de monitorización del sensor se indica mediante un icono que varía en función del estado.

OMNIS Software reconoce automáticamente los nuevos sensores digitales e inteligentes y los muestra en la lista resumen tan pronto como se conectan por primera vez. Los sensores analógicos se pueden agregar al listado general desde el inventario mediante la función de arrastrar y soltar.

Si los sensores ya no se utilizan en las determinaciones, se pueden eliminar del listado general. Los sensores digitales tampoco deben estar conectados a un **Measuring Module Digital** o a un **Measuring Interface iConnect**.

véase también

Sensor – Propiedades (capítulo 5.12.6.2, página 1070)

5.12.6.2 Sensor – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Sensores**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 2 subsecciones **General** y **Datos específicos** se puede elegir entre la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado.

- Para cambiar las propiedades de un sensor digital o de un sensor inteligente, este debe conectarse al módulo de medida o a la interfaz de medida de un aparato reservado.
- Los datos modificados de un sensor digital o inteligente no se pueden guardar mientras el módulo de medida o la interfaz de medida estén reservados y se utilicen en una determinación en curso.

General

Los grupos de parámetros **Información sobre el producto** y **Datos de producción** se muestran para todos los sensores digitales, inteligentes y analógicos.

Información sobre el producto	
Nombre de producto	Introducir el nombre del sensor. Para los sensores digitales e inteligentes, el nombre del producto se almacena en el chip de memoria interno. En los sensores analógicos, el nombre del producto se guarda en el ordenador local.
Tipo de producto	Visualizar el nombre en inglés del sensor.
Tipo de sensor	Visualizar el tipo de sensor.

Datos de producción	
Número de artículo	Visualizar un número que identifique de forma unívoca el sensor. En el caso de los sensores analógicos, se puede introducir el número de artículo.
Número de serie	Visualizar el número de serie del sensor. En el caso de los sensores analógicos, se puede introducir el número de serie.

Datos específicos

Datos del sensor

El grupo de parámetros **Datos del sensor** se muestra para todos los sensores digitales, inteligentes y analógicos.

Puesta en marcha	Visualizar la fecha de la puesta en marcha. En el caso de un sensor analógico, la fecha de puesta en marcha se fija cuando el sensor se añade al listado de sensores. En el caso de un sensor digital o inteligente, la fecha de puesta en marcha se fija en el momento en que el sensor se utiliza por primera vez para una medida o en el momento en que se cambia un campo editable en sus propiedades.
Vida útil	Introducir la vida útil del sensor en días. Alternativamente, se puede establecer la vida útil con la selección de la fecha.

Fecha de caducidad	Visualizar la fecha de caducidad del sensor. La fecha de caducidad se calcula a partir de la fecha de la puesta en marcha y la vida útil introducida.
Activar monitorización	Activar la monitorización del sensor. Al activar la monitorización del sensor, el estado de la monitorización se muestra en la columna de la tabla **Fecha de caducidad del sensor** del listado de sensores con un icono de estado con un color. *(véase "Sensor – Estado", capítulo 5.12.6.3, página 1077)*
Comentario	Introducir comentario (opcional). Longitud del comentario: máx. 250 caracteres.
Ion (solo electrodo ion-selectivo)	Seleccione el ion cuya concentración debe determinarse con el electrodo.
Carga iónica (solo electrodo ion-selectivo)	Visualizar la carga del ion seleccionado. La carga de iones se ajusta automáticamente al ion seleccionado. Si en **Ion** se selecciona **Otro ion**, el valor de la carga de iones se puede introducir manualmente en el rango entre 5+ y 5-.

Sensor de temperatura

El grupo de parámetros **Sensor de temperatura** se muestra para los siguientes sensores:

- Todos los sensores digitales e inteligentes del tipo electrodo pH, electrodo ion-selectivo y Thermoprobe.
- Todos los sensores analógicos del tipo electrodo pH, electrodo ion-selectivo y sensor de temperatura.
- Células de medida de la conductividad.

Tipo de sensor de temperatura	Visualizar el tipo de sensor de temperatura.
R (25 °C)	Para un sensor de temperatura del tipo NTC-B, la resistencia nominal debe especificarse a 25 °C (R(25 °C)).

Valor B	Para un sensor de temperatura del tipo NTC-B, se debe especificar la constante del termistor (valor B). La constante del termistor es una constante de material.
Corrección de la temperatura (solo electrodo pH digital y analógico, electrodo ion-selectivo digital y analógico, sensor de temperatura analógico y célula de medida de la conductividad)	Introduzca la compensación de temperatura por la que se corrige la temperatura medida. La corrección de la temperatura solo se utiliza para los sensores conectados al módulo de medida de un aparato OMNIS. Para algunas **células de medida de la conductividad** con una longitud de cable de 2 m, debe introducirse una corrección de la temperatura de -0,2 °C.

Número de artículo	Longitud del cable / m	Corrección de la temperatura / °C
6.0920.100	2,00	0
6.0920.130	2,00	0
6.00921.040	0,65	0
6.00922.040	2,00	–0,2
6.00923.080	0,65	0
6.00924.080	2,00	–0,2
6.00925.100	0,65	0
6.00929.140	0,65	0
6.00930.140	2,00	–0,2

Electrodo de referencia

El grupo de parámetros **Electrodo de referencia** se muestra para todos los sensores digitales del tipo dTrode (excepto Thermoprobe), así como para los electrodos ion-selectivos analógicos y los electrodos de metal analógicos.

Número de artículo (solo electrodo de metal analógico y electrodo ion-selectivo analógico)	Visualizar o introducir un número que identifique de forma unívoca el electrodo de referencia.
Número de serie (solo electrodo de metal analógico y electrodo ion-selectivo analógico)	Visualizar o introducir un número de serie del electrodo de referencia.
Tipo de electrolito de referencia	Seleccionar el tipo de electrolito de referencia (acuoso, no acuoso, gel).
Electrolito de referencia	Introducir el electrolito que se usa en el electrodo de referencia.
Tipo de electrolito intermedio	Seleccionar el tipo de electrolito intermedio (acuoso, no acuoso, gel, no disponible).
Electrolito intermedio	Introducir el electrolito que se utiliza entre los electrodos de referencia y de medida.

Datos de calibración

El grupo de parámetros **Datos de calibración** se muestra para todos los electrodos ion-selectivos, las celdas de medida de la conductividad, los electrodos pH y Thermoprobe.

Pendiente (solo electrodo pH y electrodo ion-selectivo)	Determinar la pendiente del sensor mediante una calibración o introducirla manualmente.
pH(0) (solo electrodo pH)	Determinar el valor de pH a un voltaje de 0 mV mediante una calibración o introducirla manualmente.

E(0) (solo electrodo ion-selectivo)	Determinar el punto cero del electrodo mediante una calibración o introducirla manualmente. El punto cero del electrodo se corresponde con la sección del eje 'y' de la curva de calibración (tensión en log c = 0).
c(blanco) (solo electrodo ion-selectivo)	Introduzca la concentración de valores en blanco c(Blind). La concentración de una muestra en blanco se deduce del resultado analítico.
Unidad (solo electrodo ion-selectivo)	Seleccionar o introducir la unidad de la concentración de iones. Se puede elegir entre la concentración de sustancia, la concentración de masa y el porcentaje. Además, se puede seleccionar el valor por defecto o introducir un valor individual.
Varianza (solo electrodo pH y electrodo ion-selectivo)	Visualizar la varianza como una medida de dispersión. La medida de dispersión representa la distribución de los valores en torno al valor medio. La varianza no tiene unidades.
Coeficiente de determinación (solo electrodo pH y electrodo ion-selectivo)	Visualizar el coeficiente de determinación R^2. El coeficiente de determinación es un valor estadístico o un ratio para evaluar en qué medida encajan los valores medidos en un modelo de regresión. El coeficiente de determinación no tiene unidades.
Constante de célula (solo célula de medida de la conductividad)	Determinar la resistencia específica de la célula de medida de la conductividad utilizada mediante una calibración o introducirla manualmente.
Temperatura de calibración	Introducir la temperatura del primer tampón de calibración o del primer patrón de calibración medida durante la calibración con un sensor de temperatura o introducida manualmente.
Sensor de temperatura	Visualizar el sensor de temperatura (Pt1000 o NTC) con el que se ha medido la temperatura. **Manual** significa que la temperatura se ha introducido manualmente.

ID usuario	Visualizar la identificación del usuario que ha llevado a cabo la calibración o ha introducido los datos de calibración manualmente.
Fecha de calibración	Visualizar la fecha en la que se realizó la calibración o se introdujeron manualmente los datos de calibración.
Tiempo de validez	Introducir el tiempo de validez de la calibración del sensor en horas.
Fecha de caducidad	Visualizar la fecha de caducidad de la calibración. La fecha de caducidad se calcula a partir de la fecha de calibración y el tiempo de validez introducido.
Activar monitorización	Activar la monitorización de la validez de calibración. Al activar la monitorización del sensor, el estado de la monitorización se muestra en la columna de la tabla **Fecha de caducidad de la calibración** del listado de sensores con un icono de estado con un color. *(véase "Sensor – Estado", capítulo 5.12.6.3, página 1077)*
ID de submuestra	Visualizar la identificación del objeto de la última submuestra con la que se ha realizado la calibración.
Comentario sobre la calibración	Introducir comentario (opcional). Longitud del comentario: máx. 250 caracteres.
Temperatura T1 (solo Thermoprobe)	Primera temperatura a la que se ha calibrado el termistor NTC. El valor ha sido medido por el fabricante en la calibración y no puede modificarse.
Resistencia con T1 (solo Thermoprobe)	Resistencia del termistor NTC, que se ha medido durante la calibración con la primera temperatura. El valor ha sido medido por el fabricante en la calibración y no puede modificarse.
Temperatura T2 (solo Thermoprobe)	Segunda temperatura a la que se ha calibrado el termistor NTC. El valor ha sido medido por el fabricante en la calibración y no puede modificarse.

Resistencia con T2 (solo Thermoprobe)	Resistencia del termistor NTC, que se ha medido durante la calibración con la segunda temperatura. El valor ha sido medido por el fabricante en la calibración y no puede modificarse.
Temperatura T3 (solo Thermoprobe)	Tercera temperatura a la que se ha calibrado el termistor NTC. El valor ha sido medido por el fabricante en la calibración y no puede modificarse.
Resistencia con T3 (solo Thermoprobe)	Resistencia del termistor NTC, que se ha medido durante la calibración con la tercera temperatura. El valor ha sido medido por el fabricante en la calibración y no puede modificarse.

Conector

El grupo de parámetros **Conector** se muestra para todos los sensores inteligentes y digitales.

Conectada a	Visualizar el módulo de medida o la interfaz de medida a la que está conectado el sensor.

véase también

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Equipamiento – Inventario (capítulo 5.12.1, página 912)

Sensor – Definición (capítulo 5.12.6, página 1068)

Sensor – Estado (capítulo 5.12.6.3, página 1077)

5.12.6.3 Sensor – Estado

El estado de un sensor digital se muestra en la subsección **Aparatos** de la siguiente manera:

	El sensor digital está conectado al Measuring Module Digital. Se puede realizar una medida.
	El sensor digital se reserva y se utiliza para la determinación en curso.

El estado de monitorización de la vida útil del sensor y el periodo de validez de la calibración de los sensores analógicos y digitales se muestra en la subsección **Sensores** del listado de sensores de la siguiente manera:

●	La vida útil del sensor o el periodo de validez de la calibración se encuentra dentro del periodo de validez definido.
▲	Preaviso: La vida útil del sensor o el periodo de validez de la calibración caduca después del tiempo de preaviso definido. Tener en cuenta la fecha de caducidad.
■	La vida útil del sensor o el periodo de validez de la calibración ha expirado. El sensor ya no se puede utilizar o se debe recalibrar antes del siguiente uso.

véase también

Activar monitorización (capítulo 5.7, página 209)

Sensor – Propiedades (capítulo 5.12.6.2, página 1070)

5.12.6.4 Electrodo pH – Calibración

Notas generales

Asignación de un sensor (solo electrodos analógicos)

Los electrodos pH se pueden calibrar con la instrucción **CAL pH**. Para ello, el electrodo analógico que se desea calibrar debe estar asignado a la instrucción en la subsección **Ejecución con** de la ventana **Propiedades** del módulo de medida correspondiente. Con electrodos digitales, el electrodo se asigna automáticamente.

Temperatura de calibración

Para obtener un resultado de calibración correcto, la temperatura de todos los tampones de calibración utilizados debe mantenerse **constante** durante la calibración. A partir del segundo tampón se comprueba la diferencia de temperatura con respecto a la temperatura de referencia (temperatura del primer tampón). Si la diferencia de temperatura es superior a 2 °C, se cancela la calibración. La temperatura puede determinarse automáticamente con un sensor de temperatura o introducirse manualmente en la instrucción **CAL pH** del campo de entrada correspondiente en la subsección **Parámetros** de la ventana **Propiedades**.

Identificación automática del tampón de calibración

El potencial medido sirve para identificar el tampón correcto para el tipo de tampón seleccionado y el valor tampón adecuado para la temperatura de calibración. Si se detecta un tampón ya medido en las otras soluciones de calibración, se cancela la calibración con un mensaje de error. Los tampones utilizados deben ser diferentes.

Si los valores de pH introducidos en la tabla de temperatura tienen un número diferente de decimales y la temperatura de calibración se encuentra entre 2 de esos valores de pH, el valor se interpola linealmente y se redondea al número de decimales más pequeño. Metrohm recomienda definir todos los valores de pH con el mismo número de decimales para sus tampones de calibración personalizados.

Creación de muestras y submuestras

Solo se puede realizar una calibración dentro de una muestra. Por lo tanto, se debe crear una muestra para cada calibración.

Cuando se calibra con múltiples submuestras, la calibración en una submuestra se puede cancelar por un error o haciendo clic en la tecla de parada. Para repetir la calibración, la submuestra solo se debe restablecer al estado **Listo** del tampón correspondiente.

Calibración con una submuestra mediante la instrucción LOOP

La **ventaja** de este procedimiento es que la calibración completa tiene lugar dentro de una determinación de una submuestra.

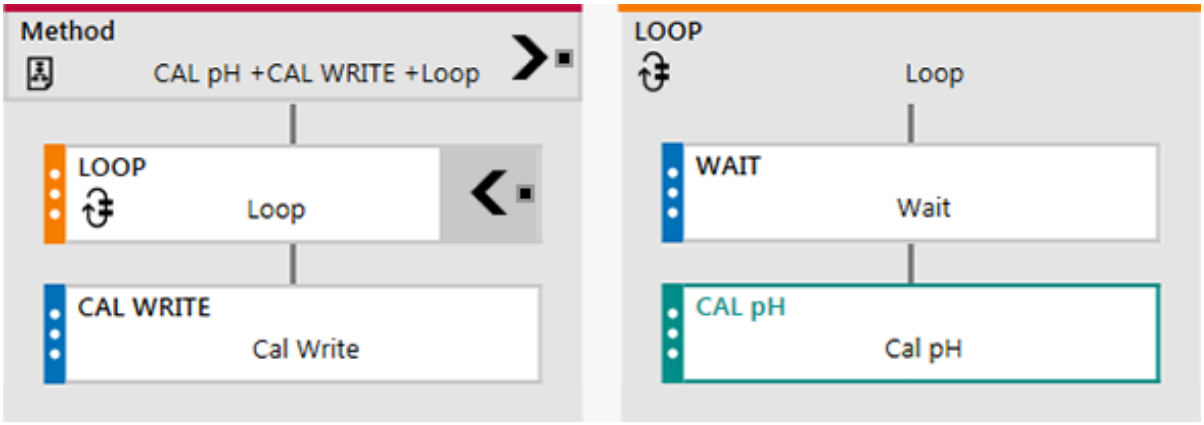


Figura 11 Ejemplo de método de calibración con una submuestra mediante la instrucción LOOP.

- La instrucción **CAL pH** está dentro de un loop y se ejecuta según el número de tampones.
- En la subsección **Parámetros** de la ventana **Propiedades** de la instrucción **CAL pH** se definen el tipo de tampón de calibración y el número de tampones de calibración.
- Compruebe que el número de pasadas por el loop en la instrucción **LOOP** corresponde al número de tampones de calibración definido en la instrucción **CAL pH**.
- Al final de la calibración, los datos de calibración del electrodo se guardan con la instrucción **CAL WRITE** en el sensor correspondiente.

- En el caso de calibración sin automatización, la instrucción **WAIT** detiene la secuencia del proceso en cada pasada por el loop para que los tampones de calibración se puedan cambiar manualmente. Para que la secuencia del proceso continúe, debe confirmarse el mensaje definido en la instrucción **WAIT**.
- Para la calibración con automatización (por ejemplo, con un **OMNIS Sample Robot**), los vasos con las soluciones tampón se colocan en la gradilla de muestras.
- Al calibrar con automatización (por ejemplo, con un **OMNIS Sample Robot**), Metrohm recomienda utilizar las plantillas de procedimiento operativo suministradas. (*(véase "Importación de plantillas", capítulo 3.2, página 11)*)

Calibración con varias submuestras

La **ventaja** de este procedimiento es que cada solución tampón tiene sus propios datos de la submuestra. En la automatización con el robot de muestras, se puede especificar la posición de la muestra para cada solución tampón.

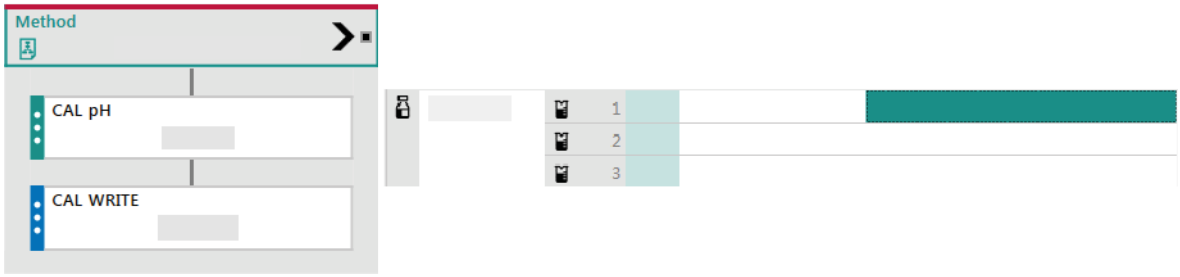


Figura 12 Ejemplo de método de una calibración con varias submuestras

- El método contiene, entre otras, las instrucciones **CAL pH** y **CAL WRITE**.
- El número de submuestras para la calibración dentro de la muestra debe corresponder al número de tampones definido en la instrucción **CAL pH**.
- En la instrucción **CAL pH** se define el número de tampones de calibración. Una vez que se ha medido el número requerido de tampones con el mismo electrodo, método y procedimiento operativo dentro de la misma muestra, la instrucción **CAL WRITE** guarda los datos de calibración del electrodo.
- En una calibración sin automatización, cada determinación se inicia como una determinación individual. El tampón de calibración debe cambiarse antes de iniciar una determinación.
- Al calibrar con automatización (por ejemplo, con un **OMNIS Sample Robot**), Metrohm recomienda utilizar las plantillas de procedimiento operativo suministradas. (*(véase "Importación de plantillas", capítulo 3.2, página 11)*)

5.12.6.5 Electrodo ion-selectivo – Calibración

Notas generales

Asignación de un sensor

Los electrodos ion-selectivos (EIS) se pueden calibrar con la instrucción **CAL CONC**. Para ello, el electrodo que se desea calibrar debe estar asignado a la instrucción en la subsección **Ejecución con** de la ventana **Propiedades** del módulo de medida correspondiente.

Definir patrones de calibración

Para la calibración se pueden definir hasta 9 patrones de calibración en los parámetros de la instrucción **CAL CONC**. El valor medido de los 2 primeros patrones de calibración debe diferir en al menos 6 mV. Los patrones de calibración definidos deben diferir en al menos 0,001 de la unidad seleccionada (ppm, %, mg/L, etc.).

Temperatura de calibración

Para obtener un resultado de calibración correcto, la temperatura de todos los patrones de calibración utilizados debe mantenerse **constante** durante la calibración. A partir de la segunda solución patrón se comprueba la diferencia de temperatura con respecto a la temperatura de referencia (temperatura de la primera solución patrón). Si la diferencia de temperatura es superior a 2 °C, se interrumpe la calibración. La temperatura puede determinarse automáticamente con un sensor de temperatura o introducirse manualmente en los parámetros de la instrucción **CAL CONC**.

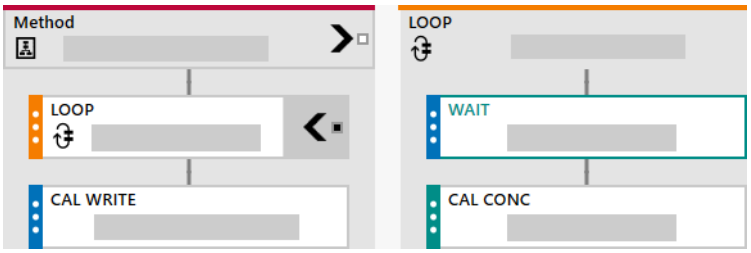
Creación de muestras y submuestras

Solo se puede realizar una calibración dentro de una muestra. Por lo tanto, debe crear una muestra para cada calibración.

Cuando se calibra con múltiples submuestras, la calibración en una submuestra se puede cancelar por un error o pulsando la tecla de parada. Para repetir la calibración, la submuestra solo se debe restablecer al estado **Listo** del tampón correspondiente.

Calibración con una submuestra mediante la instrucción LOOP

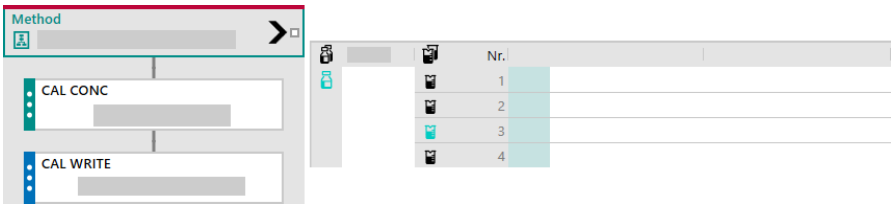
La ventaja de este procedimiento es que la calibración completa tiene lugar dentro de una determinación de una submuestra.



- El método contiene, entre otras, las instrucciones **LOOP**, **CAL CONC** y **CAL WRITE**.
- La instrucción **CAL CONC** está dentro de un loop y se ejecuta según el número de soluciones patrón.
- El número de pasadas por el loop en la instrucción **LOOP** debe corresponderse con el número de patrones de calibración definido en la instrucción **CAL CONC**.
- Al final de la calibración, los datos de calibración del electrodo se guardan con la instrucción **CAL WRITE** en el electrodo correspondiente.
- En el caso de calibración sin automatización, la instrucción **WAIT** detiene el desarrollo del método en cada pasada por el loop para que los patrones de calibración se puedan cambiar manualmente. Para que el desarrollo del método continúe, debe confirmarse el mensaje definido en la instrucción **WAIT**.
- Para la calibración con automatización (con un **OMNIS Sample Robot**), los vasos con las soluciones patrón deben colocarse uno tras otro en la misma gradilla de muestras.

Calibración con varias submuestras

La ventaja de este procedimiento es que cada solución patrón tiene sus propios datos de la submuestra. En la automatización con el robot de muestras, se puede especificar la posición de la muestra para cada solución patrón.



- El método contiene, entre otras, las instrucciones **CAL CONC** y **CAL WRITE**.
- El número de submuestras para la calibración dentro de la muestra debe corresponder al número de patrones de calibración definido en la instrucción **CAL CONC**.
- Una vez que se ha medido el número requerido de patrones de calibración en el mismo procedimiento operativo y método, y con el mismo sistema de trabajo (el electrodo) dentro de la misma muestra, la instrucción **CAL WRITE** guarda los datos de calibración del electrodo.

- En una calibración sin automatización, cada determinación se inicia como una determinación individual. El patrón de calibración debe cambiarse antes de iniciar una determinación.

5.12.7 Solución – Definición

El término 'solución' se utiliza en OMNIS Software para los reactivos que se dosifican con una unidad de dosificación. Esto incluye reactivos de titulación y soluciones auxiliares. Además, el término se utiliza para soluciones patrón de conductividad.

Más información sobre los diferentes tipos de soluciones: *(véase "Componente adicional – Directorio", capítulo 5.12.5.1, página 1062)*

véase también

Crear una Tabla de conductividad (capítulo 5.12.10, página 1123)

Solución – Estado (capítulo 5.12.7.3, página 1090)

Solución – Propiedades (capítulo 5.12.7.2, página 1085)

5.12.7.1 Soluciones – Subsección

En **Equipamiento** ► **Soluciones** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Definir tiempo de preaviso** se define el tiempo de preaviso para la fecha de caducidad de las soluciones o los títulos.
-

  Pulsando **Guardar**, se guardan todos los cambios.
-

  Pulsando **Actualizar vista** se vuelve a cargar la vista. Las entradas no guardadas se restablecen al último estado almacenado.
-

  Borrar soluciones borra todas las soluciones seleccionadas. Si se han seleccionado soluciones patrones de conductividad, los datos se borrarán permanentemente. Los datos de otras soluciones permanecen en el chip de memoria.

Además, se pueden abrir las siguientes ventanas:

-

  En la ventana **Inventario** se muestra una plantilla para las soluciones patrón de conductividad.

-

  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades del elemento seleccionado.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

	Indicador de estado de la solución. ▪ **Icono verde:** La solución está conectada a una unidad de cilindro o unidad de dosificación. ▪ **Icono gris:** La solución no está conectada a una unidad de cilindro o unidad de dosificación.
Tipo de producto	Tipo de solución: de un solo uso, multiuso, Solution IDU/IEU o solución patrón de conductividad.
Nombre	Nombre de la solución que el usuario puede cambiar en las propiedades de la solución si es necesario (no es posible para el adaptador para botella de un solo uso).
Conectado a	Nombre de la unidad de cilindro o unidad de dosificación a la que está conectada la solución.
Fecha de determinación del título	Visualización de la fecha y la hora de la última determinación del título realizada por el usuario.
Fecha de caducidad del título	Visualización de la fecha de caducidad del título según el periodo de validez introducido. La fecha de caducidad del título se puede establecer en las propiedades del título. El estado de monitorización de la fecha de caducidad de un título se indica mediante un icono.
Fecha de caducidad de la solución	Visualización de la fecha de caducidad de la solución, basada en la fecha de inicio de la solución y la vida útil introducida. La fecha de caducidad de la solución se puede establecer en las propiedades de la solución. El estado de monitorización de la fecha de caducidad de una solución se indica mediante un icono.

OMNIS Software reconoce automáticamente las nuevas soluciones y las muestra en la lista resumen tan pronto como se conectan por primera vez.

Las soluciones solo se pueden eliminar de la lista resumen si no están conectadas.

véase también

Activar monitorización (capítulo 5.7, página 209)

Solución – Estado (capítulo 5.12.7.3, página 1090)

Solución – Propiedades (capítulo 5.12.7.2, página 1085)

5.12.7.2 Solución – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Soluciones**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 2 subsecciones **General** y **Datos específicos** se puede elegir entre la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado.

Solution Single-Use, Solution Multi-Use y Solution IDU/IEU

General

Información sobre el producto	
Nombre de producto	**Solution Single-Use**: visualizar el nombre de la solución. **Solution Multi-Use** y **Solution IDU/IEU**: visualizar o introducir el nombre de la solución.
Tipo de producto	Visualizar el nombre en inglés de la solución.

Datos de producción	
Identificación de etiqueta (únicamente para solución de un solo uso y solución multiuso)	Visualizar la identificación de chip de memoria en la etiqueta del adaptador para botella.
Número de artículo (solo Solution IDU/IEU)	Visualizar un número que identifique de forma unívoca la solución.
Número de serie (solo Solution IDU/IEU)	Visualizar el número de serie de la solución.

Datos específicos

En esta subsección, se pueden visualizar y editar parcialmente (según el tipo de producto) diferentes datos de la solución dependiendo de la solución seleccionada.

Datos de la solución	
Número de producto	**Solution Single-Use**: visualizar el número del producto. **Solution Multi-Use**: visualizar o introducir el número del producto.
Lote de producción	**Solution Single-Use**: visualizar el nombre del lote de producción del producto. **Solution Multi-Use**: visualizar o introducir el nombre del lote de producción del producto.
Longitud del tubo de aspiración (únicamente para solución de un solo uso y solución multiuso)	Introducir la longitud del tubo de aspiración (en cm) que está conectado al adaptador para botella.
Diámetro del tubo de aspiración (únicamente para solución de un solo uso y solución multiuso)	Diámetro de la longitud del tubo de aspiración (en mm) que está conectado al adaptador para botella.
Fecha de producción de la solución	**Solution Single-Use**: visualizar la fecha de producción de la solución. **Solution Multi-Use**: visualizar la fecha de producción de la solución o establecerla con la selección de fecha.

Datos de la solución	
Fecha de caducidad de la solución (fabricante)	**Solution Single-Use**: visualizar la fecha de caducidad de la solución según las instrucciones del fabricante. **Solution Multi-Use**: visualizar la fecha de caducidad de la solución según las instrucciones del fabricante o establecerla con la selección de fecha.
Concentración (solo Solution IDU/IEU)	Visualizar o introducir la concentración de la solución.
Unidad de concentración (solo Solution IDU/IEU)	Visualizar la unidad para la concentración de la solución (en mg/L) o introducir otra unidad.
Fecha de inicio de la solución	Utilizar la selección de fecha para especificar la fecha de inicio en la que se abrió la solución por primera vez.
Vida útil	Introducir la vida útil de la solución en días. Alternativamente, definir la vida útil con la selección de la fecha.
Fecha de caducidad	Visualizar la fecha de caducidad de la solución. La fecha de caducidad se calcula automáticamente a partir de la fecha de inicio de la solución y de la vida útil introducida.
Activar monitorización	Activar la monitorización de la solución. Al activar la monitorización de la solución, el estado de la monitorización se muestra en la columna de la tabla **Fecha de caducidad de la solución** del listado de soluciones con un icono de estado con un color.
Comentario	Introducir comentario (opcional). Longitud del comentario: máx. 250 caracteres.
Datos del título	
Título	Introducir el factor de corrección utilizado para calcular la concentración real del reactivo de titulación. Fórmula de cálculo: concentración original x factor = concentración real.
Unidad	Introducir unidad del título.

Datos del título	
Desviación estándar absoluta	Visualizar la desviación estándar absoluta del título.
Fecha de determinación del título	Visualizar la fecha en la que se determinó el título.
Tiempo de validez	Introducir el tiempo de validez del título en días. Alternativamente, definir el tiempo de validez con la selección de la fecha.
Fecha de caducidad	Visualizar la fecha de caducidad del título. La fecha de caducidad se calcula automáticamente a partir de la fecha de determinación del título y el tiempo de validez introducido.
Activar monitorización	Activar la monitorización del título. Al activar la monitorización del título, el estado de la monitorización se muestra en la columna de la tabla **Fecha de caducidad del título** del listado de soluciones con un icono de estado con un color.
ID de submuestra	Visualizar la identificación del objeto de la submuestra a través del cual se ha escrito el título.
Cantid submuestras	Visualizar el número de submuestras que se utilizaron para determinar el título. Si se introduce el título manualmente, se muestra 0 para el número de submuestras.

Los grupos de parámetros desde **Componente 1** hasta **Componente 10** se pueden visualizar para **Solution Single-Use** y visualizar y editar para **Solution Multi-Use**.

En el caso de las soluciones de tipo **Solution Single-Use**, los componentes solo se muestran si el fabricante los ha almacenado en el chip de memoria de la etiqueta del adaptador para botella.

Componente 1 hasta **Componente 10**	
Nombre	Visualizar o introducir el nombre de los componentes de la solución.
Fórmula molecular	Visualizar o introducir la fórmula molecular de los componentes de la solución.
Masa molar	Visualizar (en g/mol) o introducir la masa molar de los componentes de la solución.

Componente 1 hasta Componente 10	
Número de registro CAS	Visualizar o introducir el número de registro según CAS (Chemical Abstracts Service) del componente.
Concentración	Visualizar o introducir la concentración del componente.
Unidad de concentración	Visualizar la unidad para la concentración de la solución (en mol/l) o introducir otra unidad.

El grupo de parámetros **Datos de adsorción** solo se puede visualizar y editar para **Solution Single-Use** y para **Solution Multi-Use**.

Datos de adsorción	
Sustancia adsorbente	Introducir el tipo de material de adsorción llenado.
Fecha de inicio del adsorbedor	Utilizar la selección de fecha para establecer la fecha de inicio en la que se rellenó el adsorbente.

Conector	
Conectada a	Visualizar la unidad de dosificación a la que está conectada la solución.

- Los datos de la solución solo se pueden editar si están conectadas al sistema OMNIS las soluciones correspondientes con el adaptador para botella de un solo uso o multiuso, la **807 Dosing Unit** o la **806 Exchange Unit**.
- Los datos de las soluciones patrón de conductividad se pueden editar en cualquier momento.
- Los datos modificados de una solución no pueden guardarse mientras se utilice dicha solución en la secuencia de proceso de un método.

Solución patrón de conductividad

Las soluciones patrón de conductividad se definen en la subsección **Tabla de conductividad**.

General

Información sobre el producto	
Nombre de producto	Introducir el nombre de la solución patrón de conductividad.

Información sobre el producto	
Tipo de producto	Visualizar el nombre en inglés de la solución patrón de conductividad.

Datos específicos

Datos de la solución patrón de conductividad	
Fecha de caducidad	Visualizar la fecha de caducidad de la solución patrón de conductividad o establecerla con la selección de fecha.

Tabla de conductividad

En esta sección, el **Solución patrón de conductividad** se puede definir en forma de tabla. Una **Temperatura** y la **Conductividadκ** asociada deben introducirse siempre en una línea de tabla.

véase también

Activar monitorización (capítulo 5.7, página 209)

Crear una Tabla de conductividad (capítulo 5.12.10, página 1123)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Sensor – Estado (capítulo 5.12.6.3, página 1077)

Solución – Estado (capítulo 5.12.7.3, página 1090)

5.12.7.3 Solución – Estado

El estado de una solución se muestra en la subsección **Aparatos** de la siguiente manera:

	El Liquid Adapter no está conectado.
	El Liquid Adapter está conectado, pero no se ha detectado ninguna solución.

	El Liquid Adapter está conectado y una solución se conecta por medio de un adaptador para botella multiuso.
	El Liquid Adapter está conectado y una solución se conecta por medio de un adaptador para botella de un solo uso.
	El Liquid Adapter está reservado. Esto se utiliza para una determinación en curso.

Si la monitorización está activada, el estado de monitorización de soluciones y títulos en la subsección **Soluciones** del listado de soluciones se muestra de la siguiente manera:

●	El título de la solución o la vida útil de la solución se encuentra dentro del período de validez definido.
▲	El título de la solución o la vida útil de la solución caducan después del tiempo de preaviso definido.
■	El título de la solución o la vida útil de la solución ha caducado.

véase también

Activar monitorización (capítulo 5.7, página 209)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Solución – Definición (capítulo 5.12.7, página 1083)

Solución – Propiedades (capítulo 5.12.7.2, página 1085)

5.12.7.4 Definir las condiciones de solución y las condiciones del sensor

Información sobre **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** en **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Debe asignarse al método un sistema de trabajo con solución inteligente o sensor digital.
- El método que contiene la instrucción para la que se ha definido una condición de solución o una condición del sensor está abierto.

1 Abrir las propiedades de la instrucción

- Seleccionar la instrucción deseada en el editor de métodos.
- Hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- Seleccionar la subsección **Ejecución con**.

2 Abrir el editor para Condiciones de solución y Condiciones del sensor

- En la unidad funcional deseada, abrir el editor haciendo clic en **Condiciones de solución** o **Condiciones del sensor**.

Condiciones de solución y **Condiciones del sensor** solo pueden definirse para soluciones inteligentes y sensores digitales.

3 Selección de conexión

Seleccionar una conexión del listado de selección:

- **Deben coincidir todas las condiciones**
  - Solo se usan las soluciones y los sensores en los que se cumplen todas las condiciones seleccionadas.
- **Debe coincidir al menos una condición**
  - Solo se usan las soluciones y los sensores en los que se cumple al menos una de las condiciones.

Si se definen tanto **Condiciones de solución** como también **Condiciones del sensor**, el Equipamiento que se use deberá cumplir las condiciones de ambas categorías para poder ejecutar la instrucción.

4 Agregar Condiciones de solución y Condiciones del sensor

- Añadir una nueva condición haciendo clic en .

Se puede añadir cualquier número de condiciones.

5 Seleccionar el Atributo de la condición

- Seleccionar un **Atributo** de la condición.

6 Definir mejor el Atributo de la condición

- Si es necesario, seleccione un operador de búsqueda en el listado de selección:
  - **Es**
    Se encuentran aquellas soluciones y sensores cuyo valor en la condición definida corresponde exactamente a la entrada.
  - **Es menor que**
    Se encuentran aquellas soluciones y sensores cuyo valor en la condición definida es menor que la entrada.
  - **Es menor o igual**
    Se encuentran aquellas soluciones y sensores cuyo valor en la condición definida es menor o igual a la entrada.
  - **Es mayor que**
    Se encuentran aquellas soluciones y sensores cuyo valor en la condición definida es mayor que la entrada.
  - **Es mayor o igual**
    Se encuentran aquellas soluciones y sensores cuyo valor en la condición definida es mayor o igual a la entrada.
- A continuación, introducir un valor.
  Si no aparece ningún listado de selección con operadores de búsqueda, se puede introducir directamente el valor deseado para el **Atributo** de la condición.

Al definir las condiciones para **Nombre de la solución**, **Nombre del sensor** y **Número de artículo** se puede usar el carácter * como carácter comodín. Este carácter comodín puede ser un solo carácter o una cadena de caracteres y puede usarse en cualquier posición.

7 Eliminar Condiciones de solución y Condiciones del sensor

- Haga clic en ✕ para eliminar la condición.

8 Guardar Condiciones de solución y Condiciones del sensor

- Haciendo clic en 🖫 se guardan los cambios.

En la subsección **Ejecución con** se muestra el número de las **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** guardadas.

Una instrucción que contiene las **condiciones de solución** o **condiciones del sensor** se marca con en el editor de métodos y en el editor de procedimientos operativos. Un método que contiene una instrucción con las **condiciones de solución** o **condiciones del sensor** se marca con en el editor de procedimientos operativos.

Las **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** se definen según la instrucción para la unidad funcional asignada del sistema de trabajo y se almacenan en el método. En otro método, se pueden definir diferentes **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** para la misma instrucción.

Si desea que se consideren las condiciones al ejecutar el procedimiento operativo o el método, se debe usar el **Sistema de trabajo** asignado. Si se reemplaza el **Sistema de trabajo** original por otro **Sistema de trabajo**, se perderán las **Condiciones de solución** y **Condiciones del sensor** definidas.

véase también

Asignar una unidad funcional a una instrucción (capítulo 5.12.3.3, página 967)

5.12.8 Gradilla de muestras – Definición

Una gradilla de muestras sirve para conservar los recipientes de muestras y se coloca en la base de gradilla del robot de muestras o en el plato giratorio del cambiador de muestras.

Más información sobre los diferentes tipos de gradillas de muestras: *(véase "Componente adicional – Directorio", capítulo 5.12.5.1, página 1062)*

véase también

Gradilla de muestras – Estado (capítulo 5.12.8.3, página 1103)

Gradilla de muestras – Propiedades (capítulo 5.12.8.2, página 1096)

5.12.8.1 Gradillas de muestras – Subsección

En **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Con **Importar definiciones de gradillas** se importan las definiciones de gradillas para gradillas de muestras personalizadas a partir de archivos XML.

-

  Pulsando **Guardar**, se guardan todos los cambios.
-

  Pulsando **Actualizar vista** se vuelve a cargar la vista. Las entradas no guardadas se restablecen al último estado almacenado.
-

  Pulsando **Eliminar gradillas de muestras**, se eliminan todas las gradillas de muestras seleccionadas. Si se elimina una **OMNIS Sample Rack**, se conservan los datos en el chip de memoria de la gradilla de muestras. Si se elimina una **Sample Processor Rack**, se borrarán los datos almacenados en OMNIS Software. Si se vuelve a utilizar la gradilla de muestras, se guardarán nuevos datos.

Además, se puede abrir la siguiente ventana:

-

  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades del elemento seleccionado.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

	Indicador de estado de la gradilla de muestras. ▪ **Icono verde:** la gradilla de muestras está colocada en la base de gradilla del robot de muestras o en el plato giratorio del cambiador de muestras. ▪ **Icono gris:** la gradilla de muestras no está colocada en la base de gradilla del robot de muestras o en el plato giratorio del cambiador de muestras.
Tipo de producto	Tipo de producto.
Nombre	Nombre de la gradilla de muestras.
Colocado en	Robot de muestras o cambiador de muestras sobre el que se coloca la gradilla de muestras.
Posición	Posición de la gradilla en el robot de muestras.
Cantidad de posiciones	Cantidad de posiciones para las muestras en la gradilla.

OMNIS Software reconoce automáticamente las gradillas de muestras nuevas y las presenta en la lista resumen tan pronto como las gradillas de muestras se colocan en la base de gradilla del robot de muestras o en el plato giratorio del cambiador de muestras por primera vez. Para que se reconozca la **Sample Processor Rack**, el cambiador de muestras también debe reiniciarse después de que se haya colocado la gradilla de muestras. Mientras haya una gradilla de muestras colocada en su lugar, no se puede quitar del listado general.

Si se quita una gradilla de muestras de la base de gradilla o del plato giratorio, seguirá estando visible en la lista resumen, pero sus propiedades ya no se podrán editar.

véase también

Gradilla de muestras – Propiedades (capítulo 5.12.8.2, página 1096)

5.12.8.2 Gradilla de muestras – Propiedades

En **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En las 3 subsecciones **General**, **Datos específicos** y **Posiciones en la gradilla** están disponibles la información y las funciones siguientes dependiendo del elemento seleccionado:

Si se ha seleccionado un **Sample Processor Rack**, haciendo clic en se pueden importar los parámetros de gradilla para la gradilla de muestras seleccionada. Se importan todos los parámetros editables en las propiedades de la gradilla de muestras seleccionada. Más información sobre la importación de los parámetros de la gradilla: *(véase "Importar parámetros de gradilla", capítulo 5.12.8.5, página 1105)*

Haciendo clic en se pueden exportar los parámetros de gradilla para el **Sample Processor Rack** seleccionado. Se exportan todos los parámetros editables en las propiedades de la gradilla de muestras seleccionada. Más información sobre la exportación de los parámetros de la gradilla: *(véase "Exportar parámetros de gradilla", capítulo 5.12.8.6, página 1106)*

General

Información sobre el producto	
Nombre de producto	**OMNIS Sample Rack**: visualizar o introducir el nombre de la gradilla de muestras. El nombre se guarda en el chip de memoria de la gradilla de muestras. **Sample Processor Rack**: visualizar el nombre de la gradilla de muestras. El nombre se genera automáticamente a partir del número de artículo de la gradilla de muestras y del número de serie del cambiador de muestras usado y se almacena en el ordenador local. El nombre no se puede editar.
Tipo de producto	Visualizar el nombre en inglés de la gradilla de muestras.

Datos de producción	
Número de artículo	Visualizar un número que identifique de forma exclusiva la gradilla de muestras.
Número de serie (solo OMNIS Sample Rack)	Visualizar el número de serie de la gradilla de muestras.

Datos específicos

Datos de gradilla	
Cantidad de posiciones	Visualizar el número de posiciones de la gradilla de muestras.
Diámetro de recipiente (solo OMNIS Sample Rack)	Visualizar el diámetro (en mm) del recipiente de muestras.
Altura del recipiente (solo OMNIS Sample Rack)	Visualizar la altura (en mm) del recipiente de muestras.
Código de gradilla (solo Sample Processor Rack)	Visualizar el código magnético para identificar la gradilla (por el número de artículo).

Datos de gradilla	
Offset de gradilla (solo Sample Processor Rack)	Introducir el desplazamiento de la gradilla de muestras (en °). El desplazamiento de la gradilla es una tolerancia relacionada con la producción entre la parte superior e inferior de la gradilla. El valor del desplazamiento de la gradilla lo determina el representante de servicio regional de Metrohm mediante un ajuste de la gradilla.
Sensor de recipiente (solo Sample Processor Rack del 874 Oven Sample Processor)	Seleccionar o desactivar el sensor de recipiente. Después de haber efectuado el desplazamiento a una posición en la gradilla de muestras a través de la instrucción **MOVE TO RACK** o el control manual, el sensor de recipiente comprueba si hay un recipiente de muestras en la posición seleccionada. ▪ **Tower**: activar el sensor de recipiente incorporado en la torre. Solo se pueden comprobar las posiciones de las gradillas de muestras de una sola fila. ▪ **Off**: desactivar el sensor de recipiente. **AVISO**: Este parámetro es idéntico al parámetro **sensor vaso** utilizado anteriormente en las aplicaciones de Metrohm. La designación **Sensor de recipiente** en OMNIS Software se corresponde con la designación **sensor vaso** utilizada en el manual del producto.

Colocación	
Colocado en	Visualizar el robot de muestras o el cambiador de muestras en cuya base de gradilla o plato giratorio está montada la gradilla de muestras.

Posiciones en la gradilla

La subsección **Posiciones en la gradilla** solo está disponible en **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras** para aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**.

Para los cambiadores de muestras en la versión de 1 torre, se leen los ajustes del grupo de parámetros **Torre 1**.

Posiciones de muestra	
Sensor de recipiente	Seleccionar o desactivar el sensor de recipiente. Después de haber efectuado el desplazamiento a una posición en la gradilla de muestras a través de la instrucción **MOVE TO RACK** o el control manual, el sensor de recipiente comprueba si hay un recipiente de muestras en la posición seleccionada. ▪ **Tower**: activar el sensor de recipiente incorporado en la torre. Solo se pueden comprobar las posiciones de las gradillas de muestras de una sola fila. ▪ **Brazo oscilante**: si se utiliza un brazo giratorio con sensor de recipiente incorporado, se puede activar aquí. Después de desplazarse a la posición en la gradilla de muestras, el elevador también se desplaza a la altura de trabajo. La altura de trabajo debe definirse de manera que haya contacto entre el brazo giratorio y el recipiente de muestras. ▪ **Off**: desactivar el sensor de recipiente. **AVISO**: ▪ Esta selección del sensor de recipiente solo sirve para posiciones de muestra. El sensor de recipiente se puede activar o desactivar específicamente para cada posición especial. ▪ Este parámetro es idéntico al parámetro **sensor vaso** utilizado anteriormente en las aplicaciones de Metrohm. La designación **Sensor de recipiente** en OMNIS Software se corresponde con la designación **sensor vaso** utilizada en el manual del producto.

Torre 1 / Torre 2	
Altura de trabajo	Introducir la altura (en mm) a la que debe desplazarse el elevador para llevar a cabo una determinación. Esta es la posición del elevador en la que se colocan los electrodos, agitadores y puntas de bureta para el análisis. **Nota**: Esta altura de trabajo solo sirve para posiciones de muestra. Se puede definir una altura de trabajo independiente para cada posición especial y cada posición externa. Información adicional sobre la definición de las alturas del elevador: *(véase "Definir la altura del elevador", capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)*
Altura de lavado	Introducir la altura (en mm) que debe alcanzarse con el elevador para el lavado. Esta es la posición del elevador en la que se colocan los electrodos, agitadores y puntas de bureta para la limpieza. **Nota**: Esta altura de lavado se aplica solo a las posiciones de la gradilla. La altura de lavado para las posiciones externas puede definirse en las propiedades del 786 Swing Head. Información adicional sobre la definición de las alturas del elevador: *(véase "Definir la altura del elevador", capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)*

Torre 1 / Torre 2	
Altura de intercambio	Introducir la altura (en mm) que debe alcanzarse con el elevador para el movimiento de rotación de la gradilla de muestras o el movimiento de giro del brazo oscilante al cambiar la posición en la gradilla. En esta posición del elevador, se evita la colisión de los electrodos, agitadores o puntas de bureta con los recipientes de muestras. Si el elevador está a una altura del elevador inferior a la altura de intercambio antes del movimiento de rotación de la gradilla de muestras o del movimiento giratorio del brazo oscilante, el elevador se mueve automáticamente a la altura de intercambio. Si el elevador está a una altura del elevador mayor que la altura de intercambio, el movimiento de rotación o movimiento giratorio se efectúa a la altura del elevador actual. **Nota**: La altura de intercambio se aplica solo a las posiciones de la gradilla. Para las posiciones externas se utiliza la altura de giro, que puede definirse en las propiedades del 786 Swing Head. Más información sobre la definición de las alturas del elevador: *(véase "Definir la altura del elevador", capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)*.
Altura especial	Introducir una altura especial definida por el usuario (en mm) que puede utilizarse para sumergir una punta de pipeteado, por ejemplo. **Nota**: La altura especial se aplica solo a las posiciones de la gradilla.

Haciendo clic en se puede añadir una **posición especial** *(véase "Definir la posición especial", capítulo 5.12.3.30.4, página 1049)*:

Posición especial	
Posición	Introducir la posición en la gradilla de muestras que se define como una posición especial. Esta posición ya no se puede utilizar como una posición de muestra en los datos de submuestra.

Posición especial	
Sensor de recipiente	Seleccionar o desactivar el sensor de recipiente (*véase arriba*). **AVISO**: ▪ El sensor de recipiente se puede seleccionar o desactivar específicamente para cada posición especial. Para posiciones de muestra se puede seleccionar o desactivar el sensor de recipiente en la misma subsección en el grupo de parámetros **Posiciones de muestra**. ▪ Este parámetro es idéntico al parámetro **sensor vaso** utilizado anteriormente en las aplicaciones de Metrohm. La designación **Sensor de recipiente** en OMNIS Software se corresponde con la designación **sensor vaso** utilizada en el manual del producto.

Torre 1 / Torre 2	
Altura de trabajo	Introducir la altura de trabajo (en mm) a la que debe llegarse con el elevador para llevar a cabo una determinación para la posición especial. Esta es la posición del elevador en la que se colocan los electrodos, agitadores y puntas de bureta para el análisis. **Nota**: Se puede definir una altura de trabajo propia para cada posición especial. La altura de trabajo para posiciones de muestra se puede definir en la misma subsección de las alturas del elevador para todas las posiciones en la gradilla.

La **Altura de lavado**, la **Altura de intercambio** y la **Altura especial** sirven para todas las posiciones de la gradilla de muestras, es decir, tanto las posiciones de muestra como las posiciones especiales.

véase también

Definir la altura del elevador (capítulo 5.12.3.30.3, página 1046)

Definir la posición especial (capítulo 5.12.3.30.4, página 1049)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar parámetros de gradilla (capítulo 5.12.8.6, página 1106)

Gradilla de muestras – Definición (capítulo 5.12.8, página 1094)

Gradilla de muestras – Estado (capítulo 5.12.8.3, página 1103)

Importar parámetros de gradilla (capítulo 5.12.8.5, página 1105)

5.12.8.3 Gradilla de muestras – Estado

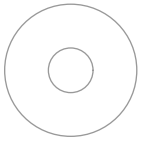
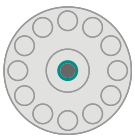
El estado de las gradillas de muestras aparece en la subsección **Aparatos** de la siguiente manera:

Tabla 8 OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot NIR y OMNIS Sample Robot Oven

	No hay ninguna gradilla de muestras en la base de gradilla.
	Hay una gradilla de muestras en la base de gradilla. El nombre de la gradilla de muestras se visualiza en el texto alternativo.
	Hay una gradilla de muestras en la base de gradilla. Actualmente se están analizando muestras de esta gradilla de muestras.
	Hay una gradilla de muestras en la base de gradilla. Actualmente se está a la espera de analizar muestras de esta gradilla de muestras.

Una gradilla de muestras que se esté utilizando en el desarrollo de la determinación o que esté esperando a que se lleve a cabo la determinación no debe retirarse de la base de gradilla.

Tabla 9 814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler y 874 Oven Sample Processor

	No se ha colocado ninguna gradilla de muestras en el plato giratorio o el código magnético de la gradilla de muestras colocada aún no se ha leído al inicializar el cambiador de muestras.
	Hay una gradilla de muestras colocada en el plato giratorio. El nombre de la gradilla de muestras se visualiza en el texto alternativo.

véase también

Componente adicional – Directorio (capítulo 5.12.5.1, página 1062)

5.12.8.4 Importar definiciones de gradilla

Para que OMNIS Software pueda usar gradillas de muestras personalizadas, es necesario importar las definiciones de las gradillas en OMNIS Software. Una vez que se han importado las definiciones de las gradillas según estas instrucciones, se han colocado las gradillas de muestras correspondientes en los cambiadores de muestras y se ha inicializado el aparato, las gradillas de muestras aparecen en la subsección **Gradillas de muestras**.

Requisito:

- Hay al menos una definición de gradilla disponible como archivo XML.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar definiciones de gradillas

- En **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras** haciendo clic en , abrir la ventana **Importar la definición de gradilla**.

2 Buscar carpeta

- Seleccionar la carpeta en donde se almacenan las definiciones de gradillas deseadas.

3 Seleccionar archivos

- Seleccionar los archivos de definiciones de gradillas o introducir el nombre de un archivo de definición de gradilla en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

Las definiciones de gradillas se importan a OMNIS Software. Una vez que se han colocado las gradillas de muestras correspondientes en los cambiadores de muestras y se ha inicializado el aparato, las gradillas de muestras aparecen en la subsección **Gradillas de muestras**.

Si el código de gradilla de las definiciones de gradillas que se va a importar no es válido o ya existe en una definición de gradilla en OMNIS Software, se abre el diálogo **Código de gradilla inválido o ya existente**. En el diálogo se pueden redefinir los nombres de gradillas y los códigos de gradillas para las gradillas de muestras.

Las gradillas de muestras personalizadas no son reconocidas automáticamente por OMNIS Software al reservar el cambiador de muestras. Para que las gradillas de muestras sean reconocidas por OMNIS Software, el cambiador de muestras o la unidad funcional **Tower** deben ser inicializados de nuevo.

véase también

Gradilla de muestras – Definición (capítulo 5.12.8, página 1094)

Gradilla de muestras – Propiedades (capítulo 5.12.8.2, página 1096)

Gradillas de muestras – Subsección (capítulo 5.12.8.1, página 1094)

5.12.8.5 Importar parámetros de gradilla

Para las gradillas de muestras de tipo **Sample Processor Rack**, se pueden importar parámetros de gradilla de aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**. Se importan todos los parámetros editables en las propiedades de la gradilla de muestras seleccionada.

Requisito:

- Hay una gradilla de muestras montada y reconocida.
- Hay al menos un archivo de configuración de la gradilla OMNIS (***.orco**) disponible.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar parámetros de gradilla

- En **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras**, seleccionar la gradilla de muestras deseada y hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
  o
  En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, seleccionar la gradilla de muestras deseada y hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En la ventana **Propiedades**, hacer clic en para abrir la ventana **Importar parámetros de gradilla**.

Los parámetros de gradilla solo pueden importarse para las gradillas de muestras que estén colocadas en el plato giratorio del cambiador de muestras y sean reconocidas por OMNIS Software.

2 Buscar carpeta

- Seleccionar la carpeta donde se almacena el parámetro de gradilla deseado.

3 Seleccionar archivo

- Seleccionar el archivo de configuración de la gradilla OMNIS o introducir el nombre del archivo de configuración de la gradilla OMNIS en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

Los parámetros de gradilla se importan a OMNIS Software para la gradilla de muestras seleccionada.

véase también

Exportar parámetros de gradilla (capítulo 5.12.8.6, página 1106)

Gradilla de muestras – Propiedades (capítulo 5.12.8.2, página 1096)

5.12.8.6 Exportar parámetros de gradilla

Se pueden exportar los parámetros de gradilla de la gradilla de muestras de tipo **Sample Processor Rack** de aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**. Se exportan todos los parámetros editables en las propiedades de la gradilla de muestras seleccionada.

Requisito:

- Hay una gradilla de muestras montada y reconocida.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Exportar parámetros de gradilla

- En **Equipamiento** ▶ **Gradillas de muestras**, seleccionar la gradilla de muestras deseada y hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
  o
  En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, seleccionar la gradilla de muestras deseada y hacer clic en para abrir la ventana **Propiedades**.
- En la ventana **Propiedades**, hacer clic en para abrir la ventana **Exportar parámetros de gradilla**.

Solo pueden exportarse los parámetros de gradilla de las gradillas de muestras que estén colocadas en el plato giratorio del cambiador de muestras y sean reconocidas por OMNIS Software.

2 Seleccionar o introducir la carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino o introducir la ruta absoluta en la barra de direcciones donde se va a guardar el archivo que se va a exportar.

3 Establecer nombre de archivo (opcional)

- En el campo **Nombre del archivo**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo.

No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ? así como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9

4 Generar archivo

- Hacer clic en **[Guardar]** para generar el archivo.

Los parámetros de gradilla se exportan como un archivo a la carpeta deseada.

Los parámetros de gradilla exportados pueden importarse y utilizarse para cualquier **Sample Processor Rack** de aparatos de tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** y **855 Robotic Titrosampler**, independientemente del tipo de gradilla.

Todas las indicaciones de la hora se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la exportación. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

Cuando se especifican la fecha y la hora en el nombre del archivo, se utiliza la hora local del ordenador.

véase también

Gradilla de muestras – Propiedades (capítulo 5.12.8.2, página 1096)

Importar parámetros de gradilla (capítulo 5.12.8.5, página 1105)

5.12.9 Tampones de calibración – Definición

Los tampones de calibración se utilizan para calibrar los electrodos pH mediante la instrucción **CAL pH**. Aquí se determina la pendiente y el punto cero del electrodo. Para ello se pueden utilizar tanto los **tampones de calibración del usuario** como los **tampones de calibración comerciales** almacenados en el sistema.

Tampón de calibración propio

En la subsección **Tampón de calibración propio**, pueden definirse y editarse un máximo de 9 tampones de calibración propios para la calibración pH. El reconocimiento de tampón es automático.

Tampones de calibración comerciales

En el sistema se dispone de series de tampones predefinidas y disponibles comercialmente. Las siguientes series de tampones pueden seleccionarse como tipo de tampón en la instrucción **CAL pH**:

- **Metrohm**
- **Baker**
- **Beckman**
- **DIN**
- **Fisher**
- **Fluka**
- **Hamilton DURACAL**
- **Merck CertiPUR 20 / Titrisol**
- **Merck CertiPUR 25**
- **Mettler Toledo**
- **NIST**
- **Radiometer Analytical**

véase también

CAL pH – Propiedades (capítulo 5.11.8.32, página 729)

Editar tampones de calibración personalizados (capítulo 5.12.9.1.1, página 1109)

Electrodo pH – Calibración (capítulo 5.12.6.4, página 1078)

Tipo de tampón Baker (capítulo 5.12.9.3, página 1112)

Tipo de tampón Beckmann (capítulo 5.12.9.4, página 1113)

Tipo de tampón DIN (según la norma DIN 19267, 2012) (capítulo 5.12.9.5, página 1114)

Tipo de tampón Fisher (capítulo 5.12.9.6, página 1115)

Tipo de tampón Fluka (capítulo 5.12.9.7, página 1116)

Tipo de tampón Hamilton DURACAL (capítulo 5.12.9.8, página 1117)

Tipo de tampón Merck CertiPUR 20 / Titrisol (capítulo 5.12.9.9, página 1118)

Tipo de tampón Merck CertiPUR 25 (capítulo 5.12.9.10, página 1119)

Tipo de tampón Metrohm (capítulo 5.12.9.2, página 1111)

Tipo de tampón Mettler Toledo (capítulo 5.12.9.11, página 1120)

Tipo de tampón NIST (capítulo 5.12.9.12, página 1121)

Tipo de tampón Radiometer Analytical (capítulo 5.12.9.13, página 1122)

5.12.9.1 Tampones de calibración propios – Subsección

En **Equipamiento** ► **Tampones de calibración propios** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Pulsando **Crear tabla de temperatura** se crea una tabla de temperatura para otro tampón de calibración del usuario.
-
  Pulsando **Guardar** se guardan todos los cambios.
-
  Pulsando **Actualizar vista** se vuelve a cargar la vista. Las entradas no guardadas se restablecen al último estado almacenado.

Además, se puede introducir el nombre del tipo de tampón de calibración del usuario a través del campo **Nombre del tipo de tampón**.

véase también

Editar tampones de calibración personalizados (capítulo 5.12.9.1.1, página 1109)

5.12.9.1.1 Editar tampones de calibración personalizados

En el área de trabajo **Equipamiento**, en **Tampón de calibración propio**, pueden definirse y editarse un máximo de 9 tampones de calibración personalizados. De forma predeterminada, hay 2 tablas de temperatura vacías para tampones.

Para editar las tablas de temperatura de los tampones, proceda de la siguiente manera:

1 Abrir la subsección

- En el área de trabajo **Equipamiento**, haga clic en **Tampón de calibración propio**.

Se abre la subsección **Tampón de calibración propio**, en la que se crean de forma predeterminada 2 tablas de temperatura vacías para tampones.

2 Introducir el nombre

- En el campo **Nombre del tipo de tampón**, introducir el nombre deseado para el tipo de tampón del usuario.

3 Rellenar la tabla de temperaturas

- Rellenar las tablas de temperatura con los valores de pH necesarios (gama permitida: pH de -20 a +20).

Si los valores de pH introducidos en la tabla de temperatura tienen un número diferente de decimales y la temperatura de calibración se encuentra entre 2 de esos valores de pH, el valor se interpola linealmente y se redondea al número de decimales más pequeño. Metrohm recomienda definir todos los valores de pH con el mismo número de decimales para sus tampones de calibración personalizados.

4 Crear tabla de temperatura

- Si es necesario, cree más tablas de temperatura haciendo clic en .

5 Borrar una tabla de temperatura

- Para borrar una tabla de temperatura que ya no sea necesaria, hacer clic con el botón derecho del ratón en un campo de la tabla y seleccionar **[Borrar tampón]**. Todas las tablas de temperatura excepto la tabla 2 se pueden borrar.

6 Guardar las tablas de temperatura

- Guardar las tablas de temperatura de los tampones de calibración personalizados haciendo clic en el icono .

Para los tampones de calibración personalizados, introduzca al menos los valores de pH para la gama de temperatura en la que posteriormente realizará la calibración pH y la medida de pH.

véase también

Tampones de calibración – Definición (capítulo 5.12.9, página 1108)

Tipo de tampón Baker (capítulo 5.12.9.3, página 1112)

Tipo de tampón Beckmann (capítulo 5.12.9.4, página 1113)

Tipo de tampón DIN (según la norma DIN 19267, 2012) (capítulo 5.12.9.5, página 1114)

Tipo de tampón Fisher (capítulo 5.12.9.6, página 1115)

Tipo de tampón Fluka (capítulo 5.12.9.7, página 1116)

Tipo de tampón Hamilton DURACAL (capítulo 5.12.9.8, página 1117)

Tipo de tampón Merck CertiPUR 20 / Titrisol (capítulo 5.12.9.9, página 1118)

Tipo de tampón Merck CertiPUR 25 (capítulo 5.12.9.10, página 1119)

Tipo de tampón Metrohm (capítulo 5.12.9.2, página 1111)

Tipo de tampón Mettler Toledo (capítulo 5.12.9.11, página 1120)

Tipo de tampón NIST (capítulo 5.12.9.12, página 1121)

Tipo de tampón Radiometer Analytical (capítulo 5.12.9.13, página 1122)

5.12.9.2 Tipo de tampón Metrohm

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Soluciones tampón de Metrohm

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00
0	3,99	7,11	9,27
5	3,99	7,08	9,18
10	3,99	7,06	9,13
15	3,99	7,04	9,08
20	3,99	7,02	9,04
25	**4,00**	**7,00**	**9,00**
30	4,00	6,99	8,96
35	4,01	6,98	8,93
40	4,02	6,98	8,90
45	4,03	6,97	8,87
50	4,04	6,97	8,84
55	4,06	6,97	8,81
60	4,07	6,97	8,79
65	4,09	6,98	8,76
70	4,11	6,98	8,74
75	4,13	6,99	8,73
80	4,15	7,00	8,71
85	4,18	7,00	8,70

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00
90	4,20	7,01	8,68
95	4,23	7,02	8,67

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.3 Tipo de tampón Baker

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Los valores de pH marcados en *cursiva* son los valores interpolados o extrapolados. El resto de valores de pH corresponde a la especificación del fabricante.

Soluciones tampón de Baker

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00	pH 10,00
0	4,00	7,13	9,23	10,30
5	*4,00*	*7,09*	*9,17*	*10,24*
10	4,00	7,05	9,10	10,17
15	*4,00*	*7,03*	*9,05*	*10,11*
20	**4,00**	**7,00**	**9,00**	10,05
25	*4,00*	*6,98*	*8,96*	**10,00**
30	4,01	6,98	8,91	9,96
35	*4,02*	*6,98*	*8,88*	*9,93*
40	4,03	6,97	8,84	9,89
45	*4,04*	*6,97*	*8,81*	*9,86*
50	4,05	6,96	8,78	9,82
55	*4,07*	*6,96*	*8,76*	*9,79*
60	4,08	6,96	8,73	9,76
65	*4,10*	*6,97*	*8,71*	*9,74*
70	4,12	6,97	8,69	9,72
75	*4,14*	*6,98*	*8,68*	*9,70*
80	4,16	6,98	8,66	9,68

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00	pH 10,00
85	*4,19*	*6,99*	*8,64*	*9,66*
90	4,21	7,00	8,62	9,64
95	-	-	-	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.4 Tipo de tampón Beckmann

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Soluciones tampón de Beckmann

Temp. (°C)	pH 4,000	pH 7,000	pH 10,010
0	4,000	7,120	10,320
5	4,000	7,090	10,250
10	4,000	7,060	10,180
15	4,000	7,040	10,120
20	4,000	7,020	10,060
25	**4,000**	**7,000**	**10,010**
30	4,010	6,990	9,970
35	4,020	6,985	9,930
40	4,030	6,980	9,890
45	4,045	6,975	9,860
50	4,060	6,970	9,830
55	4,075	6,975	-
60	4,090	6,980	-
65	4,105	6,985	-
70	4,120	6,995	-
75	4,140	7,000	-
80	4,160	7,000	-
85	4,175	7,010	-

Temp. (°C)	pH 4,000	pH 7,000	pH 10,010
90	4,190	7,02	-
95	4,210	7,030	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.5 Tipo de tampón DIN (según la norma DIN 19267, 2012)

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Los valores de pH marcados en *cursiva* son los valores interpolados o extrapolados. El resto de valores de pH corresponde a la especificación del fabricante.

Soluciones tampón de DIN

Temp. (°C)	pH 1,09	pH 3,06	pH 4,65	pH 6,79	pH 9,23	pH 12,75
0	1,08	-	4,67	6,89	9,48	-
5	*1,08*	-	*4,66*	*6,86*	*9,43*	-
10	1,09	3,10	4,66	6,84	9,37	13,37
15	*1,09*	*3,08*	*4,65*	*6,82*	*9,32*	*13,15*
20	1,09	3,07	4,65	6,80	9,27	12,96
25	**1,09**	**3,06**	**4,65**	**6,79**	**9,23**	**12,75**
30	1,10	3,05	4,65	6,78	9,18	12,61
35	*1,10*	*3,05*	*4,66*	*6,77*	*9,13*	*12,44*
40	1,10	3,04	4,66	6,76	9,09	12,29
45	*1,10*	*3,04*	*4,67*	*6,76*	*9,04*	*12,13*
50	1,11	3,04	4,68	6,76	9,00	11,98
55	*1,11*	*3,04*	*4,69*	*6,76*	*8,97*	*11,84*
60	1,11	3,04	4,70	6,76	8,92	11,69
65	*1,11*	*3,04*	*4,71*	*6,76*	*8,90*	*11,56*
70	1,11	3,04	4,72	6,76	8,88	11,43
75	*1,12*	*3,04*	*4,74*	*6,77*	*8,86*	*11,30*
80	1,12	3,05	4,75	6,78	8,85	11,19

Temp. (°C)	pH 1,09	pH 3,06	pH 4,65	pH 6,79	pH 9,23	pH 12,75
85	*1,12*	*3,06*	*4,77*	*6,79*	*8,83*	*11,08*
90	1,13	3,07	4,79	6,80	8,82	10,99
95	-	-	-	-	-	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.6 Tipo de tampón Fisher

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Los valores de pH marcados en *cursiva* son los valores interpolados o extrapolados. El resto de valores de pH corresponde a la especificación del fabricante.

Soluciones tampón de Fisher

Temp. (°C)	pH 2,00	pH 4,00	pH 7,00	pH 10,00
0	-	4,01	7,13	10,34
5	1,98	3,99	7,10	10,26
10	1,98	4,00	7,07	10,19
15	2,02	3,99	7,05	10,12
20	2,00	4,00	7,02	10,06
25	**2,00**	**4,00**	**7,00**	**10,00**
30	2,00	4,01	6,99	9,94
35	2,02	4,02	6,98	9,90
40	2,01	4,03	6,97	9,85
45	2,01	*4,04*	*6,97*	*9,81*
50	2,01	4,06	6,97	9,78
55	-	*4,07*	*6,97*	*9,74*
60	-	4,09	6,98	9,70
65	-	*4,11*	*6,99*	*9,68*
70	-	*4,13*	*7,00*	*9,65*
75	-	*4,14*	*7,02*	*9,63*

Temp. (°C)	pH 2,00	pH 4,00	pH 7,00	pH 10,00
80	-	*4,16*	*7,03*	*9,62*
85	-	*4,18*	*7,06*	*9,61*
90	-	*4,21*	*7,08*	*9,60*
95	-	*4,23*	*7,11*	*9,60*

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.7 Tipo de tampón Fluka

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Los valores de pH marcados en *cursiva* son los valores interpolados o extrapolados. El resto de valores de pH corresponde a la especificación del fabricante.

Soluciones tampón de Fluka

Temp. (°C)	pH 4,000	pH 7,000	pH 9,000
0	4,030	7,130	9,240
5	4,025	7,090	9,175
10	4,020	7,050	9,110
15	4,010	7,020	9,055
20	**4,000**	**7,000**	**9,000**
25	4,000	6,990	8,965
30	4,000	6,980	8,930
35	4,000	6,975	8,895
40	4,000	9,970	8,860
45	4,000	6,965	8,830
50	4,000	6,960	8,800
55	4,000	6,960	8,775
60	4,000	6,960	8,750
65	4,000	*6,965*	*8,730*
70	4,000	6,970	8,710

Temp. (°C)	pH 4,000	pH 7,000	pH 9,000
75	4,000	*6,975*	*8,690*
80	4,000	6,980	8,670
85	4,000	*6,990*	*8,655*
90	4,000	7,000	8,640
95	4,000	*7,010*	*8,620*

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.8 Tipo de tampón Hamilton DURACAL

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Soluciones tampón de Hamilton DURACAL

Temp. (°C)	pH 4,01	pH 7,00	pH 9,21	pH 10,01
0	0	0	0	0
5	4,01	7,09	9,45	10,19
10	4,00	7,06	9,38	10,15
15	4,00	7,04	9,32	10,11
20	4,00	7,02	9,26	10,06
25	**4,01**	**7,00**	**9,21**	**10,01**
30	4,01	6,99	9,16	9,97
35	4,02	6,98	9,11	9,92
40	4,03	6,97	9,06	9,86
45	4,04	6,97	9,03	9,83
50	4,06	6,97	8,99	9,79
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70	-	-	-	-
75	-	-	-	-

Temp. (°C)	pH 4,01	pH 7,00	pH 9,21	pH 10,01
80	-	-	-	-
85	-	-	-	-
90	-	-	-	-
95	-	-	-	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.9 Tipo de tampón Merck CertiPUR 20 / Titrisol

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Los valores de pH marcados en *cursiva* son los valores interpolados o extrapolados. El resto de valores de pH corresponde a la especificación del fabricante.

Soluciones tampón de Merck CertiPUR 20 / Titrisol

Temp. (°C)	pH 2,000	pH 4,000	pH 7,000	pH 9,000	pH 12,000
0	2,010	4,050	7,130	9,240	12,580
5	2,010	4,040	7,070	9,160	12,410
10	2,010	4,020	7,050	9,110	12,260
15	2,000	4,010	7,020	9,050	12,100
20	**2,000**	**4,000**	**7,000**	**9,000**	**12,000**
25	2,000	4,010	6,980	8,950	11,880
30	2,000	4,010	6,980	8,910	11,720
35	2,000	4,010	6,960	8,880	11,670
40	2,000	4,010	6,950	8,850	11,540
45	*2,000*	*4,000*	*6,950*	*8,820*	*11,435*
50	2,000	4,000	6,950	8,790	11,330
55	*2,000*	*4,000*	*6,950*	*8,760*	*11,185*
60	2,000	4,000	6,960	8,730	11,040
65	*2,000*	*4,000*	*6,960*	*8,715*	*10,970*
70	2,010	4,000	6,960	8,700	10,900

Temp. (°C)	pH 2,000	pH 4,000	pH 7,000	pH 9,000	pH 12,000
75	*2,010*	*4,000*	*6,960*	*8,680*	*10,800*
80	2,010	4,000	6,970	8,660	10,700
85	*2,010*	*4,000*	*6,980*	*8,650*	*10,590*
90	2,010	4,000	7,000	8,640	10,480
95	-	*4,000*	*7,020*	-	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible. No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

Las líneas de productos CertiPUR 20 y Titrisol poseen valores idénticos.

5.12.9.10 Tipo de tampón Merck CertiPUR 25

Soluciones tampón de Merck CertiPUR 25

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00	pH 10,00
0	-	-	-	-
5	4,05	7,09	9,22	10,22
10	4,04	7,06	9,16	10,18
15	4,02	7,04	9,10	10,10
20	4,01	7,02	9,05	10,05
25	**4,00**	**7,00**	**9,00**	**10,00**
30	3,99	6,98	8,96	9,94
35	3,98	6,98	8,93	9,90
40	3,98	6,97	8,89	9,86
45	3,98	6,97	8,86	9,80
50	3,98	6,97	8,84	9,73
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70	-	-	-	-
75	-	-	-	-
80	-	-	-	-

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00	pH 10,00
85	-	-	-	-
90	-	-	-	-
95	-	-	-	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.11 Tipo de tampón Mettler Toledo

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Los valores de pH marcados en *cursiva* son los valores interpolados o extrapolados. El resto de valores de pH corresponde a la especificación del fabricante.

Soluciones tampón de Mettler Toledo

Temp. (°C)	pH 2,00	pH 4,01	pH 7,00	pH 9,21	pH 11,00
0	*2,03*	*4,01*	**7,12**	*9,52*	*11,90*
5	2,02	4,01	7,09	9,45	11,72
10	2,01	4,00	7,06	9,38	11,54
15	2,00	4,00	7,04	9,32	11,36
20	2,00	4,00	7,02	9,26	11,18
25	**2,00**	**4,01**	**7,00**	**9,21**	**11,00**
30	1,99	4,01	6,99	9,16	10,82
35	1,99	4,02	6,98	9,11	10,64
40	1,98	4,03	6,97	9,06	10,46
45	1,98	4,04	6,97	9,03	10,28
50	1,98	4,06	6,97	8,99	10,10
55	*1,98*	*4,08*	*6,98*	*8,96*	-
60	*1,98*	*4,10*	*6,98*	*8,93*	-
65	*1,98*	*4,13*	*6,99*	*8,90*	-
70	*1,99*	*4,16*	*7,00*	*8,88*	-
75	*1,99*	*4,19*	*7,02*	*8,85*	-

Temp. (°C)	pH 2,00	pH 4,01	pH 7,00	pH 9,21	pH 11,00
80	*2,00*	*4,22*	*7,04*	*8,83*	-
85	*2,00*	*4,26*	*7,06*	*8,81*	-
90	*2,00*	*4,30*	*7,09*	*8,79*	-
95	-	*4,35*	*7,12*	*8,77*	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.12 Tipo de tampón NIST

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Los valores de pH marcados en *cursiva* son los valores interpolados o extrapolados. El resto de valores de pH corresponde a la especificación del fabricante.

Soluciones tampón de NIST

Temp. (°C)	pH 1,680	pH 4,008	pH 6,865	pH 9,184	pH 12,454
0	-	4,010	6,984	9,464	13,423
5	1,668	4,004	6,950	9,392	13,207
10	1,670	4,001	6,922	9,331	13,003
15	1,672	4,001	6,900	9,277	12,810
20	1,676	4,003	6,880	9,228	12,627
25	**1,680**	**4,008**	**6,865**	**9,184**	**12,454**
30	1,685	4,015	6,853	9,144	12,289
35	1,691	4,025	6,843	9,107	12,133
40	1,697	4,036	6,837	9,076	11,984
45	1,704	4,049	6,834	9,046	11,841
50	1,712	4,064	6,833	9,018	11,705
55	1,715	4,075	6,834	8,985	11,574
60	1,723	4,091	6,836	8,962	11,449
65	*1,732*	*4,108*	*6,840*	*8,941*	-
70	1,743	4,126	6,845	8,921	-

Temp. (°C)	pH 1,680	pH 4,008	pH 6,865	pH 9,184	pH 12,454
75	*1,754*	*4,145*	*6,852*	*8,902*	-
80	1,766	4,164	6,859	8,885	-
85	*1,778*	*4,185*	*6,867*	*8,867*	-
90	1,792	4,205	6,877	8,850	-
95	1,806	4,227	6,886	8,833	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.9.13 Tipo de tampón Radiometer Analytical

Los valores de pH impresos en **negrita** son los valores con la temperatura de referencia de la solución tampón correspondiente.

Soluciones tampón de Radiometer Analytical

Temp. (°C)	pH 1,679	pH 4,005	pH 7,000	pH 9,180
0	1,666	4,000	7,118	9,464
5	1,668	3,998	7,087	9,395
10	1,670	3,997	7,059	9,332
15	1,672	3,998	7,036	9,276
20	1,675	4,001	7,016	9,225
25	**1,679**	**4,005**	**7,000**	**9,180**
30	1,683	4,011	6,987	9,139
35	1,688	4,018	6,977	9,102
40	1,694	4,027	6,970	9,068
45	1,700	4,038	6,965	9,038
50	1,707	4,050	6,964	9,011
55	1,715	4,064	6,965	8,985
60	1,723	4,080	6,968	8,962
65	1,732	4,097	6,974	8,941
70	1,743	4,116	6,982	8,921
75	1,754	4,137	6,992	8,900

Temp. (°C)	pH 1,679	pH 4,005	pH 7,000	pH 9,180
80	1,765	4,159	7,004	8,885
85	1,778	4,183	7,018	8,867
90	1,792	4,210	7,034	8,850
95	-	-	-	-

Actualización

Los valores de cada uno de los tampones con las temperaturas correspondientes se mantienen lo más actualizados posible.

No obstante, los diferentes fabricantes se reservan el derecho a modificaciones.

5.12.10 Crear una Tabla de conductividad

Las plantillas para las soluciones patrón de conductividad creadas de acuerdo con estas indicaciones se utilizan en la instrucción **CAL COND** para determinar la constante de célula c de una célula de medida de la conductividad.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Definir nueva solución patrón de conductividad

- En **Equipamiento** ▶ **Soluciones** haciendo clic en , abrir la ventana **Inventario**.
- Añadir una solución patrón de conductividad al listado de soluciones mediante la técnica de arrastrar y soltar.

2 Adaptar el nombre y la fecha de caducidad de la solución patrón de conductividad

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Nombre**, introducir el nombre deseado.
  En **Propiedades** ▶ **Datos específicos**, en el campo **Fecha de caducidad**, definir la fecha de caducidad de la solución patrón de conductividad.

3 Crear tabla de conductividad

- En **Propiedades** ▶ **Tabla de conductividad**, puede insertar nuevas líneas en la tabla de conductividad haciendo clic en .
- En la tabla de conductividad, definir las entradas en las columnas **Temperatura** y **Conductividadκ**.

Los valores de conductividad se encuentran en el embalaje de la solución patrón de conductividad de Metrohm AG.
Puede eliminar una línea de la tabla de conductividad haciendo clic en .

4 Guardar una tabla de conductividad

- Guardar la solución patrón de conductividad haciendo clic en .

Con ello, se guarda la solución patrón de conductividad. El nombre y la fecha de caducidad de la solución patrón de conductividad se actualizan automáticamente en el listado de soluciones.

Las tablas de conductividad se pueden adaptar en cualquier momento según corresponda. Los ajustes no influyen en las determinaciones ya realizadas ni en las constantes de celda determinadas de una celda de medida de la conductividad.

véase también

CAL COND – Propiedades (capítulo 5.11.8.34, página 746)

5.12.11 Soluciones patrón – Subsección

En **Equipamiento** ▶ **Soluciones patrón** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Pulsando **Importar patrones** se importan los datos de un patrón desde un archivo OSTD (**O**MNIS **St**andar**d**).
-
  Pulsando **Guardar**, se guardan todos los cambios.
-
  Pulsando **Eliminar patrón** se borra el patrón de referencia. Si el patrón se usó en un método, hay que crear de nuevo un patrón con el mismo nombre o seleccionar otro patrón válido en los parámetros de la instrucción.

Definición

El término **Soluciones patrón** se usa en OMNIS Software para:

- **Patrones de reflexión NIR** para la normalización de referencia y la verificación del ruido de la señal.
- **Patrones de transmisión NIR** para la normalización de referencia.

Instrucciones

Para los aparatos del tipo **2060 The NIR**, el patrón **ND Standard Reflection (R99) 2060 The NIR** se puede usar con instrucciones del tipo **REF STD**, **VAL REF STD** y **TEST NOISE**. El patrón debe mantenerse delante de la sonda de medida durante la normalización de referencia, la validación o la verificación.

En los aparatos de tipo **OMNIS NIR Analyzer Liquid**, **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid** y **OMNIS NIR Analyzer Solid**, los patrones se pueden utilizar con una instrucción de tipo **TEST NOISE**.

Con estos aparatos, puede elegir entre los modos de medición **Reflexión** y **Transmisión** en las instrucciones. Para la normalización de referencia, la validación y la verificación del ruido de la señal en el **modo de reflexión** se necesitan patrones de reflexión NIR. Los patrones de transmisión NIR son necesarios para el **modo de transmisión**.

Para poder utilizar un patrón en OMNIS Software, primero hay que importar el patrón: *(véase "Importar patrones", capítulo 5.12.11.2, página 1126)*.

Información adicional sobre las instrucciones: *(véase "REF STD – Propiedades", capítulo 5.11.8.19, página 669)*, *(véase "VAL REF STD – Propiedades", capítulo 5.11.8.18, página 666)*, *(véase "TEST NOISE – Propiedades", capítulo 5.11.8.22, página 676)*,

Lista resumen

En la lista resumen de los patrones se muestra la siguiente información:

Tipo de producto	Designación en inglés del patrón.
Nombre	Nombre del patrón. El nombre se puede ajustar en las propiedades del patrón.
Número de serie	Número de serie del patrón.
Fecha de certificación	Fecha de la última certificación del patrón. El patrón puede ser recertificado a través del representante regional de Metrohm.

véase también

Importar patrones (capítulo 5.12.11.2, página 1126)

REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.19, página 669)

Soluciones patrón – Propiedades (capítulo 5.12.11.1, página 1126)

TEST NOISE – Propiedades (capítulo 5.11.8.22, página 676)

VAL REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.18, página 666)

5.12.11.1 Soluciones patrón – Propiedades

Tras seleccionar la unidad funcional **Soluciones patrón**, se abre con un clic en la ventana **Propiedades**.

En la subsección **General** se muestra la información sobre el producto: *(véase "Aparatos – Propiedades", capítulo 5.12.2.5, página 926)*. En la subsección **Datos específicos**, se puede elegir entre las siguientes informaciones y funciones dependiendo del elemento seleccionado:

Solución patrón

Nombre	Introducir el nombre del patrón de referencia.
Tipo de producto	Visualizar el nombre en inglés del patrón de referencia.
Número de artículo	Visualizar un número que identifique de forma unívoca el patrón de referencia.
Número de serie	Visualizar el número de serie del patrón de referencia.
Fecha de certificación	Fecha en la que se realizó la última certificación.

véase también

Importar patrones (capítulo 5.12.11.2, página 1126)

REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.19, página 669)

Soluciones patrón – Subsección (capítulo 5.12.11, página 1124)

VAL REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.18, página 666)

5.12.11.2 Importar patrones

Requisito:

- Hay al menos un archivo de patrón de OMNIS (***.ostd**) disponible.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar patrón

- En **Equipamiento** ▶ **Soluciones patrón** haciendo clic en , abrir la ventana **Importar patrón de referencia**.

2 Buscar carpeta

- Seleccionar la carpeta donde se almacena el patrón deseado.

3 Seleccionar archivo

- Seleccionar el archivo del patrón de referencia de OMNIS o introducir el nombre del archivo del patrón de referencia de OMNIS en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

El patrón se importa a OMNIS Software y está disponible en los parámetros de la instrucción **REF STD** y la instrucción **VAL REF STD**.

Si el patrón a importar ya existe, el patrón y la fecha de certificación también se sobrescriben con **[Actualizar]**. El nombre del patrón no se modifica.

Si se borra el patrón, éste se borra de forma irreversible de la base de datos. El patrón ya no se podrá utilizar en los métodos y los métodos ya no se podrán ejecutar. Se debe seleccionar otro patrón válido en los parámetros de instrucción o importar un nuevo patrón.

véase también

REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.19, página 669)

Soluciones patrón – Propiedades (capítulo 5.12.11.1, página 1126)

Soluciones patrón – Subsección (capítulo 5.12.11, página 1124)

VAL REF STD – Propiedades (capítulo 5.11.8.18, página 666)

5.13 Modelos – Acciones

En el área de trabajo **Modelos**, se pueden ejecutar las siguientes acciones en las subsecciones:

-

  En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** se desarrollan, evalúan y publican los modelos de cuantificación. Los modelos de cuantificación publicados se pueden usar en la determinación y la reevaluación de las predicciones.

-

  En **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** se crean, calculan y publican las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' para un modelo de cuantificación. Las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' publicadas se pueden aplicar en la determinación y la reevaluación de las predicciones.

-

  En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** se desarrollan, evalúan y publican los modelos de identificación. Los modelos de identificación publicados se pueden usar en la determinación y la reevaluación de las predicciones.

-

  En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos** se editan, validan y publican las jerarquías de modelos. Las jerarquías de modelos publicadas se pueden usar en la determinación de las predicciones.

véase también

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' – Pestaña (capítulo 5.13.2.7, página 1210)

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.1 Modelos de cuantificación – Subsección

En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Con **Crear modelo de cuantificación** se crea un modelo de cuantificación. Los modelos de cuantificación pueden ser desarrollados, evaluados y publicados para su uso en la determinación.

-

  Con **Importar modelo de cuantificación** se importa un archivo OPMO (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del) como modelo de cuantificación. Los modelos de cuantificación importados se pueden editar y usar según el tipo.
-

  Con **Exportar modelos de cuantificación**, se exportan los modelos de cuantificación seleccionados como archivos OPMO (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del).
-

  Con **Generar informe** se generan informes para los modelos de cuantificación seleccionados. Los informes pueden guardarse como archivo PDF o imprimirse.
-

  Con **Duplicar modelos de cuantificación** se duplican los modelos de cuantificación seleccionados con el mismo nombre y con número consecutivo.
-

  Con **Propiedades** se abren las propiedades del modelo de cuantificación seleccionado.
-

  Con **Borrar modelo de cuantificación** se borran los modelos de cuantificación seleccionados y todos los modelos de cuantificación publicados a partir de ellos. Las muestras y submuestras contenidas en los modelos de cuantificación permanecen en la base de datos.

Los modelos de cuantificación pueden filtrarse por nombre y palabras clave. Información adicional sobre los filtros de los modelos de cuantificación: *(véase "Filtrado de palabras clave", capítulo 5.9.2, página 223)*

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del modelo de cuantificación.
Versión	Número de versión actual del modelo de cuantificación. Cada vez que se guarda se genera una nueva versión automáticamente.
Tipo	Tipo del modelo de cuantificación: ▪ **full** ▪ **light**

Última versión publicada	Nombre y número de versión del último modelo de cuantificación publicado. Además, una precalibración se identifica con el icono .
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez el modelo de cuantificación.
Palabras clave	Palabras clave existentes que han sido asignadas a este modelo de cuantificación. Las palabras clave solo se pueden crear para **Modelo de cuantificación versión full**.

Si se importa un Modelo de cuantificación versión light a OMNIS Software para el que no hay un Modelo de cuantificación versión full en la lista resumen, se muestra **light** en la columna **Tipo**.

A la derecha se encuentra la sección que muestra la vista general del modelo. Esta sección muestra información sobre los modelos de cuantificación seleccionados y permite así una comparación rápida de los modelos.

Información adicional sobre la vista general de modelos: *(véase "Vista general de modelos – Sección", capítulo 5.13.1.3, página 1138)*

véase también

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Crear y editar palabras clave (capítulo 5.9.1, página 220)

Exportar modelos (capítulo 5.13.1.9, página 1156)

Importar modelos (capítulo 5.13.1.8, página 1155)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Precalibración – Definición (capítulo 5.13.1.13, página 1173)

Vista general de modelos – Sección (capítulo 5.13.1.3, página 1138)

5.13.1.1 Modelos – Definición

Un **modelo** permite analizar una muestra basándose en el espectro medido.

Se distinguen los siguientes tipos de modelo:

- Un **Modelo de cuantificación** describe la dependencia de un parámetro de interés cuantitativo en función de los espectros medidos de las muestras.
  Este modelo de cuantificación permite predecir un parámetro de interés para una muestra desconocida (por ejemplo, el contenido de agua del 5,1%).
- Un **Modelo de identificación** clasifica las muestras en diferentes productos (como fructosa, glucosa y lactosa) según los espectros medidos.
  Este modelo de identificación permite predecir la identidad de una muestra desconocida (por ejemplo, fructosa).
  Un **Producto** representa una sustancia química específica o una sustancia química específica con propiedades físicas particulares (por ejemplo, tamaño de partícula).
- Con una **Jerarquía de modelos**, se pueden estructurar los **Modelos de identificación** y **Modelos de cuantificación** de forma jerárquica. Según el resultado de una predicción, se producen otras predicciones. Modelos de cuantificación pueden suministrarse adicionalmente con una **Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y**.
- **Modelos de identificación** y **Jerarquías de modelos** también pueden utilizarse para la verificación. Durante la verificación, se comprueba la identidad de un producto individual sobre la base de la información introducida por el usuario (por ejemplo, fructosa sí/no).

Los modelos se crean y administran en **Modelos** ► **Modelos de cuantificación** o **Modelos** ► **Modelos de identificación**. Los modelos publicados pueden ser referenciados en jerarquías de modelos o directamente en instrucciones **PREDICT** para analizar los espectros.

Los **Modelos** publicados y las **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** también pueden ser referenciados en **Jerarquías de modelos**.

Para reevaluar los resultados cuantitativos, se pueden seleccionar los modelos publicados en **Muestras** ► **Listados de muestras** ► **Resultados** ► **Predicciones**.

Información adicional sobre la creación de un modelo de cuantificación: *(véase "Crear modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.7, página 1151)*
Información adicional sobre la creación de un modelo de identificación: *(véase "Crear modelo de identificación", capítulo 5.13.3.4, página 1224)*
Información adicional sobre el reprocesamiento de predicciones: *(véase "Reprocesar predicciones", capítulo 5.10.13.5.1, página 394)*

Versión full y versión light

Cada modelo puede existir como **Versión full** o como **Versión light**, por ejemplo **Modelo de cuantificación versión full** y **Modelo de cuantificación versión light**:

- Modelo **Versión full**
  Un modelo versión full contiene toda la información necesaria para crear, optimizar y validar el modelo. El modelo versión full se puede editar y guardar. Al publicar un modelo, OMNIS Software crea un modelo versión light.
- Modelo **versión light**
  Un modelo versión light solo contiene los datos para el cálculo del parámetro de interés. Además, se pueden ver los pretratamientos de datos y las gamas de longitudes de onda utilizadas. *(véase "Reprocesar predicciones", capítulo 5.10.13.5.1, página 394)*, *(véase "PREDICT – Parámetros", capítulo 5.11.8.16, página 658)*

Si se importa un modelo versión light a OMNIS Software, para el que no hay un modelo versión full en la lista resumen, el modelo se muestra en la columna **Tipo** como **light**.

véase también

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Gama de longitudes de onda – Sección (capítulo 5.13.1.18, página 1183)

Gráfico de influencia – Sección (capítulo 5.13.1.21, página 1194)

Histograma – Sección (capítulo 5.13.1.15, página 1178)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

Listado de espectros – Sección (capítulo 5.13.1.14, página 1173)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelo de identificación – Pestaña (capítulo 5.13.3.1, página 1214)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Plantilla de informe – Directorio (capítulo 5.10.1.4.1, página 253)

Pretratamiento de datos – Sección (capítulo 5.13.1.17, página 1180)

Superposición de espectros – Sección (capítulo 5.13.1.16, página 1179)

Valores estadísticos – Definición (capítulo 5.13.1.19, página 1184)

5.13.1.2 Modelo de cuantificación – Pestaña

Paso del proceso "Seleccionar muestras"

1 Navegador

Selección de los pasos del proceso **Seleccionar muestras**, **Parametrizar modelo de cuantificación** y **Validar modelo de cuantificación**.

Si se han realizado entradas incorrectas en las distintas secciones, los respectivos pasos del proceso se muestran en **rojo**. Por defecto, los pasos del proceso se muestran en **negro** y la selección actual en **verde**.

2 Barra de herramientas

Calcular, guardar y publicar el modelo de cuantificación.

Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

3 **Barra de separación**
La barra de separación puede utilizarse para ajustar el tamaño de las secciones individuales.

4 **Listado de espectros**
Muestra los espectros utilizados en el modelo de cuantificación. Véase la pantalla detallada *Listado de espectros*.

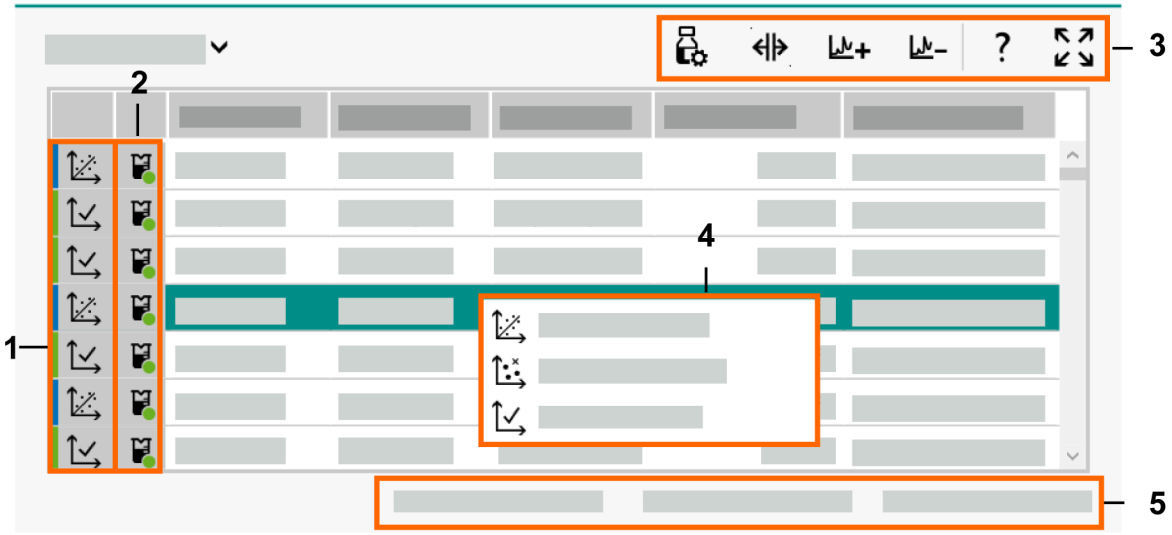
Al seleccionar un espectro en el listado, este espectro también se resalta en la superposición de espectros, en el diagrama de correlación y en el gráfico de influencia.

5 **Histograma**
Representa la distribución de frecuencias de los conjuntos de datos del parámetro de referencia. *(véase "Histograma – Sección", capítulo 5.13.1.15, página 1178)*

6 **Superposición de espectros**
Representa superpuestos los espectros no tratados del listado de espectros. *(véase "Superposición de espectros – Sección", capítulo 5.13.1.16, página 1179)*

Al seleccionar un espectro en el Listado de espectros, este espectro también se resalta en el listado de espectros, en el diagrama de correlación y en el gráfico de influencia.

Listado de espectros



1 **Visualización del conjunto de datos**
Indica a qué conjunto de datos pertenece el espectro.

2 **Disponibilidad de la submuestra en la base de datos**
Muestra si la submuestra existe en la base de datos o si el espectro fue importado desde un archivo externo.

3 **Barra de herramientas**
Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

4 **Menú contextual**
Con el menú contextual, se puede asignar un espectro a un conjunto de datos.

5 **Número de espectros por conjunto de datos**
Muestra el número de espectros en cada conjunto de datos.

Paso del proceso "Parametrizar modelo de cuantificación"

Los **Superposición de espectros**, **Gama de longitudes de onda**, **Pretratamiento de datos** y **Gráfico de contribución** pueden aparecer en cualquier sección marcada en color naranja:

- **Superposición de espectros**
  Representa superpuestos los espectros pretratados del listado de espectros. *(véase "Superposición de espectros – Sección", capítulo 5.13.1.16, página 1179)*

  Al hacer clic en el botón **Optimizar la parametrización** se calculan u optimizan los pretratamientos de datos y las gamas de longitudes de onda.

- **Pretratamiento de datos**
  Se pueden seleccionar los procesos deseados para el pretratamiento de datos de los espectros y determinar su orden. *(véase "Pretratamiento de datos – Sección", capítulo 5.13.1.17, página 1180)*

- **Gama de longitudes de onda**
  Se puede seleccionar la gama de longitudes de onda deseada de la superposición de espectros. *(véase "Gama de longitudes de onda – Sección", capítulo 5.13.1.18, página 1183)*

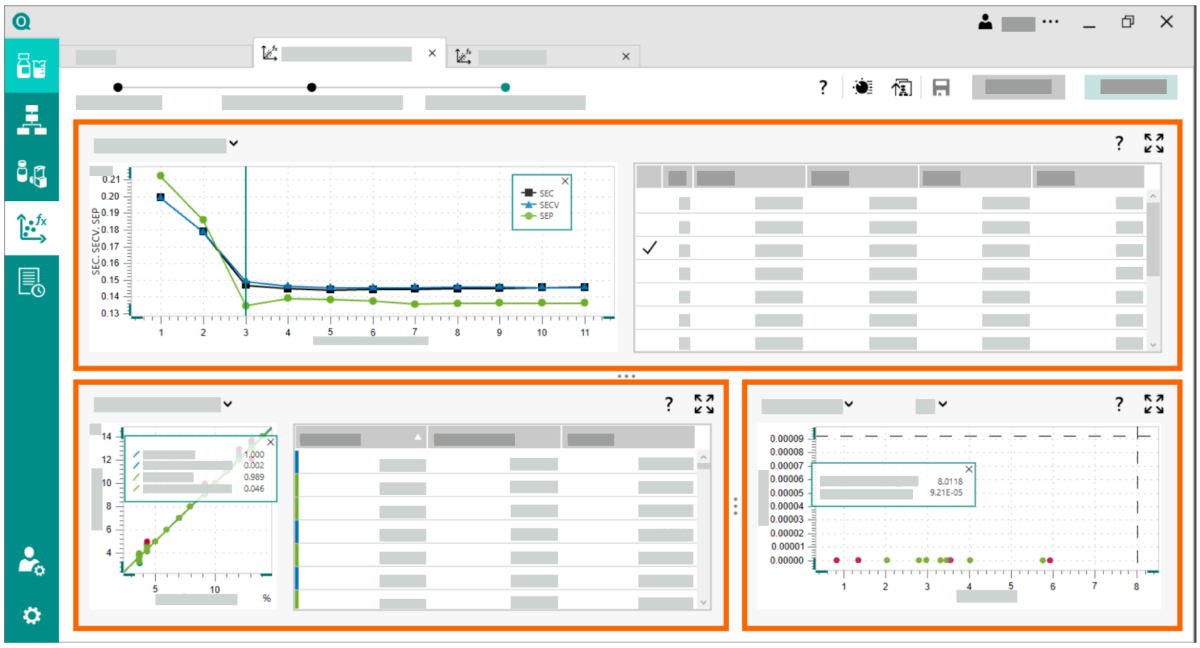
- **Gráfico de contribución**
  Representa en forma de diagrama la intensidad de las contribuciones para cada variable latente.

  Al hacer clic en el botón **Optimizar la parametrización** se calculan u optimizan los pretratamientos de datos y las gamas de longitudes de onda.

  (véase "Gráfico de contribución – Sección", capítulo 5.13.1.22, página 1195)

Paso del proceso "Validar modelo de cuantificación"

Los **Valores estadísticos**, **Gráfico de influencia**, **Diagrama de correlación**, **Gráfico de contribución** y **Gráfico de distribución** pueden aparecer en cualquier sección marcada en color naranja:



- **Valores estadísticos**
  Representa las figuras de mérito para una serie de variables latentes. Los valores se muestran en forma de diagrama y de tabla. *(véase "Valores estadísticos – Definición", capítulo 5.13.1.19, página 1184)*

- **Gráfico de influencia**
  Representa la distribución de los conjuntos de datos como un par de valores de **T² de Hotelling** y **Residuos Q** como un diagrama. Los métodos de cálculo disponibles son **PLS** y **PCA**. *(véase "Gráfico de influencia – Sección", capítulo 5.13.1.21, página 1194)*

- **Diagrama de correlación**
  Representa la correlación de las magnitudes **Valor de referencia** y **Valor calculado**. Los valores se muestran en forma de diagrama y de tabla. La asignación al conjunto de calibración o al conjunto de validación se muestra en color.*(véase "Diagrama de correlación – Sección", capítulo 5.13.1.20, página 1188)*

- **Gráfico de contribución**
  Representa en forma de diagrama la intensidad de las contribuciones para cada variable latente.*(véase "Gráfico de contribución – Sección", capítulo 5.13.1.22, página 1195)*

- **Gráfico de distribución**
  Representa las distribuciones de los espectros en forma de diagrama utilizando el método de cálculo PLS. Para el **Eje x** y el **Eje y** se selecciona la variable latente. *(véase "Gráfico de distribución – Sección", capítulo 5.13.1.23, página 1196)*

véase también

Copiar tabla (capítulo 5.2.8, página 186)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.1.3 Vista general de modelos – Sección

En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** se muestra a la derecha la sección de vista general de modelos. La vista general de modelos permite comparar rápidamente los modelos de cuantificación seleccionados en función de la información mostrada. En la vista general de modelos siempre se muestran solamente los primeros 5 modelos de cuantificación seleccionados.

En la vista general de modelos está disponible la siguiente información sobre los modelos de cuantificación seleccionados:

Parte de la información listada no se muestra para las precalibraciones.

Modelo de cuantificación	
Número de versión (guardado)	Última versión guardada del modelo de cuantificación. Cada vez que se guarda un modelo de cuantificación, se genera automáticamente una nueva versión del modelo guardado.
Número de versión (publicado)	La última versión publicada del modelo de cuantificación o precalibración. El modelo de cuantificación publicado adopta la versión del último modelo guardado.
Número de versión (guardado y publicado)	La última versión guardada y publicada del modelo de cuantificación o de la precalibración. **(guardado y publicado)** aparece si el modelo guardado no se ha modificado y guardado después de publicar el modelo de cuantificación.
SEC	Error estándar de la calibración.
SECV	Error estándar de la validación cruzada.
SEP	Error estándar de la predicción.
R^2CV	Coeficiente de determinación de la validación cruzada.
R^2P	Coeficiente de determinación de la predicción.
Cantidad de variables latentes	Cantidad de variables latentes seleccionadas.

Información adicional sobre las figuras de mérito: *(véase "Valores estadísticos – Definición", capítulo 5.13.1.19, página 1184)*

Conjuntos de datos	
Registro de calibración	El número de espectros asignados al conjunto de calibración.
Registro de validación	El número de espectros asignados al conjunto de validación.
Conjunto de valores discrepantes	El número de espectros asignados al conjunto de valores discrepantes.

Pretratamiento de datos

Detrend	
Longitud de onda inicial	Límite inferior de la gama de longitudes de onda.
Longitud de onda final	Límite superior de la gama de longitudes de onda.

Gap-Segment	
Orden de derivación	Especifica la frecuencia con la que se deriva el espectro.
Tamaño del segmento	Tamaño del segmento.
Distancia del segmento	Distancia entre los dos segmentos.

Savitzky-Golay	
Orden de derivación	Especifica la frecuencia con la que se deriva el espectro.
Anchura del filtro	Anchura del filtro.
Grado polinomial	Grado de la función polinómica.

SNV	
Longitud de onda inicial	Límite inferior de la gama de longitudes de onda.

SNV	
Longitud de onda final	Límite superior de la gama de longitudes de onda.

Información adicional sobre los pretratamientos de datos: *(véase "Pretratamiento de datos – Sección", capítulo 5.13.1.17, página 1180)*

No se puede mostrar ningún pretratamiento de datos para las precalibraciones.

Gama de longitudes de onda	
desde…**hasta**	Longitud de onda inicial y Longitud de onda final.

Información adicional sobre las gamas de longitudes de onda: *(véase "Gama de longitudes de onda – Sección", capítulo 5.13.1.18, página 1183)*

No se puede mostrar ninguna gama de longitudes de onda para las precalibraciones.

Diagrama de correlación

Información adicional sobre el Diagrama de correlación: *(véase "Diagrama de correlación – Sección", capítulo 5.13.1.20, página 1188)*

No se puede mostrar ningún diagrama de correlación para las precalibraciones.

véase también

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Gama de longitudes de onda – Sección (capítulo 5.13.1.18, página 1183)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Precalibración – Definición (capítulo 5.13.1.13, página 1173)

Pretratamiento de datos – Sección (capítulo 5.13.1.17, página 1180)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

Valores estadísticos – Sección (capítulo 5.13.1.19.1, página 1186)

5.13.1.4 Modelo de cuantificación – Propiedades

En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** está disponible la siguiente información sobre el modelo de cuantificación seleccionado:

General

Modelo de cuantificación	
Nombre	Nombre del modelo de cuantificación.
Identificación de objeto	Número de identificación del modelo de cuantificación.
Versión	Número de versión del modelo de cuantificación. Cada vez que se guarde un modelo de cuantificación, se genera automáticamente una nueva versión de ese modelo.
Creado	Hora a la que se creó el modelo de cuantificación.
Creado por	La ID de usuario del usuario que creó el modelo de cuantificación.
Guardado	Hora a la que se guardó el modelo de cuantificación por última vez.
Guardado por	La ID de usuario del usuario que modificó el modelo de cuantificación.
Última versión publicada	
Nombre	Nombre de la última versión publicada del modelo de cuantificación.
Identificación de objeto	Número de identificación de la última versión publicada del modelo de cuantificación.
Guardado	Momento en el que se guardó la última versión publicada del modelo de cuantificación.
Guardado por	La ID de usuario del usuario que publicó por última vez el modelo de cuantificación.

En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación**, dentro de un modelo de cuantificación abierto, se abre la ventana **Propiedades** haciendo clic en . En las 2 subsecciones **General** y **Parámetros** están disponibles las siguientes funciones e información:

General

Nombre	Nombre del modelo de cuantificación (editable, máx. 255 caracteres).
Identificación de objeto	Número de identificación del modelo de cuantificación.
Versión	Número de versión del modelo de cuantificación. Cada vez que se guarde un modelo de cuantificación, se genera automáticamente una nueva versión de ese modelo.
Creado	Hora a la que se creó el modelo de cuantificación.
Creado por	La ID de usuario del usuario que creó el modelo de cuantificación.
Guardado	Hora a la que se guardó el modelo de cuantificación por última vez.
Guardado por	La ID de usuario del usuario que modificó el modelo de cuantificación.

Parámetros

Validación cruzada	

Método de validación cruzada

El método de validación cruzada valida el modelo de cuantificación. Los espectros se toman del conjunto de calibración. Con base en este conjunto de datos reducido, se crea un modelo de cuantificación y se aplica a los espectros previamente tomados. Este proceso se repite hasta que todos los espectros del conjunto de datos se hayan tomado una vez.

Se muestran los valores de los espectros en **Diagrama de correlación** una vez calculado el modelo de cuantificación. *(véase "Diagrama de correlación – Sección", capítulo 5.13.1.20, página 1188)*

Seleccionar el método de validación cruzada deseado:

- **Leave-One-Out (dejando una afuera)** (valor por defecto):
  El procedimiento Leave-One-Out valida el modelo de cuantificación. Se toma un espectro del conjunto de calibración. Con base en este conjunto de datos reducido, se crea un modelo de cuantificación y se aplica al espectro previamente tomado. Este proceso se repite hasta que todos los espectros del conjunto de datos se hayan tomado una vez.

AVISO: En los listados de espectros con más de 70 espectros, el proceso **Leave-One-Out (dejando una afuera)** puede llevar mucho tiempo.

- **K-fold**:
  El proceso divide el conjunto de calibración en bloques de igual tamaño. Seguidamente se toma un bloque de este conjunto de datos. Con base en este conjunto de datos reducido, se crea un modelo y se aplica al bloque previamente tomado. Este proceso se repite hasta que todos los bloques del conjunto de datos se hayan tomado una vez.
  Si se selecciona **K-fold**, se muestra también el parámetro **Cantidad de bloques**. El parámetro define el número *k* de bloques en el modelo y debe ser menor que el número de espectros.
  Seleccionar el algoritmo deseado:
  - **Random**:
    En cada iteración, el algoritmo divide los espectros del conjunto de calibración en bloques seleccionados aleatoriamente, pero de igual tamaño.
  - **Fixed Blocks (DUPLEX)**:
    El algoritmo divide los espectros en bloques no aleatorios y de igual tamaño. Se maximiza la varianza de los espectros en cada bloque.

Aviso: El proceso **K-fold** se recomienda para listados de espectros muy grandes.

Límites atípicos

Nivel de significancia	Seleccionar el nivel de significancia deseado. Información adicional sobre el **Gráfico de influencia**: *(véase "Gráfico de influencia – Sección", capítulo 5.13.1.21, página 1194)*

véase también

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Gráfico de influencia – Sección (capítulo 5.13.1.21, página 1194)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.1.5 Hacer seguimiento del modelo de cuantificación

Si fuera preciso modificar los valores de referencia de las muestras subyacentes al editar un modelo de cuantificación, esto se puede hacer directamente en el listado de muestras.

Reprocesar muestras

Requisito:

- Las muestras se utilizan en un modelo de cuantificación.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Abrir listado de muestras

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, abrir el listado de muestras con las muestras en las que se basa el modelo de cuantificación.

2 Modificar el valor de referencia

- Ajustar manualmente el valor de referencia deseado de la muestra correspondiente. Esto solo es posible:
  si el campo fue marcado como **editable** al crear el perfil de muestra.
  o
  si se ha utilizado una instrucción **CALC** para calcular el valor de referencia. A continuación, realizar los ajustes deseados en **Resultados** ▶ **Cálculos** haciendo clic en .
- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .

3 Actualizar modelo de cuantificación

- Abrir el modelo de cuantificación afectado en **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación**.

Aparece el mensaje **Se han modificado los valores de referencia del modelo de cuantificación**.

4 Calcular de nuevo y publicar el modelo de cuantificación

- Calcular de nuevo el modelo de cuantificación haciendo clic en **[Calcular]**. Comprobar los datos en el paso del proceso **Validar modelo de cuantificación** y ajustarlos, si es necesario. *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*
- Guardar el modelo de cuantificación haciendo clic en y, a continuación, volver a publicarlo, si es necesario. *(véase "Nearest Neighbor Distance – Definición", capítulo 5.13.1.10, página 1158), (véase "Publicar modelos", capítulo 5.13.1.11, página 1158)(véase "Publicar modelos", capítulo 5.13.1.11, página 1158)*

véase también

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

CALC – Parámetros (capítulo 5.11.8.64, página 824)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Editar listado de muestras (capítulo 5.10.1.2, página 229)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.1.6 Preparar modelo de cuantificación

Estas instrucciones describen 3 posibilidades de introducir los valores de referencia antes, durante o después de la medida de las muestras.

Como alternativa, se pueden importar al modelo de cuantificación muestras con valores de referencia ya definidos del aparato XDS o del aparato DS. Información adicional sobre la importación de espectros y sus parámetros de referencia: *(véase "Importar espectros y parámetros de referencia", capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)*

- *Introducir manualmente los valores de referencia conocidos*
- *Introducir los valores de referencia mediante la instrucción REQUEST*
- *Introducir los valores de referencia mediante la instrucción CALC*

Introducir manualmente los valores de referencia conocidos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear un procedimiento operativo con método

- Crear un método en **Procesos** ▶ **Métodos**.
- Insertar una instrucción **MEAS SPEC** en el método haciendo clic en . Parametrizar la instrucción para que registre los espectros de las muestras. *(véase "MEAS SPEC – Propiedades", capítulo 5.11.8.31, página 724)*
- Asignar el método a un procedimiento operativo.

2 Crear perfil de muestra

- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** hacer clic en .
- En el campo **Nombre del perfil de muestra**, introducir el nombre deseado.

3 Definir parámetros de referencia

- En la sección **Datos de muestra**, haciendo clic en , agregar tantos campos de entrada como parámetros de referencia haya. El número de parámetros de referencia da el número de modelos de cuantificación diferentes que se pueden crear con la muestra.
- Introducir el nombre del parámetro de referencia en el campo **Nombre de campo breve**.
- Seleccionar en el campo **Tipo de campo de entrada** la opción **Número**.
- Seleccionar en el campo **Utilizar como** la opción **Campo de entrada**.
- Activar la casilla de verificación **Campo editable** para poder introducir los valores de referencia.
- Activar la casilla de verificación **Permitir campo vacío** para permitir que el campo **Valor por defecto** pueda quedar en blanco.
- Activar la casilla de verificación **Forzar la entrada** para forzar la entrada de un valor para los campos vacíos antes de iniciar la determinación.
- Seleccionar el procedimiento operativo creado en la sección **Procedimientos operativos/Submuestras** e introducir el número "1" en **Cantid submuestras** .
- Hacer clic en para guardar el perfil de muestra.

4 Editar listado de muestras

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, crear un listado de muestras o abrir un listado de muestras existente.
- Seleccionar el perfil de muestra y, haciendo clic en , agregar al listado de muestras el número de muestras necesario.
- Introducir los valores de referencia reales de las muestras de control disponibles en el parámetro de referencia.
- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .
- Llevar a cabo la determinación de las submuestras.

Introducir valores de referencia mediante la instrucción REQUEST

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear perfil de muestra

- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** hacer clic en .
- En el campo **Nombre del perfil de muestra**, introducir el nombre deseado.

2 Definir parámetros de referencia

- En la sección **Datos de muestra**, haciendo clic en , agregar tantos campos de entrada como parámetros de referencia haya. El número de parámetros de referencia da el número de modelos de cuantificación diferentes que se pueden crear con la muestra.
- Introducir el nombre del parámetro de referencia en el campo **Nombre de campo breve**.
- Seleccionar en el campo **Tipo de campo de entrada** la opción **Número**.
- Seleccionar en el campo **Utilizar como** la opción **Campo de entrada** o **Resultado**.
  Si la opción **Campo de entrada** está seleccionada, active las siguientes casillas de verificación:
  - Activar la casilla de verificación **Campo editable** para poder introducir los valores de referencia.
  - Activar la casilla de verificación **Permitir campo vacío** para permitir que el campo **Valor por defecto** pueda quedar en blanco.
- Hacer clic en para guardar el perfil de muestra.

3 Crear un procedimiento operativo con método

- Crear un método en **Procesos** ▶ **Métodos**.
- Insertar una instrucción **REQUEST** en el método haciendo clic en . Parametrizar la instrucción para que esta escriba en los datos de muestra. *(véase "REQUEST – Parámetros", capítulo 5.11.8.77, página 853)*
- Insertar una instrucción **MEAS SPEC** en el método haciendo clic en . Parametrizar la instrucción para que registre los espectros de las muestras. *(véase "MEAS SPEC – Propiedades", capítulo 5.11.8.31, página 724)*
- Asignar el método a un procedimiento operativo.

4 Asignar procedimientos operativos al perfil de muestra

- Abrir el perfil de muestra creado en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**.
- Seleccionar el procedimiento operativo creado en la sección **Procedimientos operativos/Submuestras**.
- Introducir el número "1" en **Cantid submuestras** .

5 Introducir valores de referencia

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, crear un listado de muestras o abrir un listado de muestras existente.
- Seleccionar el perfil de muestra y, haciendo clic en , agregar al listado de muestras el número de muestras necesario.
- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .
- Llevar a cabo la determinación de las submuestras.
- Durante la determinación de la muestra en un listado de muestras abierto en **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo**, introducir los valores de referencia en los campos correspondientes.

Introducir los valores de referencia del procedimiento primario mediante la instrucción CALC

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Utilizar la instrucción **MEAS SPEC** además de un procedimiento primario que determine los valores de referencia (por ejemplo, una titulación). Lo ideal es dividir los procedimientos en más de una submuestra.

1 Crear perfil de muestra

- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** hacer clic en .
- En el campo **Nombre del perfil de muestra**, introducir el nombre deseado.

2 Definir parámetros de referencia

- En la sección **Datos de muestra**, haciendo clic en , agregar tantos campos de entrada como parámetros de referencia haya. El número de parámetros de referencia da el número de modelos de cuantificación diferentes que se pueden crear con la muestra.
- Introducir el nombre del parámetro de referencia en el campo **Nombre de campo breve**.
- Seleccionar en el campo **Tipo de campo de entrada** la opción **Número**.
- Seleccionar en el campo **Utilizar como** la opción **Resultado**.
- Hacer clic en para guardar el perfil de muestra.

3 Ampliar el método para el proceso primario con la instrucción CALC

- En **Procesos** ▶ **Métodos**, abrir el método para el proceso primario.

  Insertar una instrucción **CALC** en el método haciendo clic en . Parametrizar la instrucción para que escriba el resultado del método primario en el parámetro de referencia. *(véase "CALC – Parámetros", capítulo 5.11.8.64, página 824)*
- Asignar el método a un procedimiento operativo.

4 Crear un procedimiento operativo con método

- Crear un método en **Procesos** ▶ **Métodos**.
- Insertar una instrucción **MEAS SPEC** en el método haciendo clic en . Parametrizar la instrucción para que registre los espectros de las muestras. *(véase "MEAS SPEC – Propiedades", capítulo 5.11.8.31, página 724)*
- Asignar el método a un procedimiento operativo.

5 Asignar procedimientos operativos al perfil de muestra

- Abrir el perfil de muestra creado en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**.
- En la sección **Procedimientos operativos/Submuestras**, seleccione los procedimientos operativos previamente creados del proceso primario y del análisis espectroscópico.
- Introducir el número "1" en **Cantid submuestras** cada vez.

6 Transferir valores de referencia

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, crear un listado de muestras o abrir un listado de muestras existente.
- Seleccionar el perfil de muestra y, haciendo clic en +, agregar al listado de muestras el número de muestras necesario.
- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .
- Llevar a cabo la determinación de las submuestras.

Durante la determinación, los valores determinados por el procedimiento primario se escriben en los parámetros de referencia.

véase también

CALC – Parámetros (capítulo 5.11.8.64, página 824)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Crear y borrar listados de muestras (capítulo 5.10.1.1, página 228)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Importar espectros y parámetros de referencia (capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)

Iniciar determinación (capítulo 5.10.8.6, página 330)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

REQUEST – Parámetros (capítulo 5.11.8.77, página 853)

5.13.1.7 Crear modelo de cuantificación

Metrohm ofrece también modelos de cuantificación listos para usar para aplicaciones específicas. Estos modelos se denominan precalibraciones y se pueden adquirir. Información adicional sobre las precalibraciones: *(véase "Precalibración – Definición", capítulo 5.13.1.13, página 1173)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear modelo de cuantificación

- En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** hacer clic en .

2 Introducir un nombre

- En el campo **Nombre del modelo de cuantificación**, introducir el nombre deseado.

El nombre puede cambiarse en cualquier momento en el modelo de cuantificación abierto en **Propiedades** ▶ **General**.

3 Seleccionar espectros y parámetros de referencia

- Agregar espectros desde los Listados de muestras o las Consultas de búsqueda del OMNIS Software, o importar desde un aparato XDS o DS.

  Añadir espectros desde listados de muestras o consultas de búsqueda del OMNIS Software

  – Hacer clic en **Listados de muestras** para visualizar todos los listados de muestras almacenados en la base de datos.
  o
  – Hacer clic en **Consultas de búsqueda** para visualizar todas las consultas de búsqueda almacenadas en la base de datos.
  – Seleccionar listados de muestras o consultas de búsqueda desde los cuales se añaden los espectros al modelo de cuantificación.
  – En la tabla a la derecha se muestran todos los Parámetro de referencia y sus unidades en los listados de muestras seleccionados o en las consultas de búsqueda.
  Seleccionar el parámetro de referencia deseado en esta tabla.
  Nota: Si el parámetro de referencia deseado tiene varias denominaciones en los listados de muestras o en las consultas de búsqueda, se pueden seleccionar todas estas denominaciones.
  – Hacer clic en **[Continuar]** para confirmar la selección.

  o

  Importar espectros desde un aparato XDS o DS

  – Para importar los espectros grabados con un aparato XDS o DS, hacer clic en **Importación de XDS/DS**.
  – Hacer clic en .
  – Seleccionar el archivo del espectro (.da) que desea importar.
  – Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.
  – Hacer clic en **[Continuar]**.

No se deben añadir más de 1000 espectros al modelo de cuantificación, porque un número demasiado elevado de espectros puede provocar problemas de rendimiento del software.

4 Configurar parámetros de referencia

- Si es necesario, modificar el nombre del modelo de cuantificación en el campo **Nombre del modelo de cuantificación**.

- La tabla muestra todos los parámetros de referencia y sus unidades en los listados de muestras, consultas de búsqueda o archivos DA seleccionados anteriormente. Además, la selección de parámetros de referencia del paso anterior se mantiene para los listados de muestras y las consultas de búsqueda.
  Si es necesario, ajustar la selección de parámetros de referencia en la tabla.

  Si el parámetro de referencia deseado tiene varias denominaciones en los listados de muestras o en las consultas de búsqueda, se pueden seleccionar todas estas denominaciones.

- En el campo **Nombre del parámetro de referencia**, introduzca el nombre deseado utilizado en el modelo de cuantificación.
- Seleccionar los **Unidad del parámetro de referencia** deseados que se usan en el modelo de cuantificación.
- Introducir el **Número de decimales** deseado que se muestra en los resultados del modelo de cuantificación.

Todos los espectros que tienen las designaciones seleccionadas del parámetro de referencia se añaden al modelo de cuantificación.

5 Desarrollar el modelo de cuantificación con OMNIS Model Developer o editarlo manualmente

Desarrollar automáticamente el modelo de cuantificación con el OMNIS Model Developer (OMD) o editarlo manualmente.

- **Desarrollar el modelo de cuantificación con OMD**
  - Al hacer clic en **[Iniciar OMD]** desarrollará el nuevo modelo de cuantificación con el OMD. Instrucciones para el desarrollo del modelo de cuantificación con el OMD: *(véase "Desarrollar modelos de cuantificación con OMNIS Model Developer (OMD)", capítulo 5.13.1.24, página 1196)*

  o

- **Crear y editar manualmente el modelo de cuantificación**
  - Crear el modelo de cuantificación haciendo clic en **[Crear]**.
  - Guardar el modelo de cuantificación haciendo clic en .
  - Editar el modelo de cuantificación, es decir, seguir los pasos del proceso del navegador y ajustar los datos según sea necesario. Instrucciones para editar modelos de cuantificación: *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*

véase también

Copiar tabla (capítulo 5.2.8, página 186)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Desarrollar modelos de cuantificación con OMNIS Model Developer (OMD) (capítulo 5.13.1.24, página 1196)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Hacer seguimiento del modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.5, página 1144)

Importar espectros y parámetros de referencia (capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

Precalibración – Definición (capítulo 5.13.1.13, página 1173)

Preparar modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.6, página 1146)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.1.8 Importar modelos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Hay al menos un archivo de modelo OMNIS (**.opmo**) disponible.
- Si se importan precalibraciones a OMNIS Software, debe estar disponible y activada la licencia funcional correspondiente para su uso. Instrucciones para activar la licencia funcional: *(véase "Activación de la licencia funcional", capítulo 4.2.3, página 37)*.

1 Seleccionar modelo

- Seleccionar el modelo correspondiente en las siguientes subsecciones:
  - **Modelos ▶ Modelos de cuantificación**
  - **Modelos ▶ Modelos de identificación**
- Haciendo clic en se abre la ventana para importar el modelo.

2 Buscar carpeta

- Seleccione la carpeta donde se almacena el modelo deseado.

3 Seleccionar archivo

- Seleccionar el archivo de modelo OMNIS o introducir el nombre del archivo de modelo OMNIS en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

El modelo se importa a OMNIS Software. Si se trata de una precalibración, el modelo se identifica con el icono .

Si el modelo ya existe en la base de datos, ese modelo se puede sobrescribir o se puede crear una versión del modelo.

véase también

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Exportar modelos (capítulo 5.13.1.9, página 1156)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

Precalibración – Definición (capítulo 5.13.1.13, página 1173)

5.13.1.9 Exportar modelos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- En la lista resumen correspondiente hay al menos un modelo disponible.

1 Seleccionar modelos

- Seleccionar los modelos correspondientes en las siguientes subsecciones:
  - **Modelos ▶ Modelos de cuantificación**
  - **Modelos ▶ Modelos de identificación**
- Haciendo clic en se abre la ventana para exportar modelos.

2 Seleccionar tipo de exportación

- Seleccionar el **Tipo de exportación** en el listado de selección.
  - **Versión full**
  - **Versión light**

Solo se pueden exportar al mismo tiempo modelos del mismo tipo. Información adicional sobre los tipos de exportación **versión full** y **versión light**: *(véase "Modelos – Definición", capítulo 5.13.1.1, página 1130)*

3 Seleccionar o introducir carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en o introducir la ruta completa en la barra de direcciones.

4 Crear archivos de modelo OMNIS

- Haciendo clic en **[Exportar]** exportar los archivos de modelo OMNIS (archivos OPMO) en la carpeta de destino. Se exportan uno o varios archivos OPMO con los nombres respectivos de los modelos.
- Haciendo clic en **[Abrir la carpeta de destino]** puede abrirse la carpeta de destino.

Todas las indicaciones de la hora se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la exportación. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

Cuando se especifican la fecha y la hora en el nombre del archivo, se utiliza la hora local del ordenador.

véase también

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Importar modelos (capítulo 5.13.1.8, página 1155)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Precalibración – Definición (capítulo 5.13.1.13, página 1173)

5.13.1.10 Nearest Neighbor Distance – Definición

Nearest Neighbor Distance puede activarse cuando se publica un modelo de cuantificación.

El proceso selecciona el primer espectro del conjunto de calibración y calcula las distancias de todos los espectros del conjunto de calibración a este espectro seleccionado. Este proceso se repite hasta que se hayan determinado las distancias mínimas de todos los espectros del conjunto de datos. Esto da lugar a un límite **NND**. Durante el análisis de rutina, este valor se compara con el valor NND del espectro desconocido. El valor NND del espectro desconocido y el límite NND se almacenan cada uno en una variable.

Información adicional sobre los resultados de **Nearest Neighbor Distance**: *(véase "PREDICT – Variables de instrucción", capítulo 5.11.8.16.1, página 659)*

véase también

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.1.11 Publicar modelos

Un modelo debe estar publicado para poder utilizarlo para las determinaciones y las reevaluaciones. Esto permite el desarrollo del modelo sin afectar a la versión publicada (y, por tanto, a las determinaciones y reevaluaciones).

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Se ha calculado y guardado el modelo que se va a publicar.

1 Abrir modelo

- Abrir el modelo deseado en las siguientes subsecciones:
  - **Modelos ▶ Modelos de cuantificación**
  - **Modelos ▶ Modelos de identificación**

2 Abrir diálogo

- Hacer clic en para abrir el diálogo deseado:
  - **Publicar modelo de cuantificación**
  - **Publicar modelo de identificación**

3 Actualizar métodos (opcional)

- Para actualizar los métodos que utilizan este modelo, activar la casilla de verificación **Actualizar métodos**.

Esta opción solo es relevante si se modifica y se publica de nuevo un modelo existente y ya utilizado. No se modifican los métodos firmados y publicados. Si el filtrado de los permisos de datos está activado, solo se actualizan los métodos que tengan los permisos de datos del usuario conectado actualmente.

Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

4 Calcular la Nearest Neighbor Distance (opcional)

Esta opción solo está disponible para los modelos de cuantificación. Si se activa esta opción, la duración de la publicación puede aumentar.

Información adicional sobre Nearest Neighbor Distance:

- Para calcular el límite de NND y guardar el resultado en el modelo de cuantificación publicado, active la casilla de verificación **Nearest Neighbor Distance Calcular**.

Información adicional sobre los resultados de Nearest Neighbor Distance: *(véase "PREDICT – Variables de instrucción", capítulo 5.11.8.16.1, página 659)*

5 Publicar modelo

- Hacer clic en **[Publicar]** para publicar el modelo.

La última versión publicada del modelo se muestra en la lista resumen y está disponible en los parámetros de la instrucción **PREDICT** para la determinación. Los modelos de cuantificación publicados se pueden utilizar en la reevaluación de los resultados.

Información adicional sobre el uso de modelos en la determinación o reevaluación:

- *(véase "PREDICT – Parámetros", capítulo 5.11.8.16, página 658)*

- *(véase "Reprocesar predicciones", capítulo 5.10.13.5.1, página 394)*

Si se borra un modelo publicado y utilizado en un método, ese método ya no podrá ejecutarse.

véase también

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Exportar modelos (capítulo 5.13.1.9, página 1156)

Importar modelos (capítulo 5.13.1.8, página 1155)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

5.13.1.12 Editar el modelo de cuantificación

Estas instrucciones describen la edición manual del modelo de cuantificación. Con ayuda del OMNIS Model Developer, es posible desarrollar automáticamente un modelo de cuantificación.

Información adicional sobre el OMNIS Model Developer: *(véase "Desarrollar modelos de cuantificación con OMNIS Model Developer (OMD)", capítulo 5.13.1.24, página 1196)*

La edición manual de un modelo de cuantificación se realiza en 3 pasos:

- *Seleccionar muestras*
- *Parametrizar modelo de cuantificación*
- *Validar modelo de cuantificación*

Para todos los 3 pasos se deben cumplir los siguientes **requisitos**:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Se ha creado el modelo de cuantificación: *(véase "Crear modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.7, página 1151)*

Seleccionar muestras

Requisito:

- La subsección **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** está abierta.

- Un modelo de cuantificación está abierto en primer plano. El navegador está en el paso del proceso **Seleccionar muestras**.

Información adicional sobre el navegador: *(véase "Modelo de cuantificación – Pestaña", capítulo 5.13.1.2, página 1133)*

1 Añadir espectros (opcional)

Seleccionar espectros y parámetros de referencia

- Añadir espectros al listado de espectros haciendo clic en .
  El parámetro de referencia actual del modelo de cuantificación se muestra en el campo **Parámetro de referencia / unidad del modelo de cuantificación**.

- Agregar espectros desde los Listados de muestras o las Consultas de búsqueda del OMNIS Software, o importar desde un aparato XDS o DS.

  Agregar espectros desde listados de muestras o consultas de búsqueda

  – Hacer clic en **Listados de muestras** para visualizar todos los listados de muestras almacenados en la base de datos.
  o
  – Hacer clic en **Consultas de búsqueda** para visualizar todas las consultas de búsqueda almacenadas en la base de datos.
  – Seleccionar listados de muestras o consultas de búsqueda desde los cuales se añaden los espectros al modelo de cuantificación.
  – En la tabla a la derecha se muestran todos los Parámetro de referencia y sus unidades en los listados de muestras seleccionados o en las consultas de búsqueda.
  Seleccionar el parámetro de referencia deseado en esta tabla.
  Nota: Si el parámetro de referencia deseado tiene varias denominaciones en los listados de muestras o en las consultas de búsqueda, se pueden seleccionar todas estas denominaciones.
  – Al hacer clic en **[Añadir]**, se añaden todos los espectros que tienen los parámetros de referencia seleccionados.

  o

  Importar espectros desde un aparato XDS o DS

  – Para importar los espectros grabados con un aparato XDS o DS, hacer clic en **Importación de XDS/DS**.
  – Haga clic en .
  – Seleccionar el archivo del espectro (.da) que desea importar.
  – Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.
  – Haga clic en **[Continuar]**.
  – El parámetro de referencia actual del modelo de cuantificación se muestra en el campo **Parámetro de referencia / unidad del modelo de cuantificación**.
  Seleccionar el parámetro de referencia deseado en la tabla.
  – Al hacer clic en **[Añadir]**, se añaden todos los espectros que tienen los parámetros de referencia seleccionados.

- Los parámetros de referencia de los espectros añadidos adoptan el nombre y la unidad del parámetro de referencia actual en el modelo de cuantificación.

No se deben añadir más de 1000 espectros al modelo de cuantificación, porque un número demasiado elevado de espectros puede provocar problemas de rendimiento del software.

2 Borrar espectros (opcional)

- Para borrar espectros del listado de espectros, seleccione espectros y haga clic en .

Aviso: Los espectros seleccionados se borran irrevocablemente del modelo de cuantificación.

3 Editar parámetro de referencia (opcional)

- Haga clic en .
  Todos los parámetros de referencia disponibles de los espectros del modelo de cuantificación se muestran en el listado **Parámetro de referencia / unidad**. Los parámetros de referencia de los espectros utilizados actualmente en el modelo de cuantificación están marcados en el listado.
- Seleccionar los nombres deseados del parámetro de referencia del listado **Parámetro de referencia / unidad**.

Si el parámetro de referencia deseado tiene varios nombres, se pueden seleccionar todos estos nombres en el listado al mismo tiempo.

- En el campo **Nombre del parámetro de referencia**, introduzca el nombre deseado utilizado en el modelo de cuantificación.
- Seleccionar los **Unidad del parámetro de referencia** deseados que se usan en el modelo de cuantificación.
- Introducir el **Número de decimales** deseado que se muestra en los resultados del modelo de cuantificación.
- Haciendo clic en **[Aceptar]**, se toma el parámetro de referencia seleccionado con el nombre seleccionado, la unidad y el número de decimales definido.

Los espectros que no tienen ninguno de los parámetros de referencia seleccionados o tienen un parámetro de referencia no válido se marcan en **Listado de espectros** en rojo y con . Estos espectros deben eliminarse del modelo de cuantificación.

4 Editar el nombre y los parámetros del modelo de cuantificación (opcional)

- Hacer clic en **Propiedades** ▶ **Parámetros** para abrir los parámetros del modelo de cuantificación.
- Hacer clic en **Propiedades** ▶ **Parámetros** para abrir los parámetros del modelo de cuantificación.
- En **Validación cruzada** seleccionar **Método de validación cruzada**:
  Si se ha seleccionado **K-fold**:
  – Introducir la **Cantidad de bloques** en los que se divide el conjunto de calibración.
  – Seleccionar **Algoritmo de distribución**:

  Random
  Fixed Blocks (DUPLEX)
- Definir el nivel de significancia para la detección de valores discrepantes en **Límites atípicos** en el campo **Nivel de significancia**.

Información adicional sobre el Gráfico de influencia: *(véase "Gráfico de influencia – Sección", capítulo 5.13.1.21, página 1194)*
Información adicional sobre el Diagrama de correlación: *(véase "Diagrama de correlación – Sección", capítulo 5.13.1.20, página 1188)*

5 Dividir el conjunto de datos de forma automática o manual

Dividir automáticamente el listado de espectros

- En **Seleccionar muestras** ▶ **Listado de espectros** haga clic en .
- Activar el interruptor **Calcular valor discrepante** para asignar automáticamente espectros al conjunto de valores discrepantes y definir el nivel de significancia.
  Información adicional sobre el nivel de significancia:
- Activar el interruptor **Calcular registro de validación** y en el campo **Porcentaje** definir el porcentaje de los espectros que se usarán para el conjunto de validación.

- Las siguientes opciones se pueden activar antes de la división del conjunto de datos:
  - **Aplicar parametrización**: Aplica los pretratamientos de datos seleccionados en el paso del proceso **Parametrizar modelo de cuantificación** y las gamas de longitudes de onda definidas a los espectros antes de determinar el conjunto de datos.
  - **Conservar valores discrepantes**: Los valores discrepantes ya existentes se mantienen y no se tienen en cuenta en la división. Esta opción puede provocar un aumento del tamaño del conjunto de valores discrepantes, aunque no cambie el nivel de significancia.
  - **Conservar registro de validación**: El conjunto de validación existente se mantiene y no se tiene en cuenta en la división. Esta opción puede provocar un aumento del tamaño del conjunto de validación, aunque no cambie el porcentaje del conjunto de validación.
- Hacer clic en **[Distribuir]** para confirmar.
- Si es necesario, vuelva a procesar manualmente el listado de espectros dividido automáticamente.

o

Dividir el listado de espectros manualmente

- Hacer clic con el botón derecho en uno o más espectros para abrir el menú contextual y asignar el espectro a **Registro de calibración**, **Conjunto de valores discrepantes** o **Registro de validación**.

Se deben asignar al menos dos espectros al conjunto de calibración para poder calcular el modelo de cuantificación.

En cuanto se selecciona al menos un espectro en el listado de espectros, éste se resalta en la sección **Superposición de espectros**.

En las secciones **Histograma** y **Superposición de espectros** los espectros del conjunto de calibración se representan en **azul**, los espectros del conjunto de validación en **verde** y los espectros del conjunto de valores discrepantes en **rojo**.

En la sección **Listado de espectros** las asignaciones están representadas por los siguientes iconos:

- El espectro forma parte del registro de calibración.
- El espectro forma parte del registro de validación.
- El espectro forma parte del conjunto de valores discrepantes.

Parametrizar modelo de cuantificación

Requisito:

- La subsección **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** está abierta.
- Un modelo de cuantificación está abierto en primer plano.
- Se han ejecutado todas las acciones del paso del proceso **Seleccionar muestras**.

1 Cambiar al paso del proceso "Parametrizar modelo de cuantificación"

- En el navegador, hacer clic en **Parametrizar modelo de cuantificación** para avanzar al siguiente paso del proceso de edición del modelo de cuantificación.

Las secciones **Superposición de espectros**, **Pretratamiento de datos**, **Gama de longitudes de onda** y **Gráfico de contribución** están disponibles.

2 Definir el pretratamiento de datos

- En la sección **Pretratamiento de datos** haga clic en para añadir pretratamientos de datos. Haciendo clic en y , las líneas pueden moverse hacia arriba o hacia abajo, determinando así el orden de aplicación.
- Seleccione el tipo de pretratamiento de datos en el campo **Pretratamiento de datos** y rellene los campos correspondientes.

Opcionalmente, los pretratamientos de datos pueden añadirse automáticamente con la función **[Optimizar la parametrización]**. Información adicional al respecto en el paso 4 **Optimizar la parametrización**.

Información adicional sobre los diferentes pretratamientos de datos y sus parámetros: *(véase "Pretratamiento de datos – Sección", capítulo 5.13.1.17, página 1180)*

Los espectros pretratados se muestran inmediatamente en la sección **Superposición de espectros**.

3 Definir la gama de longitudes de onda

- En la sección **Gama de longitudes de onda** haga clic en Añadir gamas de longitudes de onda.

- Definir manualmente la gama de longitudes de onda:
  - En la columna **Longitud de onda inicial**, defina la longitud de onda inicial para cada gama de longitudes de onda.
  - En la columna **Longitud de onda final**, defina la longitud de onda final para cada gama de longitudes de onda.

  o

- Definir la gama de longitudes de onda usando la sección **Superposición de espectros**:
  - En la sección **Gama de longitudes de onda**, haga clic en la gama de longitudes de onda deseada.
  - En la sección **Superposición de espectros**, haga clic en **[Activar el desplazamiento]**.
  - Mueva el cursor hacia el borde izquierdo de la sección resaltada hasta que el cursor se muestre como ↔.
  - Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y mueva el borde izquierdo como desee.
  - Haga lo mismo en el lado derecho de la sección resaltada.
  - Para mover una gama de longitudes de onda, mueva el cursor sobre la gama hasta que el cursor se muestre como ⇔. Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y mueva la sección como desee.

- Los valores de las gamas de longitudes de onda no deben solaparse.
- Se debe mantener una diferencia mínima de 5 nm entre la longitud de onda inicial y final.

Al definir la gama de longitudes de onda en la sección **Superposición de espectros**, se ajustan automáticamente los valores en los campos de la sección **Gama de longitudes de onda**.

Opcionalmente, las gamas de longitudes de onda pueden definirse de forma automática usando la función **[Optimizar la parametrización]**. Información adicional al respecto en el paso 4 **Optimizar la parametrización**.

La definición de las longitudes de onda iniciales y finales se muestra inmediatamente en la sección **Superposición de espectros**.

4 Optimizar la parametrización (opcional)

Definir u optimizar automáticamente el pretratamiento de datos y la gama de longitudes de onda

- En la sección **Superposición de espectros** y **Gráfico de contribución** hacer clic en el botón **[Optimizar la parametrización]** para definir u optimizar automáticamente los pretratamientos de datos o las gamas de longitudes de onda.
  Aviso: Si no se han definido previamente pretratamientos de datos o gamas de longitudes de onda, la función **[Optimizar la parametrización]** define automáticamente los mejores pretratamientos de datos y las mejores gamas de longitudes de onda posibles.
  Aviso: Si ya se han definido manualmente pretratamientos de datos o gamas de longitudes de onda, la función **[Optimizar la parametrización]** vuelve a calcular y optimizar los valores existentes. En este proceso, se sobrescriben los valores existentes.

Información adicional sobre los diferentes pretratamientos de datos y sus parámetros: *(véase "Pretratamiento de datos – Sección", capítulo 5.13.1.17, página 1180)*

Los espectros pretratados, así como las longitudes de onda iniciales y finales, se muestran en la sección **Superposición de espectros** inmediatamente y en la sección **Gráfico de contribución** solo después de que se haya calculado el modelo de cuantificación.

5 Calcular el modelo de cuantificación

- Calcular el modelo de cuantificación haciendo clic en **[Calcular]**.

En el caso de listados de espectros grandes, este paso puede llevar algún tiempo, especialmente cuando se utiliza el método de validación cruzada **Leave-One-Out (dejando una afuera)**.

Si el botón **[Calcular]** está inactivo, esto puede deberse a las siguientes causas:

- El modelo de cuantificación ya se ha calculado y no se ha modificado desde entonces.
- Se ha realizado una entrada incorrecta en uno de los pasos del proceso. En el navegador se muestra el paso del proceso de la sección correspondiente en **rojo**. El campo con la entrada incorrecta está marcado en rojo.

6 Gráfico de contribución

- Para comprobar las gamas de longitudes de onda seleccionadas y el número de variables latentes seleccionado, seleccionar la sección **Gráfico de contribución** en el listado de selección.

- Mostrar u ocultar las contribuciones de las variables latentes (LV) mediante las casillas de verificación. Los valores altos de intensidad indican gamas importantes de longitudes de onda.
- Si es necesario ajustar las gamas de longitudes de onda, esto puede hacerse en la sección **Gama de longitudes de onda**, **Superposición de espectros** o directamente en **Gráfico de contribución**. Los cambios en una de estas secciones se muestran al mismo tiempo en las otras dos.

Después de cambiar la gama de longitudes de onda, los datos del **Gráfico de contribución** mostrado en el paso **Parametrizar modelo de cuantificación** ya no están actualizados. Para mostrar los datos actuales en el **Gráfico de contribución**, hay que calcular de nuevo el modelo de cuantificación.

Información adicional sobre el Gráfico de contribución: *(véase "Gráfico de contribución – Sección", capítulo 5.13.1.22, página 1195)*

Validar modelo de cuantificación

Requisito:

- La subsección **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** está abierta.
- Un modelo de cuantificación está abierto en primer plano.
- Se han ejecutado todas las acciones del paso del proceso **Seleccionar muestras**.
- Se ha calculado el modelo de cuantificación.

1 Cambiar al paso del proceso "Validar modelo de cuantificación"

- En el navegador, hacer clic en **Validar modelo de cuantificación** para avanzar al siguiente paso del proceso de edición del modelo de cuantificación.

Las secciones **Valores estadísticos**, **Diagrama de correlación**, **Gráfico de contribución**, **Gráfico de influencia** y **Gráfico de distribución** están disponibles.

2 Evaluar y editar el modelo de cuantificación (opcional)

Seleccionar la cantidad de variables latentes deseada

- En **Valores estadísticos**, seleccione la cantidad de variables latentes deseada.
  Haga la selección basándose en el diagrama:
  - En el diagrama, mueva el cursor sobre la línea vertical verde hasta que el cursor se muestre como ↔.
  - Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y mueva la línea horizontalmente para que la línea esté por encima del número de variables deseado.

  Haga la selección basándose en la tabla:
  - En la tabla, haga doble clic en la fila con el número deseado de variables en la columna **LV#**.
    El número de variables latentes se indica en la tabla con ✓. Si el número de variables latentes seleccionado difiere del número sugerido por el sistema, el número sugerido se indica con →.

El número de variables latentes influye en la calidad del modelo de cuantificación calculado.
Información adicional sobre los valores estadísticos: *(véase "Valores estadísticos – Definición", capítulo 5.13.1.19, página 1184)*

Diagrama de correlación

- En función del número de variables latentes, cambian en **Diagrama de correlación** la curva y el valor calculado. Esto permite comprobar la calidad del modelo de cuantificación.
- Para mostrar u ocultar los valores discrepantes, haga clic con el botón derecho del ratón en el diagrama y seleccione en el menú contextual **[Mostrar/ocultar valores discrepantes]**.

Información adicional sobre el Diagrama de correlación: *(véase "Diagrama de correlación – Sección", capítulo 5.13.1.20, página 1188)*

Gráfico de influencia

- El número seleccionado de variables latentes cambia en **Gráfico de influencia** los valores de **T² de Hotelling** y **Residuos Q**. Los valores altos de T² de Hotelling y de Residuos Q indican posibles valores discrepantes.

Información adicional sobre el Gráfico de influencia: *(véase "Gráfico de influencia – Sección", capítulo 5.13.1.21, página 1194)*

Gráfico de distribución

- Para analizar la relación entre los espectros y detectar posibles valores discrepantes, abrir la sección **Gráfico de distribución**.
- En , seleccionar las variables latentes para **Eje x** y **Eje y**. Por defecto, se selecciona la variable latente 1 para **Eje x** y la variable latente 2 para **Eje y**.

Información adicional sobre el Gráfico de distribución: *(véase "Gráfico de distribución – Sección", capítulo 5.13.1.23, página 1196)*

Gráfico de contribución

- Para comprobar las gamas de longitudes de onda seleccionadas y el número de variables latentes seleccionado, abrir la sección **Gráfico de contribución**.
- Mostrar u ocultar las contribuciones de las variables latentes (LV) mediante las casillas de verificación. Los valores altos de intensidad indican gamas importantes de longitudes de onda.
- Si es necesario ajustar las gamas de longitudes de onda, esto puede hacerse en la sección **Gama de longitudes de onda**, **Superposición de espectros** o directamente en **Gráfico de contribución** en el paso **Parametrizar modelo de cuantificación**. Información adicional sobre estas secciones en: *Parametrizar modelo de cuantificación*

Información adicional sobre el Gráfico de contribución: *(véase "Gráfico de contribución – Sección", capítulo 5.13.1.22, página 1195)*

Editar la asignación de los espectros al conjunto de datos

- Para editar la asignación de los espectros a **Registro de calibración**, **Registro de validación** o **Conjunto de valores discrepantes**, haga clic con el botón derecho del ratón en el diagrama en la sección **Gráfico de influencia**, **Diagrama de correlación** o **Gráfico de distribución** y asigne el espectro al conjunto de datos deseado en el menú contextual.

Cualquier cambio en la asignación de espectros (incluida la adición y el borrado de espectros) requiere un nuevo cálculo del modelo de cuantificación.

Los datos recién calculados se muestran en el paso del proceso **Validar modelo de cuantificación**. La selección del número de variables latentes puede tener que hacerse de nuevo (véase el paso 2).

3 Volver a calcular el modelo de cuantificación (opcional)

- Si se ha modificado la asignación de los espectros a los distintos conjuntos de datos o se han añadido o eliminado espectros, volver a calcular el modelo de cuantificación haciendo clic en **[Calcular]**.

4 Guardar el modelo de cuantificación

- Guardar el modelo de cuantificación haciendo clic en .

La versión y la fecha de cambio del modelo de cuantificación se actualizan automáticamente en **Propiedades** ▶ **General**.

5 Publicar modelo de cuantificación

- Instrucciones para publicar modelos de cuantificación: *(véase "Nearest Neighbor Distance – Definición", capítulo 5.13.1.10, página 1158), (véase "Publicar modelos", capítulo 5.13.1.11, página 1158)*

Para poder utilizar el modelo de cuantificación en determinaciones y reevaluaciones, ese modelo de cuantificación debe publicarse.

véase también

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Desarrollar modelos de cuantificación con OMNIS Model Developer (OMD) (capítulo 5.13.1.24, página 1196)

Hacer seguimiento del modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.5, página 1144)

Importar espectros y parámetros de referencia (capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Preparar modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.6, página 1146)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.1.13 Precalibración – Definición

Precalibraciones son modelos de cuantificación con licencia y listos para su uso que se pueden adquirir en Metrohm para aplicaciones específicas (por ejemplo, el índice de hidroxilo en polioles).

Puede obtener información adicional sobre las licencias en *Metrohm Knowledge Base* o a través de su representante regional de Metrohm.

Las precalibraciones se pueden importar a OMNIS Software como modelos de cuantificación. Además de la importación, para usarlas se necesita una licencia adicional. Instrucciones para la importación de una precalibración: *(véase "Importar modelos", capítulo 5.13.1.8, página 1155)*.

Las precalibraciones se identifican en **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** con el icono .

Las precalibraciones no se pueden editar y se usan en OMNIS Software como un **Modelo de cuantificación versión light**. *(véase "Modelos – Definición", capítulo 5.13.1.1, página 1130)*

véase también

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Importar modelos (capítulo 5.13.1.8, página 1155)

Modelos de cuantificación – Subsección (capítulo 5.13.1, página 1128)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.1.14 Listado de espectros – Sección

En la sección **Listado de espectros**, se muestran los espectros del modelo.

- En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** ▶ **Seleccionar muestras** ▶ **Listado de espectros** se muestran los espectros del modelo de cuantificación: *Listado de espectros en el modelo de cuantificación*
- En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** ▶ **Seleccionar muestras** ▶ **Listado de espectros** se muestran los espectros del modelo de identificación: *Listado de espectros en el modelo de identificación*

Una vez que se seleccionan espectros en la sección **Listado de espectros** estos se resaltarán en la sección **Superposición de espectros**.

Listado de espectros en el modelo de cuantificación

Están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Editar parámetro de referencia** se edita el parámetro de referencia del modelo de cuantificación.

-

  Pulsando **Dividir conjunto de datos automáticamente**, el conjunto de datos se divide automáticamente.

-

  Pulsando **Añadir espectros**, se añaden más espectros al modelo.

-

  Pulsando **Borrar espectro**, se borran los espectros seleccionados del modelo.

Los espectros del listado de espectros deben dividirse en un conjunto de calibración y un conjunto de validación para la validación externa del modelo de cuantificación:

- Los espectros asignados al **conjunto de calibración**, con sus valores de referencia, sirven de base para el cálculo del modelo de cuantificación.
- Los espectros asignados al **conjunto de validación**, con sus valores de referencia, sirven de base para validar el modelo de cuantificación.
- Si los espectros o los valores de referencia son erróneos, se asignan al **conjunto de valores discrepantes**. Estos datos no se incluyen en el cálculo del modelo de cuantificación.

Si se modifican los valores de alguna de las muestras incluidas en el modelo de cuantificación en el listado de muestras, aparece un mensaje en el modelo de cuantificación. *(véase "Hacer seguimiento del modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.5, página 1144), (véase "Preparar modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.6, página 1146)*

La siguiente información se visualiza en el listado de espectros:

	Asignar el espectro al conjunto de calibración.
	Asignar el espectro al conjunto de validación.
	Asignar el espectro al conjunto de valores discrepantes.
	La submuestra de la que procede este espectro está disponible en la base de datos de OMNIS Software.

	La submuestra de la que procede este espectro no existe en la base de datos de OMNIS Software. El espectro y el valor de referencia solo siguen disponibles en el modelo de cuantificación.
	El espectro se importa desde un archivo externo.
Nombre de muestra	Nombre de la muestra cuyo espectro se ha registrado.
Nombre de submuestra	Nombre de la submuestra cuyo espectro se ha registrado.
Fuente	Nombre de la instrucción con la que se registró el espectro o nombre del archivo externo del cual se importó el espectro.
Parámetro de referencia / unidad	Valor del parámetro de referencia y su unidad, si está disponible.
Inic determinac	Hora a la que se inició la determinación.

La siguiente información se visualiza debajo del listado de espectros:

Registro de calibración	El número de espectros asignados al conjunto de calibración.
Registro de validación	El número de espectros asignados al conjunto de validación.
Conjunto de valores discrepantes	El número de espectros asignados al conjunto de valores discrepantes.

Las siguientes funciones aparecen en el menú contextual del listado de espectros:

	Los espectros seleccionados se asignan al **Registro de calibración**.
	Los espectros seleccionados se asignan al **Registro de validación**.
	Los espectros seleccionados se asignan al **Conjunto de valores discrepantes**.

Listado de espectros en el modelo de identificación

Están disponibles las siguientes funciones:

-

  Pulsando **Dividir conjunto de datos automáticamente**, el conjunto de datos se divide automáticamente.
-

  Pulsando **Añadir espectros**, se añaden más espectros al modelo.
-

  Pulsando **Borrar espectro**, se borran los espectros seleccionados del modelo.

Los espectros del listado de espectros deben dividirse en un conjunto de calibración y un conjunto de validación para la validación externa del modelo de identificación:

- Los espectros asignados al **Conjunto de calibración** sirven con su producto de base para el cálculo del modelo de identificación.
- Los espectros asignados al **conjunto de validación** sirven con su producto para la validación del modelo de identificación.
- Si los espectros o los productos son erróneos, se asignan al **conjunto de valores discrepantes**. Estos datos no se incluyen en el cálculo del modelo de identificación.

Si se realizan cambios en el listado de muestras para productos incluidos en el modelo de identificación, el modelo de identificación no mostrará ningún mensaje.

La siguiente información se visualiza en el listado de espectros:

	Asignar el espectro al conjunto de calibración.
	Asignar el espectro al conjunto de validación.
	Asignar el espectro al conjunto de valores discrepantes.
	La submuestra de la que procede este espectro está disponible en la base de datos de OMNIS Software.
	La submuestra de la que procede este espectro no existe en la base de datos de OMNIS Software. El espectro y el producto existen solamente en el modelo de identificación.
	El espectro se importa desde un archivo externo.
Nombre de muestra	Nombre de la muestra cuyo espectro se ha registrado.
Nombre de submuestra	Nombre de la submuestra cuyo espectro se ha registrado.

Fuente	Nombre de la instrucción con la que se registró el espectro o nombre del archivo externo del cual se importó el espectro.
Producto	Nombre del producto que se asignó al espectro.
Inic determi-nac	Hora a la que se inició la determinación.

Las siguientes funciones aparecen en el menú contextual del listado de espectros:

	Los espectros seleccionados se asignan al **Registro de calibración**.
	Los espectros seleccionados se asignan al **Registro de validación**.
	Los espectros seleccionados se asignan al **Conjunto de valores discrepantes**.
Asignar producto	Abre el diálogo **Asignar producto**, que le permite asignar un nuevo producto a los espectros seleccionados.

Información adicional sobre la asignación de productos en el modelo de identificación: *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*

véase también

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Hacer seguimiento del modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.5, página 1144)

Importar espectros y parámetros de referencia (capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Preparar modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.6, página 1146)

5.13.1.14.1 Importar espectros y parámetros de referencia

El OMNIS Software permite importar los espectros y sus parámetros de referencia desde sistemas de software externos. Los archivos del espectro en formato NSAS pueden importarse desde Vision.

Se admiten analizadores XDS y analizadores DS con una gama de longitudes de onda de 400 a 2500 nm.

Información adicional sobre la creación de modelos con archivos del espectro NSAS:

- *(véase "Crear modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.7, página 1151)*
- *(véase "Crear modelo de identificación", capítulo 5.13.3.4, página 1224)*

Información adicional sobre cómo añadir los archivos de espectros NSAS a un modelo o una jerarquía de modelos existente:

- *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*
- *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*
- *(véase "Crear y editar jerarquía de modelos", capítulo 5.13.4.3, página 1248)*

véase también

Hacer seguimiento del modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.5, página 1144)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelo de identificación – Pestaña (capítulo 5.13.3.1, página 1214)

Preparar modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.6, página 1146)

Preparar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.3, página 1220)

5.13.1.15 Histograma – Sección

En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** ▶ **Seleccionar muestras** ▶ **Histograma** se muestra la distribución de los espectros con respecto a un determinado valor de referencia. Para visualizar la frecuencia de los valores de referencia en **Histograma**, se definen siempre diez clases de igual tamaño (este valor se llama **número de clase**). El nivel de la clase corresponde al número de valores de referencia dentro del intervalo respectivo.

Información adicional sobre la edición de un modelo de cuantificación: *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*

En cuanto se ejecuta la función **Distribuir automáticamente el conjunto de datos** o se dividen manualmente los conjuntos de datos, las clases del histograma se muestran en color según la asignación de los conjuntos de datos:

Azul	Espectros asociados al **registro de calibración**.
Verde	Espectros asociados al **registro de validación**.

Rojo	Espectros asociados al **conjunto de valores discrepantes**.

véase también

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Listado de espectros – Sección (capítulo 5.13.1.14, página 1173)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Superposición de espectros – Sección (capítulo 5.13.1.16, página 1179)

5.13.1.16 Superposición de espectros – Sección

En la sección **Superposición de espectros**, se muestran superpuestos todos los espectros del listado de espectros. La **Superposición de espectros** se usa en las siguientes subsecciones:

- En **Modelos** ► **Modelos de cuantificación** en los pasos del proceso **Seleccionar muestras** y **Parametrizar modelo de cuantificación**
- En **Modelos** ► **Modelos de identificación** en los pasos del proceso **Seleccionar muestras** y **Parametrizar modelo de identificación**

Superposición de espectros

En el paso del proceso **Seleccionar muestras** se muestran los espectros no tratados. En cuanto un espectro se marca en la sección Listado de espectros, se resalta el espectro en la sección **Superposición de espectros**.

En el paso del proceso **Parametrizar modelo de cuantificación** o **Parametrizar modelo de identificación** se muestran las gamas de longitudes de onda definidas en la sección **Superposición de espectros**. La longitud de onda inicial y la longitud de onda final de las gamas de longitudes de onda se ajustan en la sección **Superposición de espectros**. Los espectros se muestran con el pretratamiento de datos aplicado.

Para los modelos de cuantificación, los pretratamientos de datos y las gamas de longitudes de onda pueden calcularse u optimizarse automáticamente mediante la función **[Optimizar la parametrización]**.

Información adicional sobre la definición de gamas de longitudes de onda:

- Para los modelos de cuantificación: *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*
- Para los modelos de identificación: *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*

Los espectros en **Modelo de identificación** están marcados con diferentes códigos de color. Se distinguen 2 tipos:

- **Colores para los conjuntos de datos**
  En la sección **Superposición de espectros** se representan los espectros del conjunto de calibración en **azul**, los espectros del conjunto de validación en **verde** y los espectros del conjunto de valores discrepantes en **rojo**.
- **Colores de productos**
  En la sección **Superposición de espectros**, se muestran los espectros utilizando los colores de productos definidos en la sección **Lista de productos**.

Las secciones **Superposición de espectros** de los pasos del proceso **Seleccionar muestras** y **Parametrizar modelo de identificación** no se sincronizan y pueden mostrar diferentes tipos de códigos de colores.

Los colores de productos están desactivados por defecto y se usan los colores de los conjuntos de datos.
Información adicional sobre los colores de productos: *(véase "Lista de productos – Sección", capítulo 5.13.3.6, página 1236)*
Información adicional sobre la activación de los colores de productos: *(véase "Modelo de identificación – Pestaña", capítulo 5.13.3.1, página 1214)*

véase también

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Gama de longitudes de onda – Sección (capítulo 5.13.1.18, página 1183)

Pretratamiento de datos – Sección (capítulo 5.13.1.17, página 1180)

5.13.1.17 Pretratamiento de datos – Sección

En la sección **Pretratamiento de datos** se definen los pretratamientos de datos.

- En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** ▶ **Parametrizar modelo de cuantificación** ▶ **Pretratamiento de datos** se definen de forma manual o automática los pretratamientos de datos para un modelo de cuantificación abierto. Los pretratamientos de datos se utilizan en el cálculo del modelo de cuantificación, así como en la instrucción **PREDICT**, que hace referencia al modelo de cuantificación. *(véase "PREDICT – Parámetros", capítulo 5.11.8.16, página 658)*

- En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** ▶ **Parametrizar modelo de identificación** ▶ **Pretratamiento de datos** se definen los pretratamientos de datos para un modelo de identificación abierto. Los pretratamientos de datos se usan en el cálculo del modelo de identificación, así como en la instrucción **PREDICT**, que hace referencia al modelo de identificación. *(véase "PREDICT – Parámetros", capítulo 5.11.8.16, página 658)*
- En **Procesos** ▶ **Métodos** ▶ **EVAL BASE STATISTICS** ▶ **Propiedades** ▶ **Parámetros** se definen pretratamientos de datos para una instrucción **EVAL BASE STATISTICS**. *(véase "EVAL BASE STATISTICS – Parámetros", capítulo 5.11.8.67, página 829)*

Definir pretratamiento de datos

Haciendo clic en se agregan pretratamientos de datos uno a uno y al hacer clic en se eliminan de nuevo. Haciendo clic en o en pueden moverse los pretratamientos de datos hacia arriba o hacia abajo. Esto cambia el orden en que se aplican los pretratamientos de datos. Se puede añadir un máximo de 10 pasos de pretratamiento de datos.

Como alternativa, los pretratamientos de datos pueden agregarse activando el menú contextual con **[Añadir pretratamiento de datos]** y borrarse con **[Borrar pretratamiento de datos]**.

Para los modelos de cuantificación, los pretratamientos de datos se pueden definir automáticamente mediante la función **[Optimizar la parametrización]**. Si no se han definido previamente pretratamientos de datos, se definen automáticamente los mejores pretratamientos de datos posibles seleccionando la función **[Optimizar la parametrización]**. Si ya se han definido los pretratamientos de datos, la función **[Optimizar la parametrización]** vuelve a calcular y optimizar los valores existentes.

Información adicional sobre la optimización de los pretratamientos de datos: *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*

Parámetros del pretratamiento de datos

OMNIS Software dispone de 4 pretratamientos de datos: **Detrend**, **Gap-Segment**, **Savitzky-Golay** y **SNV**.

Detrend	
Corrección de una deriva de la línea base. Si se selecciona **Detrend**, aparecen los siguientes parámetros específicos:	
Longitud de onda inicial	Definir el límite inferior de la gama de longitudes de onda. **Aviso**: Debe mantenerse una distancia de al menos 5 nm entre la longitud de onda inicial y la longitud de onda final.

Longitud de onda final	Definir el límite superior de la gama de longitudes de onda.

Gap-Segment	
Derivación del espectro. En la derivación se incluyen puntos de medida de dos segmentos que están separados por la distancia del segmento.	
Si se selecciona **Gap-Segment**, aparecen los siguientes parámetros específicos:	
Orden de derivación	Especifica la frecuencia con la que se deriva el espectro.
Tamaño del segmento	Definir el tamaño del segmento.
Distancia del segmento	Definir la distancia entre los dos segmentos.

Savitzky-Golay	
Suavizado y derivación del espectro mediante un filtro Savitzky-Golay.	
Si se selecciona **Savitzky-Golay**, aparecen los siguientes parámetros específicos:	
Orden de derivación	Especifica la frecuencia con la que se deriva el espectro.
Anchura del filtro	Definir la anchura del filtro Savitzky-Golay.
Grado polinomial	Definir el grado del polinomio del filtro Savitzky-Golay.

SNV (Standard Normal Variate)	
Normalización de referencia del espectro mediante la varianza.	
Si se selecciona **SNV**, aparecen los siguientes parámetros específicos:	
Longitud de onda inicial	Definir el límite inferior de la gama de longitudes de onda. **Aviso**: Debe mantenerse una distancia de al menos 5 nm entre la longitud de onda inicial y la longitud de onda final.
Longitud de onda final	Definir el límite superior de la gama de longitudes de onda.

véase también

EVAL BASE STATISTICS – Parámetros (capítulo 5.11.8.67, página 829)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Gama de longitudes de onda – Sección (capítulo 5.13.1.18, página 1183)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelos de cuantificación – Subsección (capítulo 5.13.1, página 1128)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

Superposición de espectros – Sección (capítulo 5.13.1.16, página 1179)

5.13.1.18 Gama de longitudes de onda – Sección

En la sección **Gama de longitudes de onda** se definen las gamas de longitudes de onda.

- En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** ▶ **Parametrizar modelo de cuantificación** ▶ **Gama de longitudes de onda** se definen de forma manual o automática gamas de longitudes de onda para un modelo de cuantificación abierto.
- En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** ▶ **Parametrizar modelo de identificación** ▶ **Gama de longitudes de onda** se definen gamas de longitudes de onda para un modelo de identificación abierto.
- En **Procesos** ▶ **Métodos** ▶ **EVAL BASE STATISTICS** ▶ **Propiedades** ▶ **Parámetros** se definen gamas de longitudes de onda para una instrucción **EVAL BASE STATISTICS**. *(véase "EVAL BASE STATISTICS – Parámetros", capítulo 5.11.8.67, página 829)*

Establecer gamas de longitudes de onda

Haciendo clic en se agregan individualmente gamas de longitudes de onda y haciendo clic en se eliminan de nuevo. Se pueden añadir hasta 10 gamas de longitudes de onda.

Para los modelos de cuantificación, se pueden optimizar las gamas de longitudes de onda automáticamente mediante la función **[Optimizar la parametrización]** en la sección **Superposición de espectros** o **Gráfico de contribución**.

- Información adicional sobre la edición del modelo de cuantificación: *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*
- Información adicional sobre la edición del modelo de identificación: *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*

Parámetros de las gamas de longitudes de onda

Longitud de onda inicial	Introducir el límite inferior de la gama de longitudes de onda. **Aviso**: Debe mantenerse una distancia de al menos 5 nm entre la longitud de onda inicial y la longitud de onda final. **Aviso**: Los valores de las gamas de longitudes de onda no deben solaparse.
Longitud de onda final	Introducir el límite superior de la gama de longitudes de onda.

véase también

EVAL BASE STATISTICS – Parámetros (capítulo 5.11.8.67, página 829)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Pretratamiento de datos – Sección (capítulo 5.13.1.17, página 1180)

Superposición de espectros – Sección (capítulo 5.13.1.16, página 1179)

5.13.1.19 Valores estadísticos – Definición

Las figuras de mérito del modelo de cuantificación se muestran en la sección **Valores estadísticos**. A partir de las figuras de mérito, es posible seleccionar el número óptimo de variables latentes. Las figuras de mérito determinan el error que cabe esperar en la predicción de muestras desconocidas.

Los siguientes valores se muestran en la sección **Valores estadísticos**:

Cantidad de variables latentes

Un modelo de cuantificación asigna los puntos de medida de los espectros o los valores de referencia asociados con un número determinado. La selección del número de variables latentes es crucial para una buena capacidad predictiva. Si faltan variables latentes o si hay demasiadas variables latentes, esto conduce a predicciones inexactas: si se consideran muy pocas variables latentes, la varianza de las muestras se describirá de forma incompleta. Si se seleccionan demasiadas variables latentes, el modelo de cuantificación describe la varianza inespecífica de la muestra causada, por ejemplo, por el ruido del aparato.

Error estándar de la calibración

El error estándar de la calibración **SEC** muestra la desviación estándar entre el valor de referencia y el valor calculado a partir del registro de calibración. Un error estándar bajo de la calibración muestra que ésta describe bien el conjunto de calibración, pero no dice nada sobre la calidad de la predicción para muestras desconocidas.

$$\mathrm{SEC} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\hat{y}_i - y_i)^2}{n-k-1}}$$

Donde *i* corresponde a la muestra del conjunto de calibración, $\hat{y}_i$ corresponde al valor estimado de *i*, y_i corresponde al valor de referencia de *i*, n corresponde al número de muestras del registro de calibración y k corresponde al número de variables latentes.

Error estándar de la validación cruzada

El error estándar de la validación cruzada **SECV** muestra la desviación estándar entre el valor de referencia y el valor calculado a partir del regis-

tro de calibración. El error estándar se determina mediante validación cruzada:

$$\mathrm{SECV} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(\hat{y}_i - \mathrm{y}_i)^2}{n}}$$

Donde *i* corresponde a la muestra, $\hat{y}_i$ corresponde a la validación cruzada estimada de *i*, y_i corresponde al valor de referencia de *i* y n corresponde al número de todas las muestras utilizadas para el desarrollo del modelo de cuantificación.

Coeficiente de determinación de la validación cruzada

El coeficiente de determinación de la validación cruzada **R²CV** muestra la correlación del valor de referencia y del valor predicho. El coeficiente de determinación se determina mediante la validación cruzada de todas las muestras utilizadas para el desarrollo del modelo de cuantificación:

$$r^2_{y,\hat{y}} = \frac{(\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}_i) \cdot (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i))^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}_i)^2 \cdot \sum_{i=1}^{n}(\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i)^2}$$

Donde *i* corresponde a la muestra, y_i corresponde al valor de referencia de *i*, $\bar{y}$ corresponde al valor medio de los valores de referencia, $\hat{y}_i$ corresponde a la validación cruzada estimada de *i*, $\bar{\hat{y}}$ corresponde al valor medio de los valores calculados y n corresponde al número de todas las muestras utilizadas para el desarrollo del modelo de cuantificación.

Cuanto mayor sea el número de variables latentes, más varianza podrá explicarse con el modelo. Si es posible, el número de variables latentes debe elegirse de manera que la relación sea SECV : SEC = 1,2 : 1. Otra indicación para la selección óptima de las variables latentes es el primer mínimo del valor del SECV. Debe aspirarse a una correlación superior a 0,95.

Error estándar de la predicción

El error estándar de la predicción **SEP** muestra la desviación estándar entre el valor de referencia y el valor calculado a partir del registro de validación:

$$\mathrm{SEP} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{v}(\hat{\mathrm{v}}_i - \mathrm{v}_i)^2}{v}}$$

Donde *i* corresponde a la muestra del conjunto de validación, $\hat{\mathrm{v}}_i$ corresponde al valor predicho de *i*, v_i corresponde al valor de referencia de *i* y v corresponde al número de muestras del conjunto de validación.

Coeficiente de determinación de la predicción

El coeficiente de determinación de la predicción **R²P** muestra la correlación del valor de referencia y el valor predicho a partir del conjunto de validación:

$$r^2_{y,\hat{y}} = \frac{(\sum_{i=1}^{v}(y_i - \bar{y}_i) \cdot (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i))^2}{\sum_{i=1}^{v}(y_i - \bar{y}_i)^2 \cdot \sum_{i=1}^{v}(\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i)^2}$$

Donde *i* corresponde a la muestra, y_i corresponde al valor de referencia de *i*, $\bar{y}$ corresponde al valor medio de los valores de referencia, $\hat{y}_i$ corresponde a la validación cruzada estimada de *i*, $\bar{\hat{y}}$ corresponde al valor medio de los valores calculados y v corresponde al número de muestras del conjunto de validación.

Cuanto mayor sea el número de variables latentes, más varianza podrá explicarse con el modelo. Si es posible, el número de variables latentes debe elegirse de manera que la relación sea SECV : SEC = 1,2 : 1. Otra indicación para la selección óptima de las variables latentes es el primer mínimo del valor del SECV. Debe aspirarse a una correlación superior a 0,95.

véase también

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Gráfico de influencia – Sección (capítulo 5.13.1.21, página 1194)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.1.19.1 Valores estadísticos – Sección

En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** ▶ **Validar modelo de cuantificación** ▶ **Valores estadísticos**, las figuras de mérito se muestran en forma de diagrama y de tabla. Dependiendo de si el modelo de cuantificación se ha calculado con un conjunto de validación, las magnitudes **SEC. SECV** o **SEC. SECV. SEP** se muestran en el eje y del diagrama.

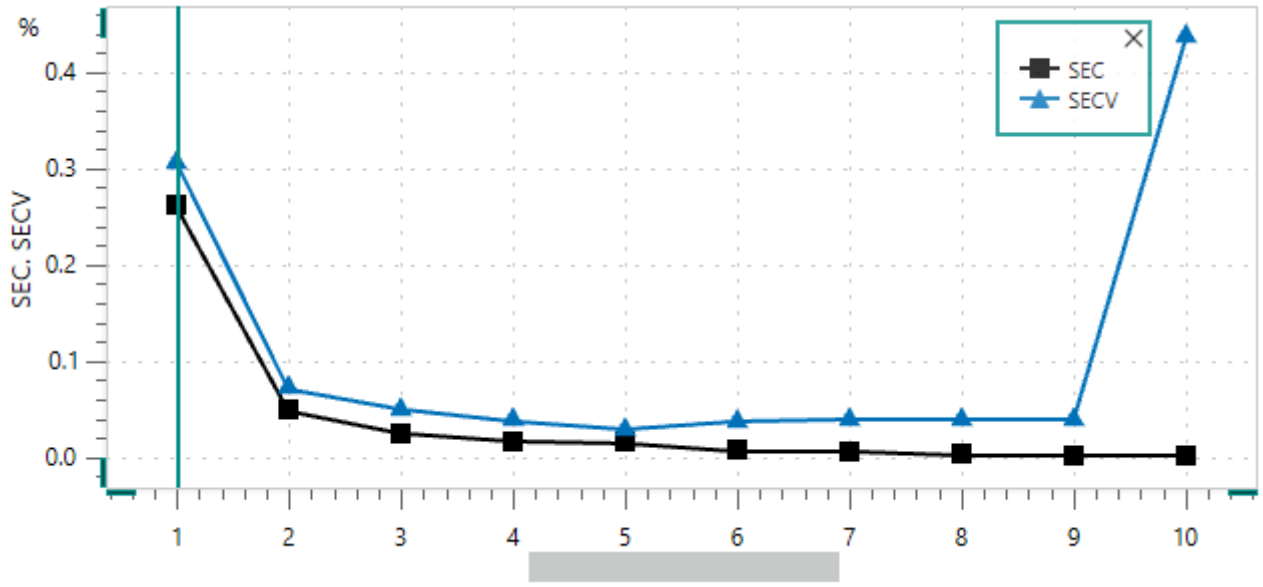
Visualización de las figuras de mérito

La línea vertical verde muestra el número de variables latentes actualmente seleccionadas. Haciendo clic y moviendo esta línea en el diagrama, se puede editar el número de variables latentes. La selección se muestra en la tabla. Haciendo doble clic en una fila de la tabla, también se puede seleccionar una serie de variables latentes.

Si se selecciona un número de variables latentes distinto al sugerido, se muestra en la primera columna de la tabla:

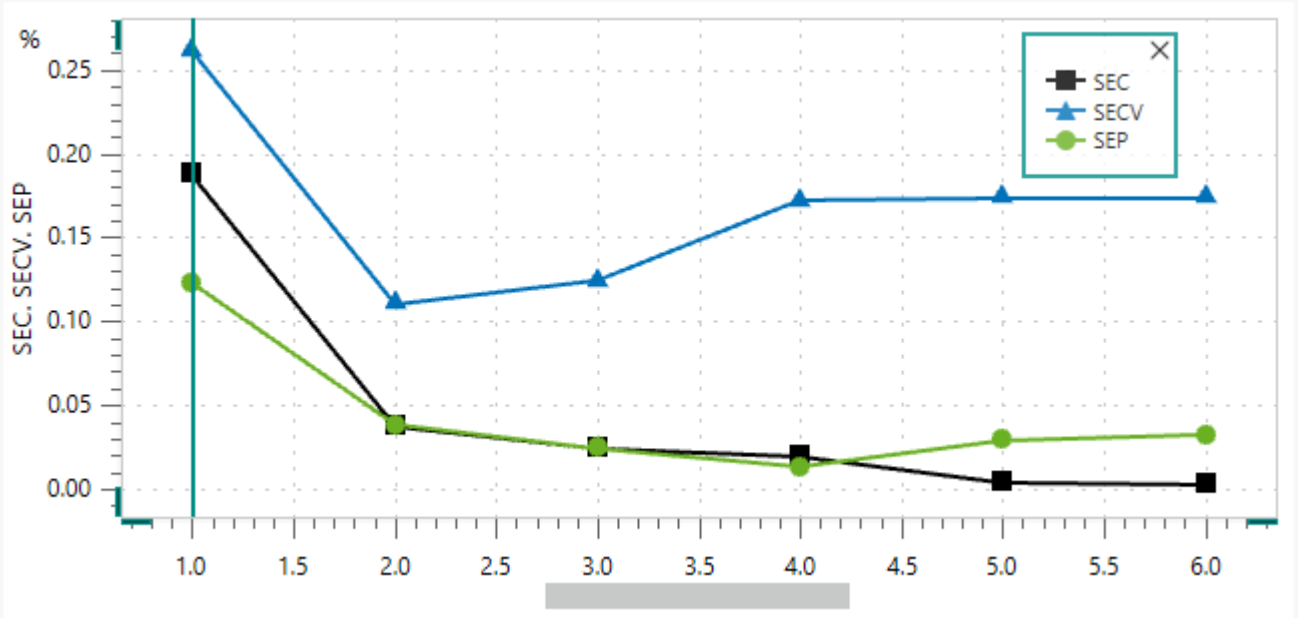
✓	Cantidad seleccionada de variables latentes.
→	Cantidad propuesta de variables latentes.

Si no se ha definido ningún conjunto de validación, se muestran los siguientes coeficientes en el diagrama y la tabla:



Sin conjunto de validación	
LV#	Cantidad de variables latentes deseada.
SEC	Error estándar de la calibración.
SECV	Error estándar de la validación cruzada.
R^2CV	Coeficiente de determinación de la validación cruzada.

Si se ha definido un conjunto de validación, se muestran los siguientes coeficientes en el diagrama y la tabla:



Con conjunto de validación	
LV#	Cantidad de variables latentes deseada.
SEC	Error estándar de la calibración.
SECV	Error estándar de la validación cruzada.
SEP	Error estándar de la predicción.
R²P	Coeficiente de determinación de la predicción.

Información adicional sobre los términos **LV#**, **SEC**, **SECV**, **SEP**, **R²P**: *(véase "Valores estadísticos – Definición", capítulo 5.13.1.19, página 1184)*

véase también

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Gráfico de influencia – Sección (capítulo 5.13.1.21, página 1194)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.1.20 Diagrama de correlación – Sección

El **Diagrama de correlación** representa gráficamente la correlación entre **Valor de referencia** y **Valor calculado**. El **Diagrama de correlación** se utiliza en dos subsecciones:

- En **Modelos**, en un modelo de cuantificación abierto, se muestran en **Validar modelo de cuantificación** ▶ **Diagrama de correlación** la pendiente y el sector de eje de coordenadas 'y' de las líneas de regresión: *diagrama de correlación en el modelo de cuantificación*
- En **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y**, cuando se crea una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', la correlación entre el valor de referencia del método primario y el valor calculado o corregido se muestra en el **Diagrama de correlación**: *diagrama de correlación en la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'*

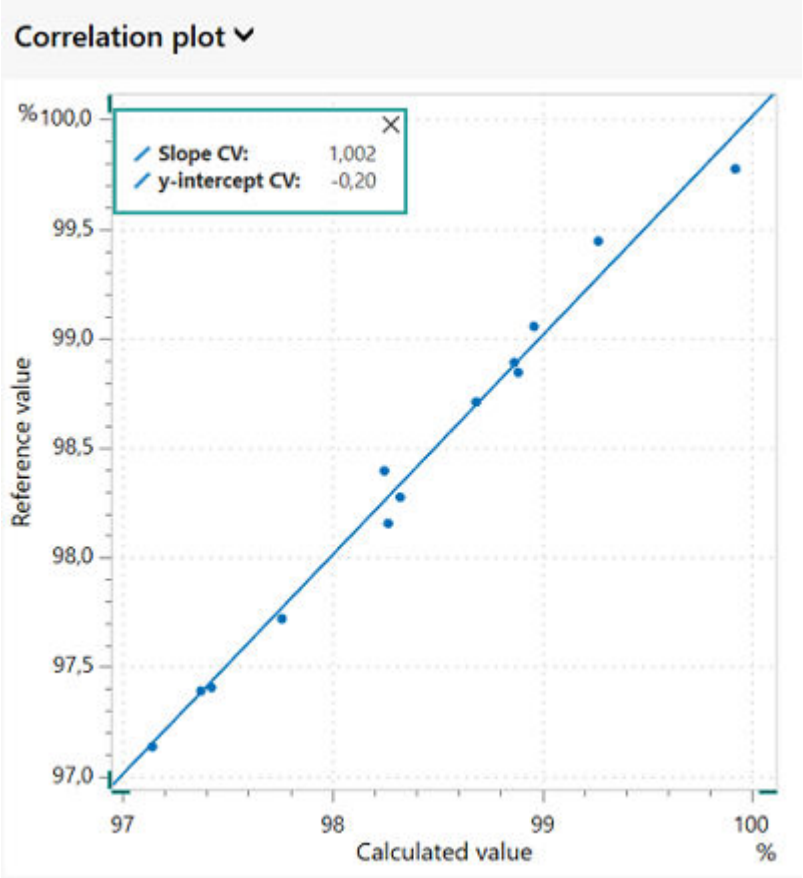
Diagrama de correlación en el modelo de cuantificación

En **Validar modelo de cuantificación** en la sección **Diagrama de correlación**, se muestran como un diagrama y como una tabla. Los espectros del registro de calibración se muestran en **azul**, los espectros del registro de validación en **verde** y los espectros del conjunto de valores discrepantes en **rojo**. Los valores discrepantes no influyen en el cálculo de las líneas de regresión.

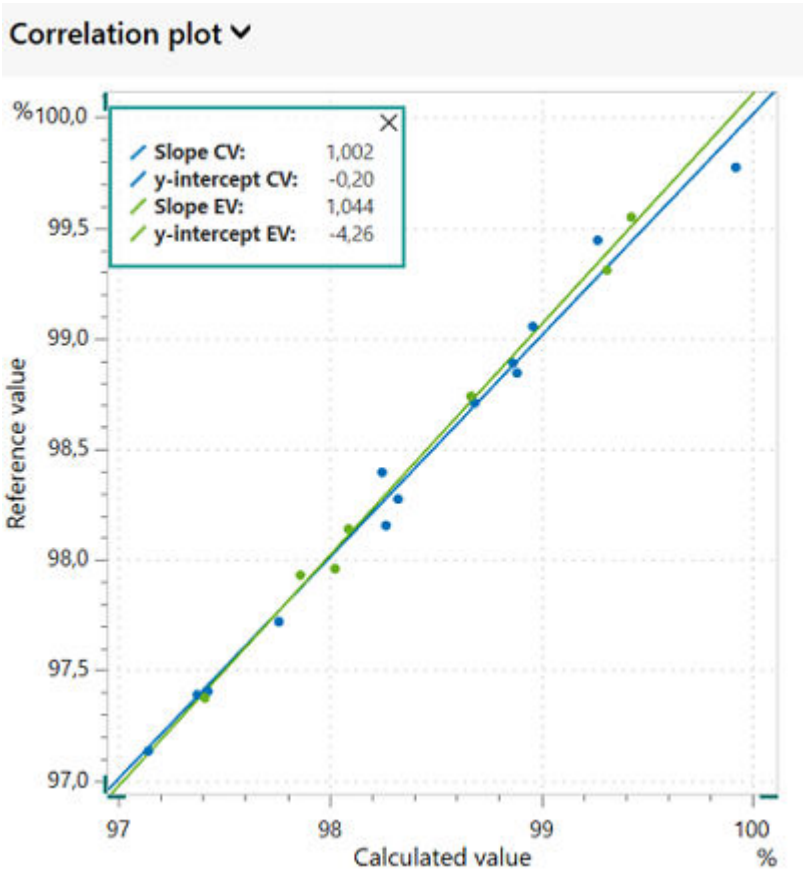
Si se utiliza un conjunto de validación en la creación del modelo de cuantificación, los valores de la línea de regresión también se indican por separado para este conjunto de datos. Todos los valores calculados en el diagrama de correlación están determinados por el modelo.

Los siguientes valores se muestran en el diagrama:

Modelo de cuantificación con conjunto de calibración (sin conjunto de validación)	
Pendiente CV	Pendiente de la línea de regresión.
Sector de ejes de coordenadas CV	Sector de eje de coordenadas 'y' de la línea de regresión.



Modelo de cuantificación con conjunto de calibración y conjunto de validación	
Pendiente CV	Pendiente de la línea de regresión basada en el conjunto de calibración.
Sector de ejes de coordenadas CV	Sector de eje de coordenadas 'y' de la línea de regresión basada en el conjunto de calibración.
Pendiente EV	Pendiente de la línea de regresión basada en el conjunto de validación.
Sector de ejes de coordenadas EV	Sector de eje de coordenadas 'y' de la línea de regresión basada en el conjunto de validación.



Para excluir los valores discrepantes del cálculo, mediante un clic con el botón derecho en un punto del diagrama se abre el menú contextual y se selecciona **[Conjunto de valores discrepantes]**. Posteriormente, hay que volver a calcular el modelo de cuantificación.

Los siguientes valores se muestran en la tabla:

Nombre de muestra	Nombre de la muestra a la que pertenece el espectro.
Nombre de submuestra	Nombre de la submuestra a la que pertenece el espectro.
Valor de referencia	Valor del parámetro de referencia tomado del método primario.
Valor calculado	▪ Valor calculado que se determinó para el conjunto de calibración. ▪ Valor calculado que se determinó para el conjunto de validación.
Residuos	Diferencia entre el valor calculado y el valor de referencia.

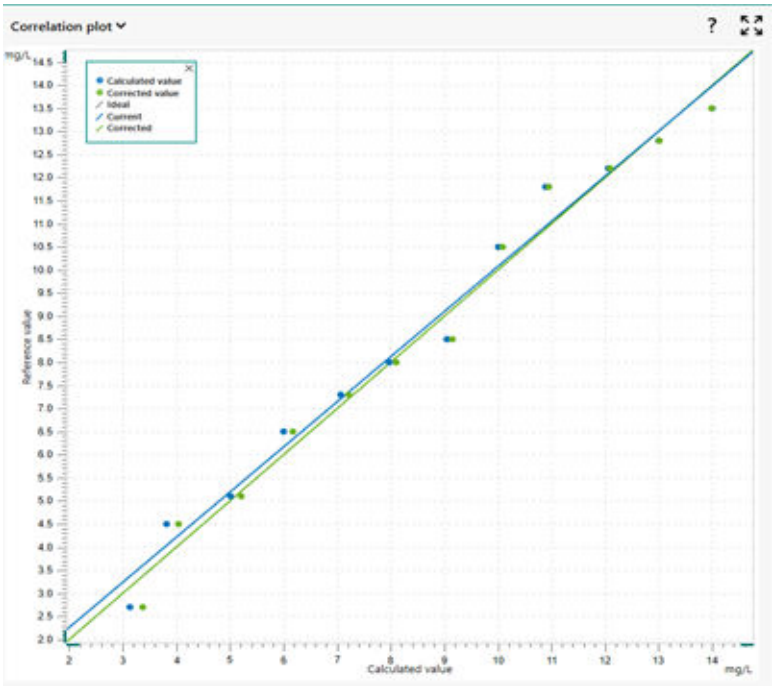
Estos valores se muestran adicionalmente como una ventana de detalle en cuanto el cursor se posiciona sobre un punto del diagrama.

Diagrama de correlación en la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y

Al crear la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y, los valores se muestran en la sección **Diagrama de correlación** como una tabla y como un diagrama. Estos valores cambian dependiendo de si se selecciona **Desviación** o **Pendiente/sector de eje de coordenadas y**.

Los siguientes valores se muestran en el diagrama en función de la selección de la corrección:

Valor calculado	Valor calculado al aplicar el modelo de cuantificación al espectro.
Valor corregido	Valor calculado corregido con la corrección de desviación o la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Ideal	Línea ideal de la línea de regresión con pendiente = 1 y sector de eje de coordenadas 'y' = 0.
Actual	La línea de regresión de los valores que ha sido calculada aplicando el modelo de cuantificación al espectro.
Corregido	Línea de regresión después de aplicar la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' o la corrección de desviación.



Los siguientes valores se muestran en la ventana de detalles del diagrama:

Valor de referencia	Valor del parámetro de referencia tomado del método primario.
Valor calculado	Valor calculado al aplicar el modelo de cuantificación al espectro.
Valor corregido	Valor corregido al valor calculado aplicando la corrección de desviación o la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Residuos	▪ Para los puntos azules: diferencia entre el valor calculado y el valor de referencia. ▪ Para los puntos verdes: diferencia entre el valor corregido y el valor de referencia.

Para excluir los valores discrepantes del cálculo, haga clic con el botón derecho en una entrada de la sección **Muestras** para abrir el menú contextual y seleccione **[Marcar muestra como valor discrepante]**.

Más información sobre la creación de una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y: *(véase "Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y", capítulo 5.13.2.3, página 1203)*

véase también

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Gráfico de influencia – Sección (capítulo 5.13.1.21, página 1194)

Histograma – Sección (capítulo 5.13.1.15, página 1178)

Valores estadísticos – Sección (capítulo 5.13.1.19.1, página 1186)

5.13.1.21 Gráfico de influencia – Sección

En **Modelos** ▶ **Modelos de cuantificación** ▶ **Validar modelo de cuantificación** ▶ **Gráfico de influencia** se muestran los posibles valores discrepantes del conjunto de datos tras la aplicación del pretratamiento de datos seleccionado y la selección de longitud de onda. Los métodos de cálculo disponibles son **PLS** y **PCA**.

En el diagrama, la distribución de los conjuntos de datos se muestra como un par de valores **T² de Hotelling** y **Residuos Q**. Los valores altos de **T² de Hotelling** y de **Residuos Q** indican posibles valores discrepantes. El nivel de significancia está representado por 2 líneas discontinuas para que los espectros puedan identificarse más fácilmente como valores discrepantes.

El nivel de significancia se define en **Seleccionar muestras** ▶ **Propiedades** ▶ **Límites atípicos** ▶ **Nivel de significancia**.
Información adicional sobre el nivel de significancia: *(véase "Nivel de significancia – Definición", capítulo 5.13.1.25, página 1199)*

Los valores discrepantes se marcan en rojo. Los valores discrepantes pueden añadirse o modificarse manualmente. Si es necesario, se pueden asignar manualmente espectros o valores de referencia al conjunto de valores discrepantes . Para ello, hacer clic con el botón derecho en un punto del diagrama para abrir el menú contextual y seleccionar **[Conjunto de valores discrepantes]**. Con **[CTRL]** y haciendo clic en más puntos, se pueden asignar varios puntos a un conjunto de datos al mismo tiempo.

véase también

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Modelo de cuantificación – Propiedades (capítulo 5.13.1.4, página 1141)

Modelos de cuantificación – Subsección (capítulo 5.13.1, página 1128)

Nivel de significancia – Definición (capítulo 5.13.1.25, página 1199)

Valores estadísticos – Sección (capítulo 5.13.1.19.1, página 1186)

5.13.1.22 Gráfico de contribución – Sección

La sección **Gráfico de contribución** se puede mostrar en un modelo de cuantificación abierto en el paso de proceso **Validar modelo de cuantificación** y **Parametrizar modelo de cuantificación**.

La información para seleccionar las gamas de longitudes de onda apropiadas para un modelo de cuantificación se presenta en **Gráfico de contribución**. Además, el **Gráfico de contribución** puede utilizarse para verificar el número seleccionado de variables latentes.

Las contribuciones de las variables latentes (**LV**) calculadas en el modelo de cuantificación se muestran en el diagrama. Las variables latentes corresponden a los diferentes componentes principales del modelo de cuantificación. La visualización de las contribuciones puede ajustarse mostrando u ocultando las contribuciones mediante las casillas de verificación. Un cambio en las contribuciones en uno de los gráficos de contribución se muestra simultáneamente en otro **Gráfico de contribución**.

La intensidad de las contribuciones puede utilizarse para identificar las gamas de longitudes de onda que tienen una correlación con los parámetros de referencia. Los valores altos de intensidad indican gamas importantes de longitudes de onda. Las gamas de longitudes de onda pueden definirse directamente en la sección **Gráfico de contribución**, así como en otras secciones **Gama de longitudes de onda** y **Superposición de espectros** en el paso del proceso **Parametrizar modelo de cuantificación**.

Con la función **Optimizar la parametrización** se optimizan los pretratamientos de datos y las gamas de longitudes de onda para la generación del modelo de cuantificación. Los espectros pretratados y las longitudes de onda definidas solo se muestran en la sección **Gráfico de contribución** una vez calculado el modelo de cuantificación.

Información sobre la definición de las gamas de longitudes de onda en el paso **Parametrizar modelo de cuantificación**: *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*

véase también

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Gama de longitudes de onda – Sección (capítulo 5.13.1.18, página 1183)

Modelo de cuantificación – Pestaña (capítulo 5.13.1.2, página 1133)

Superposición de espectros – Sección (capítulo 5.13.1.16, página 1179)

Valores estadísticos – Sección (capítulo 5.13.1.19.1, página 1186)

5.13.1.23 Gráfico de distribución – Sección

En un modelo de cuantificación en **Validar modelo de cuantificación**, se muestra la sección **Gráfico de distribución**.

Un gráfico de distribución representa la distribución de los espectros en un diagrama. Mediante la agrupación de los espectros en el diagrama, se puede analizar la relación entre los espectros y reconocer posibles valores discrepantes. Las distribuciones se determinan mediante el método de cálculo PLS.

En , se selecciona la variable latente para **Eje x** y **Eje y**. En función de esta selección, se muestran las distribuciones de los espectros de las variables latentes.

Por defecto, se selecciona la variable latente 1 para **Eje x** y la variable latente 2 para **Eje y**.

Los valores discrepantes están marcados en rojo en el gráfico de distribución. Para añadir valores discrepantes manualmente o para seleccionar un tipo diferente de conjunto de datos para un espectro, hacer clic con el botón derecho del ratón en un punto del diagrama para abrir el menú contextual. A continuación, seleccionar el conjunto de datos deseado. Con **[CTRL]** y haciendo clic en más puntos, se pueden asignar varios puntos a un conjunto de datos al mismo tiempo.

véase también

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Gráfico de contribución – Sección (capítulo 5.13.1.22, página 1195)

Gráfico de influencia – Sección (capítulo 5.13.1.21, página 1194)

Listado de espectros – Sección (capítulo 5.13.1.14, página 1173)

Valores estadísticos – Sección (capítulo 5.13.1.19.1, página 1186)

5.13.1.24 Desarrollar modelos de cuantificación con OMNIS Model Developer (OMD)

Con OMNIS Model Developer (OMD) es posible desarrollar automáticamente modelos de cuantificación.

A partir de las muestras seleccionadas, OMD crea 5 modelos de cuantificación que tienen diferente capacidad predictiva. Cada uno de estos 5 modelos calculados puede utilizarse para la evaluación de las muestras. En caso necesario, estos modelos de cuantificación pueden editarse antes de su publicación.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Ejecutar OMNIS Model Developer

OMD puede iniciarse de las siguientes maneras:

- en el último paso de la creación del modelo de cuantificación: *(véase "Crear modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.7, página 1151)*
  o
- tras la creación en el modelo de cuantificación abierto:
  – Abrir el modelo de cuantificación deseado en **Modelos ► Modelos de cuantificación**.
  – Hacer clic en **[Iniciar OMD]**.

La duración de la ejecución de OMD depende del número de espectros.

Si hay palabras clave asignadas a un modelo de cuantificación ya creado y este modelo se calcula con OMD, entonces las palabras clave se conservan para los modelos de cuantificación recalculados.

2 Verificar y seleccionar los modelos de cuantificación calculados

- En el campo **Nombre del modelo de cuantificación**, introducir el nombre deseado del modelo de cuantificación.
- Introducir el **Número de decimales** deseado que se muestra en los resultados del modelo de cuantificación.
- Prestar atención a las siguientes informaciones:
  Se muestran 5 modelos de cuantificación que han sido calculados con OMD. Haciendo clic en cada modelo se muestra el correspondiente Diagrama de correlación.
  Los modelos de cuantificación están ordenados según su capacidad predictiva.

Si un modelo de cuantificación puede mejorarse todavía, las sugerencias de mejora se muestran en el texto alternativo del modelo.

Los modelos se distinguen mediante los siguientes colores:

Los modelos marcados en color **verde** tienen una buena capacidad de predicción y pueden utilizarse para la predicción.

Los modelos marcados en color **amarillo** no tienen una capacidad de predicción óptima.

Los modelos marcados en color **rojo** no tienen suficiente capacidad de predicción y no deberían ser utilizados para la predicción.

3 Editar o publicar los modelos de cuantificación

Los demás pasos dependen de si se inició OMD en el último paso de la creación de un modelo de cuantificación o en el modelo de cuantificación abierto. La opción de guardar el modelo directamente tras la ejecución de OMD y publicarlo solo aparece durante la creación del modelo.

- Si uno o varios modelos de cuantificación deben editarse todavía o si OMD se inició en un modelo abierto, hacer clic en **[Editar]**.
  - Los modelos de cuantificación seleccionados deben abrirse en una pestaña separada y pueden editarse en caso necesario. Información adicional para editar los modelos de cuantificación: *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*
  - Guardar el modelo de cuantificación seleccionado haciendo clic en .
    La versión y la fecha de cambio del modelo de cuantificación se actualizan automáticamente en **Propiedades ▶ General**.
  - Publicar el modelo de cuantificación. Información adicional sobre la publicación de modelos de cuantificación: *(véase "Nearest Neighbor Distance – Definición", capítulo 5.13.1.10, página 1158), (véase "Publicar modelos", capítulo 5.13.1.11, página 1158)*

  o
- Si OMD se inició durante la creación del modelo de cuantificación, solo se puede seleccionar, guardar y publicar un modelo de cuantificación. En este caso, seleccionar un modelo y hacer clic en **[Guardar y publicar]**. Los otros 4 modelos se descartan.

Para poder utilizar el modelo de cuantificación en determinaciones y reevaluaciones, ese modelo de cuantificación debe publicarse.

véase también

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Hacer seguimiento del modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.5, página 1144)

Importar espectros y parámetros de referencia (capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Precalibración – Definición (capítulo 5.13.1.13, página 1173)

Preparar modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.6, página 1146)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.1.25 Nivel de significancia – Definición

El nivel de significancia define el intervalo de confianza para la evaluación de **Residuos Q** en contraste con **T² de Hotelling**. Los intervalos de confianza se muestran en la sección **Gráfico de influencia**. Los espectros que se encuentran fuera de los intervalos de confianza son posibles valores discrepantes. Cuanto mayor sea el nivel de significancia, se reconocerán más posibles valores discrepantes.

El nivel de significancia se usa en las siguientes secciones en OMNIS Software:

- Modelos de cuantificación
- División de conjunto de datos automática en los modelos de identificación

Información adicional sobre el nivel de significancia de los modelos de cuantificación: *(véase "Editar el modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.12, página 1160)*

Información adicional sobre el nivel de significancia de los modelos de identificación: *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*

véase también

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.2 Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Subsección

En **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Pulsando **Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'** se crea una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. Se puede utilizar una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' para corregir los modelos de cuantificación o los resultados de una instrucción **PREDICT**.
-
  Pulsando **Importar corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'** se importa un archivo OSIC (**O**MNIS **S**lope/Y-**I**ntercept **C**orrection) como la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
-
  Con **Exportar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'** se exportan las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' seleccionadas como archivos OSIC (**O**MNIS **S**lope/Y-**I**ntercept **C**orrection).
-
  Con **Generar informe** se generan informes para las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' seleccionadas. Los informes pueden guardarse como archivo PDF o imprimirse.
-
  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' seleccionada.
-
  Con **Borrar corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'** se borran las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' seleccionadas.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y. El nombre solo puede ajustarse al crear la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Modelo de cuantificación utilizado	Modelo de cuantificación para el que se calcula la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Parámetro de referencia / unidad	Parámetro de referencia y unidad del modelo de cuantificación.

Pendiente	Coeficiente de pendiente calculado de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Sector de eje de coordenadas y	Coeficiente de sector de eje de coordenadas 'y' calculado de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Guardado	Hora a la que se guardó la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

Una vez publicada la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', esta corrección no se puede abrir ni editar.

véase también

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Exportar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' (capítulo 5.13.2.2, página 1202)

Importar Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.1, página 1201)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Reprocesar predicciones (capítulo 5.10.13.5.1, página 394)

5.13.2.1 Importar Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y

Requisito:

- Hay al menos un archivo de corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (***.osic**) disponible.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y

- En **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** haciendo clic en , abrir la ventana **Importar corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'**.

2 Buscar carpeta

- Seleccionar la carpeta en la que se guarda la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' deseada.

3 Seleccionar archivo

- Seleccione el archivo de corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' o introduzca el nombre del archivo de corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

La corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y se importa al OMNIS Software.

véase también

Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Subsección (capítulo 5.13.2, página 1199)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Exportar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' (capítulo 5.13.2.2, página 1202)

5.13.2.2 Exportar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- En la lista resumen hay al menos una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' disponible.

1 Seleccionar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'

- En **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** seleccionar las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' deseadas.
- Haciendo clic en , abrir la ventana **Exportar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'**.

2 Seleccionar o introducir carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en o introducir la ruta completa en la barra de direcciones.

3 Generar archivos de corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' de OMNIS

- Hacer clic en **[Exportar]** para exportar los archivos de corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' (archivos OSIC) de OMNIS a la carpeta de destino. Se exportan uno o varios archivos OSIC con los nombres respectivos de las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
- Haciendo clic en **[Abrir la carpeta de destino]** puede abrirse la carpeta de destino.

Todas las indicaciones de la hora se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la exportación. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

Cuando se especifican la fecha y la hora en el nombre del archivo, se utiliza la hora local del ordenador.

véase también

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Importar Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.1, página 1201)

5.13.2.3 Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Debe haber disponibles al menos 10 muestras con valores de referencia ya predichos y los parámetros de referencia correspondientes.

1 Crear una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'

- En **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** hacer clic en .

2 Introducir un nombre

- Introducir el nombre deseado de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

El nombre se puede modificar en **Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** ▶ **Propiedades** ▶ **General**. Una vez publicado, el nombre no se puede modificar.

3 Seleccionar las muestras y el modelo de cuantificación

- Hacer clic en **Listados de muestras** para visualizar todos los listados de muestras almacenados en la base de datos.
  o
- Hacer clic en **Consultas de búsqueda** para visualizar todas las consultas de búsqueda almacenadas en la base de datos.
- Seleccionar los listados de muestras o las consultas de búsqueda a partir de los cuales se utilizan las muestras para crear la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
- El listado **Modelo de cuantificación, versión** muestra todos los modelos de cuantificación disponibles de las muestras seleccionadas.
  Seleccionar en este listado el modelo de cuantificación que debe corregirse.
- Hacer clic en **[Continuar]**.

4 Seleccionar parámetro de referencia

- Si es necesario, modificar el nombre de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
- El parámetro de referencia actual del modelo de cuantificación se muestra en el campo **Parámetro de referencia / unidad del modelo de cuantificación**.
- La tabla muestra todos los parámetros de referencia disponibles de las muestras seleccionadas.
  En esta tabla, seleccionar el mismo parámetro de referencia que en el modelo de cuantificación.

Si el parámetro de referencia deseado tiene varias denominaciones en los listados de muestras o en las consultas de búsqueda, se pueden seleccionar todas las denominaciones.

5 Confirmar entradas

- Hacer clic en **[Crear]** para crear la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

Las muestras con los valores de referencia y los valores calculados del modelo de cuantificación se usan para el cálculo de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

6 Seleccionar tipo de corrección

- Para calcular la desviación, seleccionar la opción **Desviación**.
  o
- Para calcular la pendiente y el sector de eje de coordenadas 'y', seleccionar la opción **Pendiente/sector de eje de coordenadas y**.

7 Marcar valor discrepante

- Para marcar la muestra como valor discrepante, hacer clic con el botón derecho del ratón sobre la muestra en la subsección **Muestras** y seleccionar **Marcar muestra como valor discrepante**.

Para desmarcar la muestra como valor discrepante, volver a hacer clic con el botón derecho en la muestra y hacer clic en **Desmarcar la muestra como valor discrepante**.

8 Publicar corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'

- Hacer clic en .
- Publicar la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' haciendo clic en **[Publicar y cerrar]**.

Una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' publicada no se puede abrir ni editar posteriormente.

La corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' se publica y se guarda al mismo tiempo.

Información adicional sobre el uso de las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' en las determinaciones y las reevaluaciones: *(véase "PREDICT – Parámetros", capítulo 5.11.8.16, página 658)(véase "Reprocesar predicciones", capítulo 5.10.13.5.1, página 394)*

véase también

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Copiar tabla (capítulo 5.2.8, página 186)

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

Reprocesar predicciones (capítulo 5.10.13.5.1, página 394)

5.13.2.4 Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Propiedades

En **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** está disponible la siguiente información sobre la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' seleccionada:

General

Nombre	Nombre de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Identificación de objeto	Número de identificación de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Guardado	Momento en el que se publicó la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
Guardado por	ID de usuario del usuario que publicó la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

En **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y**, dentro de una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' abierta, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** están disponibles las siguientes funciones e informaciones:

General

Nombre	Nombre de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' (editable, máx. 255 caracteres).
Modelo de cuantificación	Nombre del modelo de cuantificación a corregir.
Parámetro de referencia / unidad	Parámetro de referencia y unidad del modelo de cuantificación a corregir.

véase también

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Subsección (capítulo 5.13.2, página 1199)

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

5.13.2.5 Valores de corrección – Sección

En **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** ▶ **Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y** ▶ **Valores de corrección**, los valores **SEP**, **Pendiente** y **Sector de eje de coordenadas y** se muestran en una tabla sin corrección, con corrección de desviación y con corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y:

SEP	Error estándar de predicción.
Pendiente	Coeficiente de pendiente de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y.
Sector de eje de coordenadas y	Coeficiente de sector de eje de coordenadas y de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y.
No corregido	Valores sin aplicar una corrección.
Corrección de desviación	Valores después de aplicar la corrección de desviación.
Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y	Valores después de aplicar la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y.

Más información sobre los valores **Pendiente**, **Sector de eje de coordenadas y**, **Corrección de desviación** y **Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y**: *(véase "Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición", capítulo 5.13.2.6, página 1208)*

Más información sobre el valor **SEP**: *(véase "Valores estadísticos – Definición", capítulo 5.13.1.19, página 1184)*

véase también

Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Subsección (capítulo 5.13.2, página 1199)

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' – Pestaña (capítulo 5.13.2.7, página 1210)

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

5.13.2.6 Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición

Si un modelo de cuantificación genera un error sistemático en la predicción de muestras con un valor de referencia conocido, se puede crear una Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y para este modelo de cuantificación que corrija este error.

Las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' se pueden seleccionar en instrucciones **PREDICT** para corregir los resultados predichos. Se puede utilizar la Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y para las muestras que todavía no se han medido durante el desarrollo de la determinación, o para las muestras que ya se han medido durante la reevaluación.

Para reevaluar los resultados predichos, se pueden seleccionar las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' en **Muestras** ▶ **Resultados** ▶ **Predicciones** ▶ **Reprocesamiento**.

Las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' se crean y gestionan en **Modelos** ▶ **Correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas y**.

Cuando se crea una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y', se debe especificar el tipo de corrección. Las opciones **Desviación** y **Pendiente/sector de eje de coordenadas y** están disponibles para su selección.

Corrección de desviación

La corrección del sesgo corrige la desviación media entre el valor de referencia y el valor calculado. El valor de sesgo se define como:

$$\text{bias} = \bar{e} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} e_i$$

Siendo *i* una muestra específica, $\bar{e}$ corresponde a la desviación media entre el valor de referencia y el valor calculado, n corresponde al número de muestras y e_i corresponde al error de las muestras.

Un valor de sesgo en torno a 0 indica que las desviaciones están distribuidas aleatoriamente. Un valor de sesgo alto (positivo o negativo) indica que hay un error sistemático: por ejemplo, modificaciones o cambio del instrumento, la calidad de la muestra o del sistema.

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'

En la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' se corrigen la pendiente y el sector de eje de coordenadas 'y'.

$$\text{slope} = b = \frac{s_{\hat{y}y}}{s_{\hat{y}}^2}$$

Siendo $s_{\hat{y}}^2$ la covarianza entre el valor de referencia y el valor calculado y $s_{\hat{y}}^2$ la varianza de los valores n calculados.

$$\text{intercept} = a = \bar{y} - b\bar{\hat{y}}$$

Siendo ***intercept*** el sector de eje de coordenadas 'y', $\bar{\hat{y}}$ corresponde al valor medio de los valores calculados y $\bar{y}$ corresponde al valor medio de los valores de referencia.

véase también

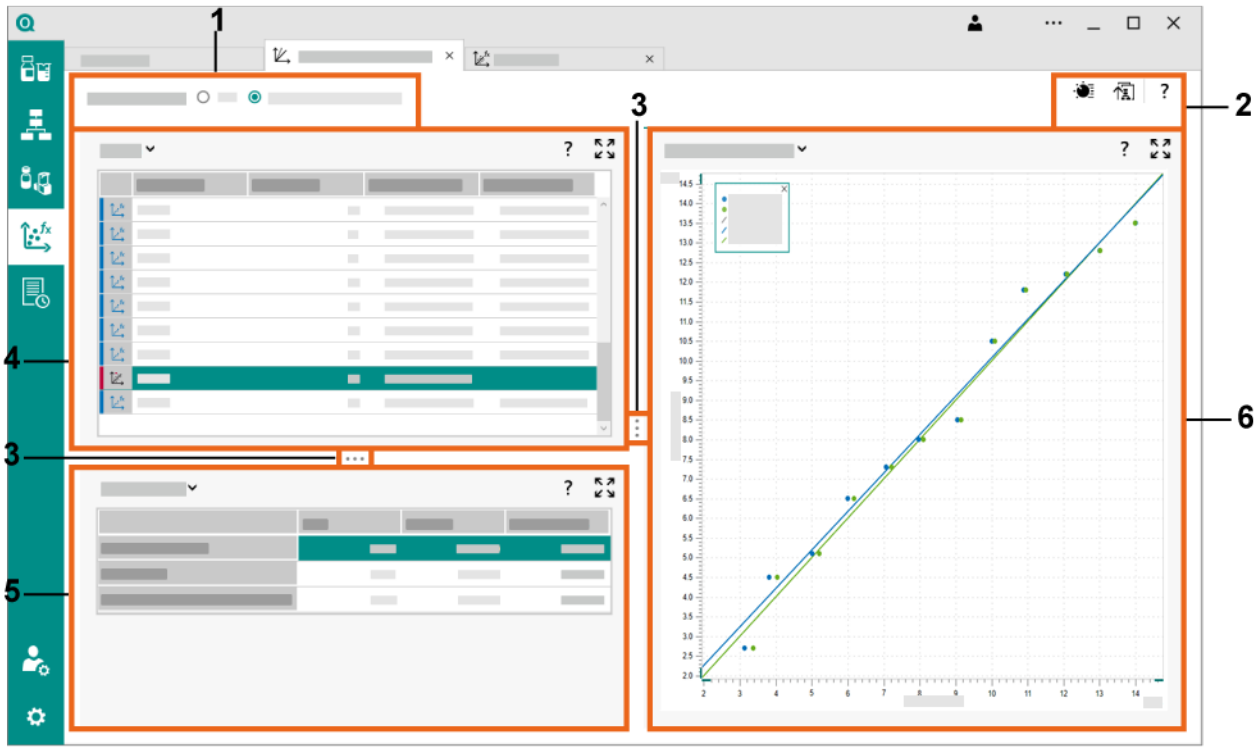
Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' – Pestaña (capítulo 5.13.2.7, página 1210)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Reprocesar predicciones (capítulo 5.10.13.5.1, página 394)

5.13.2.7 Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' – Pestaña



1 **Tipo de corrección**
Selección de las opciones **Desviación** y **Pendiente/sector de eje de coordenadas y**. Más información sobre el tipo de corrección: *(véase "Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición", capítulo 5.13.2.6, página 1208)*

2 **Barra de herramientas**
Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

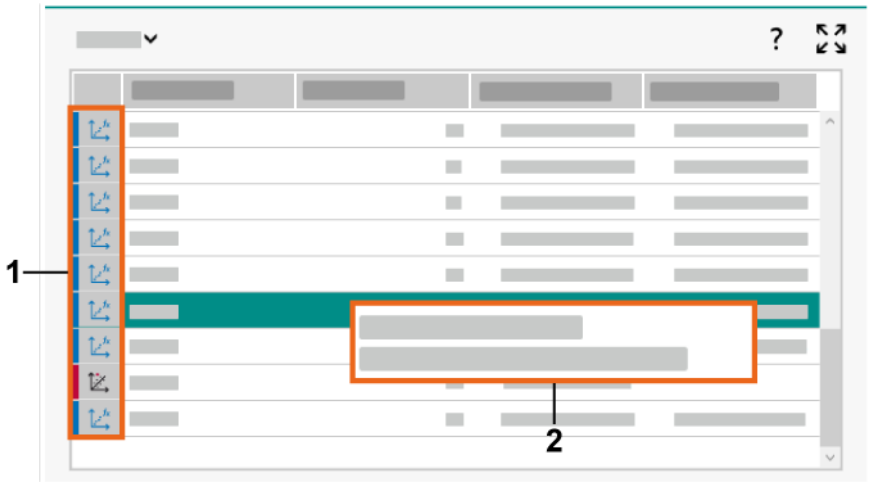
3 **Barra de separación**
La barra de separación puede utilizarse para ajustar el tamaño de las secciones individuales.

4 **Muestras**
Indica las muestras cuyos datos se utilizan para calcular la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. Véase la imagen detallada *Muestras*

5 **Valores de corrección**
Muestra los valores **SEP**, **Pendiente** y **Sector de eje de coordenadas y** (coeficiente de sector de eje de coordenadas 'y' calculado) respectivamente sin corrección, con corrección de desviación y con corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'. *(véase "Cálculos – Definición", capítulo 5.10.13.1, página 377)*

6 **Diagrama de correlación**
Muestra la correlación del valor de referencia y el valor previsto o corregido. Más información sobre el diagrama de correlación: *(véase "Diagrama de correlación – Sección", capítulo 5.13.1.20, página 1188)*

Muestras



1 **Visualización del conjunto de datos**
Indica si la muestra se incluye en el cálculo o si se ha marcado como un valor discrepante.

2 **Menú contextual**
Con el menú contextual, se puede marcar una muestra como valor discrepante.

véase también

Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y – Definición (capítulo 5.13.2.6, página 1208)

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Diagrama de correlación – Sección (capítulo 5.13.1.20, página 1188)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.3 Modelos de identificación – Subsección

En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Con **Crear modelo de identificación** se crea un modelo de identificación. Los modelos de identificación pueden desarrollarse, validarse y publicarse para su uso en la determinación.
-

  Con **Importar modelo de identificación** se importa un archivo OPMO (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del) como modelo de identificación. Los modelos de identificación importados se pueden editar y usar según el tipo.
-

  Con **Exportar modelos de identificación**, se exportan los modelos de identificación seleccionados como archivos OPMO (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del).
-

  Con **Generar informe** se generan informes para los modelos de identificación seleccionados. Los informes pueden guardarse como archivo PDF o imprimirse.
-

  Con **Duplicar modelos de identificación** se duplican los modelos de identificación seleccionados con el mismo nombre y con número consecutivo.
-

  Con **Propiedades** se abren las propiedades del modelo de identificación seleccionado.
-

  Con **Borrar modelo de identificación** se borran los modelos de identificación seleccionados y todos los modelos de identificación publicados a partir de ellos. Las muestras y submuestras contenidas en los modelos de identificación permanecen en la base de datos.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre del modelo de identificación.
Versión	Número de versión actual del modelo de identificación. Cada vez que se guarda se genera una nueva versión automáticamente.

Tipo	Tipo del modelo de identificación: ▪ **full** ▪ **light**
Última versión publicada	Nombre y número de versión del último modelo de identificación publicado.
Guardado	Hora a la que se guardó el modelo de identificación por última vez.

Si se importa un **Modelo de identificación versión light** a OMNIS Software para el que no hay un **Modelo de identificación versión full** en la lista resumen, se muestra **light** en la columna **Tipo**.

véase también

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Exportar modelos (capítulo 5.13.1.9, página 1156)

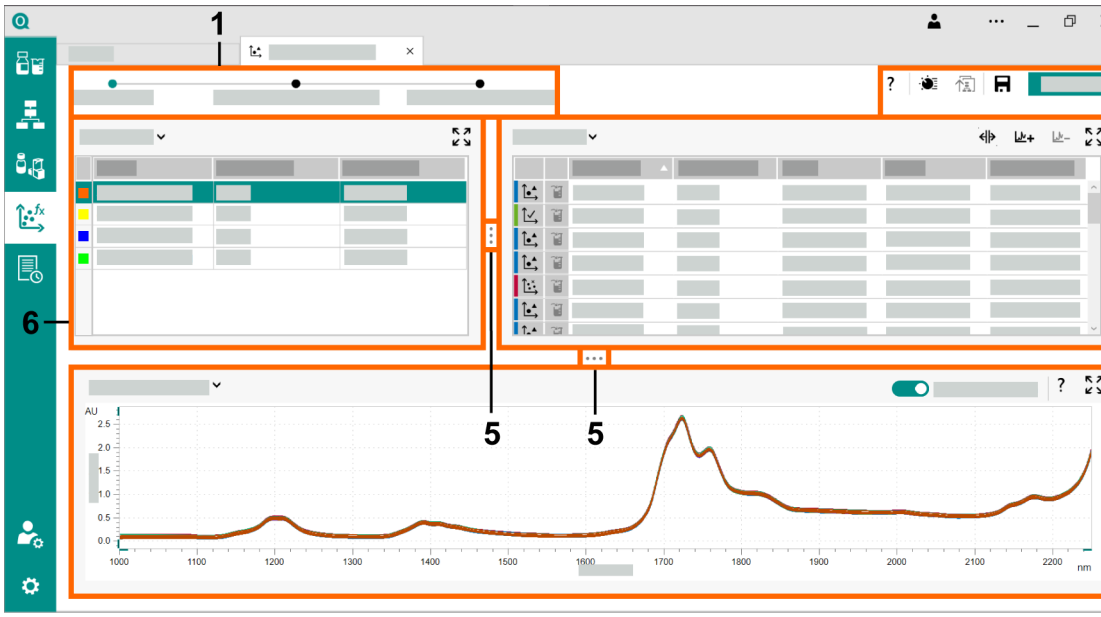
Importar modelos (capítulo 5.13.1.8, página 1155)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.13.3.1 Modelo de identificación – Pestaña

Paso del proceso "Seleccionar muestras"



1 Navegador

Selección de los pasos del proceso **Seleccionar muestras**, **Parametrizar modelo de identificación** y **Validar modelo de identificación**.

Si se han realizado entradas incorrectas en las distintas secciones, los correspondientes pasos del proceso se muestran en **rojo**. Por defecto, los pasos del proceso se muestran en **negro** y la selección actual en **verde**.

2 Barra de herramientas

Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

3 **Listado de espectros**
Muestra los espectros utilizados en el modelo de identificación. Véase la pantalla detallada *Listado de espectros*.

Mediante la selección de un espectro en el listado, este espectro también se resalta en la superposición de espectros.

4 **Superposición de espectros**
Representa superpuestos los espectros no tratados del listado de espectros. *(véase "Superposición de espectros – Sección", capítulo 5.13.1.16, página 1179)*

Al seleccionar un espectro en la Superposición de espectros, este espectro también se resalta en el listado de espectros.

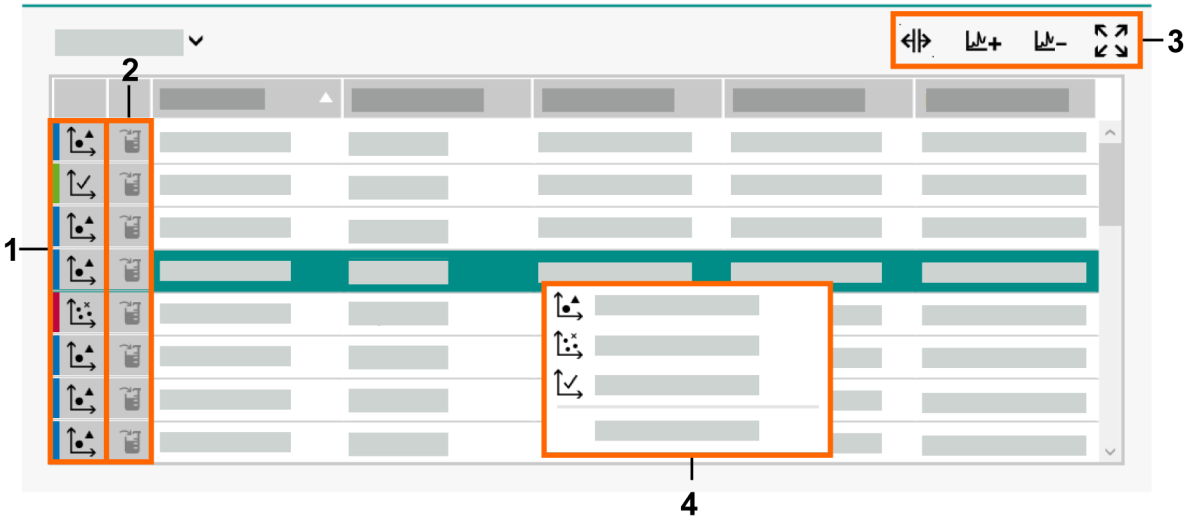
Al hacer clic en el conmutador se pueden activar los colores de productos de los espectros definidos en la **lista de productos**. Información adicional sobre los colores de productos: *(véase "Lista de productos – Sección", capítulo 5.13.3.6, página 1236)*

5 **Barra de separación**
La barra de separación puede utilizarse para ajustar el tamaño de las secciones individuales.

6 **Lista de productos**
Muestra los productos y grupos de productos utilizados en el modelo de identificación.

Al seleccionar uno o varios productos en la lista de productos, se muestran los espectros correspondientes en el listado de espectros y en la superposición de espectros. Un producto se puede renombrar, fusionar con otro y asignar a un grupo de productos. A partir de grupos de productos se pueden crear modelos de identificación separados. *(véase "Lista de productos – Sección", capítulo 5.13.3.6, página 1236)*

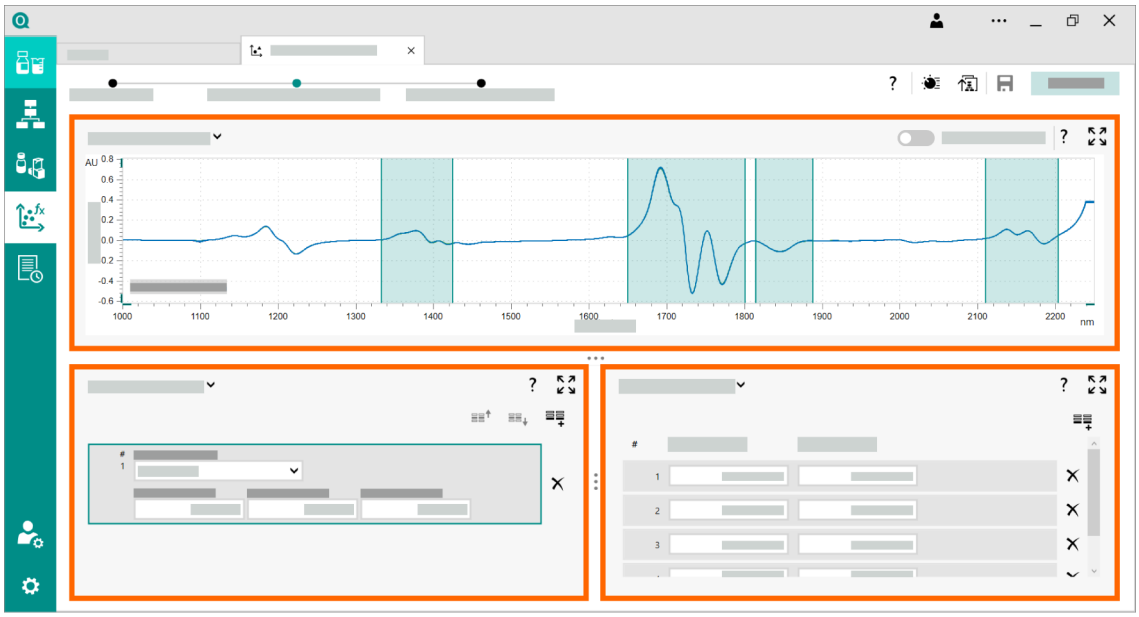
Listado de espectros



1	**Visualización del conjunto de datos** Indica a qué conjunto de datos pertenece el espectro.	**2**	**Disponibilidad de la submuestra en la base de datos** Muestra si la submuestra existe en la base de datos o si el espectro fue importado desde un archivo externo.
3	**Barra de herramientas** Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*	**4**	**Menú contextual** Con el menú contextual, se puede asignar un espectro a un conjunto de datos o a un producto.

Paso del proceso "Parametrizar modelo de identificación"

Las secciones **Superposición de espectros**, **Gama de longitudes de onda** y **Pretratamiento de datos** pueden aparecer en cualquier sección marcada en naranja:



- **Superposición de espectros**
  Representa superpuestos los espectros pretratados del listado de espectros.

  En la superposición de espectros se muestran los espectros según el filtrado en la lista de productos. *(véase "Superposición de espectros – Sección", capítulo 5.13.1.16, página 1179)*

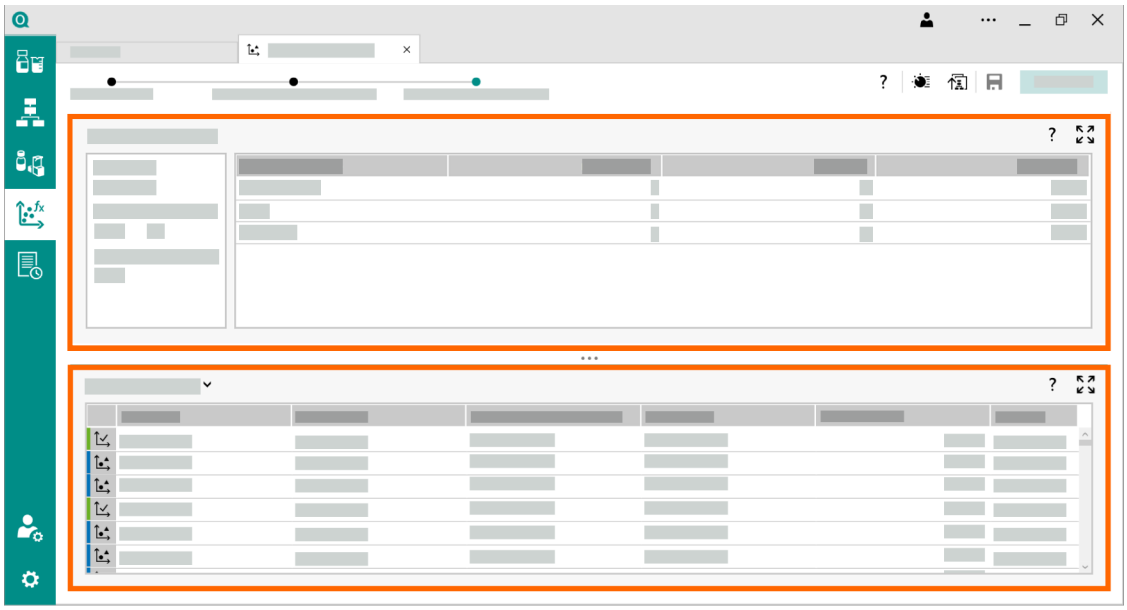
  Al hacer clic en el conmutador se pueden activar los colores de productos definidos en el paso del proceso **Seleccionar muestras**. Información adicional sobre los colores de productos: *(véase "Lista de productos – Sección", capítulo 5.13.3.6, página 1236)*

- **Gama de longitudes de onda**
  Se puede seleccionar la gama de longitudes de onda deseada de la superposición de espectros. *(véase "Gama de longitudes de onda – Sección", capítulo 5.13.1.18, página 1183)*

- **Pretratamiento de datos**
  Pueden seleccionarse los procedimientos deseados para el pretratamiento de datos de los espectros y determinarse el orden en que se aplican. *(véase "Pretratamiento de datos – Sección", capítulo 5.13.1.17, página 1180)*

Paso del proceso "Validar modelo de identificación"

Las secciones **Vista general de la validación** y **Resultados de la validación** pueden aparecer en cualquier sección marcada en naranja:



- **Vista general de la validación**
  Las 2 vistas generales (ventana y tabla) muestran el número de identificaciones correctas y fallidas de las muestras. *(véase "Vista general de la validación – Sección", capítulo 5.13.3.7, página 1237)*

  Al seleccionar un producto en el listado, se muestran los espectros del producto seleccionado en la sección **Resultados de la validación**.

- **Resultados de la validación**
  Representa la evaluación de los espectros basada en el modelo creado y en la probabilidad de que la muestra sea el producto o grupo de productos identificado. *(véase "Resultados de la validación – Sección", capítulo 5.13.3.8, página 1239)*

véase también

Copiar tabla (capítulo 5.2.8, página 186)

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Lista de productos – Sección (capítulo 5.13.3.6, página 1236)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Resultados de la validación – Sección (capítulo 5.13.3.8, página 1239)

Vista general de la validación – Sección (capítulo 5.13.3.7, página 1237)

5.13.3.2 Modelo de identificación – Propiedades

En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** está disponible la siguiente información sobre el modelo de identificación seleccionado:

General

Modelo de identificación	
Nombre	Nombre del modelo de identificación.
Identificación de objeto	Número de identificación del modelo de identificación.
Versión	Número de versión del modelo de identificación. Cada vez que se guarde un modelo de identificación, se genera automáticamente una nueva versión de ese modelo.
Creado	Momento en el que se creó el modelo de identificación.
Creado por	La ID de usuario del usuario que creó el modelo de identificación.
Guardado	Momento en el que se modificó el modelo de identificación por última vez.
Guardado por	La ID de usuario del usuario que modificó el modelo de identificación.

Última versión publicada	
Nombre	Nombre de la última versión publicada del modelo de identificación.
Identificación de objeto	Número de identificación de la última versión publicada del modelo de identificación.
Guardado	Momento en el que se guardó la última versión publicada del modelo de identificación.
Guardado por	La ID de usuario del usuario que publicó el modelo de identificación por última vez.

En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación**, dentro de un modelo de identificación abierto, se abre la ventana **Propiedades** haciendo clic en . En las 2 subsecciones **General** y **Parámetros** están disponibles las siguientes funciones e información:

General

Nombre	Nombre del modelo de identificación (editable, máx. 255 caracteres).

Identificación de objeto	Número de identificación del modelo de identificación.
Versión	Número de versión del modelo de identificación. Cada vez que se guarde un modelo de identificación, se genera automáticamente una nueva versión de ese modelo.
Creado	Momento en el que se creó el modelo de identificación.
Creado por	La ID de usuario del usuario que creó el modelo de identificación.
Guardado	Momento en el que se modificó el modelo de identificación por última vez.
Guardado por	La ID de usuario del usuario que modificó el modelo de identificación.

Parámetros

Umbral de probabilidad	El umbral de probabilidad indica cuán alta debe ser la probabilidad de un espectro analizado para un producto o grupo de productos como mínimo para ser asignado a ese producto o a ese grupo de productos.

véase también

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Modelo de identificación – Pestaña (capítulo 5.13.3.1, página 1214)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.3.3 Preparar modelo de identificación

Estas instrucciones describen 2 posibilidades de introducir los valores de referencia para la información del producto antes, durante o después de la medida.

Como alternativa, se pueden importar al modelo de identificación muestras con productos ya definidos del aparato XDS o del aparato DS. Información adicional sobre la importación de espectros y su información sobre el producto: *(véase "Importar espectros y parámetros de referencia", capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)*

- *Introducir manualmente la información sobre el producto conocida*

- *Introducir la información sobre el producto mediante la instrucción REQUEST*

Introducir manualmente los productos conocidos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear un procedimiento operativo con método

- Crear un método en **Procesos** ▶ **Métodos**.
- Insertar una instrucción **MEAS SPEC** en el método haciendo clic en . Parametrizar la instrucción para que registre los espectros de las muestras. *(véase "MEAS SPEC – Propiedades", capítulo 5.11.8.31, página 724)*
- Asignar el método a un procedimiento operativo.

2 Crear perfil de muestra

- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** hacer clic en .
- En el campo **Nombre del perfil de muestra**, introducir el nombre deseado.

3 Definir parámetro del producto

Solo se puede agregar un campo de entrada de tipo **Producto** por perfil de muestra.

- En la sección **Datos de muestra**, agregar otro campo de entrada haciendo clic en .
- En el campo **Nombre de campo breve**, ingresar el nombre del parámetro del producto.
- Seleccionar en el campo **Tipo de campo de entrada** la opción **Texto**.
  - Seleccionar en el campo **Utilizar como** la opción **Producto**.
  - Activar la casilla de verificación **Campo editable** para que se pueda agregar un producto a cada muestra individual en el listado de muestras.

o

- Seleccionar en el campo **Tipo de campo de entrada** la opción **Elementos del listado**.
  - Seleccionar en el campo **Utilizar como** la opción **Producto**.
  - En **Elementos del listado** agregar los elementos del listado deseados.
- Activar la casilla de verificación **Permitir campo vacío** para permitir que el campo **Valor por defecto** pueda quedar en blanco.
- Activar la casilla de verificación **Forzar la entrada** para forzar la entrada de un producto para los campos vacíos antes de iniciar la determinación.
- Seleccionar el procedimiento operativo creado en la sección **Procedimientos operativos/Submuestras** e introducir el número "1" en **Cantid submuestras** .
- Hacer clic en para guardar el perfil de muestra.

4 Editar listado de muestras

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, crear un listado de muestras o abrir un listado de muestras existente.
- Seleccionar el perfil de muestra y, haciendo clic en , agregar al listado de muestras el número de muestras necesario.
- Agregar el procedimiento operativo creado a las submuestras.
- Ingresar los valores de referencia reales de la información sobre el producto disponible en Valores de referencia.
- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .
- Llevar a cabo la determinación de las submuestras.

Introducir los productos mediante la instrucción REQUEST

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear perfil de muestra

- En **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra** hacer clic en .
- En el campo **Nombre del perfil de muestra**, introducir el nombre deseado.

2 Definir parámetro del producto

Solo se puede agregar un campo de entrada de tipo **Producto** por perfil de muestra.

- En la sección **Datos de muestra**, agregar otro campo de entrada haciendo clic en .
- En el campo **Nombre de campo breve**, ingresar el nombre del parámetro del producto.
- Seleccionar en el campo **Tipo de campo de entrada** la opción **Texto**.
- Seleccionar en el campo **Utilizar como** la opción **Producto**.
- Activar la casilla de verificación **Campo editable** para que se pueda agregar un producto a cada muestra individual en el listado de muestras.
- Activar la casilla de verificación **Permitir campo vacío** para permitir que el campo **Valor por defecto** pueda quedar en blanco.
- Hacer clic en para guardar el perfil de muestra.

3 Crear un procedimiento operativo con método

- Crear un método en **Procesos** ▶ **Métodos**.
- Insertar una instrucción **REQUEST** en el método haciendo clic en . Parametrizar la instrucción para que esta escriba en los datos de muestra. *(véase "REQUEST – Parámetros", capítulo 5.11.8.77, página 853)*
- Insertar una instrucción **MEAS SPEC** en el método haciendo clic en . Parametrizar la instrucción para que registre los espectros de las muestras. *(véase "MEAS SPEC – Propiedades", capítulo 5.11.8.31, página 724)*
- Asignar el método a un procedimiento operativo.

4 Asignar procedimientos operativos al perfil de muestra

- Abrir el perfil de muestra creado en **Muestras** ▶ **Perfiles de muestra**.
- Seleccionar el procedimiento operativo creado en la sección **Procedimientos operativos/Submuestras**.
- Introducir el número "1" en **Cantid submuestras** .

5 Introducir productos

- En **Muestras** ▶ **Listados de muestras**, crear un listado de muestras o abrir un listado de muestras existente.

- Seleccionar el perfil de muestra y, haciendo clic en , agregar al listado de muestras el número de muestras necesario.
- Guarde el listado de muestras haciendo clic en .
- Llevar a cabo la determinación de las submuestras.
- Durante la determinación de la muestra en un listado de muestras abierto en **Curvas y datos** ▶ **Datos en directo**, introducir los valores de referencia en los campos correspondientes.

véase también

Crear modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.7, página 1151)

Crear y borrar listados de muestras (capítulo 5.10.1.1, página 228)

Crear y editar métodos (capítulo 5.11.3.3, página 453)

Crear y editar perfil de muestra (capítulo 5.10.5.2, página 283)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Importar espectros y parámetros de referencia (capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)

Iniciar determinación (capítulo 5.10.8.6, página 330)

MEAS SPEC – Propiedades (capítulo 5.11.8.31, página 724)

REQUEST – Parámetros (capítulo 5.11.8.77, página 853)

5.13.3.4 Crear modelo de identificación

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear modelo de identificación

- En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** hacer clic en .

2 Introducir un nombre

- En el campo **Nombre del modelo de identificación**, introducir el nombre deseado.

El nombre puede cambiarse en cualquier momento en el modelo de identificación abierto en **Propiedades** ▶ **General**.

3 Seleccionar espectros

- Agregar espectros desde los Listados de muestras o las Consultas de búsqueda del OMNIS Software, o importar desde un aparato XDS o DS.

  Añadir espectros desde listados de muestras o consultas de búsqueda del OMNIS Software

  – Hacer clic en **Listados de muestras** para visualizar todos los listados de muestras almacenados en la base de datos.
  o
  – Hacer clic en **Consultas de búsqueda** para visualizar todas las consultas de búsqueda almacenadas en la base de datos.
  – Seleccionar listados de muestras o consultas de búsqueda desde los cuales se añaden los espectros al modelo de identificación.
  En la tabla a la derecha se muestran todos los productos y el número correspondiente de espectros en los listados de muestras seleccionados o en las consultas de búsqueda.

  o

  Importar espectros desde un aparato XDS o DS

  – Para importar los espectros grabados con un aparato XDS o DS, hacer clic en **Importación de XDS/DS**.
  – Hacer clic en .
  – Seleccionar los archivos de espectros (.da) que desea importar. El nombre del archivo del espectro determina el nombre del producto que se asigna a los espectros añadidos.
  Nota: Si no se quiere sobrescribir la selección anterior de archivos de espectro, desactivar la casilla de verificación **Restablecer archivos previamente seleccionados**.
  – Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

No se deben añadir más de 1000 espectros al modelo de identificación, porque un número demasiado elevado de espectros puede provocar problemas de rendimiento del software.

4 Crear modelo de identificación

- Hacer clic en **[Crear]** para crear el modelo de identificación.

5 Guardar modelo de identificación

- Hacer clic en para guardar el nuevo modelo de identificación.

6 Editar modelo de identificación

- Editar el modelo de identificación, es decir, seguir los pasos del proceso del navegador y ajustar los datos según sea necesario. Instrucciones para editar modelos de identificación: *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*

véase también

Copiar tabla (capítulo 5.2.8, página 186)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.3.5 Editar modelo de identificación

La edición de un modelo de identificación se realiza en tres pasos:

- *Seleccionar muestras*
- *Parametrizar modelo de identificación*
- *Validar el modelo de identificación*

Para todos los 3 pasos se deben cumplir los siguientes **requisitos**:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Se ha creado el modelo de identificación: *(véase "Crear modelo de cuantificación", capítulo 5.13.1.7, página 1151)*

Seleccionar muestras

Requisito:

- La subsección **Modelos ▶ Modelos de identificación** está abierta.
- Hay un modelo de identificación abierto en primer plano. El navegador está en el paso del proceso **Seleccionar muestras**.

Información adicional sobre el navegador: *(véase "Modelo de identificación – Pestaña", capítulo 5.13.3.1, página 1214)*

1 Añadir espectros (opcional)

Seleccionar espectros

- En la sección **Listado de espectros**, haga clic en .
- Agregar espectros desde los Listados de muestras o las Consultas de búsqueda de OMNIS Software. Además, los espectros se pueden importar desde un aparato XDS o DS.

  Agregar espectros desde listados de muestras o consultas de búsqueda

  – Hacer clic en **Listados de muestras** para visualizar todos los listados de muestras almacenados en la base de datos.
  o
  – Hacer clic en **Consultas de búsqueda** para visualizar todas las consultas de búsqueda almacenadas en la base de datos.
  – Seleccionar listados de muestras o consultas de búsqueda desde los cuales se añaden los espectros al modelo de identificación.
  En la tabla a la derecha se muestran todos los productos y el número correspondiente de espectros en los listados de muestras seleccionados o en las consultas de búsqueda.
  – Hacer clic en **[Añadir]** para confirmar la selección.

  o

  Importar espectros desde un aparato XDS o DS

  – Para importar los espectros registrados con un aparato XDS o DS, hacer clic en **Importación de XDS/DS**.
  – Haga clic en .
  – Seleccionar los archivos de espectros (.da) que desea importar. El nombre del archivo del espectro determina el nombre del producto que se asigna a los espectros añadidos.
  Nota: Si no se quiere sobrescribir la selección anterior de archivos de espectro, desactivar la casilla de verificación **Restablecer archivos previamente seleccionados**.
  – Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

  No se deben añadir más de 1000 espectros al modelo de identificación, porque un número demasiado elevado de espectros puede provocar problemas de rendimiento del software.

- Añadir espectros haciendo clic en **[Añadir]**.

2 Borrar espectros (opcional)

- Para borrar espectros del listado de espectros, seleccione espectros y haga clic en .
  o
- Seleccione los espectros y bórrelos con el botón **[DELETE]**.

Aviso: Los espectros se borran irrevocablemente del modelo de identificación. Los espectros importados también se borran de OMNIS Software. Los espectros medidos en OMNIS Software se conservan en la base de datos.

3 Renombrar o combinar productos (opcional)

- En la sección **Lista de productos** se muestran todos los productos de los espectros disponibles del modelo de identificación.

Al hacer clic en uno o varios productos, todos los espectros asociados se muestran en las secciones **Listado de espectros** y **Superposición de espectros**.

- Para cambiar el nombre del producto, hacer doble clic sobre el producto deseado en la sección **Lista de productos**.
- Introducir el nombre deseado o seleccionarlo del listado de selección.

Combinar productos

- Para combinar productos, hacer doble clic sobre el producto deseado en la sección **Lista de productos**.
- Introducir un nombre de producto ya existente o seleccionarlo del listado de selección.
- Fusionar los productos con el mismo nombre al hacer clic en **[Combinar]** en el siguiente diálogo.

En caso de que, después de validar el modelo de identificación, la identificación produzca resultados incorrectos o ambiguos, se pueden asignar **grupos de productos**. Información adicional en el paso **Asignar grupo de productos** en *Validar modelo de identificación*.
Información adicional sobre los grupos de productos: *(véase "Lista de productos – Sección", capítulo 5.13.3.6, página 1236)*

El modelo de identificación debe tener al menos 2 productos o grupos de productos.

4 Asignar producto nuevo o existente (opcional)

- En la sección **Listado de espectros**, seleccionar todos los espectros para los cuales se desea asignar otro producto.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en los espectros seleccionados y seleccionar **Asignar producto** en el menú contextual.
- En el campo **Nuevo producto** introducir un nombre de producto nuevo o seleccionar uno ya existente del listado de selección.
- Haciendo clic en **[Asignar]**, asignar el nuevo producto a los espectros seleccionados.

5 Borrar productos y espectros asociados (opcional)

- En la sección **Lista de productos** seleccione todos los productos que desee borrar del modelo de identificación.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en los productos seleccionados y seleccionar **Eliminar productos seleccionados** en el menú contextual.
  o
- Borrar los productos seleccionados utilizando el botón **[DELETE]**.

Aviso: Los productos y los espectros asociados se borran irrevocablemente del modelo de identificación. Los espectros importados también se borran de OMNIS Software. Los espectros medidos en OMNIS Software se conservan en la base de datos.

6 Determinar y activar los colores de productos (opcional)

Los colores de productos están desactivados por defecto y se usan los colores de los conjuntos de datos.

Información adicional sobre los códigos de colores: *(véase "Superposición de espectros – Sección", capítulo 5.13.1.16, página 1179)*

- En la sección **Lista de productos**, abra el selector de colores haciendo clic en el color del producto y seleccione el color deseado.
- En la sección **Superposición de espectros**, active los colores de productos haciendo clic en el conmutador **Mostrar colores del producto**.

7 Dividir el conjunto de datos de forma automática o manual

Dividir automáticamente el listado de espectros

- En **Seleccionar muestras** ▶ **Listado de espectros** haga clic en .

- Activar el interruptor **Calcular valor discrepante** para asignar automáticamente espectros al conjunto de valores discrepantes y definir el nivel de significancia.
  Información adicional sobre el nivel de significancia:
- Activar el interruptor **Calcular registro de validación** y en el campo **Porcentaje** definir el porcentaje de los espectros que se usarán para el conjunto de validación.
- Las siguientes opciones se pueden activar antes de la división del conjunto de datos:
  - **Aplicar parametrización**: Aplica los pretratamientos de datos seleccionados en el paso del proceso **Parametrizar modelo de identificación** y las gamas de longitudes de onda definidas a los espectros antes de determinar el conjunto de datos.
  - **Conservar valores discrepantes**: Los valores discrepantes ya existentes se mantienen y no se tienen en cuenta en la división. Esta opción puede provocar un aumento del tamaño del conjunto de valores discrepantes, aunque no cambie el nivel de significancia.
  - **Conservar registro de validación**: El conjunto de validación existente se mantiene y no se tiene en cuenta en la división. Esta opción puede provocar un aumento del tamaño del conjunto de validación, aunque no cambie el porcentaje del conjunto de validación.
- Hacer clic en **[Distribuir]** para confirmar.
- Si es necesario, vuelva a procesar manualmente el listado de espectros dividido automáticamente.

o

Dividir el listado de espectros manualmente

- Hacer clic con el botón derecho en uno o más espectros para abrir el menú contextual y asignar el espectro a **Registro de calibración**, **Conjunto de valores discrepantes** o **Registro de validación**.

Para poder calcular el modelo de identificación, es necesario asignar al menos 3 espectros al conjunto de calibración de cada producto o grupo de productos.

En cuanto se selecciona al menos un espectro en el listado de espectros, éste se resalta en la sección **Superposición de espectros**.

Parametrizar modelo de identificación

Requisito:

- La subsección **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** está abierta.
- Hay un modelo de identificación abierto en primer plano.
- Se han ejecutado todas las acciones del paso del proceso **Seleccionar muestras**.

1 Cambiar al paso del proceso "Parametrizar modelo de identificación"

- En el navegador, hacer clic en **Parametrizar modelo de identificación** para avanzar al siguiente paso del proceso de edición del modelo de identificación.

Las secciones **Superposición de espectros**, **Pretratamiento de datos**, **Gama de longitudes de onda** están disponibles.

2 Añadir pretratamiento de datos

- En **Parametrizar modelo de identificación** ▶ **Pretratamiento de datos**, haga clic en para añadir un pretratamiento de datos. Haciendo clic en y , las líneas pueden moverse hacia arriba o hacia abajo, determinando así el orden de aplicación.
- Seleccione el tipo de pretratamiento de datos en el campo **Pretratamiento de datos** y rellene los campos correspondientes.

Información adicional sobre los diferentes pretratamientos de datos y sus parámetros: *(véase "Pretratamiento de datos – Sección", capítulo 5.13.1.17, página 1180)*

Los espectros pretratados se muestran inmediatamente en la sección **Superposición de espectros**.

3 Definir la gama de longitudes de onda

- En **Parametrizar modelo de identificación** ▶ **Gama de longitudes de onda**, haga clic en para añadir una gama de longitudes de onda.

- Ajuste la gama de longitudes de onda manualmente o utilizando la sección **Superposición de espectros**:
  Definir manualmente la gama de longitudes de onda
  - En la columna **Longitud de onda inicial**, defina la longitud de onda inicial para cada gama de longitudes de onda.
  - En la columna **Longitud de onda final**, defina la longitud de onda final para cada gama de longitudes de onda.
    o

  Ajustar la gama de longitudes de onda utilizando la sección **Superposición de espectros**.
  - En la sección **Gama de longitudes de onda**, haga clic en la gama de longitudes de onda deseada.
  - En la sección **Superposición de espectros**, haga clic en **[Activar el desplazamiento]**.
  - Mueva el cursor hacia el borde izquierdo de la sección resaltada hasta que el cursor se muestre como ⟷.
  - Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y mueva el borde izquierdo como desee.
  - Haga lo mismo en el lado derecho de la sección resaltada.
  - Para mover una gama de longitudes de onda, mueva el cursor sobre la gama hasta que el cursor se muestre como ⇔. Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y mueva la sección como desee.

- Los valores de las gamas de longitudes de onda no deben solaparse.
- Se debe mantener una diferencia mínima de 5 nm entre la longitud de onda inicial y final.

Al definir la gama de longitudes de onda en la sección **Superposición de espectros**, se ajustan automáticamente los valores en los campos de la sección **Gama de longitudes de onda**.

La definición de las longitudes de onda iniciales y finales se muestra inmediatamente en la sección **Superposición de espectros**.

4 Calcular modelo de identificación

- Hacer clic en **[Calcular]** para calcular el modelo de identificación.

En el caso de listados de espectros grandes, este paso puede llevar algún tiempo.

Si el botón **[Calcular]** está inactivo, esto puede deberse a las siguientes causas:

- El modelo de identificación ya se ha calculado y no se ha modificado desde entonces.
- Se ha realizado una entrada incorrecta en uno de los pasos del proceso. En el navegador se muestra el paso del proceso de la sección correspondiente en **rojo**. El campo con la entrada incorrecta está marcado en rojo.
- En **Propiedades** ▶ **Parámetros** se introduce un valor no válido de Umbral de probabilidad.

Validar el modelo de identificación

Requisito:

- La subsección **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** está abierta.
- Hay un modelo de identificación abierto en primer plano.
- Se han ejecutado todas las acciones en los pasos del proceso **Seleccionar muestras** y **Parametrizar modelo de identificación**.
- Se ha calculado el modelo de identificación.

1 Cambiar al paso del proceso "Validar modelo de identificación"

- En el navegador, hacer clic en **Validar modelo de identificación** para avanzar al siguiente paso del proceso de edición del modelo de identificación.

Las secciones **Vista general de la validación** y **Resultados de la validación** están disponibles.

2 Validar el modelo de identificación

- Verificar los resultados del modelo de identificación en las secciones **Vista general de la validación** y **Resultados de la validación**.
  - En la sección **Vista general de la validación**, se muestra la cantidad de identificaciones correctas y fallidas para todos los espectros del producto esperado o del grupo de productos esperado.
  - En la sección **Resultados de la validación** se muestran los resultados de la identificación para cada espectro individual del producto o grupo de productos asociado. Se validan solo los espectros del registro de calibración y del registro de validación.
  - En la sección **Vista general de la validación** seleccionar los productos o grupos de productos esperados en la sección **Resultados de la validación** para mostrar información detallada sobre los espectros del producto o grupo de productos seleccionado.

Información adicional sobre la vista general de la validación: *(véase "Vista general de la validación – Sección", capítulo 5.13.3.7, página 1237)*

Información adicional sobre los resultados de la validación: *(véase "Resultados de la validación – Sección", capítulo 5.13.3.8, página 1239)*

3 Volver a editar el modelo de identificación o ajustar el umbral de probabilidad (opcional)

- Si después de verificar los resultados de validación es necesario optimizar el modelo de identificación, se pueden editar los ajustes del modelo de identificación en los pasos anteriores del proceso.
- Además, se puede editar el Umbral de probabilidad.
  Para ajustar el Umbral de probabilidad, seguir estos pasos:
  - Haciendo clic en abrir las propiedades del modelo de identificación.
  - Seleccionar **Parámetros** en el listado de selección.
  - Ajustar el valor del **Umbral de probabilidad**.
  - Volver a calcular el modelo de identificación y verificar los resultados.

Información adicional sobre Umbral de probabilidad: *(véase "Modelo de identificación – Propiedades", capítulo 5.13.3.2, página 1218)*

4 Asignar grupo de productos (opcional)

Si, a pesar de modificar el Umbral de probabilidad y los ajustes del modelo, la identificación produce resultados ambiguos, entonces se pueden definir grupos de productos.

En este caso, se asigna un grupo de productos a todos los productos que tengan los mismos resultados ambiguos. En la identificación de los espectros, estos grupos de productos se tratarán como productos identificables individualmente.

Para definir el grupo de productos:

- En el navegador, cambiar al paso del proceso **Seleccionar muestras**.
- En la sección **Lista de productos**, hacer doble clic en el campo de entrada deseado en la columna **Grupo de productos**.
- Introducir el nombre del grupo de productos o seleccionarlo del listado de selección.
- Volver a calcular el modelo de identificación.

El modelo de identificación debe tener al menos 2 productos o grupos de productos.

5 Crear modelo de identificación a partir del grupo de productos (opcional)

Si la identificación produce resultados ambiguos, se pueden crear modelos de identificación separados a partir de grupos de productos seleccionados.

Para crear un modelo de identificación a partir del grupo de productos:

- Seleccione al menos un grupo de productos en **Seleccionar muestras** ▶ **Lista de productos** o en **Validar modelo de identificación** ▶ **Vista general de la validación**. Si se seleccionan varios grupos de productos, se crea un modelo de identificación para cada grupo de productos.
- Haga clic con el botón derecho del ratón en el grupo de productos seleccionado para abrir el menú contextual y seleccione **Crear modelos de identificación a partir de grupos de productos**. El número de grupos de productos seleccionados se muestra en el menú contextual.

Se abre un modelo de identificación del grupo de productos seleccionado en una nueva pestaña. Los conjuntos de datos definidos, los pretratamientos de datos y las gamas de longitudes de onda se trans-

fieren al modelo de identificación recién creado. El grupo de productos no se incluye en el modelo de identificación recién creado.

6 Guardar modelo de identificación

- Hacer clic en para guardar el nuevo modelo de identificación.

La versión y la fecha de cambio del modelo de identificación se actualizan automáticamente en **Propiedades** ▶ **General**.

7 Publicar modelo de identificación

- Instrucciones para publicar modelos de identificación: *(véase "Nearest Neighbor Distance – Definición", capítulo 5.13.1.10, página 1158), (véase "Publicar modelos", capítulo 5.13.1.11, página 1158)*

Para poder usar el modelo de identificación en determinaciones y jerarquías de modelos, este modelo se debe publicar.

véase también

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Importar espectros y parámetros de referencia (capítulo 5.13.1.14.1, página 1177)

Listado de muestras – Pestaña (capítulo 5.2.2, página 171)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.3.6 Lista de productos – Sección

En la sección **Lista de productos** se presenta una tabla con los productos definidos, el número correspondiente de espectros y los grupos de productos. La **Lista de productos** se usa en la siguiente subsección:

- En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** en el paso del proceso **Seleccionar muestras**.

Una vez que se ha marcado uno o varios productos en la sección **Lista de productos**, se mostrarán los espectros asociados en la sección **Listado de espectros**. Un producto se puede renombrar, fusionar con otro producto, asignar a un grupo de productos y borrarse de un modelo de identificación. A partir de grupos de productos se pueden crear modelos de identificación separados.

Información adicional sobre el cambio de nombre, la fusión, la asignación y el borrado de productos en el modelo de identificación: *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*

Información adicional sobre la creación de modelos de identificación a partir de grupos de productos: *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*

A cada producto de la sección **Lista de productos** se le asigna automáticamente un color de producto. El color del producto puede cambiarse manualmente pulsando sobre el cuadrado de color. Si hay más productos que colores disponibles, se repiten los colores.

Información adicional sobre los códigos de colores: *(véase "Superposición de espectros – Sección", capítulo 5.13.1.16, página 1179)*

Información adicional sobre la activación de los colores de productos: *(véase "Modelo de identificación – Pestaña", capítulo 5.13.3.1, página 1214)*

Información adicional sobre la sección Superposición de espectros: *(véase "Superposición de espectros – Sección", capítulo 5.13.1.16, página 1179)*

La siguiente información se muestra en la lista de productos:

Producto	Nombre del producto definido en el listado de muestras o en la lista de productos.
Número de espectros	Cantidad de espectros asignados al producto.
Grupo de productos	Nombre del grupo de productos asignado al producto.

véase también

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.3.7 Vista general de la validación – Sección

En la sección **Vista general de la validación** se presentan los resultados de la identificación. La sección **Vista general de la validación** se usa en las siguientes subsecciones:

- En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** en el paso del proceso **Validar modelo de identificación**
- En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos** en el paso del proceso **Validar la jerarquía de modelos**

En **Modelos de identificación** y **Jerarquías de modelos**, la sección **Vista general de la validación** se divide en 2 vistas generales, una ventana en la página izquierda y una tabla a la derecha. La ventana muestra un resumen de todos los espectros en el modelo o la jerarquía de modelos. La tabla muestra los resultados de los productos individuales o de los grupos de productos.

A la hora de validar las jerarquías de modelos, solo se tienen en cuenta modelos de identificación.
Los modelos de cuantificación solo se comprueban en cuanto a su existencia en la base de datos.

Ventana

Satisfactorio %	Cantidad de identificaciones correctas en porcentaje.
Satisfactorio	Cantidad de identificaciones correctas.
Fallo	Cantidad de identificaciones fallidas.
Número de espectros	Número total de todos los espectros.

Tabla

Producto/Grupo de productos (solo el modelo de identificación)	Nombre del producto (esperado) o del grupo de productos (esperado). **Aviso**: A partir de grupos de productos se pueden crear otros modelos de identificación. Información adicional: *(véase "Editar modelo de identificación", capítulo 5.13.3.5, página 1226)*
Producto (solo jerarquía de modelos)	Nombre del producto. **Aviso**: La fila superior **Total** muestra la cantidad total de las identificaciones.
Fallo	Cantidad de identificaciones fallidas. La identificación se considera fallida si el producto esperado no coincide con el producto identificado o si el grupo de productos esperado no coincide con el grupo de productos identificado. **Aviso**: Los resultados ambiguos también se consideran fallidos.

Satisfactorio	Cantidad de identificaciones correctas. La identificación se considera correcta, si esta coincide con el producto esperado o el grupo de productos esperado.
Satisfactorio %	Cantidad de identificaciones correctas en porcentaje.

véase también

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Resultados de la validación – Sección (capítulo 5.13.3.8, página 1239)

5.13.3.8 Resultados de la validación – Sección

En la sección **Resultados de la validación** se enumeran los resultados de la identificación de los espectros del conjunto de calibración y del conjunto de validación. Los **Resultados de la validación** se presentan en las siguientes subsecciones:

- En **Modelos** ▶ **Modelos de identificación** en el paso del proceso **Validar modelo de identificación**
- En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos** en el paso del proceso **Validar la jerarquía de modelos**

Los contenidos en la sección **Resultados de la validación** dependen de la selección o del marcado de productos o grupos de productos en la sección **Vista general de la validación**. Es decir, solo se muestran las identificaciones que se seleccionan en la tabla de la sección **Vista general de la validación**. Se pueden seleccionar varios productos o grupos de productos al mismo tiempo.

- *Tabla de modelo de identificación*
- *Tabla de jerarquía de modelos*

Modelo de identificación

	Asignar el espectro al conjunto de calibración.
	Asignar el espectro al conjunto de validación.
Nombre de muestra	Nombre de la muestra.

Nombre de submuestra	Nombre de la submuestra.
Producto esperado/ grupo de productos	Nombre del producto esperado o del grupo de productos esperado.
Probabilidad	El tipo de resultado es decisivo para los resultados mostrados. Aquí se pueden representar 3 opciones: ▪ **Probabilidad en caso de identificación correcta**: En este caso, se muestra la probabilidad de que el espectro haya sido asignado al producto esperado o al grupo de productos esperado. ▪ **Probabilidad en caso de identificación ambigua**: En este caso, se muestran una debajo de otra todas las probabilidades de los productos o grupos de productos que pudieron asignarse al espectro. En primer lugar siempre se muestra la probabilidad con la que el espectro haya sido asignado al producto esperado o al grupo de productos esperado. A continuación, se muestran los demás resultados en orden descendente de probabilidad. ▪ **Probabilidad en caso de identificación fallida**: En este caso, se muestra la probabilidad que corresponde al producto esperado o grupo de productos esperado.
Identificado como	▪ En caso de una identificación correcta, se muestra el nombre del producto identificado o del grupo de productos identificado que coincide con el nombre del producto esperado o grupo de productos esperado. ▪ En caso de identificación fallida, se muestra el estado de la identificación: **No identificado** o **Ambiguo**.
Resultado de la validación	Resultado de la validación. Resultados posibles: ▪ **Satisfactorio**: El producto esperado o grupo de productos esperado coincide con el resultado de la identificación. ▪ **Fallo**: Sin identificación o con identificación ambigua. El producto esperado o grupo de productos esperado no coincide con el resultado de la identificación.

Jerarquía de modelos

A la hora de validar las jerarquías de modelos, solo se tienen en cuenta modelos de identificación.

Los modelos de cuantificación solo se comprueban en cuanto a su existencia en la base de datos.

	Asignar el espectro al conjunto de calibración.
	Asignar el espectro al conjunto de validación.
Información de la muestra ▪ **Nombre de muestra** ▪ **Nombre de submuestra** ▪ **Producto esperado**	En Información de la muestra se agrupa la siguiente información: ▪ Nombre de la muestra. ▪ Nombre de la submuestra. ▪ Nombre del producto esperado.
Resultado de la jerarquía de modelos ▪ **Identificado como** ▪ **Resultado de la validación**	En Resultado de la jerarquía de modelos se agrupa la siguiente información: ▪ En caso de una identificación correcta, se muestra el nombre del producto identificado. En caso de identificación fallida, se muestra el estado de la identificación, es decir, se especifica por qué no es posible una identificación unívoca: **No identificado** o **Ambiguo**. ▪ Resultado de la validación. Resultados posibles: – **Satisfactorio**: El producto esperado coincide con el resultado de la identificación. – **Fallo**: Sin identificación o con identificación ambigua. El producto esperado no coincide con el resultado de la identificación.
Resultado Nivel [n] ▪ **Identificado como** ▪ **Estado**	En Resultado Nivel [n] se agrupa la siguiente información: ▪ Nombre del producto identificado en el nivel respectivo. ▪ Estado de la identificación en el nivel respectivo: **Identificado**, **No identificado** o **Ambiguo**.

véase también

Crear modelo de identificación (capítulo 5.13.3.4, página 1224)

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Vista general de la validación – Sección (capítulo 5.13.3.7, página 1237)

5.13.4 Jerarquía de modelos – Definición

Una jerarquía de modelos es un modelo anidado en el que se usan diferentes submodelos según el resultado. Las jerarquías de modelos se usan para hacer predicciones más precisas cuando el valor informativo de un solo modelo no es suficiente. Al crear y desarrollar modelos, puede suceder que los espectros de dos o más productos sean tan similares que incluso con la parametrización no se puedan distinguir adecuadamente. Los productos no identificados de manera unívoca se definen en el modelo principal como un grupo de productos, para el cual posteriormente se puede crear un submodelo. Este submodelo se puede vincular con su correspondiente grupo de productos en el editor de la jerarquía de modelos mediante "arrastrar y soltar" para crear una jerarquía de modelos.

Una vez que el valor informativo de vincular varios modelos de identificación es suficiente, se pueden añadir modelos de cuantificación adicionales a la jerarquía de modelos. Los modelos de cuantificación amplían la jerarquía de modelos para incluir parámetros de interés cuantitativos. Para corregir los errores sistemáticos en los modelos de cuantificación dentro de la jerarquía de modelos, si es necesario se pueden asignar correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

Información adicional sobre la creación de una jerarquía de modelos:
(véase "Crear y editar jerarquía de modelos", capítulo 5.13.4.3, página 1248)
Información adicional sobre los parámetros de interés:
(véase "Modelos – Definición", capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Las jerarquías de modelos se crean y administran en **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos**. Una jerarquía de modelos publicada se puede seleccionar en lugar de un modelo único en las instrucciones PREDICT para evaluar espectros.

Al borrar una jerarquía de modelos, se mantienen todos los modelos y espectros. Solo se pierden los vínculos entre los modelos.

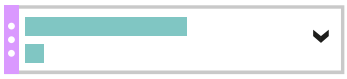
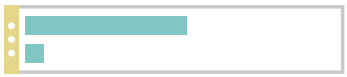
Representación

Dentro de una jerarquía de modelos los modelos se representan como bloques. Estos bloques contienen el nombre y el número de versión actuales del modelo. Los productos solo contienen el nombre.

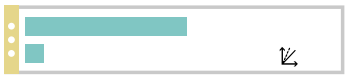
Las jerarquías de modelos diferencian 2 tipos de símbolos plegables y desplegables:

- Una flecha vertical indica que este modelo de identificación contiene productos y/o grupos de productos. El modelo principal está siempre abierto por defecto.
- Una flecha horizontal indica que este grupo de productos está vinculado a un submodelo.

Una codificación de colores distingue los siguientes elementos:

- 
  Modelo de identificación
- 
  Modelo de cuantificación
-
  Producto o grupo de productos

Además de esta codificación de colores, se usan símbolos para proporcionar información adicional sobre los elementos respectivos:

- 
  Modelo de cuantificación con corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'
-
  Un elemento de esta ruta contiene errores. Todos los elementos vinculados de esta ruta tienen este símbolo.

En el editor de la jerarquía de modelos no hay ninguna diferencia gráfica entre un producto y un grupo de productos. El tipo de cada elemento se define en el modelo de identificación correspondiente.

véase también

Crear corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y (capítulo 5.13.2.3, página 1203)

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Editar el modelo de cuantificación (capítulo 5.13.1.12, página 1160)

Editar modelo de identificación (capítulo 5.13.3.5, página 1226)

Jerarquía de modelos – Pestaña (capítulo 5.13.4.2, página 1246)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

Nearest Neighbor Distance – Definición (capítulo 5.13.1.10, página 1158)

Publicar modelos (capítulo 5.13.1.11, página 1158)

5.13.4.1 Jerarquías de modelos – Subsección

En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos** están disponibles las siguientes funciones:

-

  Con **Crear jerarquía de modelos**, se crea una jerarquía de modelos y, a continuación, se abre el editor de jerarquía de modelos. Las jerarquías de modelos se pueden crear, editar y publicar para su uso en la determinación.
-

  Con **Importar jerarquía de modelos** se importa un archivo OPMO (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del) como jerarquía de modelos. Los modelos y productos contenidos forman parte del archivo OPMO y también se importan. Las jerarquías de modelos importadas se pueden editar y usar según el tipo.
-

  Con **Exportar jerarquía de modelos** se exportan las jerarquías de modelos seleccionadas como archivos OPMO (**O**MNIS **P**rediction **Mo**del). Los modelos y productos contenidos forman parte de los archivos OPMO y también se exportan.
-

  La opción **Generar informe** genera informes para las jerarquías de modelos seleccionadas. Los informes pueden guardarse como archivo PDF o imprimirse.
-

  Con **Propiedades** se abren las propiedades de la jerarquía de modelos seleccionada.
-

  Con **Borrar jerarquías de modelos** se borran las jerarquías de modelos seleccionadas y todas las jerarquías de modelos publicadas a partir de ellas. Los modelos contenidos en las jerarquías de modelos se conservan en la base de datos.

Lista resumen

La siguiente información se muestra en la lista resumen:

Nombre	Nombre de la jerarquía de modelos.
Versión	Número de versión actual de la jerarquía de modelos.
Tipo	Tipo de jerarquía de modelos: ▪ **full** ▪ **light**
Última versión publicada	Nombre y número de versión de la última jerarquía de modelos publicada.
Guardado	Hora a la que se guardó la jerarquía de modelos por última vez.

Si se importa una Jerarquía de modelos versión light a OMNIS Software para la que no hay un Jerarquía de modelos versión full en la lista resumen, se muestra en la columna **Tipo** como **light**.

véase también

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Exportar jerarquías de modelos (capítulo 5.13.4.6, página 1256)

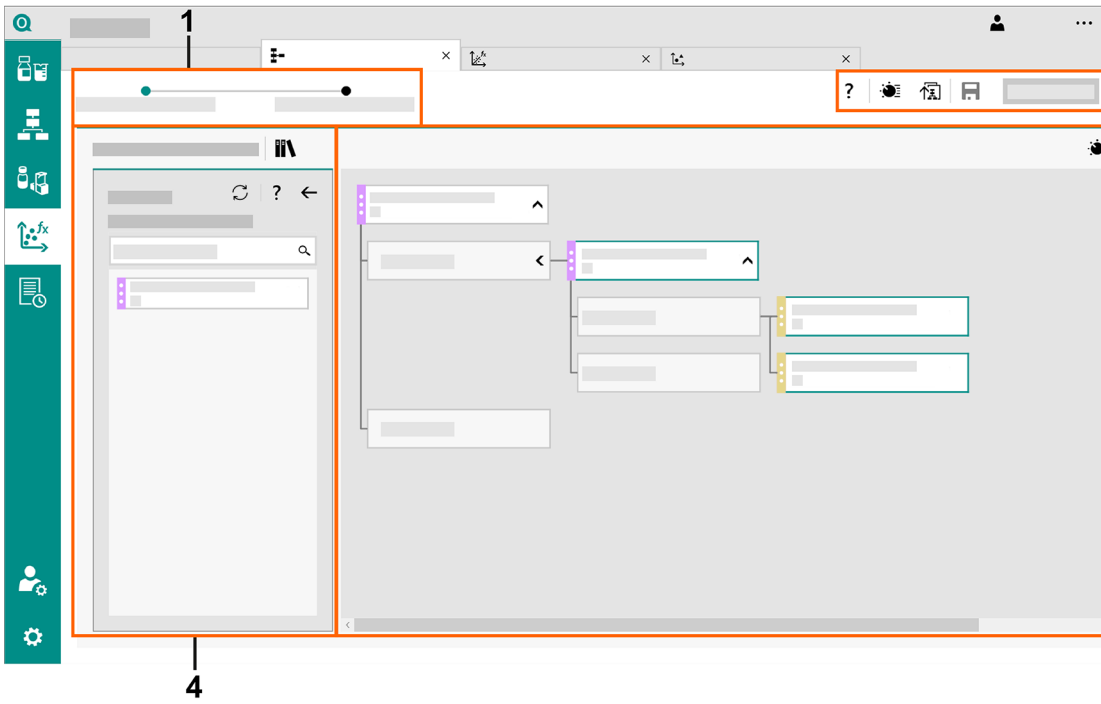
Importar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.5, página 1255)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.13.4.2 Jerarquía de modelos – Pestaña

Paso del proceso "Editar jerarquía de modelos"



1 Navegador
Selección de los pasos del proceso **Editar jerarquía de modelos** y **Validar la jerarquía de modelos**.

2 Barra de herramientas
Validar, guardar y publicar la jerarquía de modelos.

Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

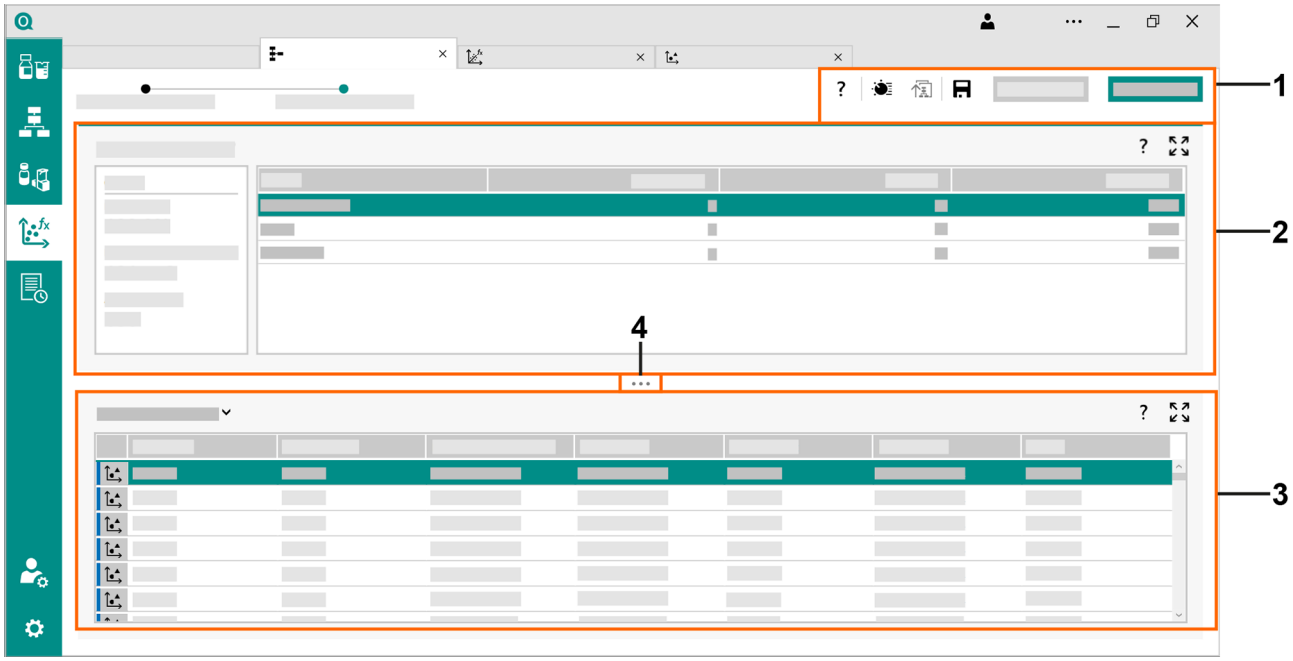
3 Editor de jerarquías de modelos
Con el editor de jerarquías de modelos se pueden crear y editar las jerarquías de modelos mediante la técnica de arrastrar y soltar. Desde la **librería de modelos** se pueden añadir modelos adicionales.

Información adicional sobre la creación y edición de jerarquías de modelos: *(véase "Crear y editar jerarquía de modelos", capítulo 5.13.4.3, página 1248)*

4 Librería de modelos
Muestra una lista de los modelos que pueden añadirse a la jerarquía de modelos.

Información adicional sobre librerías: *(véase "Librería – Descripción breve", capítulo 5.2.1, página 169)*

Paso del proceso "Validar jerarquía de modelos"



1 **Barra de herramientas**
Validar, guardar y publicar la jerarquía de modelos.

Información adicional sobre las funciones de los iconos individuales: *(véase "OMNIS Software – Resumen de funciones", capítulo 5.3, página 187)*

2 **Vista general de la validación**
En la sección **Vista general de la validación** se presentan los resultados de la validación en las 2 vistas.

Información adicional sobre la vista general de la validación: *(véase "Vista general de la validación – Sección", capítulo 5.13.3.7, página 1237)*

3 **Resultados de la validación**
En la sección **Resultados de la validación** se muestran los espectros validados.

Información adicional sobre los resultados de la validación: *(véase "Resultados de la validación – Sección", capítulo 5.13.3.8, página 1239)*

4 **Barra de separación**
La barra de separación puede utilizarse para ajustar el tamaño de las secciones individuales.

véase también

Copiar tabla (capítulo 5.2.8, página 186)

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

5.13.4.3 Crear y editar jerarquía de modelos

Una jerarquía de modelos se crea y edita en 2 pasos:

- *Crear y editar jerarquía de modelos*
- *Validar jerarquía de modelos*

Para ambos pasos se deben cumplir los siguientes **requisitos**:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

Crear y editar jerarquía de modelos

Requisito:

- La subsección **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos** está abierta.
- Se crea una jerarquía de modelos haciendo clic en + o se edita una jerarquía de modelos existente haciendo doble clic.
- El paso del proceso **Editar jerarquía de modelos** está seleccionado.

Información adicional sobre el navegador: *(véase "Jerarquía de modelos – Pestaña", capítulo 5.13.4.2, página 1246)*

1 Nombrar o renombrar la jerarquía de modelos

- Haciendo clic en en la barra de herramientas superior, se abre la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **General**, en el campo **Nombre**, introducir el nombre deseado.

Los siguientes caracteres no están permitidos: **. | ' " { }**

2 Añadir modelo principal

Seleccionar modelo principal

- Hacer clic en para abrir la ventana **Librería**.
- En **Librería** ▶ **Modelos de identificación** insertar el modelo de identificación en el editor de jerarquía de modelos con arrastrar y soltar.

Información adicional sobre librerías: *(véase "Librería – Descripción breve", capítulo 5.2.1, página 169)*

3 Vincular modelos con grupos de productos o productos

Seleccionar modelos

En el editor de la jerarquía de modelos no hay ninguna diferencia gráfica entre un producto y un grupo de productos. El tipo de cada elemento se define en el modelo de identificación.

- Hacer clic en para abrir la ventana **Librería**. Haciendo clic en se puede volver a cargar la lista de modelos mostrados.
- Los modelos se editan en el editor de jerarquías de modelos mediante la función de arrastrar y soltar. Haciendo clic y manteniendo pulsado el botón del ratón sobre el modelo deseado en **Librería** ▶ **Modelos de identificación** o **Librería** ▶ **Modelos de cuantificación** el modelo puede desplazarse al editor de jerarquía de modelos y vincularse a otros modelos, productos o grupos de productos. Una línea vertical verde junto a un grupo de productos indica la posición de inserción de un modelo.
  - Solo se puede vincular un Modelo de identificación con un producto o grupo de productos a la vez.
  - Se puede vincular cualquier número de Modelos de cuantificación a un producto o grupo de productos.

Las siguientes opciones están disponibles para insertar y editar modelos:

- Los modelos se pueden eliminar de la jerarquía de modelos haciendo clic en .
- Las propiedades de un modelo, producto o grupo de productos seleccionado se pueden abrir haciendo clic en .
- Los submodelos no se pueden mover dentro de una jerarquía de modelos una vez que se han vinculado. Si es necesario, el submodelo correspondiente se puede eliminar y volver a vincular.
- Los modelos no se pueden editar en el editor de jerarquía de modelos. Para la edición, se debe abrir el modelo en la subsección correspondiente.

4 Añada la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' al modelo de cuantificación (opcional)

- Seleccione el modelo de cuantificación en el editor de jerarquías de modelos, al que se asigna una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.
- Hacer clic en para abrir las propiedades del modelo de cuantificación seleccionado.
- En **Propiedades** ▶ **Parámetros**, asigne la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' deseada.

5 Guardar y publicar la jerarquía de modelos

- Haciendo clic en guardar la jerarquía de modelos.
- Haciendo clic en publicar la jerarquía de modelos.

Las jerarquías de modelos se pueden publicar sin validación. El proceso de validación compara los productos esperados con los productos identificados y verifica que no haya errores en los vínculos dentro de la jerarquía de modelos. Metrohm recomienda completar correctamente el proceso de validación.

Validar la jerarquía de modelos (opcional)

Requisito:

- La subsección **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos** está abierta.

- Se han ejecutado todas las acciones del paso del proceso **Editar jerarquía de modelos**.

1 Cambiar al paso del proceso "Validar jerarquía de modelos"

- En el navegador, hacer clic en **Validar la jerarquía de modelos** para avanzar al siguiente paso del proceso.

Las secciones **Vista general de la validación** y **Resultados de la validación** están disponibles.

2 Validar la jerarquía de modelos de forma interna o externa

A la hora de validar las jerarquías de modelos, solo se tienen en cuenta modelos de identificación.

Los modelos de cuantificación solo se comprueban en cuanto a su existencia en la base de datos.

Validar internamente

Al hacer clic en **Validar internamente** se comparan los productos esperados con los productos identificados y se verifica que no haya errores en los vínculos dentro de la jerarquía de modelos.

Para la validación interna, solo se utilizan los espectros del modelo principal.

Validar externamente

- Al hacer clic en **Validar externamente**, se seleccionan espectros de los listados de muestras, consultas de búsqueda o importación para la validación.

- Agregar espectros desde los Listados de muestras o las Consultas de búsqueda del OMNIS Software, o importar desde un aparato XDS o DS.

  Seleccionar espectros desde listados de muestras o consultas de búsqueda

  – Hacer clic en **Listados de muestras** para visualizar todos los listados de muestras almacenados en la base de datos.
  o
  – Hacer clic en **Consultas de búsqueda** para visualizar todas las consultas de búsqueda almacenadas en la base de datos.
  – Seleccionar listados de muestras o consultas de búsqueda desde los que se eligen espectros para la validación. Dependiendo de los listados de muestras o consultas de búsqueda seleccionados, el listado **Producto / Número de espectros** muestra diferentes entradas.
  – Hacer clic en **[Validar]** para confirmar la selección.

  o

  Importar espectros desde un aparato XDS o DS

  – Para importar los espectros grabados con un aparato XDS o DS, hacer clic en **Importación de XDS/DS**.
  – Haga clic en .
  – Seleccionar el archivo del espectro (.da) que desea importar.
  – Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.
  – Haga clic en **[Validar]**.

Los resultados de la validación se muestran en el paso del proceso **Validar la jerarquía de modelos**. Si se repite la validación externa con otros datos, se sustituyen los datos existentes.

Información adicional sobre la vista general de la validación: *(véase "Vista general de la validación – Sección", capítulo 5.13.3.7, página 1237)*

Información adicional sobre los resultados de la validación: *(véase "Resultados de la validación – Sección", capítulo 5.13.3.8, página 1239)*

véase también

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

Jerarquía de modelos – Pestaña (capítulo 5.13.4.2, página 1246)

Jerarquía de modelos – Propiedades (capítulo 5.13.4.4, página 1253)

Jerarquías de modelos – Subsección (capítulo 5.13.4.1, página 1244)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.4.4 Jerarquía de modelos – Propiedades

En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos**, la ventana **Propiedades** se abre haciendo clic en . En la subsección **General** está disponible la siguiente información sobre la jerarquía de modelos seleccionada:

General

Jerarquía de modelos	
Nombre	Nombre de la jerarquía de modelos.
Identificación de objeto	Número de identificación de la jerarquía de modelos.
Versión	Número de versión de la jerarquía de modelos. Al guardar una jerarquía de modelos, se genera automáticamente una versión nueva.
Creado	Momento en el que se ha creado la jerarquía de modelos.
Creado por	La ID de usuario del usuario que ha creado la jerarquía de modelos.
Guardado	Momento en el que la jerarquía de modelos se guardó por última vez.
Guardado por	La ID de usuario del usuario que ha guardado la jerarquía de modelos por última vez.

Última versión publicada	
Nombre	Nombre de la última versión publicada de la jerarquía de modelos.
Identificación de objeto	Número de identificación de la última versión publicada de la jerarquía de modelos.
Guardado	Hora a la que se guardó por última vez la última versión publicada de la jerarquía de modelos.
Guardado por	La ID de usuario del usuario que ha publicado la jerarquía de modelos por última vez.

En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos**, dentro de una jerarquía de modelos abierta en el paso del proceso **Editar jerarquía de modelos** se abre haciendo clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **General** está disponible la siguiente información para el elemento seleccionado:

General

Modelo de identificación	
Nombre	Nombre del modelo de identificación.
Identificación de objeto	Número de identificación del modelo de identificación.
Versión	Número de versión del modelo de identificación. Cada vez que se guarde un modelo de identificación, se genera automáticamente una nueva versión de ese modelo.

Modelo de cuantificación	
Nombre	Nombre del modelo de cuantificación.
Identificación de objeto	Número de identificación del modelo de cuantificación.
Versión	Número de versión del modelo de cuantificación. Cada vez que se guarde un modelo de cuantificación, se genera automáticamente una nueva versión de ese modelo.

Producto/Grupo de productos	
Nombre	Nombre del producto o del grupo de productos.

En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos**, dentro de una jerarquía de modelos abierta en el paso del proceso **Editar jerarquía de modelos** se abre haciendo clic en la ventana **Propiedades**. En la subsección **Parámetros** se puede asignar una corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' para el modelo de cuantificación seleccionado:

Parámetros

Modelo de cuantificación	
Corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas y	Nombre de la corrección de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y'.

véase también

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

Modelos – Definición (capítulo 5.13.1.1, página 1130)

5.13.4.5 Importar jerarquía de modelos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Hay disponible al menos un archivo de modelo OMNIS (**.opmo**) de una jerarquía de modelos.

1 Seleccionar jerarquía de modelos

- En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos** haciendo clic en , abrir la ventana **Importar jerarquía de modelos**.

2 Buscar carpeta

- Seleccione la carpeta en la que está almacenada la jerarquía de modelos deseada.

3 Seleccionar archivo

- Seleccionar el archivo de modelo OMNIS o introducir el nombre del archivo de modelo OMNIS en el campo **Nombre del archivo**.

4 Confirmar e importar la selección

- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

La jerarquía de modelos se importa a OMNIS Software.

- Si la jerarquía de modelos ya existe en la base de datos, esta jerarquía se puede sobrescribir o se puede crear una versión de ella.
- Los modelos y las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' contenidos en la jerarquía de modelos también se importan. Si ya existe un elemento en la base de datos, este se omitirá durante la importación.

véase también

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Exportar jerarquías de modelos (capítulo 5.13.4.6, página 1256)

5.13.4.6 Exportar jerarquías de modelos

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- En la lista resumen hay al menos una jerarquía de modelos disponible.

1 Seleccionar jerarquías de modelos

- Seleccionar las jerarquías de modelos deseadas en **Modelos ► Jerarquías de modelos**.
- Haciendo clic en se abre la ventana **Exportar jerarquías de modelos**.

2 Seleccionar tipo de exportación

- Seleccionar el **Tipo de exportación** en el listado de selección.
  - **Jerarquía de modelos versión light**
  - **Jerarquía de modelos versión full**

Solo se pueden exportar al mismo tiempo jerarquías de modelos del mismo tipo. Información adicional sobre los tipos de exportación **versión full** y **versión light**: *(véase "Jerarquía de modelos – Definición", capítulo 5.13.4, página 1242)*

3 Seleccionar o introducir carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en o introducir la ruta completa en la barra de direcciones.

4 Crear archivos de las jerarquías de modelos OMNIS

- Haciendo clic en **[Exportar]** exportar los archivos de las jerarquía de modelos OMNIS (archivos OPMO) a la carpeta de destino. Se exportan uno o varios archivos OPMO con los nombres respectivos de las jerarquías de modelos.
- Haciendo clic en **[Abrir la carpeta de destino]** puede abrirse la carpeta de destino.

Los modelos y las correcciones de pendiente/del sector de eje de coordenadas 'y' contenidos en la jerarquía de modelos también se exportan.

Todas las indicaciones de la hora se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la exportación. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

Cuando se especifican la fecha y la hora en el nombre del archivo, se utiliza la hora local del ordenador.

véase también

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Importar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.5, página 1255)

Jerarquía de modelos – Definición (capítulo 5.13.4, página 1242)

5.13.4.7 Publicar jerarquía de modelos

Una jerarquía de modelos debe estar publicada para poder usarla en las determinaciones. Esto permite el desarrollo de la jerarquía de modelos sin afectar a la versión publicada y, por tanto, a las determinaciones.

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Se guardó la jerarquía de modelos que se va a publicar.

La validación es opcional al publicar jerarquías de modelos. Información adicional sobre la validación de jerarquías de modelos: *(véase "Crear y editar jerarquía de modelos", capítulo 5.13.4.3, página 1248)*

1 Abrir jerarquía de modelos

- En **Modelos** ▶ **Jerarquías de modelos** abrir la jerarquía de modelos deseada.

2 Abrir diálogo

- Hacer clic en para abrir el diálogo **Publicar jerarquía de modelos**.

3 Actualizar métodos (opcional)

- Para actualizar los métodos que usan esta jerarquía de modelos, activar la casilla de verificación **Actualizar métodos**.

Esta opción solo es relevante si se está modificando y volviendo a publicar una jerarquía de modelos existente que ya se está utilizando. No se modifican los métodos firmados y publicados. Si el filtrado de los permisos de datos está activado, solo se actualizan los métodos que tengan los permisos de datos del usuario conectado actualmente.

Para obtener información adicional sobre los permisos de datos: *(véase "Permisos de datos – Definición", capítulo 4.5.9, página 113)*

4 Publicar modelo

- Haciendo clic en **[Publicar]** publicar la jerarquía de modelos.

La última versión publicada de la jerarquía de modelos se muestra en la lista resumen y está disponible en los parámetros de la instrucción **PREDICT** para la determinación.

Información adicional sobre el uso de las jerarquías de modelos en la determinación: *(véase "PREDICT – Parámetros", capítulo 5.11.8.16, página 658)*

Si se elimina una jerarquía de modelos publicada que se usa en un método, el método ya no se podrá ejecutar.

véase también

Crear y editar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.3, página 1248)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar jerarquías de modelos (capítulo 5.13.4.6, página 1256)

Importar jerarquía de modelos (capítulo 5.13.4.5, página 1255)

PREDICT – Parámetros (capítulo 5.11.8.16, página 658)

5.14 Audit Trail – Acciones

En el área de trabajo **Audit Trail**, se pueden ejecutar las siguientes acciones:

-

  En **Audit Trail-Consultas de búsqueda** se exportan y se archivan las entradas de Audit Trail, y se comprueba su integridad. Las consultas de búsqueda se pueden crear y guardar para filtrar las entradas de Audit Trail. Se puede generar un informe para los datos de las entradas de Audit Trail que coincidan con los criterios de filtrado de las consultas de búsqueda de Audit Trail aplicados actualmente.

Información sobre Audit Trail en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

véase también

Administración de usuarios (Active Directory) – Acciones (capítulo 4.4, página 43)

Administración de usuarios (OMNIS) – Acciones (capítulo 4.5, página 45)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Archivar Audit Trail (capítulo 5.14.9, página 1283)

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Audit Trail – Estado (capítulo 5.14.7, página 1276)

Comprobar la integridad de Audit Trail (capítulo 5.14.4, página 1264)

Crear informe (capítulo 5.10.1.4, página 242)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar Audit Trail (capítulo 5.14.8, página 1277)

Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda (capítulo 5.14.6, página 1273)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Visión de conjunto del proceso – Definición (capítulo 5.14.3, página 1262)

Visualizar y gestionar la visión de conjunto del proceso (capítulo 5.14.3.1, página 1262)

5.14.1 Consultas de búsqueda de Audit Trail – Subsección

En **Audit Trail** ▶ **Audit Trail-Consultas de búsqueda** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Con **Crear una consulta de búsqueda de Audit Trail** se crea una consulta de búsqueda de Audit Trail en la que se puedan buscar las entradas de Audit Trail con criterios de filtrado. Los resultados se pueden guardar como consulta de búsqueda de Audit Trail para su uso posterior.
-
  Pulsando **Borrar consulta de búsqueda de Audit Trail** se borra la consulta de búsqueda de Audit Trail seleccionada. Las entradas de Audit Trail que figuran en la consulta se conservan en la base de datos.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre de la consulta de búsqueda de Audit Trail. El nombre se puede personalizar después de abrir la consulta de búsqueda de Audit Trail.
Guardado	Hora a la que se guardó la consulta de búsqueda de Audit Trail por última vez.

véase también

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Crear y editar Audit Trail - Consultas de búsqueda (capítulo 5.14.2, página 1260)

Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda (capítulo 5.14.6, página 1273)

5.14.2 Crear y editar Audit Trail-Consultas de búsqueda

Crear y editar consultas de búsqueda de Audit Trail

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

- El área de trabajo **Audit Trail** está abierta.

1 Crear o editar consulta de búsqueda de Audit Trail

- Hacer clic en .
  o
- Haga clic en una consulta de búsqueda de Audit Trail existente.

Se abre una nueva pestaña con una consulta de búsqueda de Audit Trail en blanco.

2 Nombrar consulta de búsqueda de Audit Trail

- Defina el nombre deseado en el campo de nombre y confirme con **[Intro]**.

3 Configurar los criterios de filtrado

- Haga clic en para abrir el filtro y definir los criterios de filtrado deseados.

Información adicional sobre el filtrado de las consultas de búsqueda y las consultas de búsqueda del servidor: *(véase "Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda", capítulo 5.14.6, página 1273)*

4 Guardar consulta de búsqueda de Audit Trail

- Las consultas de búsqueda se guardan haciendo clic en .
  o
  Haciendo clic en y seleccionando la opción **Guardar como nueva consulta de búsqueda**, los criterios de filtrado configurados se guardan como una nueva consulta de búsqueda.

El nombre introducido se muestra en la pestaña.

véase también

Consultas de búsqueda – Definición (capítulo 5.10.2, página 263)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda (capítulo 5.14.6, página 1273)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.14.3 Visión de conjunto del proceso – Definición

La **visión de conjunto del proceso** sirve para visualizar la secuencia del proceso en el momento de una acción realizada por el usuario (crear, insertar, modificar, eliminar o borrar) en un **procedimiento operativo** o **método**. Esta función permite mantener la trazabilidad de los procesos.

A partir de la versión de OMNIS Software 3.0.0, la visión de conjunto del proceso está disponible para las entradas de Audit Trail creadas.

véase también

Archivar Audit Trail (capítulo 5.14.9, página 1283)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Exportar Audit Trail (capítulo 5.14.8, página 1277)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Procesos – Acciones (capítulo 5.11, página 409)

Visualizar y gestionar la visión de conjunto del proceso (capítulo 5.14.3.1, página 1262)

5.14.3.1 Visualizar y gestionar la visión de conjunto del proceso

Requisito:

- El usuario ha realizado una acción (crear, insertar, modificar, eliminar o borrar) en un procedimiento operativo o en un método en el área de trabajo **Procesos**.
- Se activa Audit Trail.
- El área de trabajo **Audit Trail** está abierta.

- El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

1 Seleccionar entrada de Audit Trail

- En Audit Trail, hacer clic en una entrada del tipo de objeto **Procedimiento operativo** o **Método**.

La vista detallada de la entrada de Audit Trail seleccionada se actualiza.

A partir de la versión de OMNIS Software 3.0.0, la visión de conjunto del proceso está disponible para las entradas de Audit Trail creadas.

2 Mostrar visión de conjunto del proceso

- En la **Vista detallada** abrir el diálogo con la visión de conjunto del proceso haciendo clic en .

3 Abrir y cerrar objetos (opcional)

- Los objetos con contienen otras instrucciones y métodos:
  - Mostrar las instrucciones y métodos contenidos en el objeto haciendo clic en .
  - Cerrar el objeto haciendo clic en .

4 Mostrar las propiedades de objeto

- Se pueden visualizar las propiedades de objeto haciendo clic en un objeto en la visión de conjunto del proceso.

Más información sobre las propiedades de objeto en Audit Trail: *(véase "Audit Trail – Directorio", capítulo 5.14.5, página 1266)*.

Ampliar el diagrama con la rueda del ratón

1 Posicionar el cursor

- Situar el cursor en la sección deseada.

2 Ampliar el diagrama

- Girar la rueda del ratón.
  - Girar hacia adelante: ampliar el tramo horizontal y verticalmente.
  - Girar hacia atrás: reducir el tramo horizontal y verticalmente.

Según se desee, el área deseada se amplía o se reduce.

3 Restablecer vista

- Haciendo clic en **Resetear vista** abajo a la izquierda en el diálogo se restablece la visión de conjunto del proceso a la vista predeterminada.

véase también

Archivar Audit Trail (capítulo 5.14.9, página 1283)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Crear y editar procedimiento operativo (capítulo 5.11.1.3, página 419)

Exportar Audit Trail (capítulo 5.14.8, página 1277)

Instrucciones – Definición (capítulo 5.11.8, página 465)

Instrucción – Propiedades (capítulo 5.11.8.1, página 467)

Método – Definición (capítulo 5.11.3, página 447)

Métodos – Subsección (capítulo 5.11.3.1, página 448)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Procedimiento operativo – Definición (capítulo 5.11.1, página 410)

Procedimientos operativos – Subsección (capítulo 5.11.1.1, página 411)

Visión de conjunto del proceso – Definición (capítulo 5.14.3, página 1262)

5.14.4 Comprobar la integridad de Audit Trail

Información sobre Audit Trail en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Está activada la administración de usuarios.
- Se activa Audit Trail.
- La subsección **Audit Trail-Consultas de búsqueda** en el área de trabajo **Audit Trail** está abierta.

1 Abrir la comprobación de integridad

- Haciendo clic en , abrir el diálogo **Comprobar integridad**.

2 Iniciar la comprobación de integridad

- Inicia la comprobación de integridad haciendo clic en **[Continuar]**.

Este proceso puede tardar unos minutos.

Se comprueba que todas las entradas de Audit Trail están completas e íntegras. A continuación, se abre un diálogo con el resultado de la comprobación de integridad.

3 Exportar informe sobre los errores de integridad

- Haciendo clic en **[Exportar]**, exporta un informe, como archivo CSV, sobre los errores de integridad encontrados.

Al cerrar el diálogo se descartan los errores de integridad encontrados. La comprobación de integridad se debe repetir para volver a encontrar errores de integridad y, a continuación, exportarlos.

También se exportan y se guardan en la carpeta de destino otros 4 archivos para la comprobación de integridad del archivo CSV. La integridad del archivo CSV puede comprobarse con la ejecución del archivo EXE exportado (**CheckCSV.exe**) o, como alternativa, mediante OpenSSL. En el archivo TXT exportado (**Readme.txt**) se describen las instrucciones para ambas opciones. Se registra una entrada de Audit Trail para su procesamiento.

Para comprobar la integridad del archivo CSV exportado, no debe existir ningún otro archivo CSV en la carpeta de destino. El archivo CSV debe estar cerrado al ejecutar la comprobación de integridad. Si los archivos creados en este procedimiento se cambian de sitio o se borran, ya no se podrá ejecutar la comprobación de integridad del archivo CSV.

La comprobación de integridad está disponible a partir de la versión de OMNIS Software 3.0.0. La integridad de las entradas de Audit Trail creadas antes de la versión 3.0.0 de OMNIS Software solo se comprobará a partir de esta versión de OMNIS Software. En caso de que estas entradas de Audit Trail registradas antes de la instalación de la versión 3.0.0 de OMNIS Software se hayan alterado o borrado, no se encontrará ningún error de integridad en la comprobación de integridad.

véase también

Archivar Audit Trail (capítulo 5.14.9, página 1283)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar Audit Trail (capítulo 5.14.8, página 1277)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

5.14.5 Audit Trail – Directorio

Al haga clic en ↻ se actualiza el listado en el Audit Trail.
Los objetos no unívocos, como las unidades funcionales que se pueden modificar, se representan con N/A.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, el Audit Trail puede utilizarse de forma centralizada en el OMNIS Server. Todas las entradas de todos los OMNIS Client conectados de todo el **sistema OMNIS Client/Server** se visualizan en el Audit Trail.
Si se interrumpe la conexión con el OMNIS Server, solo se muestran las entradas locales del Audit Trail. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que las entradas pueden estar incompletas si se interrumpe la conexión.
Información sobre Audit Trail en el **sistema OMNIS Client/Server**:
(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)

Audit Trail

Nivel	Clasificación de la acción . *(véase "Audit Trail – Estado", capítulo 5.14.7, página 1276)*
Fecha/hora	Fecha y hora de la acción realizada.
Categoría	Categoría a la que se asigna la acción.

Acción	Breve descripción de la acción, por ejemplo: ▪ Creado ▪ Borrado ▪ Modificado
Tipo de objeto	Tipo de objeto sobre el que se ha realizado la acción.
Nombre de objeto	Nombre del objeto.
Identificación de objeto	Designación unívoca del objeto.
ID usuario	Designación unívoca del usuario que está conectado a OMNIS Software o a un cliente externo (por ejemplo, un aparato).
Nombre de usuario	Nombre completo del usuario que está conectado a OMNIS Software o a un cliente externo (por ejemplo, un aparato).
ID proceso	Designación unívoca del proceso. Si se pueden rastrear varias entradas hasta la misma acción de usuario, se les asigna la misma identificación de la transacción.
Cliente	Nombre del ordenador o aparato en el que se realizó la acción. **Aviso**: En el **sistema OMNIS Client/Server**, el nombre unívoco del OMNIS Client solo puede asignarse una vez en todo el **sistema OMNIS Client/Server**.

Propiedades de objeto

La información adicional se enumera en las propiedades del objeto. Las primeras 7 entradas están siempre en el listado por defecto. El contenido del **Vista detallada** se ajusta de acuerdo con la acción seleccionada. Las siguientes entradas pueden visualizarse en las propiedades del objeto:

Nombre de objeto	Nombre del objeto.
Tipo de objeto	Tipo de objeto con el que se ha realizado la acción.
Identificación de objeto	Designación unívoca del objeto.

Acción	Breve descripción de la acción, por ejemplo: ▪ Creado ▪ Borrado ▪ Modificado
ID proceso	Designación unívoca del proceso. Si se pueden rastrear varias entradas hasta la misma acción de usuario, se les asigna la misma identificación de la transacción.
Cliente	Nombre del ordenador en la red en el que se realizó la acción.
Modo de funcionamiento	Modo de funcionamiento en el que se usa OMNIS Software.

Otras entradas en la **Vista detallada**:

Tipo de activación	Tipo de proceso de concesión de licencias (por ejemplo, licencias fuera de línea o en línea).
Motivo de la modificación	Motivo de modificación seleccionado al guardar.
Comentario de modificación	Comentario opcional sobre el cambio.
Conectada a	Nombre de la unidad funcional a la que está conectado actualmente el sensor digital, el OMNIS Liquid Adapter, la solución con adaptador para botella de un solo uso o la solución con adaptador para botella multiuso.
Identificación del procedimiento operativo	Designación unívoca del procedimiento operativo.
Nombre del procedimiento operativo	Nombre del procedimiento operativo.
Número de artículo	Número de artículo.
Acción ejecutada	La acción que ha sido ejecutada operando manualmente una unidad funcional.

Tamaño actual de la base de datos	Tamaño actual de la base de datos local.
ID de la instrucción	Designación unívoca de la instrucción.
Nombre de la instrucción	Nombre de la instrucción.
Tipo de instrucción	Tipo de instrucción.
Razón	Motivo por el que falló el inicio de sesión del usuario.
ID usuario	Nombre del usuario cuyo inicio de sesión falló en OMNIS Software o en un cliente externo.
Nombre del ordenador	Identificador único utilizado para localizar el ordenador.
Nombre antiguo del ordenador	Nombre del ordenador de OMNIS Client que fue sustituido en el **sistema OMNIS Client/Server**. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Nombre nuevo del ordenador	Nombre del ordenador del OMNIS Client que se añade en sustitución del **sistema OMNIS Client/Server**. **Aviso**: Solo es válido en el **sistema OMNIS Client/Server**.
Nombre del archivo	Nombre del archivo importado o nombre de la copia de seguridad de la base de datos. Nombre y ruta completa para la exportación del Audit Trail.
Directorio de archivos	Directorio de archivos en el que se guardó la copia de seguridad.
Versión de la base de datos	Versión de la base de datos.
Decisión	Decisión (botón) al confirmar el mensaje.
Resultado	Resultado de la comprobación de integridad.
Identificación de etiqueta	Designación única del chip de memoria en la etiqueta del adaptador para botella.
Versión del firmware	Número de versión del firmware.

Unidad funcional	Nombre de la Unidad funcional usada en una instrucción.
Nombre de aparato	Nombre del aparato.
Estado general	Estado de la prueba de longitud de onda.
Nombre del host	Nombre del Cubis II Balance en la red.
Modelo de identificación	Nombre del modelo de identificación.
ID del modelo de identificación	Designación unívoca de la versión full del modelo de identificación.
Canal	Número del canal de medida para el que se ha realizado la normalización de referencia.
Comentario	Comentario sobre la acción.
Número de licencia	Número de la licencia (solo para las licencias en línea).
Última calibración el	Última calibración el Cubis II Balance.
Mensaje	Texto del mensaje.
Número de mensaje	Número de seis dígitos del mensaje.
Modo de medida	Modo de medida en el que se ha realizado la normalización de referencia.
ID de método	Designación unívoca del método.
Nombre del método	Nombre del método.
Versión de método	Versión del método.
Jerarquía de modelos	Nombre de la jerarquía de modelos.
ID de la jerarquía de modelos	Designación unívoca de la jerarquía de modelos versión full.

Nuevo modo de funcionamiento	Modo de funcionamiento que debe emplearse para el sistema OMNIS.
Versión de compilación OMNIS	Versión de compilación de OMNIS Software.
Versión del paquete	La versión de firmware que está instalada en la balanza.
Colocado en	Nombre del robot de muestras en cuya base de gradilla se coloca la gradilla de muestras.
Posición	Número (por ejemplo, RP7) de la posición de gradilla en la base de gradilla del robot de muestras.
ID de muestra	Designación unívoca de la muestra.
Nombre de listado de muestras	Nombre del listado de muestras.
Nombre de muestra	Nombre de la muestra.
Lote de producción	Lote de producción (Charge) de la solución.
Número de producto	Número del producto.
Tipo de producto	Tipo de producto.
Versión de programa	Versión del programa.
Versión de Q-App	Versión de la Q-App en la balanza usada para conectarse a OMNIS Software.
Modelo de cuantificación	Nombre del modelo de cuantificación.
ID de modelo de cuantificación	Designación unívoca del modelo de cuantificación versión full.
Código de gradilla	Código de gradilla de la Sample Processor Rack importada.
Interfaz	Interfaz mediante la cual se efectuó la normalización de referencia.

Tipo de sensor	Tipo del sensor.
Número de serie	Número de serie del producto.
Nombre del patrón	Nombre del patrón de reflexión o del patrón de transmisión.
ID del patrón	Designación unívoca del patrón de reflexión externo o del patrón de transmisión.
Tipo del patrón	Tipo del patrón de reflexión o del patrón de transmisión.
Tecla	Funcionamiento manual (pulsación de tecla) en una unidad funcional.
ID de submuestra	Designación unívoca de la submuestra.
Nombre de submuestra	Nombre de la submuestra.
Nivel de firma	Nivel de la firma que se ha añadido o eliminado.
Comentario de firma	Comentario de firma creado al firmar.
Motivo de la firma	Motivo que se seleccionó al firmar.
Versión	Versión del objeto.
Fecha de certificación	Fecha en la que se realizó la última certificación del patrón.
ID del objeto asociado	Enumeración de las designaciones unívocas de las submuestras con referencia a una entrada de Audit Trail.

Valores modificados

Los valores antiguos y nuevos se enumeran como información adicional para los valores modificados. El contenido de los valores modificados se ajusta en función de la acción seleccionada.

Designación	Designación del valor modificado.

Ruta	Identificación de la fuente del cambio: ▪ Método e instrucción en el que se creó el valor cambiado. ▪ Unidad funcional que fue añadida, eliminada, reemplazada o en la que se cambiaron los valores.
Acción	Breve descripción de la acción, por ejemplo: ▪ Creado ▪ Borrado ▪ Modificado
Valor antiguo	Valor antes del cambio.
Valor nuevo	Valor cambiado después de guardar.

véase también

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Archivar Audit Trail (capítulo 5.14.9, página 1283)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Audit Trail – Estado (capítulo 5.14.7, página 1276)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar Audit Trail (capítulo 5.14.8, página 1277)

Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda (capítulo 5.14.6, página 1273)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Ordenar la lista resumen (capítulo 5.2.7, página 185)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.14.6 Filtrar Audit Trail-Consultas de búsqueda

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Está activada la administración de usuarios.
- El Audit Trail está activado.

- La subsección **Audit Trail-Consultas de búsqueda** en el área de trabajo **Audit Trail** está abierta.

1 Abrir las consultas de búsqueda de Audit Trail

- Abrir la subsección **Audit Trail** ▶ **Audit Trail-Consultas de búsqueda**.

2 Abrir filtro

- Haga clic en para abrir el filtro.

Se abre la sección para seleccionar criterios de filtrado configurables.

3 Selección de conexión

Seleccionar una conexión del listado de selección.

- **Todos los criterios de filtrado deben coincidir**
  - En el listado, solo se muestran los resultados de búsqueda que coinciden con todos los criterios de filtrado seleccionados.
- **Debe coincidir al menos un criterio de filtrado**
  - En el listado, solo se muestran los resultados de búsqueda que coinciden con al menos uno de los criterios de filtrado.

4 Agregar criterio de filtrado

- Haga clic en para agregar un criterio de filtrado.

Para refinar la búsqueda, se puede añadir cualquier número de criterios de filtrado a la consulta de búsqueda.

5 Selección del criterio de filtrado

- Seleccionar un criterio de filtrado del listado de selección.

Según el criterio de filtrado, hay diferentes operadores de búsqueda y opciones de selección disponibles.

6 Definir más el criterio de filtrado

- Si es necesario, seleccione un operador de búsqueda en el listado de selección:
  - **Contiene**
    Se encuentran aquellas entradas que contienen la entrada en el criterio de filtrado definido.
  - **Es igual**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido corresponde exactamente a la entrada.
  - **No es igual**
    Se encuentran las entradas cuyo valor en el criterio de filtrado definido no corresponde a la entrada.
- En función del criterio de filtrado previamente seleccionado, introduzca o seleccione un término de búsqueda, un número de días, un valor o una fecha.
  Si no aparece ningún listado de selección con operadores de búsqueda, se puede introducir directamente el valor deseado para el criterio de filtrado.

7 Filtrar

- Hacer clic en **[Filtrar]** para utilizar los criterios de filtrado seleccionados.

Los resultados se visualizan en el listado según los criterios de filtrado.

8 Seleccionar página

- Hacer clic en ← o → para mostrar la página siguiente o anterior del listado.
- Hacer clic en ⇤ o ⇥ para mostrar la primera o la última página del listado.
- Como alternativa, introducir el número de página directamente en el campo de entrada y confirmar con **[Intro]**.

Se visualiza la página seleccionada.

El filtro se vuelve a aplicar al cambiar de página.

9 Reiniciar filtro

- Haga clic en **[Resetear]** para restablecer los cambios de los criterios de filtrado en el último estado guardado.

Los resultados se visualizan en el listado según los criterios de filtrado.

10 Eliminar criterio de filtrado

- Haga clic en ✕ para eliminar el criterio de filtrado.

Si se borra un criterio de filtrado, debe filtrarse de nuevo para ver las entradas correspondientes.

11 Cerrar filtro

- Haga clic en ▼ o en ↑ para cerrar el filtro.

Si el filtro está cerrado, los criterios de filtrado permanecen activos.

Se cierra la sección para seleccionar criterios de filtrado configurables.

Información sobre Audit Trail en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

véase también

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Ordenar la lista resumen (capítulo 5.2.7, página 185)

5.14.7 Audit Trail – Estado

En el Audit Trail se puede filtrar por un nivel determinado *(véase "Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda", capítulo 5.14.6, página 1273)*.

En la lista resumen del área de trabajo **Audit Trail**, los niveles se visualizan en la columna **Nivel** del modo siguiente:

Visión conjunta del nivel

⊗	**Error** Se avisa de un **Error** cuando falla una acción, como un error de expiración o un error de inicio de sesión o de autenticación.

Advertencia

Se visualiza una **Advertencia** en cuanto se modifican o borran los datos o los ajustes de todo el OMNIS Software, por ejemplo, cuando se modifican los datos de las muestras y de las submuestras después del análisis, las evaluaciones y los cálculos, cuando se archivan las muestras o la Audit Trail y cuando se llevan a cabo acciones de usuario en el funcionamiento manual o cuando se realizan cambios de estado en el listado de muestras. Además, también se documentan los avisos durante la ejecución de una determinación a este nivel.

Información

Se muestra una **Información**, si se han realizado acciones no críticas, como la creación de muestras y submuestras, durante la exportación de Audit Trail, el inicio de sesión de un usuario en OMNIS Software, la autenticación de firmas y la conexión de hardware.

véase también

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda (capítulo 5.14.6, página 1273)

OMNIS Software – Resumen de funciones (capítulo 5.3, página 187)

Ordenar la lista resumen (capítulo 5.2.7, página 185)

5.14.8 Exportar Audit Trail

Instrucciones para exportar las entradas de Audit Trail:

- *Exportar Audit Trail*

Instrucciones para mejorar la legibilidad del archivo de exportación:

- *Mostrar las entradas completas y legibles en formato HTML en Microsoft Excel*
- *Mostrar visión de conjunto del proceso*

Información sobre Audit Trail en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Exportar Audit Trail

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Está activada la administración de usuarios.
- El Audit Trail está activado.
- La subsección **Audit Trail-Consultas de búsqueda** en el área de trabajo **Audit Trail** está abierta.

1 Aplicar criterios de filtrado

- Abrir el filtro haciendo clic en y seleccionar un enlace del listado de selección para especificar si deben aplicarse todos o al menos uno de los criterios de filtrado definidos.

Solo se muestran las entradas de Audit Trail en el archivo CSV exportado que coinciden con los criterios de filtrado aplicados actualmente.

Más información sobre el filtro de entradas en Audit Trail: *(véase "Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda", capítulo 5.14.6, página 1273)*

2 Exportar Audit Trail

- Haga clic en para abrir la ventana de introducción del nombre del archivo y la carpeta de destino.

3 Seleccionar o introducir carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino o introducir la ruta absoluta en la barra de direcciones donde se va a guardar el archivo que se va a exportar.

4 Establecer nombre de archivo

- En el campo **Nombre del archivo**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo.

No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ? así como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1 … LPT9

5 Generar archivo

- Hacer clic en **[Guardar]** para crear el archivo CSV.

También se exportan y se guardan en la carpeta de destino otros 4 archivos para la comprobación de integridad del archivo CSV. La integridad del archivo CSV puede comprobarse con la ejecución del archivo EXE exportado (**CheckCSV.exe**) o, como alternativa, mediante OpenSSL. En el archivo TXT exportado (**Readme.txt**) se describen las instrucciones para ambas opciones. Se registra una entrada de Audit Trail para su procesamiento.

Este proceso puede tardar unos minutos.
El archivo tiene la marca de tiempo válida de la hora en la que se inició la exportación haciendo clic en .

Para comprobar la integridad del archivo CSV exportado, no debe existir ningún otro archivo CSV en la carpeta de destino. El archivo CSV debe estar cerrado al ejecutar la comprobación de integridad. Si los archivos creados en este procedimiento se cambian de sitio o se borran, ya no se podrá ejecutar la comprobación de integridad del archivo CSV.
Más información sobre la comprobación de integridad en Audit Trail: *(véase "Comprobar la integridad de Audit Trail", capítulo 5.14.4, página 1264)*

Todas las indicaciones de la hora se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la exportación. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

Mostrar las entradas completas y legibles en formato HTML en Microsoft Excel

Requisito:

- Se ha ejecutado la exportación de las entradas de Audit Trail.

1 Abrir archivo CSV

- Abrir el archivo CSV en un programa de hoja de cálculo (por ejemplo: Microsoft Excel).

OMNIS Software permite la exportación de grandes cantidades de datos. Sin embargo, Microsoft Excel no es el programa estándar para abrir y ver las entradas de Audit Trail. Para la visualización completa de grandes cantidades de datos en Microsoft Excel, por ejemplo, se puede usar la herramienta de datos incorporada MS Power Query.

2 Copiar contenido

- En la columna **Valor**, seleccionar una celda con datos HTML y abrirla con un doble clic.
- Utilizar el botón izquierdo del ratón para seleccionar todo el contenido de la celda.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón para mostrar el menú contextual y hacer clic en **[Copiar]**.

3 Insertar contenido

- Agregar una nueva hoja de trabajo.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en una celda y seleccionar **[Insertar contenido]** en el menú contextual.
- Seleccionarlo como **Texto Unicode** en el diálogo e insertar el contenido haciendo clic en **[Aceptar]**. A continuación, guardar el archivo CSV.

La información sobre las entradas de Audit Trail, como el tipo de objeto Mensaje, se muestra en el archivo CSV en su totalidad y en un formato legible.

Al marcar los datos HTML que se desean copiar en la celda deseada del archivo CSV, solo se puede marcar el contenido de esta celda. Al marcar toda la celda no se muestran las opciones descritas anteriormente.

Mostrar visión de conjunto del proceso

Requisito:

- Se ha ejecutado la exportación de las entradas de Audit Trail.

1 Abrir archivo CSV

- Abrir el archivo CSV en un programa de hoja de cálculo (por ejemplo: Microsoft Excel).

2 Copiar la visión de conjunto del proceso

- En la celda deseada del tipo de objeto **Procedimiento operativo** o **Método**, seleccionar la celda en la columna **Visión de conjunto del proceso**.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón para mostrar el menú contextual y hacer clic en **[Copiar]**.

3 Abrir editor de textos

- Abrir un editor de textos (por ejemplo: Notepad).

4 Insertar contenido

- Hacer clic con el botón derecho del ratón para mostrar el menú contextual y hacer clic en **[Insertar]**.

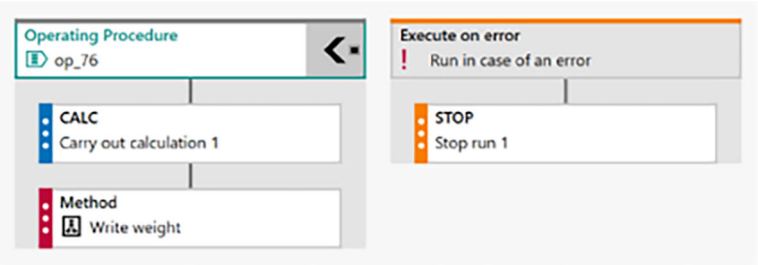
5 Leer la visión de conjunto del proceso

Al leer la visión de conjunto del proceso exportada, tener en cuenta las siguientes reglas:

- La estructura jerárquica entre objetos se representa mediante líneas. El objeto al comienzo de una línea (arriba) contiene los objetos al final de la línea (abajo).
- Las secuencias opcionales se muestran en la parte inferior de la visión de conjunto del proceso exportada.
- Antes de cada objeto se completa automáticamente el tipo de objeto (por ejemplo: la instrucción **Esperar 1** se muestra como **Instrucción Esperar 1**, método **Prueba** se muestra como **Método Prueba**).

Ejemplo 1

Visualización de la visión de conjunto del proceso en OMNIS Software:

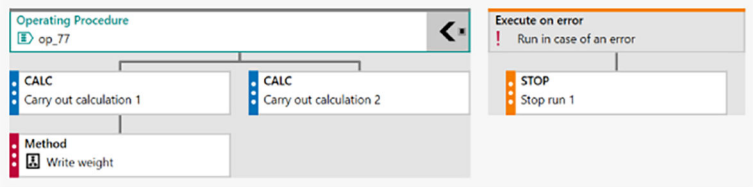


Visualización de la visión de conjunto del proceso en el archivo:

```
Operating procedure op_76
  ├─Command Carry out calculation 1
  ├─Method Write weight
  └─Run sequence Run in case of an error
     └─Command Stop run 1
```

Ejemplo 2

Visualización de la visión de conjunto del proceso en OMNIS Software:



Visualización de la visión de conjunto del proceso en el archivo:

```
Operating procedure op_77
  ├─┐
  │ ├─┐
  │ │ ├─Command Carry out calculation 1
  │ │ └─Method Write weight
  │ ├─┐
  │ │ └─Command Carry out calculation 2
  └─Run sequence Run in case of an error
     └─Command Stop run 1
```

véase también

Archivar Audit Trail (capítulo 5.14.9, página 1283)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar datos de la submuestra (capítulo 5.10.1.3, página 238)

Exportar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.5, página 426)

Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda (capítulo 5.14.6, página 1273)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Visión de conjunto del proceso – Definición (capítulo 5.14.3, página 1262)

Visualizar y gestionar la visión de conjunto del proceso (capítulo 5.14.3.1, página 1262)

5.14.9 Archivar Audit Trail

Instrucciones para archivar las entradas de Audit Trail:

- *Archivar Audit Trail*

Instrucciones para mejorar la legibilidad del archivo de archivación:

- *Mostrar las entradas completas y legibles en formato HTML en Microsoft Excel*
- *Mostrar visión de conjunto del proceso*

El archivo de las entradas de Audit Trail solo es posible en **OMNIS Stand-Alone**.
Información sobre Audit Trail en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Archivar Audit Trail

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- Está activada la administración de usuarios.
- El Audit Trail está activado.
- La subsección **Audit Trail-Consultas de búsqueda** en el área de trabajo **Audit Trail** está abierta.

1 Archivar Audit Trail

- Iniciar el proceso de archivado haciendo clic en y continuar el proceso haciendo clic en **[Archivar]**.

Se abre una ventana.

Los criterios de filtrado que se aplican actualmente no se tienen en cuenta durante el archivado.
Todas las entradas de Audit Trail se archivan y se borran de la base de datos actual.

2 Introducir el nombre de archivo

- En el campo **Nombre del archivo**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo.

No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales o cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ?, CON, PRN, AUX, NUL, COM1…COM9, LPT1…LPT9

3 Seleccionar o introducir carpeta de destino

- Seleccionar la carpeta de destino o introducir en la barra de direcciones la ruta absoluta donde se va a guardar el archivo archivado.

4 Crear un archivo de archivado

- Hacer clic en **[Guardar]** para crear el archivo CSV.

También se exportan y se guardan en la carpeta de destino otros 4 archivos para la comprobación de integridad del archivo CSV. La integridad del archivo CSV puede comprobarse con la ejecución del archivo EXE exportado (**CheckCSV.exe**) o, como alternativa, mediante OpenSSL. En el archivo TXT exportado (**Readme.txt**) se describen las instrucciones para ambas opciones. Todas las entradas de Audit Trail se eliminan de la base de datos actual y se registra una entrada de Audit Trail para su procesamiento.

Este proceso puede tardar unos minutos.
El archivo archivado tiene la marca de tiempo válida de la hora en la que se inició el archivado haciendo clic en **[Guardar]**.

Para comprobar la integridad del archivo CSV exportado, no debe existir ningún otro archivo CSV en la carpeta de destino. El archivo CSV debe estar cerrado al ejecutar la comprobación de integridad. Si los archivos creados en este procedimiento se cambian de sitio o se borran, ya no se podrá ejecutar la comprobación de integridad del archivo CSV.
Más información sobre la comprobación de integridad en Audit Trail: *(véase "Comprobar la integridad de Audit Trail", capítulo 5.14.4, página 1264)*

Todos los datos de tiempo se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante el archivado. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

Mostrar las entradas completas y legibles en formato HTML en Microsoft Excel

Requisito:

- Se ha ejecutado el archivado de las entradas de Audit Trail.

1 Abrir archivo CSV

- Abrir el archivo CSV en un programa de hoja de cálculo (por ejemplo: Microsoft Excel).

OMNIS Software permite el archivado de grandes cantidades de datos. Sin embargo, Microsoft Excel no es el programa estándar para abrir y ver las entradas de Audit Trail. Para la visualización completa de grandes cantidades de datos en Microsoft Excel, por ejemplo, se puede utilizar la herramienta de datos incorporada MS Power Query.

2 Copiar contenido

- En la columna **Valor**, seleccionar una celda con datos HTML y abrirla con un doble clic.
- Utilizar el botón izquierdo del ratón para seleccionar todo el contenido de la celda.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón para mostrar el menú contextual y hacer clic en **[Copiar]**.

3 Insertar contenido

- Agregar una nueva hoja de trabajo.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón en una celda y seleccionar **[Insertar contenido]** en el menú contextual.
- Seleccionarlo como **Texto Unicode** en el diálogo e insertar el contenido haciendo clic en **[Aceptar]**. A continuación, guardar el archivo CSV.

La información sobre las entradas de Audit Trail, como el tipo de objeto Mensaje, se muestra en el archivo CSV en su totalidad y en un formato legible.

Al marcar los datos HTML que se desean copiar en la celda deseada del archivo CSV, solo se puede marcar el contenido de esta celda. Al marcar toda la celda no se muestran las opciones descritas anteriormente.

Mostrar visión de conjunto del proceso

Requisito:

- Se ha ejecutado el archivado de las entradas de Audit Trail.

1 Abrir archivo CSV

- Abrir el archivo CSV en un programa de hoja de cálculo (por ejemplo: Microsoft Excel).

2 Copiar la visión de conjunto del proceso

- En la celda deseada del tipo de objeto **Procedimiento operativo** o **Método**, seleccionar la celda en la columna **Visión de conjunto del proceso**.
- Hacer clic con el botón derecho del ratón para mostrar el menú contextual y hacer clic en **[Copiar]**.

3 Abrir editor de textos

- Abrir un editor de textos (por ejemplo: Notepad).

4 Insertar contenido

- Hacer clic con el botón derecho del ratón para mostrar el menú contextual y hacer clic en **[Insertar]**.

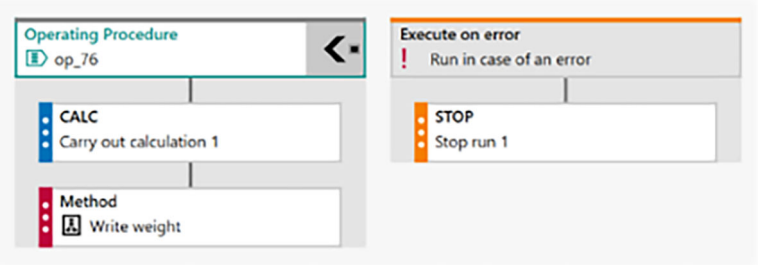
5 Leer la visión de conjunto del proceso

Al leer la visión de conjunto del proceso archivada, tener en cuenta las siguientes reglas:

- La estructura jerárquica entre objetos se representa mediante líneas. El objeto al comienzo de una línea (arriba) contiene los objetos al final de la línea (abajo).
- Las secuencias opcionales se muestran en la parte inferior de la visión de conjunto del proceso archivada.
- Antes de cada objeto se completa automáticamente el tipo de objeto (por ejemplo: la instrucción **Esperar 1** se muestra como **Instrucción Esperar 1**, método **Prueba** se muestra como **Método Prueba**).

Ejemplo 1

Visualización de la visión de conjunto del proceso en OMNIS Software:

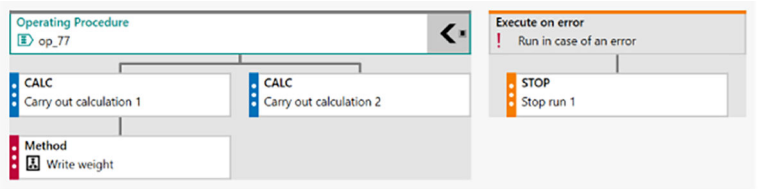


Visualización de la visión de conjunto del proceso en el archivo:

```
Operating procedure op_76
  ├─Command Carry out calculation 1
  ├─Method Write weight
  └─Run sequence Run in case of an error
      └─Command Stop run 1
```

Ejemplo 2

Visualización de la visión de conjunto del proceso en OMNIS Software:



Visualización de la visión de conjunto del proceso en el archivo:

```
Operating procedure op_77
  ├─┬─┬─Command Carry out calculation 1
  │ │ └─Method Write weight
  │ └─┬─Command Carry out calculation 2
  └─Run sequence Run in case of an error
      └─Command Stop run 1
```

véase también

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar Audit Trail (capítulo 5.14.8, página 1277)

Filtrar Audit Trail - Consultas de búsqueda (capítulo 5.14.6, página 1273)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

Visión de conjunto del proceso – Definición (capítulo 5.14.3, página 1262)

Visualizar y gestionar la visión de conjunto del proceso (capítulo 5.14.3.1, página 1262)

5.15 Ajustes – Acciones

Información sobre la configuración en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En el área de trabajo **Ajustes**, se pueden ejecutar las siguientes acciones en las subsecciones:

-

  En **Ajustes** ▶ **Ajustes generales**, se adapta el idioma de diálogo y se activan o desactivan las funciones Incluir prueba de ejecución preliminar y la función de parada de emergencia. Además, se puede seleccionar una impresora predeterminada y configurar los ajustes de notificación.

-

  En **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada**, se adaptan el idioma del sistema y se activa o desactiva la Administración de usuarios (OMNIS) o Active Directory. Además, las funciones relativas a la conformidad pueden activarse o desactivarse según FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11.

-

  En **Ajustes** ▶ **Licencias de software** se abre el asistente para la concesión de licencias de software. El asistente de licencias guiará al usuario a través del proceso de licencia de OMNIS Software y le ayudará a aumentar la cantidad de aparatos que puedan utilizarse.

-

  En **Ajustes** ▶ **Configuraciones de la base de datos** se muestra el tamaño de la base de datos local.
  Si se utiliza una base de datos local, se puede crear manualmente un archivo de copia de seguridad de la base de datos utilizada actualmente y activar o desactivar la copia de seguridad automática de la base de datos. Además, se muestra el espacio de almacenamiento libre restante de la base de datos seleccionada. Si el tamaño de la base de datos es crítico, la información sobre el espacio de almacenamiento ocupado de la base de datos local también se muestra en la barra de título de OMNIS Software.
  Además, con el botón correspondiente se puede cambiar el modo de funcionamiento para realizar actividades de servicio. Más información sobre el modo de funcionamiento: *(véase "Modo de funcionamiento – Definición", capítulo 6.1.7, página 1328)*
  Si en OMNIS Stand-Alone se utiliza una base de datos externa en un servidor Microsoft SQL Server exclusivo, se muestran los ajustes de conexión. Esta información también se puede encontrar en el programa **OMNIS Database Administration** en la pestaña **Visión conjunta**.

-

  En **Ajustes** ▶ **Planificador de tareas** se define el archivado automático de las muestras, que se realiza a un intervalo determinado.

Cuando se utiliza una base de datos externa en un servidor Microsoft SQL Server exclusivo en OMNIS Stand-Alone, las secciones **Copia de seguridad de la base de datos** y **Copia de seguridad automática de la base de datos** no están disponibles. La copia de seguridad de la base de datos se lleva a cabo por parte de un administrador interno de IT.

Información sobre las bases de datos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Base de datos – Definición", capítulo 4.6, página 127)*

véase también

Activar la administración de usuarios (Active Directory) (capítulo 4.5.2, página 47)

Activar la administración de usuarios (OMNIS) (capítulo 4.5.3, página 66)

Ajustes avanzados – Subsección (capítulo 5.15.4, página 1296)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Configuración de la base de datos – Subsección (capítulo 5.15.5, página 1297)

Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 4.6.1, página 129)

Configurar las notificaciones (capítulo 5.15.1, página 1290)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Hacer una copia de seguridad de la base de datos (capítulo 6.1.3, página 1312)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.15.1 Configurar las notificaciones

Información sobre la configuración en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Ajustes** ▶ **Ajustes generales** ▶ **Notificaciones**, se puede establecer una conexión con el servidor de correo electrónico. Tras una conexión satisfactoria, OMNIS Software puede enviar notificaciones automáticamente por correo electrónico utilizando la instrucción **NOTIFY**.

Todos los datos de acceso necesarios se pueden obtener del administrador interno de IT.

1 Introducir el servidor de correo saliente SMTP

- En el campo **Servidor SMTP**, introducir el nombre de host del servidor SMTP utilizado para enviar el correo electrónico.

  El nombre de host del servidor SMTP solo puede estar formado por los caracteres ASCII **a** hasta **z** o **A** hasta **Z**, los números **0** hasta **9** y el signo menos.

2 Introducir el puerto TCP

- En el campo **Puerto TCP**, introducir el puerto del servidor SMTP a través del cual se realiza la transferencia de datos.

3 Seleccionar el tipo de cifrado

- En la lista de selección, seleccionar entre **Ninguna** o **SSL/TLS**.

Si se selecciona **Ninguna**, los datos se envían sin cifrar al servidor SMTP. Si se selecciona **SSL/TLS**, se realiza el cifrado de la transmisión de datos.

4 Introducir nombre de usuario y contraseña

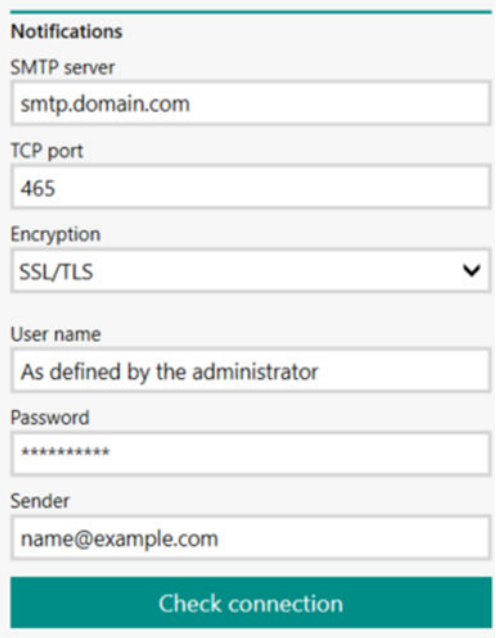
- Introducir el nombre de usuario y la contraseña del servidor SMTP en los campos **Nombre de usuario** y **Contraseña**.

El nombre de usuario y la contraseña solo se requieren si el servidor SMTP requiere autenticación. De lo contrario, estos campos pueden permanecer vacíos.
La contraseña debe tener entre 6 y 64 caracteres.

5 Introducir el remitente

- Introduzca la dirección de correo electrónico del remitente con la que se envía la notificación en el campo **Remitente**.

Después de todas las entradas, los ajustes de conexión están disponibles como en el siguiente ejemplo de configuración:



6 Realizar la prueba de conexión

- Hacer clic en **[Probar conexión]** para validar los valores introducidos en el servidor SMTP.

El OMNIS Software envía un correo electrónico de prueba al servidor SMTP. Si la configuración es correcta, el servidor SMTP reenvía este correo electrónico de prueba a la dirección de correo electrónico especificada del remitente.

Si el remitente no recibe un correo electrónico de prueba, la conexión no fue satisfactoria. En este caso, comprobar todos los ajustes de notificación y probar la conexión de nuevo.

Si se activa la función **Audit Trail** en la opción **FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11**, todas las modificaciones realizadas en OMNIS Software se registran y se muestran en Audit Trail. Más información sobre el registro de entradas en Audit Trail: *(véase "Audit Trail – Directorio", capítulo 5.14.5, página 1266)*

véase también

Ajustes avanzados – Subsección (capítulo 5.15.4, página 1296)

Ajustes de administración de usuarios – Subsección (capítulo 4.5.4, página 70)

Ajustes generales – Subsección (capítulo 5.15.3, página 1295)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Bloquear la conformidad (capítulo 4.3, página 41)

Configuración de la base de datos – Subsección (capítulo 5.15.5, página 1297)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

NOTIFY – Parámetros (capítulo 5.11.8.72, página 844)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

5.15.2 Planificador de tareas – Subsección

En **Ajustes** ▶ **Planificador de tareas** están disponibles las siguientes funciones:

-
  Con **Crear tarea** se crea una tarea para la que se puede definir un tiempo de ejecución, un intervalo de ejecución y otros parámetros.
-
  Con **Borrar tarea** se borra la tarea seleccionada.
-
  En la ventana **Propiedades** se muestran las propiedades de la tarea.

Lista resumen

La siguiente información se visualiza en la lista resumen:

Nombre	Nombre de la tarea. El nombre se puede personalizar después de abrir la tarea.

Tipo	Tipo de la tarea. Se pueden definir los siguientes tipos de tareas: ▪ Archivar muestras
Última ejecución	Hora a la que se ejecutó correctamente la tarea por última vez. **Nota:** Si la ejecución de una tarea fue interrumpida por un error, no se toma el tiempo de esta ejecución. La columna sigue mostrando la hora de la última ejecución realizada correctamente.
Siguiente ejecución	Hora a la que está prevista la ejecución de la tarea la próxima vez. La hora se puede personalizar después de abrir la tarea. **Nota:** Si una tarea no ha podido ejecutarse según lo previsto (por ejemplo, porque el ordenador está apagado en el momento de la siguiente ejecución), se ejecutará en la siguiente hora posible. Las siguientes ejecuciones se calculan utilizando el intervalo definido.

véase también

Ajustes – Acciones (capítulo 5.15, página 1288)

Archivar muestras (capítulo 5.10.4.3, página 277)

5.15.2.1 Planificar tarea

Planificar nueva tarea

Requisito:

- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*

1 Crear tarea

- En **Ajustes** ▶ **Planificador de tareas** hacer clic en +.

Se abre una pestaña con la tarea nueva.

2 Definir tarea

- En el campo **Nombre** definir el nombre de la tarea.

- En **Período de tiempo desde la última modificación** especificar qué muestras se deben tener en cuenta. Solo se archivan las muestras que tengan una fecha de cambio anterior al período de tiempo indicado.

No se admite la ejecución de varias tareas al mismo tiempo y para las mismas muestras. Metrohm recomienda definir cada tarea, de forma que tenga en cuenta otras muestras.

Si una tarea se borra durante su ejecución, la tarea continúa hasta que falla o finaliza. Tras borrar una tarea, debe esperar a que transcurra el tiempo de ejecución programado antes de crear una tarea para las mismas muestras.

3 Definir la hora y el intervalo de ejecución

- Introducir la hora deseada para la primera ejecución de la tarea en **Fecha/hora**.
- Introducir el intervalo para la ejecución de la tarea en **Intervalo**.
  Nota: El intervalo no puede modificarse posteriormente.
- En **Carpeta de destino** introducir la carpeta de destino en la que se guardarán los archivos de las muestras y submuestras. La carpeta de destino no debe estar protegida contra escritura. Si la carpeta definida todavía no existe, se creará durante el archivado.
- Guardar la tarea haciendo clic en .

La tarea se guarda y se ejecuta a la hora definida. Todas las muestras que cumplen con el parámetro **Período de tiempo desde la última modificación** se exportan a la carpeta de destino y se eliminan de la base de datos.

Si la tarea no se pudo ejecutar a la hora establecida (por ejemplo, porque el ordenador estaba apagado), se ejecutará lo antes posible. Las siguientes ejecuciones se calculan utilizando el intervalo definido.

véase también

Archivar Audit Trail (capítulo 5.14.9, página 1283)

Audit Trail – Acciones (capítulo 5.14, página 1259)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Exportar datos de la submuestra (capítulo 5.10.1.3, página 238)

Exportar procedimientos operativos y métodos (capítulo 5.11.1.5, página 426)

5.15.3 Ajustes generales – Subsección

Información sobre la gestión central de los ajustes en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Los ajustes modificados para **Interfaz de usuario**, **Función de parada de emergencia** y **Notificaciones** solo son efectivos después de reiniciar OMNIS Software.

En **Ajustes** ▶ **Ajustes generales** están disponibles los siguientes ajustes:

Interfaz de usuario

- En **Idioma de diálogo**, se puede seleccionar el idioma para la pantalla en la interfaz de usuario de OMNIS Software.

Función de parada de emergencia

- Si la casilla de verificación **Mostrar función de parada de emergencia** está activada, aparece el botón STOP.
  Pulsando la parada de emergencia, se pueden parar todas las unidades funcionales y cancelar las determinaciones en curso. Después, las unidades funcionales pueden pasar a un estado seguro con el OMNIS Software y reinicializarse.

  El botón STOP siempre se muestra en primer plano en la interfaz de usuario. Este botón se puede desplazar a través de la pantalla según se desee.

Incluir prueba de ejecución preliminar

- Si la casilla de verificación **Incluir prueba de ejecución preliminar** está activada, la prueba de ejecución preliminar se incluye automáticamente en todas las determinaciones. La prueba de ejecución preliminar comprobará juntas todas las submuestras seleccionadas antes de iniciar una determinación.

Ajustes de impresión

- En **Impresora predeterminada**, se puede seleccionar una impresora física de red disponible o una impresora local. La impresora seleccionada se establece como impresora predeterminada para la impresión de informes.
  La selección de la impresora se actualiza cada vez que se abre la subsección **Ajustes generales**. Si la impresora deseada no aparece en el listado de selección, debe instalarse el controlador de la impresora correcto. Solo se pueden utilizar las impresoras instaladas en el ordenador con los controladores de impresora del fabricante.

Para crear informes manualmente se pueden seleccionar otras impresoras como **Impresora**. Información adicional sobre las posibilidades y la selección de la impresora al crear informes: *(véase "Crear informe", capítulo 5.10.1.4, página 242)*

- Si la casilla de verificación **Permitir la adaptación de los ajustes de impresión** está activada, se pueden personalizar adicionalmente los siguientes ajustes durante la generación manual de informes: **Copias**, **Impresión por ambas caras** y **Color**. Si la casilla de verificación **Permitir la adaptación de los ajustes de impresión** está desactivada, se adoptarán los valores definidos para estos ajustes en cada impresión.

Notificaciones

- En esta sección, se puede establecer una conexión con el servidor de correo electrónico. Tras una conexión satisfactoria, OMNIS Software puede enviar notificaciones automáticamente por correo electrónico utilizando la instrucción **NOTIFICAR**. Información adicional sobre cómo configurar las notificaciones: *(véase "Configurar las notificaciones", capítulo 5.15.1, página 1290)*

véase también

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

5.15.4 Ajustes avanzados – Subsección

Información sobre la gestión central de los ajustes en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

En **Ajustes** ▶ **Configuración avanzada** están disponibles los siguientes ajustes:

Sistema

- En **Idioma del sistema**, se puede seleccionar el idioma para la salida de informes y las entradas de Audit Trail.
- En **Intervalo de carga de archivos de registro** puede definirse el intervalo en el que se cargan los archivos de registro de OMNIS Client a OMNIS Server. Por defecto, el intervalo de carga es de 300 segundos. Para sistemas OMNIS Client/Server más grandes, Metrohm recomienda aumentar el valor por defecto de 300 segundos.
- En **Intervalo para la sincronización de datos** puede definirse el intervalo en el que se sincronizan los datos entre OMNIS Client y OMNIS Server. Por defecto, el intervalo de sincronización es de 30 segundos.
  Para sistemas OMNIS Client/Server más grandes, Metrohm recomienda aumentar el valor por defecto de 30 segundos.

Administración de usuarios

- En esta sección se puede activar el **Administración de usuarios (OMNIS)** o la **Administración de usuarios (Active Directory)**. Información adicional sobre la activación de la administración de usuarios: *(véase "Activar la administración de usuarios (Active Directory)", capítulo 4.5.2, página 47), (véase "Activar la administración de usuarios (OMNIS)", capítulo 4.5.3, página 66)(véase "Activar la administración de usuarios (OMNIS)", capítulo 4.5.3, página 66)*

Conformidad

- En esta sección se pueden activar las funciones para conseguir la conformidad con FDA 21 CFR parte 11 y EudraLex, volumen 4, anexo 11. Información adicional sobre las funciones de conformidad y bloqueo de la conformidad: *(véase "Bloquear la conformidad", capítulo 4.3, página 41)*

véase también

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

Recopilar información del sistema OMNIS (capítulo 7.3, página 1334)

5.15.5 Configuración de la base de datos – Subsección

En **Ajustes** ▶ **Configuraciones de la base de datos** están disponibles los siguientes ajustes:

Tamaño de la base de datos

- Esta sección muestra el tamaño de la base de datos actual y el espacio de almacenamiento libre restante cuando se utiliza una base de datos local.
  Si se alcanza el tamaño crítico de la base de datos, se muestra información en la barra de título del OMNIS Software.

Copia de seguridad de la base de datos

- En esta sección se puede hacer una copia de seguridad manual de la base de datos. Información adicional sobre la copia de seguridad de la base de datos: *(véase "Hacer una copia de seguridad de la base de datos", capítulo 6.1.3, página 1312)*

Copia de seguridad automática de la base de datos

- En esta sección se puede activar la copia de seguridad automática de la base de datos y definir su configuración. Información adicional sobre la copia de seguridad de la base de datos: *(véase "Hacer una copia de seguridad de la base de datos", capítulo 6.1.3, página 1312)*

Cambiar el modo de funcionamiento

- En esta sección se puede cambiar el modo de funcionamiento. Información adicional sobre los modos de funcionamiento: *(véase "Cambiar el modo de funcionamiento", capítulo 6.1.8, página 1329)*

véase también

Gestión de contraseñas (capítulo 4.5.8, página 110)

6 Mantenimiento

6.1 OMNIS Database Administration – Acciones

Para ejecutar el programa **OMNIS Database Administration** se necesitan derechos de administrador local en Windows.

En las pestañas se pueden realizar las siguientes acciones en función de la base de datos seleccionada (base de datos local o externa):

- En **Visión conjunta** se indica el tamaño de la base de datos actual, el espacio de almacenamiento libre restante cuando se utiliza una base de datos local y los ajustes de conexión cuando se utiliza una base de datos externa.
  Esta información también se puede encontrar en OMNIS Software en **Ajustes** ▶ **Configuraciones de la base de datos**.

  En el **sistema OMNIS Client/Server** no se puede cambiar de una base de datos local a una base de datos externa. Durante la primera instalación, el OMNIS Server debe estar conectado a una base de datos externa.
  Instrucciones para conectar la base de datos externa tras la primera instalación: *(véase "Configurar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server)", capítulo 4.6.2, página 139)*

- En **Hacer copia de seguridad / restaurar** se crea una copia de seguridad de la base de datos actualmente usada y se restauran los archivos de copia de seguridad. Además, los archivos de copia de seguridad se pueden comprobar en cualquier momento.
  La base de datos local también se puede guardar en OMNIS Software en **Ajustes** ▶ **Configuraciones de la base de datos**.

  Una base de datos local de un sistema **OMNIS Stand-Alone** no debe restaurarse en un **sistema OMNIS Client/Server** o viceversa. Los respectivos formatos de las bases de datos no son compatibles.

- En **Actualizar / restablecer** la base de datos se actualiza a una nueva versión de la base de datos y se restablece el ajuste de fábrica (base de datos vacía).

En la barra de título del programa, el botón correspondiente permite cambiar el modo de funcionamiento para realizar actividades de servicio. Más

información sobre el modo de funcionamiento: *(véase "Modo de funcionamiento – Definición", capítulo 6.1.7, página 1328)*

Cuando se utiliza una base de datos externa en un servidor Microsoft SQL Server exclusivo, la pestaña **Hacer copia de seguridad / restaurar** no está disponible. La copia de seguridad y el restablecimiento de la base de datos son realizados por un administrador interno de IT.

véase también

Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 6.1.1, página 1300)

Ajustes – Acciones (capítulo 5.15, página 1288)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 4.6.1, página 129)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Hacer una copia de seguridad de la base de datos (capítulo 6.1.3, página 1312)

Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) (capítulo 6.1.5, página 1322)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

6.1.1 Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone)

En OMNIS Software hay 3 formas de actualizar la base de datos:

- *Actualización de la base de datos después de instalar OMNIS Software*: tras la instalación de OMNIS Software, se debe actualizar la base de datos.
- *Actualización de la base de datos después de restaurar la base de datos*: si la base de datos ya no está actualizada, la versión de la base de datos debe actualizarse después de restaurar la base de datos.
- *Actualización de la base de datos al iniciar OMNIS Software*: si la versión de la base de datos ya no está actualizada, aparece un mensaje correspondiente cuando se inicia OMNIS Software.

Información sobre la base de datos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *Base de datos - Definición*

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *Sistema OMNIS Client/Server - Definición*

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. La actualización de la base de datos debe hacerse por separado para cada modo de funcionamiento.

Actualizar la base de datos después de instalar OMNIS Software

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado o actualizado.
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.
- La licencia de software para iniciar OMNIS Software está disponible. Puede obtener información adicional sobre las licencias de software en *http://www.metrohm.com* o a través de su representante regional de Metrohm.

1 Abrir el programa OMNIS Database Administration

- En el último diálogo del asistente de instalación de OMNIS Software, seleccione la casilla de verificación.
- Complete la instalación haciendo clic en **[Finish]**.

El programa **OMNIS Database Administration** se abre y aparece un diálogo.

2 Actualizar la base de datos

- En el diálogo abierto, haga clic en **[Actualizar]** para actualizar la base de datos.

Este proceso puede tardar unos minutos. Después de ese tiempo, la base de datos actual y la nueva deben tener el mismo número de versión.

3 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

Actualizar la base de datos después de restaurarla

Requisito:

- El programa **OMNIS Database Administration** debe estar abierto.

- La restauración de la base de datos debe haberse completado.
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.
- La licencia de software para iniciar OMNIS Software está disponible. Puede obtener información adicional sobre las licencias de software en *http://www.metrohm.com* o a través de su representante regional de Metrohm.

1 Abrir la pestaña

- Abra la pestaña **Actualizar / restablecer**.

2 Actualizar la base de datos

- Haga clic en el botón activado **[Actualizar]** para actualizar la base de datos.

Este proceso puede tardar unos minutos. Después de ese tiempo, la base de datos actual y la nueva deben tener el mismo número de versión.

La versión de la base de datos que se va a restaurar no debe ser superior a la versión de la base de datos ya en uso. Si, después de la restauración, la versión actual de la base de datos es superior a la versión de la base de datos de la versión de OMNIS Software instalada, la base de datos ya no puede actualizarse. Para seguir trabajando con OMNIS Software instalado, es necesario restablecer la base de datos o restaurar una versión anterior de la misma.

3 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

Mensaje sobre la actualización de la base de datos al iniciar OMNIS Software

Requisito:

- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.

- La licencia de software para iniciar OMNIS Software está disponible. Puede obtener información adicional sobre las licencias de software en *http://www.metrohm.com* o a través de su representante regional de Metrohm.

1 Confirmar mensaje

- Confirme el diálogo **La base de datos debe ser actualizada** haciendo clic en **[Actualizar]**.

Aparece otro diálogo con la recomendación de guardar la base de datos antes de actualizarla.

Si la base de datos ya ha sido guardada, continúe con el paso 4 *Actualizar la base de datos*.

2 Actualizar la base de datos con una copia de seguridad de la base de datos anterior

- Haga clic en **[Cancelar]** para abrir el programa **OMNIS Database Administration**.

La pestaña **Actualizar / restablecer** se abrirá automáticamente.

Para este paso no se requieren derechos de administrador.

3 Hacer una copia de seguridad de la base de datos

- Cambiar a la pestaña **Hacer copia de seguridad / restaurar** y hacer una copia de seguridad de la base de datos.

Información adicional sobre la copia de seguridad de la base de datos: *(véase "Hacer una copia de seguridad de la base de datos", capítulo 6.1.3, página 1312)*. Si se utiliza una base de datos externa (Microsoft SQL Server), la copia de seguridad de la base de datos la realiza un administrador interno de IT.

4 Actualizar la base de datos

- En la pestaña **Actualizar / restablecer**, haga clic en **[Actualizar]** para actualizar la base de datos a la nueva versión.

Este proceso puede tardar unos minutos. Después de ese tiempo, la base de datos actual y la nueva deben tener el mismo número de versión.

5 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*

- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

véase también

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 4.6.1, página 129)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Hacer una copia de seguridad de la base de datos (capítulo 6.1.3, página 1312)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) (capítulo 6.1.5, página 1322)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

6.1.2 Actualizar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server)

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. Para ello, las siguientes instrucciones deben realizarse 3 veces por separado para cada modo de funcionamiento.
Información adicional sobre los modos de funcionamiento: *Modo de funcionamiento - Definición*

Actualizar la base de datos en el OMNIS Server.

Requisito:

- El **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- Se ha realizado una copia de seguridad de la base de datos.
- La licencia de software para iniciar OMNIS Software está disponible. Puede obtener más información sobre las licencias de software en *www.metrohm.com* o a través de su representante regional de Metrohm.

1 Cambie al OMNIS Server en el símbolo del sistema

- Abre el menú Inicio de Windows.

- Localice el símbolo del sistema de Windows. Haga clic con el botón derecho para abrir el menú contextual y seleccione **Ejecutar como administrador**.
- Introduzca el texto **cd** (cambiar de directorio), inserte un espacio y a continuación la ruta para la instalación del OMNIS Server (por defecto **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**).
- Confirme la entrada con **[Intro]**.

2 Configurar la conexión a través del símbolo del sistema (opcional)

Todos los datos de acceso necesarios se pueden obtener del administrador interno de IT.

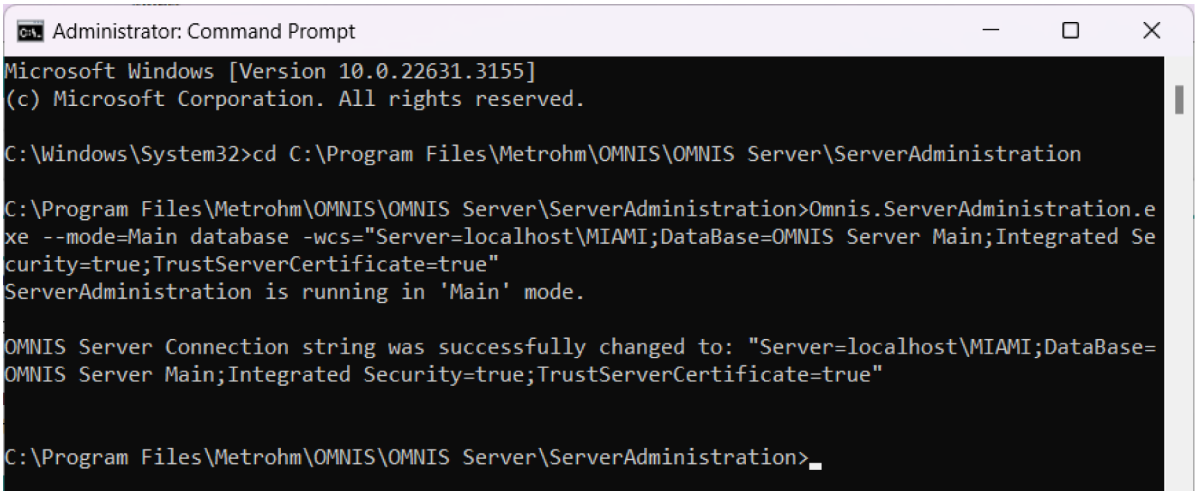
Por defecto, el cifrado está activado para la conexión entre el OMNIS Server y el servidor de la base de datos. Es imprescindible que el certificado que se va a utilizar haya sido emitido por una autoridad certificadora digna de confianza. En caso necesario (por ejemplo para utilizar un certificado en un entorno de prueba), se puede trabajar también con certificados autofirmados agregando el parámetro **";TrustServerCertificate=true"** en la definición de los parámetros de la conexión a la base de datos. Por razones de seguridad, Metrohm recomienda no usar certificados autofirmados en entornos de producción, ya que no están protegidos por normas de seguridad rigurosas.

Si en la siguiente instrucción
Preparar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server) se ha seleccionado el modo de autentificación de Windows **(recomendado)**:

- Preparar la siguiente información:
  - Nombre del ordenador de la red en el que se ejecuta Microsoft SQL Server (por ejemplo, 001-CMP-00000).
  - Instancia de Microsoft SQL Server (por ejemplo, METROHM-SERVER).
  - Nombre de la base de datos (Main, OQ-FS o C1-PV) en el Microsoft SQL Server (por ejemplo, OMNISServer).
  - Especificación de la autentificación del usuario. Con Integrated Security establecida en true, se usa la autentificación de Windows.
  - Indicación del tipo de certificado (autofirmado u obtenido de una autoridad certificadora digna de confianza).
- En el símbolo del sistema, escriba la siguiente línea de texto, sustituyendo cada parte del texto por su propia información específica:
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode=**Nombre del modo de funcionamiento** database -wcs="Server=**Nombre del ordenador\Instancia de Server**;DataBase=**Nombre de la base de datos**;IntegratedSecurity=**true**"
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento Main:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerMain;IntegratedSecurity=true"

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento OQ-FS en la segunda ejecución de las instrucciones:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerOQ-FS;IntegratedSecurity=true"

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento C1-PV en la tercera ejecución de las instrucciones:
  - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerC1-PV;IntegratedSecurity=true"
- Confirme la entrada con **[Intro]**.



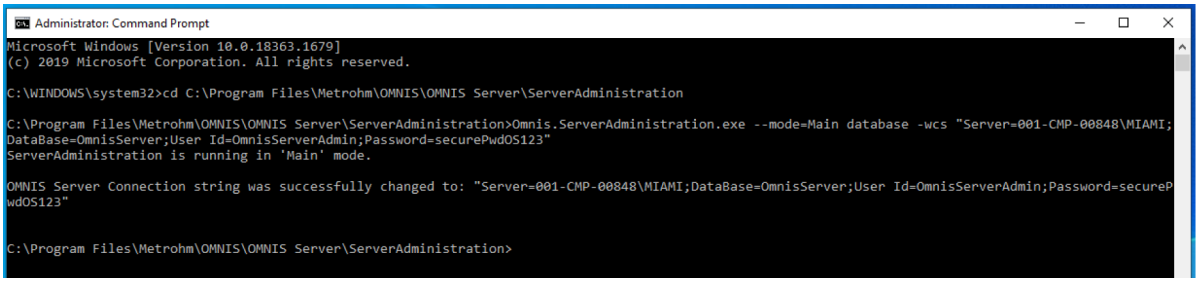
Si en la siguiente instrucción
Preparar la base de datos (sistema OMNIS Client/Server) se ha seleccionado el modo de autentificación de servidor de SQL:

- Preparar la siguiente información:
  - Nombre del ordenador de la red en el que se ejecuta Microsoft SQL Server (por ejemplo, 001-CMP-00000).
  - Instancia de Microsoft SQL Server (por ejemplo, METROHM-SERVER).
  - Nombre de la base de datos (Main, OQ-FS o C1-PV) en el Microsoft SQL Server (por ejemplo, OMNISServer).
  - Nombre del usuario para acceder a la base de datos (por ejemplo, OMNISServerAdmin).
  - Contraseña del usuario para acceder a la base de datos (por ejemplo, OMNISServerAdminPassword).
  - Indicación del tipo de certificado (autofirmado u obtenido de una autoridad certificadora digna de confianza).

- En el símbolo del sistema, escriba la siguiente línea de texto, sustituyendo cada parte del texto por su propia información específica:
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode=**Nombre del modo de funcionamiento** database -wcs="Server=**Nombre del ordenador\Instancia de Server**;DataBase=**Nombre de la base de datos**;User Id=**Nombre del usuario**;Password=**Contraseña del usuario**"
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento Main:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerMain;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento OQ-FS en la segunda ejecución de las instrucciones:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerOQ-FS;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento C1-PV en la tercera ejecución de las instrucciones:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNISServerC1-PV;User Id=OMNISServerAdmin;Password=OMNISServerAdminPassword"
- Confirme la entrada con **[Intro]**.

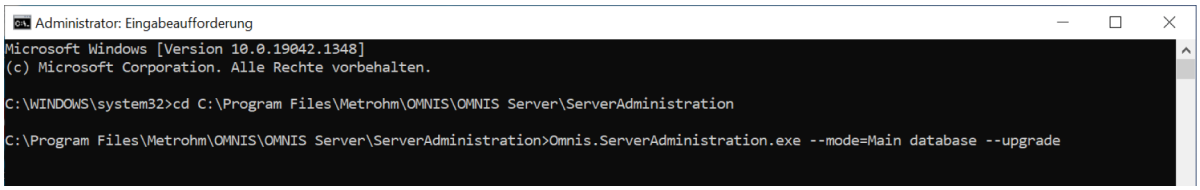


El símbolo del sistema confirma que la conexión ha sido cambiada con éxito.

3 Iniciar la actualización a través del símbolo del sistema

- Preparar la siguiente información:
  – Nombre de la base de datos (Main, OQ-FS o C1-PV) en el Microsoft SQL Server (por ejemplo, OMNIS Server).

- En el símbolo del sistema, introducir la siguiente línea de texto, sustituyendo la parte de texto **ModeName** por el nombre del modo de funcionamiento específico:
  Omnis.ServerAdministration.exe --mode=ModeName database --upgrade
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento Main: Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database –- upgrade
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento OQ-FS en la segunda ejecución de las instrucciones: Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --upgrade
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento C1-PV en la tercera ejecución de las instrucciones: Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --upgrade
- Confirme la entrada con **[Intro]**.

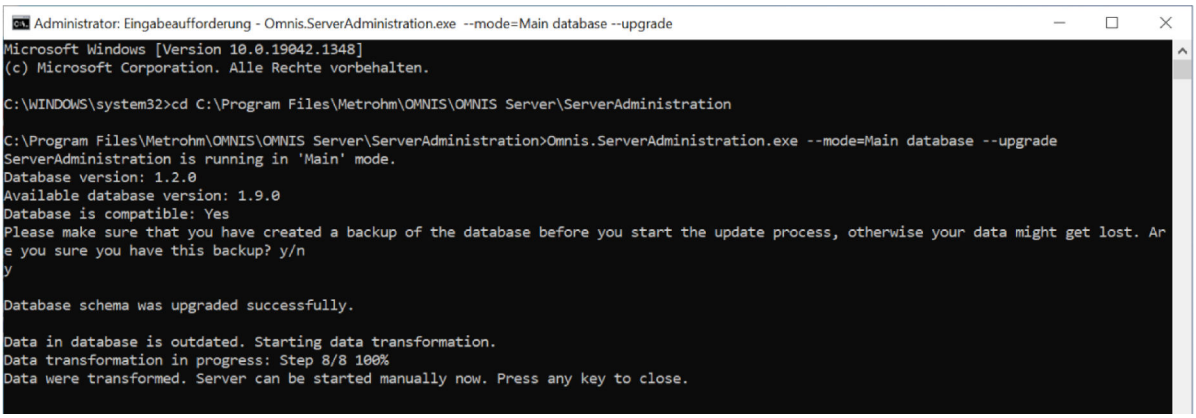


El símbolo del sistema confirma la versión actualmente instalada y la versión necesaria para la compatibilidad con la nueva versión de OMNIS Server.

4 Actualizar la base de datos

Asegúrese de que se ha guardado una copia de seguridad de la base de datos para evitar posibles pérdidas de datos.

- En el símbolo del sistema, confirme que se ha creado una copia de seguridad de la base de datos (backup). Para ello, introduzca la letra **y** y confirme con **[Intro]**.



El símbolo del sistema confirma que el esquema de la base de datos y los datos se han actualizado con éxito.

Si la base de datos no se ha actualizado correctamente, vuelva a cargar la copia de seguridad de la base de datos y repita el proceso. Se puede encontrar más información sobre el error en el archivo de registro. Si el error aparece más de una vez, póngase en contacto con el representante regional de Metrohm.

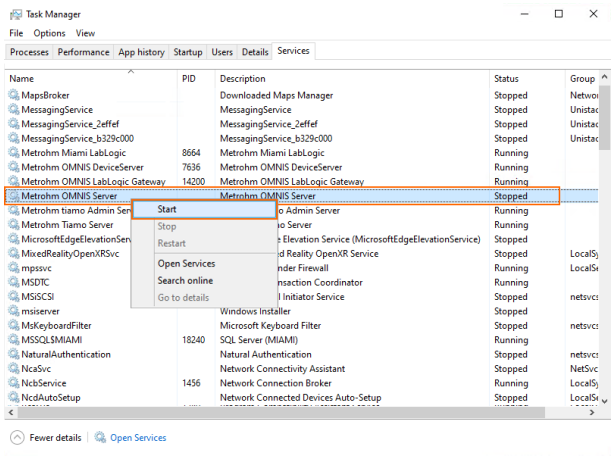
5 Iniciar el servicio para el OMNIS Server

- Hacer clic con el botón derecho sobre la barra de tareas de Windows y seleccionar **[Administrador de tareas]** en el listado de selección.
- En la pestaña **Servicios**, hacer clic con el botón derecho en el servicio correspondiente:

  Modo de funcionamiento Main:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server**

  Modo de funcionamiento OQ-FS en la segunda ejecución de las instrucciones:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server OQ-FS**

  Modo de funcionamiento C1-PV en la tercera ejecución de las instrucciones:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server C1-PV**
- Seleccionar **[Iniciar]** en el listado de selección.



El servicio se inicia.

Si el servicio **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server OQ-FS** o **Metrohm OMNIS Server C1-PV**) no puede iniciarse, esto puede deberse a las siguientes razones:

- El esquema de la base de datos no está actualizado o no es compatible con el OMNIS Server.
- No se ha podido establecer la conexión con la base de datos.

En este caso, compruebe los datos introducidos en el símbolo del sistema según el paso 2 (iniciar la actualización a través del símbolo del sistema). Introducir de nuevo los datos de la conexión, si es necesario. Si el error sigue produciéndose, hay que ponerse en contacto con el administrador interno de IT.

6 Repetir las instrucciones

- Repita todos los pasos en la segunda y tercera ejecución para el respectivo modo de funcionamiento.

7 Actualizar los OMNIS Clients

Actualizar OMNIS Software para los OMNIS Clients conectados en un plazo de 48 horas: *Actualizar OMNIS Software*

véase también

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) (capítulo 6.1.5, página 1322)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

6.1.3 Hacer una copia de seguridad de la base de datos

Cuando se utiliza una base de datos local (Microsoft SQL Server Express), el usuario puede realizar la copia de seguridad manual desde OMNIS Software o desde la OMNIS Database Administration. La copia de seguridad automática de la base de datos solo tiene lugar en OMNIS Software.

- *Hacer una copia de seguridad de la base de datos de OMNIS Software*
- *Hacer una copia de seguridad de la base de datos de OMNIS Database Administration*
- *Copia de seguridad automática de la base de datos de OMNIS Software*

Si se utiliza una base de datos externa, la copia de seguridad de la base de datos de OMNIS Software y la pestaña **Hacer copia de seguridad / restaurar** del programa **OMNIS Database Administration** no están disponibles en OMNIS Stand-Alone. La copia de seguridad de la base de datos debe ser realizada por un administrador interno de IT.

Información sobre la base de datos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *Base de datos - Definición*

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *Sistema OMNIS Client/Server - Definición*

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. La copia de seguridad de la base de datos debe hacerse por separado para cada modo de funcionamiento.

Hacer una copia de seguridad de la base de datos de OMNIS Software

Requisito:

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Derechos de los usuarios – Directorio*
- La base de datos local (Microsoft SQL Server Express) debe estar instalada.
- OMNIS Software debe estar abierto.

- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

1 Selección del área de trabajo

- En el área de trabajo **Ajustes** abrir la subsección **Configuraciones de la base de datos**.

2 Definir Carpeta de destino

- En el campo **Carpeta de destino**, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Como alternativa, introducir la ruta a la carpeta de destino donde se guarda el archivo de copia de seguridad.

Se requiere un permiso de escritura para guardar en la carpeta de destino.

Cuando se guarda en una unidad de red, se puede introducir tanto el nombre de la unidad de red (por ejemplo, Z:\) como la ruta UNC (por ejemplo, \\Nombre del servidor\Nombre del recurso compartido\Ruta).

3 Introducir el nombre de archivo

- En el campo **Nombre del archivo**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo de copia de seguridad.

No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales y cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ? así como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1…LPT9

Todos los datos de tiempo se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la copia de seguridad. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

4 Hacer una copia de seguridad de la base de datos

- Haga clic en **[Guardar copia de seguridad]** para hacer una copia de seguridad de la base de datos.

El archivo de copia de seguridad se comprueba y se almacena en la carpeta de destino definida. Este proceso puede tardar unos minutos.

Por defecto, el archivo de copia de seguridad se crea en el directorio estándar: **...\Metrohm\OMNIS\MSSQL*XX*.MIAMI\MSSQL\Backup**
El valor ***XX*** y la ruta exacta del directorio pueden variar en función de la versión instalada de Microsoft SQL Server.
Al cerrar y abrir el OMNIS Software, se vuelve a especificar el directorio por defecto.

En cuanto se haya guardado el archivo de copia de seguridad, aparecerá un mensaje.

Si el archivo de base de datos no es válido o está dañado, se añade la extensión **_corrupted** al nombre del archivo y aparece un mensaje de error.

Guardar el archivo de copia de seguridad
Los archivos de copia de seguridad de la base de datos pueden almacenarse en una unidad de red o en la misma unidad donde está instalada la base de datos. Al guardar localmente, puede producirse la pérdida de datos en caso de que se produzca un fallo en el ordenador o en el disco duro. Metrohm recomienda almacenar o copiar los archivos de copia de seguridad en un medio externo de forma periódica.

5 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

Hacer la copia de seguridad de la base de datos desde la OMNIS Database Administration

Requisito:

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- La base de datos local (Microsoft SQL Server Express) debe estar instalada.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.

1 Ejecutar el programa OMNIS Database Administration

- Inicie el programa **OMNIS Database Administration** mediante el directorio de programas (de forma predeterminada **...\Metrohm\OMNIS\Desktop**).
  o
- Ejecute el programa **OMNIS Database Administration** desde el menú de inicio de Windows.

2 Abrir la pestaña

- Abra la pestaña **Hacer copia de seguridad / restaurar**.

3 Definir Carpeta de destino

- En el campo **Carpeta de destino**, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Como alternativa, introducir la ruta a la carpeta de destino donde se guarda el archivo de copia de seguridad.

Se requiere un permiso de escritura para guardar en la carpeta de destino.

Cuando se guarda en una unidad de red, se puede introducir tanto el nombre de la unidad de red (por ejemplo, Z:\) como la ruta UNC (por ejemplo, \\Nombre del servidor\Nombre del recurso compartido\Ruta).

4 Introducir el nombre de archivo

- En el campo **Nombre del archivo**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo de copia de seguridad.

No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales y cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ? así como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1…LPT9

Todos los datos de tiempo se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la copia de seguridad. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

5 Hacer una copia de seguridad de la base de datos

- Haga clic en **[Guardar copia de seguridad]** para hacer una copia de seguridad de la base de datos.

El archivo de copia de seguridad se comprueba y se almacena en la carpeta de destino definida. Este proceso puede tardar unos minutos.

Por defecto, el archivo de copia de seguridad se crea en el directorio estándar: **...\Metrohm\OMNIS\MSSQL*XX*.MIAMI\MSSQL\Backup**
El valor ***XX*** y la ruta exacta del directorio pueden variar en función de la versión instalada de Microsoft SQL Server.

En cuanto se haya guardado el archivo de copia de seguridad, aparecerá un mensaje.

Si el archivo de base de datos no es válido o está dañado, se añade la extensión **_corrupted** al nombre del archivo y aparece un mensaje de error.

Guardar el archivo de copia de seguridad
Los archivos de copia de seguridad de la base de datos pueden almacenarse en una unidad de red o en la misma unidad donde está instalada la base de datos. Al guardar localmente, puede producirse la pérdida de datos en caso de que se produzca un fallo en el ordenador o en el disco duro. Metrohm recomienda almacenar o copiar los archivos de copia de seguridad en un medio externo de forma periódica.

6 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

Copia de seguridad automática de la base de datos de OMNIS Software

Requisito:

- Están activadas las licencias de software y las licencias funcionales necesarias. Información adicional: *Metrohm Knowledge Base*
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *Derechos de los usuarios – Directorio*
- La base de datos local (Microsoft SQL Server Express) debe estar instalada.

- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

1 Selección del área de trabajo

- En el área de trabajo **Ajustes** abrir la subsección **Configuraciones de la base de datos**.

2 Activar la copia de seguridad automática de la base de datos

- Activar la función **copia de seguridad automática** haciendo clic en la casilla de verificación.

Se pueden llevar a cabo los ajustes para la copia de seguridad automática.

3 Definir fecha y hora

- Definir la fecha de la copia de seguridad automática haciendo clic en 15.
- Seleccionar las horas y los minutos en el listado de selección.

4 Definir Intervalo

- Introducir el número del intervalo hasta la siguiente copia de seguridad.
- Seleccionar Semana(s), Día(s) o Hora(s) en el listado de selección.

5 Definir Carpeta de destino

- En el campo **Carpeta de destino**, seleccionar la carpeta de destino haciendo clic en . Como alternativa, introducir la ruta a la carpeta de destino donde se guarda el archivo de copia de seguridad.

Por defecto, se selecciona el directorio predeterminado como carpeta de destino: **...\Metrohm\OMNIS\MSSQL*XX*.MIAMI\MSSQL\Backup**

El valor ***XX*** y la ruta exacta del directorio pueden variar en función de la versión instalada de Microsoft SQL Server.

Si para la carpeta de destino se selecciona una unidad de red, aparecen ambos campos de entrada **Nombre de usuario** y **Contraseña**. Cuando se guarda en una unidad de red, se puede introducir tanto el nombre de la unidad de red (por ejemplo, Z:\) como la ruta UNC (por ejemplo, \\Nombre del servidor\Nombre del recurso compartido\Ruta).

6 Introducir el nombre de archivo

- En el campo **Nombre del archivo**, introducir el nombre con el que se guarda el archivo de copia de seguridad.

No se pueden utilizar los siguientes caracteres especiales y cadenas de caracteres: > < : " / \ | * ? así como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 … COM9, LPT1…LPT9

Todos los datos de tiempo se convierten a la hora universal coordinada (UTC±00:00) durante la copia de seguridad. Esto se indica con una Z (sin desfase respecto a la hora UTC) al final de la indicación de la hora (por ejemplo, 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora puede diferir de la hora local del ordenador.

7 Introducir Nombre de usuario (opcional).

- Introduzca el nombre de usuario de Windows en el campo **Nombre de usuario**.

El usuario de Windows necesita permiso de escritura para la carpeta de destino.

8 Introducir Contraseña (opcional).

- Introduzca la contraseña del usuario de Windows en el campo **Contraseña**.

9 Guardar los ajustes

- Guardar los ajustes definidos haciendo clic en **[Aceptar]**.

El archivo de copia de seguridad se comprueba automáticamente a la hora especificada y se almacena en la carpeta de destino definida.

Si el archivo de base de datos no es válido o está dañado, se añade la extensión **_corrupted** al nombre del archivo y aparece un mensaje de error.

Guardar la copia de seguridad

Si se desconecta el ordenador mientras se está realizando una copia de seguridad automática de la base de datos, esta se reanuda inmediatamente al abrir OMNIS Software.

10 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *Cambiar el modo de funcionamiento*

- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

véase también

Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 6.1.1, página 1300)

Audit Trail – Directorio (capítulo 5.14.5, página 1266)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) (capítulo 6.1.5, página 1322)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

6.1.4 Restauración de la base de datos

Cuando se utiliza una base de datos externa, la pestaña **Hacer copia de seguridad / restaurar** del programa **OMNIS Database Administration** no está disponible. La restauración de la base de datos debe ser realizada por un administrador interno de IT.
Una base de datos local de un sistema **OMNIS Stand-Alone** no debe restaurarse en un **sistema OMNIS Client/Server** o viceversa. Los formatos respectivos de las bases de datos no son compatibles.

Información sobre la base de datos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Base de datos – Definición", capítulo 4.6, página 127)*
Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. La restauración de la base de datos debe hacerse por separado para cada modo de funcionamiento.

Requisito:

- La base de datos local (Microsoft SQL Server Express) debe estar instalada.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

- La base de datos que se va a restaurar no procede de una versión de OMNIS Software más reciente que la versión de OMNIS Software instalada actualmente.
- OMNIS Software debe estar cerrado.
- El usuario tiene los derechos necesarios. Información adicional sobre los derechos de los usuarios: *(véase "Derechos de usuario – Directorio", capítulo 4.5.7.4, página 95)*
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.

1 Ejecutar el programa OMNIS Database Administration

- Inicie el programa **OMNIS Database Administration** mediante el directorio de programas (de forma predeterminada **...\Metrohm\OMNIS\Desktop**).
  o
- Ejecute el programa **OMNIS Database Administration** desde el menú de inicio de Windows.

2 Abrir la pestaña

- Abra la pestaña **Hacer copia de seguridad / restaurar**.

3 Seleccionar el archivo de base de datos

- Haga clic en **[Seleccionar el archivo de base de datos]** para abrir el directorio predeterminado: **...\Metrohm\OMNIS\MSSQL*XX*.MIAMI\MSSQL\Backup**.
  El valor ***XX*** y la ruta exacta del directorio pueden variar en función de la versión instalada de Microsoft SQL Server.
- Seleccione el archivo de copia de seguridad deseado.
- Confirmar la selección haciendo clic en **[Abrir]**.

Se visualiza el archivo de base de datos seleccionado en **OMNIS Database Administration**.

4 Comprobar el archivo de base de datos (opcional)

- Haga clic en **[Comprobar el archivo de la base de datos]** para comprobar el archivo de base de datos.

En cuanto se haya comprobado el archivo de base de datos, aparece un mensaje.

Si el archivo de base de datos no es válido o está dañado, aparece un mensaje de error. El archivo no puede utilizarse para restaurar la base de datos.

El archivo de base de datos se puede comprobar en cualquier momento, independientemente de que la base de datos vaya a ser restaurada.

5 Restauración de la base de datos

- Haga clic en **[Restaurar]** para restaurar la base de datos a partir del archivo de copia de seguridad.
- Confirme el siguiente diálogo haciendo clic en **[Continuar]**.

La base de datos se restaura desde el archivo de copia de seguridad. Dependiendo del tamaño de la base de datos, este proceso puede llevar de varios minutos a horas.

En cuanto la base de datos se haya restaurado, aparecerá un mensaje.

6 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *(véase "Cambiar el modo de funcionamiento", capítulo 6.1.8, página 1329)*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

Puede ser necesario actualizar la versión de la base de datos después de restaurar la base de datos. Información adicional sobre la actualización de la base de datos: *(véase "Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone)", capítulo 6.1.1, página 1300)*

véase también

Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 6.1.1, página 1300)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 4.6.1, página 129)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Hacer una copia de seguridad de la base de datos (capítulo 6.1.3, página 1312)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client) (capítulo 6.1.5, página 1322)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

6.1.5 Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client)

Al restablecer, se pierden todos los datos disponibles en la base de datos local (muestras, submuestras, procedimientos operativos, métodos, etc.), las asignaciones de aparatos y los aparatos conectados con sus ajustes.

Metrohm recomienda hacer una copia de seguridad de la base de datos local existente antes de restablecerla. Si se utiliza una base de datos externa, se debe realizar una copia de seguridad de la base de datos por parte de un administrador interno de IT.

Información adicional sobre la copia de seguridad de la base de datos: *(véase "Hacer una copia de seguridad de la base de datos", capítulo 6.1.3, página 1312)*

Información sobre la base de datos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Base de datos – Definición", capítulo 4.6, página 127)*

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. Para ello, las siguientes instrucciones deben realizarse 3 veces por separado para cada modo de funcionamiento.

Requisito:

- OMNIS Software debe estar cerrado.
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento deseado.

1 Iniciar OMNIS Database Administration

- Para iniciar el programa **OMNIS Database Administration**, se dispone de las siguientes opciones:
  - Inicie el programa **OMNIS Database Administration** mediante el directorio de programas (de forma predeterminada **...\Metrohm\OMNIS\Desktop**).
  - Ejecute el programa **OMNIS Database Administration** desde el menú de inicio de Windows.

2 Abrir la pestaña

- Abra la pestaña **Actualizar / restablecer**.

3 Restablecer la base de datos local

- Haciendo clic en **[Resetear]** se restablece la base de datos local a los ajustes de fábrica.
- Confirmar el mensaje haciendo clic en **[Continuar]**.

La base de datos local se va a restablecer a los ajustes de fábrica (base de datos vacía). Este proceso puede tardar unos minutos.

En cuanto la base de datos local se haya restablecido, aparecerá un mensaje.

4 Cambiar el modo de funcionamiento

- Cambiar el modo de funcionamiento según las siguientes instrucciones: *(véase "Cambiar el modo de funcionamiento", capítulo 6.1.8, página 1329)*
- A continuación, repita todos los pasos para cada modo de funcionamiento.

véase también

Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 6.1.1, página 1300)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 4.6.1, página 129)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Hacer una copia de seguridad de la base de datos (capítulo 6.1.3, página 1312)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

6.1.6 Restablecer la base de datos (sistema OMNIS Client/Server)

Para llevar a cabo las actividades de servicio, hay que configurar un total de 3 modos de funcionamiento del sistema OMNIS. Para ello, las siguientes instrucciones deben realizarse 3 veces por separado para cada modo de funcionamiento.

Al restablecer, se pierden todos los datos disponibles en la base de datos (muestras, submuestras, procedimientos operativos, métodos, etc.), las asignaciones de aparatos y los aparatos conectados con sus ajustes.

Metrohm recomienda hacer una copia de seguridad de la base de datos existente antes de restablecerla. Si se utiliza una base de datos externa, se debe realizar una copia de seguridad de la base de datos por parte de un administrador interno de IT.

Información adicional sobre la copia de seguridad de la base de datos: *(véase "Hacer una copia de seguridad de la base de datos", capítulo 6.1.3, página 1312)*

Información sobre la base de datos en el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Base de datos – Definición", capítulo 4.6, página 127)*

Información sobre el **sistema OMNIS Client/Server**: *(véase "Sistema OMNIS Client/Server – Definición", capítulo 4.1, página 13)*

Requisito:

- El **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- Todos los OMNIS Client se cierran y no se ejecuta ningún proceso desde ellos (por ejemplo, borrar, archivar, eliminar).
- El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.

1 Detener el servicio del OMNIS Server

- Hacer clic con el botón derecho sobre la barra de tareas de Windows y seleccionar **[Administrador de tareas]** en el listado de selección.
- En la pestaña **Servicios**, hacer clic con el botón derecho en el servicio correspondiente:

  Para el modo de funcionamiento Main:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server**

  Para el modo de funcionamiento OQ-FS:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server_OQ-FS**

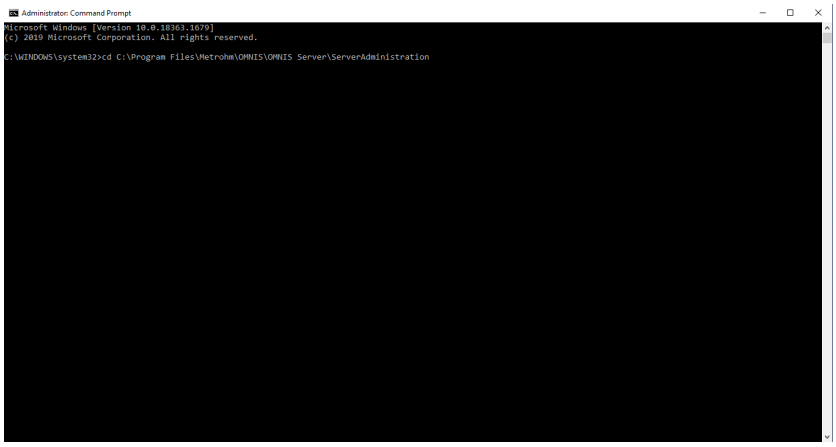
  Para el modo de funcionamiento C1-PV:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**
- Seleccionar **[Detener]** en el listado de selección.

El servicio correspondiente se da por terminado.

2 Cambie al OMNIS Server en el símbolo del sistema

- Abre el menú Inicio de Windows.

- Localice el símbolo del sistema de Windows. Haga clic con el botón derecho para abrir el menú contextual y seleccione **Ejecutar como administrador**.
- Introduzca el texto **cd** (cambiar de directorio), inserte un espacio y a continuación la ruta para la instalación del OMNIS Server (por defecto **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server \ServerAdministration**).
- Confirme la entrada con **[Intro]**.

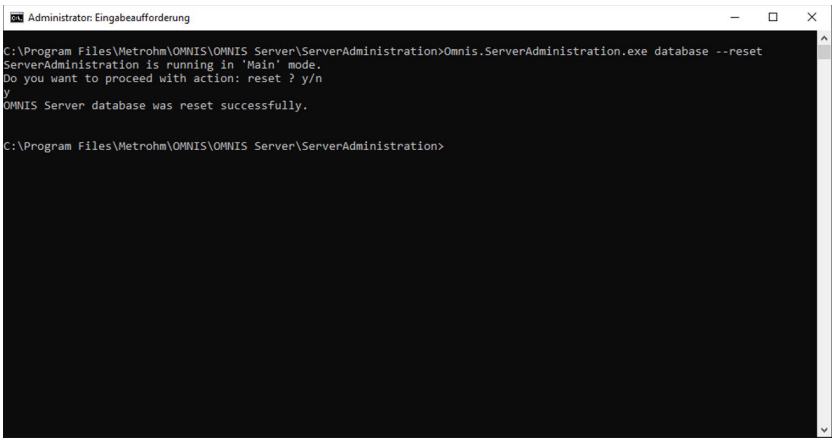


3 Reseteo de la base de datos

- Introduzca el siguiente texto en el símbolo del sistema:
  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento Main:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --reset

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento OQ-FS:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --reset

  Ejemplo de entrada en el modo de funcionamiento C1-PV:
  – Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --reset
- Confirme la entrada con **[y]**.



El símbolo del sistema confirma que la base de datos se ha restablecido con éxito.

4 Restablecer las bases de datos de todos los OMNIS Clients

- Restablecer las bases de datos locales de todos los OMNIS Clients de acuerdo con las siguientes instrucciones: *(véase "Restablecer la base de datos local (OMNIS Stand-Alone y OMNIS Client)", capítulo 6.1.5, página 1322)*

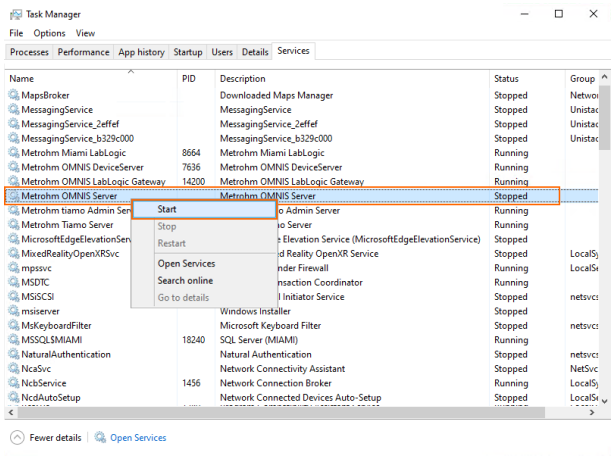
5 Iniciar el servicio para el OMNIS Server

- Hacer clic con el botón derecho sobre la barra de tareas de Windows y seleccionar **[Administrador de tareas]** en el listado de selección.
- En la pestaña **Servicios**, hacer clic con el botón derecho en el servicio correspondiente:

  Para el modo de funcionamiento Main:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server**

  Para el modo de funcionamiento OQ-FS:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server_OQ-FS**

  Para el modo de funcionamiento C1-PV:
  - Servicio **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**
- Seleccionar **[Iniciar]** en el listado de selección.



El servicio correspondiente se inicia.

Si el servicio **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server_OQ-FS** o **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**) no puede iniciarse, esto puede deberse a las siguientes razones:

- El esquema de la base de datos no está actualizado o no es compatible con el OMNIS Server.
- No se ha podido establecer la conexión con la base de datos.

En este caso, compruebe los datos introducidos en el símbolo del sistema según el paso 3 (restablecer base de datos). Introducir de nuevo los datos de la conexión, si es necesario. Si el error sigue produciéndose, hay que ponerse en contacto con el administrador interno de IT.

6 Activar la administración de usuarios

- Activar la administración de usuarios según las siguientes instrucciones: *(véase "Activar la administración de usuarios (Active Directory)", capítulo 4.5.2, página 47), (véase "Activar la administración de usuarios (OMNIS)", capítulo 4.5.3, página 66)*

Si la base de datos se reinició en el modo de funcionamiento Main, la licencia del software también debe activarse. Después, todos los OMNIS Clients deben ser añadidos de nuevo al **sistema OMNIS Client/Server**.

véase también

Actualizar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 6.1.1, página 1300)

Base de datos – Definición (capítulo 4.6, página 127)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Configurar la base de datos (OMNIS Stand-Alone) (capítulo 4.6.1, página 129)

Derechos de usuario – Directorio (capítulo 4.5.7.4, página 95)

Hacer una copia de seguridad de la base de datos (capítulo 6.1.3, página 1312)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Database Administration – Acciones (capítulo 6.1, página 1299)

Restauración de la base de datos (capítulo 6.1.4, página 1319)

Sistema OMNIS Client/Server – Definición (capítulo 4.1, página 13)

6.1.7 Modo de funcionamiento – Definición

En el OMNIS Software, el **modo de funcionamiento** se refiere a la forma en que se configura el sistema OMNIS. Esta configuración afecta al OMNIS Software, a la base de datos y a los servicios y puertos utilizados. Los diferentes modos de funcionamiento permiten realizar actividades de servicio en el sistema OMNIS (por ejemplo, calificación inicial o mantenimiento). Para ello, se puede cambiar el modo de funcionamiento en el programa **OMNIS Database Administration** o en el OMNIS Software en **Ajustes** ► **Configuraciones de la base de datos**.

Están disponibles los siguientes modos de funcionamiento:

- **Main**: Modo de funcionamiento para el trabajo regular con el OMNIS Software.
- **C1-PV**: Modo de funcionamiento para la comprobación del funcionamiento del hardware.
- **OQ-FS**: Modo de funcionamiento para la comprobación del funcionamiento del software.

En el **sistema OMNIS Client/Server**, el modo de funcionamiento puede seleccionarse por separado para cada OMNIS Client. La configuración es independiente del OMNIS Server conectado. La configuración de los modos de funcionamiento de OMNIS Client y OMNIS Server debe ser siempre idéntica para evitar problemas de configuración.

véase también

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

6.1.8 Cambiar el modo de funcionamiento

Para realizar actividades de servicio, el modo de funcionamiento del OMNIS Software puede cambiarse de la siguiente manera:

Requisito:

- El usuario de Windows que ha iniciado la sesión tiene acceso a la carpeta en la que se almacenan los archivos de sistema del OMNIS Software: **...ProgramData\Metrohm\OMNIS**
- Si se cambia el modo de funcionamiento a través del programa **OMNIS Database Administration**:
  - El usuario de Windows conectado actualmente debe tener derechos de administrador local.
  - El OMNIS Software se cierra y no se ejecuta ningún proceso (por ejemplo, borrar, archivar, eliminar).
- Si se cambia el modo de funcionamiento en el OMNIS Software:
  - El usuario tiene los derechos necesarios. Más información sobre los derechos de los usuarios: *Derechos de los usuarios - Directorio*

1 Abrir la vista para cambiar el modo de funcionamiento

- Inicie el programa **OMNIS Database Administration**. Haga clic en el botón de la barra de título que muestra el modo de funcionamiento actual para abrir el diálogo para cambiar el modo de funcionamiento.

  o

- Abra la subsección **Ajustes** ▶ **Configuraciones de la base de datos** en el OMNIS Software.

2 Cambiar el modo de funcionamiento

- Seleccione el modo de funcionamiento deseado en el listado de selección:
  - **Main**: Modo de funcionamiento para el trabajo regular con el OMNIS Software.
  - **C1-PV**: Modo de funcionamiento para la comprobación del funcionamiento del hardware.
  - **OQ-FS**: Modo de funcionamiento para la comprobación del funcionamiento del software.
- Confirme la selección con **[Cambiar]**.

El modo de funcionamiento seleccionado se muestra en la barra de título y se resalta en color.

Si se ha cambiado el modo de funcionamiento en el OMNIS Software, el ordenador debe reiniciarse para aceptar el cambio.

véase también

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

6.2 Enviar información de entorno de OMNIS

La información del entorno de OMNIS puede enviarse directamente desde OMNIS Software antes de una cita de servicio programada o a petición de Metrohm AG.

La información del entorno de OMNIS solo se envía en el modo de funcionamiento Main. Más información sobre los modos de funcionamiento: *(véase "Cambiar el modo de funcionamiento", capítulo 6.1.8, página 1329)*

Requisito:

- OMNIS Software debe estar instalado.
- Se debe disponer de una conexión a Internet.
- Se ha seleccionado el modo de funcionamiento Main.

1 Enviar información de entorno de OMNIS

- Seleccionar en la barra de título de OMNIS Software, tras hacer clic en • • •, la función **[Enviar información de entorno de OMNIS]** en el listado de selección.

  La función **[Enviar información de entorno de OMNIS]** solo puede seleccionarse si se ha activado una primera licencia u otra licencia de software o una licencia funcional tras la instalación de OMNIS Software.

La información del entorno de OMNIS se envía automáticamente al servidor de licencias de Metrohm de forma encriptada.

Si no hay conexión a Internet, aparecerá un mensaje y la información del entorno OMNIS se almacenará en un archivo .eiu en el escritorio. Este archivo debe cargarse en el servidor de licencias de Metrohm desde otro ordenador con acceso a Internet a través del siguiente enlace: *https://activation.metrohm.com/environment-information-update*

Para obtener más información sobre el almacenamiento de datos en OMNIS Software, véase *OMNIS Software – Proceso de concesión de licencia*.

véase también

Cambiar el modo de funcionamiento (capítulo 6.1.8, página 1329)

Modo de funcionamiento – Definición (capítulo 6.1.7, página 1328)

OMNIS Software – Fallos (capítulo 7.1, página 1332)

Recopilar información del sistema OMNIS (capítulo 7.3, página 1334)

7 Averías y solución de averías

7.1 OMNIS Software – Fallos

En caso de fallo del sistema, se visualiza un mensaje de error correspondiente en OMNIS Software. Si el fallo no puede subsanarse con las medidas sugeridas en el mensaje de error, se debe poner en contacto con el representante regional de Metrohm.

Para que el representante regional de Metrohm obtenga una visión general actualizada del estado del sistema y del aparato, es necesario recopilar la información del sistema y de los instrumentos afectados y enviársela. El procedimiento depende de si OMNIS Software todavía puede abrirse o no.

Fallos con los que se puede abrir el OMNIS Software

- Los datos del aparato, los archivos de registro del aparato y la información del entorno OMNIS (config.xml) se recopilan mediante la función **Información del sistema OMNIS**. Así, se crea un archivo ZIP que debe enviarse por correo electrónico al representante regional de Metrohm (la entrega no se realiza automáticamente).

Fallos con los que no se puede abrir el OMNIS Software

- Toda la información disponible se recopila utilizando el programa **OMNIS InfoZipper**. Así, se crea un archivo ZIP que debe enviarse por correo electrónico al representante regional de Metrohm (la entrega no se realiza automáticamente).

véase también

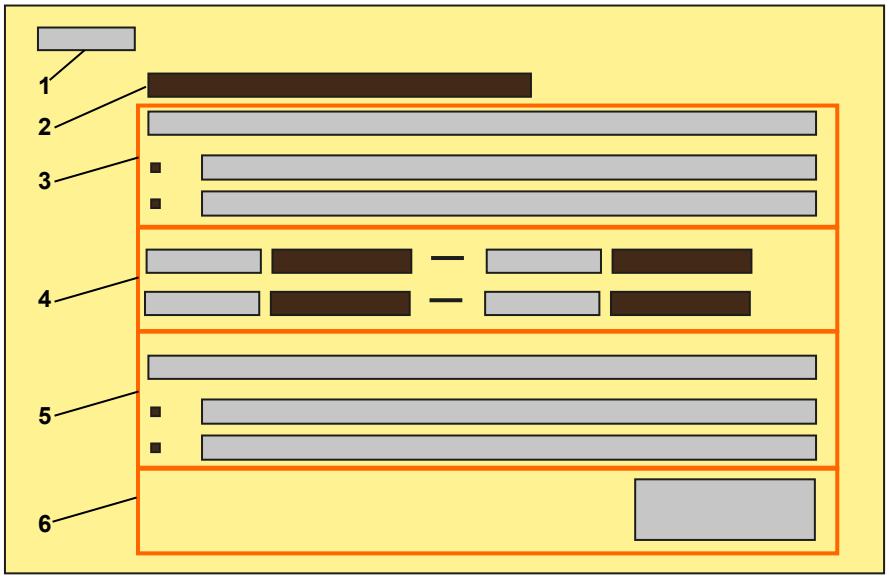
Enviar información de entorno de OMNIS (capítulo 6.2, página 1330)

Recopilar archivos de registro de aparatos (capítulo 7.4, página 1337)

Recopilar información del sistema OMNIS (capítulo 7.3, página 1334)

7.2 Mensajes de error – Concepto

Los mensajes de error describen las causas y las posibilidades de subsanar un fallo. Los mensajes de error pueden consistir en diferentes elementos de información que se utilizan en diferentes combinaciones, dependiendo del caso de error.



1 Número de error
El número de error sirve como característica de identificación de un fallo y debe indicarse al ponerse en contacto con el representante Metrohm.

2 Encabezado del mensaje
El título proporciona al usuario una breve información sobre el tipo de fallo (por ejemplo, **determinación cancelada**).

3 Descripción de las causas
Este elemento de información describe el tipo, efecto y causa del fallo. Varias causas de mal funcionamiento se especifican como listas de detalles.

4 Variables de programa
En esta sección, se visualiza la información de ayuda adicional sobre el fallo que está disponible en tiempo de ejecución (por ejemplo, los nombres de los aparatos y unidades funcionales afectados o los procedimientos operativos y métodos de trabajo utilizados). Dependiendo del fallo, se ofrece una lista de detalles. Las entradas individuales están separadas entre sí por un guión.

5 Posibilidades de solución de problemas
Este elemento de información contiene instrucciones de apoyo para la corrección del fallo. Si hay varias posibilidades alternativas o si son necesarios varios pasos para la resolución de problemas, se dan como una lista de detalles.

6 Botones
Para la mayoría de los mensajes de error, el botón **[OK]** se utiliza para cerrar el mensaje. Además, puede haber otros botones cuya función se describe en el propio mensaje de error.

Para mensajes de fallo largos, utilizar la barra de desplazamiento en el lado derecho del mensaje para navegar a través del contenido del mensaje.

véase también

OMNIS Software – Fallos (capítulo 7.1, página 1332)

7.3 Recopilar información del sistema OMNIS

La información del sistema OMNIS se recopila directamente a partir de OMNIS Software.

En el caso de que se produzcan fallos en los que no se pueda abrir OMNIS Software, la recopilación de información del sistema OMNIS debe realizarse con el programa **OMNIS InfoZipper**: *(véase "OMNIS InfoZipper", página 1335)*

Recopilación de información del sistema OMNIS a partir de OMNIS Software

1 Recopilar información del sistema OMNIS

Seleccionar en la barra de título de OMNIS Software, tras hacer clic en • • •, la función **[Recopilar información del sistema OMNIS]** en el listado de selección.

Cuando la información del sistema OMNIS se recopila en OMNIS Software, se vuelven a crear todos los archivos de copia de seguridad de los aparatos conectados y se sobrescriben los datos existentes. Solo se recogen los archivos de registro del aparato existente y la información del entorno de OMNIS (config.xml).

La recopilación de los datos puede tardar unos minutos. Tan pronto como se ha recopilado la información del sistema OMNIS, se abre el escritorio, donde se ha almacenado el archivo ZIP.

2 Enviar el archivo ZIP al representante regional de Metrohm

Un archivo ZIP que contiene la información del sistema OMNIS se almacena en el escritorio en el siguiente formato:
'OMNIS_Info_AAAAMMDDD_hhmmss_mmm.zip'
AAAA = año, **MM** = mes; **DD** = día; **hh** = hora; **mm** = minuto; **ss** = segundo; **mmm** = milisegundo

- Enviar el archivo ZIP creado en el escritorio al representante regional de Metrohm por correo electrónico.

OMNIS InfoZipper

Para ejecutar el programa **OMNIS InfoZipper** se necesitan derechos de administrador local en Windows. Si el **OMNIS InfoZipper** se ejecuta sin derechos de administrador, la información recopilada es incompleta.

Si los aparatos se ven afectados por un fallo, los archivos de registro de los aparatos afectados deben recopilarse antes de recopilar los archivos de registro. Más información sobre la recopilación de archivos de registro del aparato: *(véase "Recopilar archivos de registro de aparatos", capítulo 7.4, página 1337)*

El procedimiento para recopilar los archivos de registro difiere según el lugar desde donde se inicie el programa **OMNIS InfoZipper**.

Ejecutar el programa OMNIS InfoZipper a partir de un mensaje de error

1 Recopilar archivos de registro

- Haga clic en el botón **[Recopilar archivos]**.

  La recopilación de los datos puede tardar unos minutos. En cuanto se haya creado el archivo de registro, aparecerá un mensaje.

2 Enviar el archivo ZIP al representante regional de Metrohm

Un archivo ZIP con los archivos de registro se almacena en el escritorio en el siguiente formato:
'OMNIS_Info_AAAAMMDDD_hhmmss_mmm.zip'
AAAA = año, **MM** = mes; **DD** = día; **hh** = hora; **mm** = minuto; **ss** = segundo; **mmm** = milisegundo

- Enviar el archivo ZIP creado en el escritorio al representante regional de Metrohm por correo electrónico.

Ejecutar un programa OMNIS InfoZipper en el directorio de programas

1 Crear archivos de registro

- Abrir la ventana del Explorador de Windows.

- Se abre el directorio de programas (de forma predeterminada **...\Metrohm\OMNIS\Desktop**).
- Ejecutar el programa **InfoZipper.exe**.

La recopilación de los datos puede tardar unos minutos. En cuanto se haya creado el archivo de registro, aparecerá un mensaje.

2 Enviar el archivo ZIP al representante regional de Metrohm

Un archivo ZIP con los archivos de registro se almacena en el escritorio en el siguiente formato:
'OMNIS_Info_AAAAMMDDD_hhmmss_mmm.zip'
AAAA = año, **MM** = mes; **DD** = día; **hh** = hora; **mm** = minuto; **ss** = segundo; **mmm** = milisegundo

- Enviar el archivo ZIP creado en el escritorio al representante regional de Metrohm por correo electrónico.

Ejecutar el programa OMNIS InfoZipper desde el menú Inicio

1 Crear archivos de registro

- Abrir el menú Inicio de Windows.
- Buscar el programa **OMNIS InfoZipper**.
- Ejecutar el programa **OMNIS InfoZipper**.

La recopilación de los datos puede tardar unos minutos. En cuanto se haya creado el archivo de registro, aparecerá un mensaje.

2 Enviar el archivo ZIP al representante regional de Metrohm

Un archivo ZIP con los archivos de registro se almacena en el escritorio en el siguiente formato:
'OMNIS_Info_AAAAMMDDD_hhmmss_mmm.zip'
AAAA = año, **MM** = mes; **DD** = día; **hh** = hora; **mm** = minuto; **ss** = segundo; **mmm** = milisegundo

- Enviar el archivo ZIP creado en el escritorio al representante regional de Metrohm por correo electrónico.

No se almacena ninguna información específica del cliente en los archivos de registro.
Para obtener más información sobre el almacenamiento de datos en el OMNIS Software, véase *OMNIS Software – Proceso de concesión de licencia*.

véase también

Enviar información de entorno de OMNIS (capítulo 6.2, página 1330)

OMNIS Software – Fallos (capítulo 7.1, página 1332)

7.4 Recopilar archivos de registro de aparatos

Requisito:

- El usuario debe tener el derecho **Gestionar equipamiento**.

1 Abrir administrador de aparatos

- En **Equipamiento** ▶ **Aparatos**, seleccione el aparato afectado.

La imagen del aparato seleccionado con sus unidades funcionales está marcada con un marco verde.

2 Recopilar archivos de registro de aparatos

- Hacer clic en , abrir la ventana **Propiedades**.
- En **Propiedades** ▶ **Licencias y firmware**, haga clic en **[Recopilar archivos]** para iniciar la lectura del archivo de registro del aparato.
- Esperar hasta que el botón **[Recopilar archivos]** vuelva a estar activo. La lectura de los datos puede tardar unos minutos.

El archivo de registro del aparato se almacena en el directorio de archivos **...ProgramData\Metrohm\OMNIS\logs**.

El directorio de archivos con los archivos de copia de seguridad está oculto de forma predeterminada en Windows.

Si la lectura de los datos o la escritura del archivo de registro del aparato termina con un mensaje de error, seguir las instrucciones del mensaje de error.

Cuando el aparato se reinicia, los datos del archivo de registro del aparato se restablecen.

Repetir los pasos para todos los aparatos afectados e iniciar el programa **OMNIS InfoZipper**; *(véase "Recopilar información del sistema OMNIS", capítulo 7.3, página 1334)*.

véase también

OMNIS Software – Fallos (capítulo 7.1, página 1332)