

# 900 Touch Control



Manual de uso  
8.900.8010ES





Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suiza

Teléfono +41 71 353 85 85

Fax +41 71 353 89 01

[info@metrohm.com](mailto:info@metrohm.com)

[www.metrohm.com](http://www.metrohm.com)

# **900 Touch Control**

## **Manual de uso**

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
techcom@metrohm.com

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

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

Los documentos en otros idiomas se encuentran en <http://documents.metrohm.com>.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
1.1	Estructura del manual de uso .....	1
1.2	Convenciones gráficas .....	1
<b>2</b>	<b>Montaje y configuración</b>	<b>3</b>
2.1	Configuración de los aparatos .....	3
2.2	Configuración .....	5
2.2.1	Puesta en marcha y apagado del aparato .....	5
2.2.2	Apagado del aparato .....	6
2.2.3	Elementos de visualización y manejo .....	6
2.2.4	Ajuste del idioma de diálogo .....	8
2.2.5	Configuración de un nuevo reactivo de titulación .....	9
2.2.6	Definición de la visualización del informe .....	12
<b>3</b>	<b>Ejecución de una titulación simple</b>	<b>14</b>
3.1	Creación del método de titulación .....	14
3.2	Introducción del nombre del usuario y los datos de muestra .....	23
3.3	Realización de una determinación .....	25
3.3.1	Preparación de la titulación .....	25
3.3.2	Ejecución de la titulación .....	26
3.3.3	Visualización de los resultados .....	27
3.3.4	Recalculación de la determinación .....	28
3.3.5	Impresión manual de un informe .....	30
<b>4</b>	<b>Ejecución de una titulación avanzada</b>	<b>31</b>
4.1	Función estadística .....	31
4.2	Guardado de la determinación y del informe PC/LIMS ...	32
4.3	Ajuste de los parámetros de titulación .....	34
4.4	Guardado del método .....	37
4.5	Creación de una tabla de muestras .....	38
4.6	Ejecución de las titulaciones .....	40
4.7	Visualización de los datos estadísticos .....	41
<b>5</b>	<b>Configuración de la administración de usuarios</b>	<b>42</b>
5.1	Creación de un listado de usuarios .....	42
5.2	Login automático con memoria USB .....	44
5.3	Login con contraseña .....	46



# 1 Introducción

El presente manual de uso le ayudará a familiarizarse con el manejo del 900 Touch Control. Una simple titulación de pH de ejemplo le guiará paso a paso a través de las páginas de diálogo más importantes. Al mismo tiempo, aprenderá a manejar y utilizar el 900 Touch Control de forma eficiente y apropiada.

## 1.1 Estructura del manual de uso

- **Configuración**  
Preparación del sistema de titulación.
- **Principios fundamentales – titulación ácido-base simple**  
Carga y ejecución de métodos, visualización de resultados.
- **Funciones adicionales – crear métodos, estadísticas, etc.**  
Optimización de parámetros de titulación, cálculo de estadística, uso efectivo de la tabla de muestras.
- **Administración de usuarios**  
Listado de usuarios, login con memoria USB o contraseña.

Para una información detallada sobre el funcionamiento y el manejo del sistema Titrando, consulte la ayuda en línea y los manuales correspondientes:

- Manual de Titrando
- Manual de 900 Touch Control
- Manual de la unidad intercambiable
- Manual de 800 Dosino o de la unidad de dosificación

## 1.2 Convenciones gráficas

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

<b>(5-12)</b>	<b>Referencia cruzada a una figura</b> El primer número se refiere al número de la figura y el segundo, a la parte del aparato en la figura.
<b>1</b>	<b>Paso de instrucción</b> Ejecute estos pasos sucesivamente.
<b>Método</b>	<b>Texto del diálogo, Parámetro</b> en el programa



---

**Archivo ► Nuevo** Menú o elemento de menú  
**vo**

---

**[Continuar]** **Botón o tecla**

---



**ADVERTENCIA**

Este símbolo advierte de un posible peligro de muerte o de sufrir lesiones.

---



**ADVERTENCIA**

Este símbolo advierte del riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

---



**ADVERTENCIA**

Este símbolo advierte del peligro por calor o piezas calientes.

---



**ADVERTENCIA**

Este símbolo advierte de un posible peligro biológico.

---



**ATENCIÓN**

Este símbolo advierte de un posible deterioro de los aparatos o de sus componentes.

---



**NOTA**

Este símbolo indica información y consejos adicionales.

---

## 2 Montaje y configuración

### 2.1 Configuración de los aparatos

Va a necesitar:

- Un 900 Touch Control
- Un Titrande **con** motor de bureta interno y una 806 Exchange Unit  
o  
Un Titrande **sin** motor de bureta interno, con un 800 Dosino y una 807 Dosing Unit
- Un agitador magnético (801 Stirrer), un 803 Ti Stand o un 804 Ti Stand con agitador de varilla (802 Stirrer)
- Algunos recipientes de muestras
- Un electrodo pH con cable de conexión
- En caso necesario, un 805 Dosimat adicional con una unidad intercambiable (p. ej. 20 mL)  
o  
en caso necesario, un 800 Dosino adicional (motor de bureta) con una unidad de dosificación (p. ej. 20 mL)
- Una botella con reactivo de titulación (p. ej. sosa cáustica  $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/L}$ )
- En caso necesario, una impresora con cable de conexión
- En caso necesario, una balanza con cable de conexión
- Agua desionizada (descarbonatada)

El manual del Titrande describe de forma detallada cómo instalar los accesorios. Aquí se recogen algunas indicaciones al respecto:

#### Reactivos de titulación

Durante este manual de uso va a realizar titulaciones sencillas. Seleccione un ácido o una base como reactivo de titulación.

#### Sensor

Utilice un electrodo de vidrio pH para la titulación ácido-base. No olvide conectar el cable de electrodo en el conector **Ind.** situado en la parte posterior del aparato.

#### Agitador

Conecte el agitador magnético (**801 Stirrer**) en el conector **MSB 1** situado en la parte posterior del aparato.

#### Impresora

Seleccione una impresora con un conector USB. Utilice un cable USB convencional para conectar la impresora.

**Balanza**

Si conecta una balanza al 900 Touch Control, puede transferir el peso de muestra desde la balanza al titulador pulsando un botón.

**800 Dosino**

Si desea añadir de forma automática una solución auxiliar a la muestra antes de la titulación, necesitará además un Dosino. Conecte este último en el conector MSB 2 del Titrande.

**Muestras y recipientes de muestras**

Puede utilizar vasos de muestra de cualquier tamaño. Utilice un ácido o base como muestra que se pueda titular con el reactivo de titulación seleccionado.

Tenga en cuenta que para los siguientes métodos de ejemplo el agitador debe estar conectado al conector MSB 1 del Titrande. Si utiliza un Titrande sin motor de bureta interno, debe conectar un dosificador externo (en este caso Dosino) al conector MSB del agitador. De este modo, este se controlará como un motor de bureta interno del Titrande como dosificador 1.

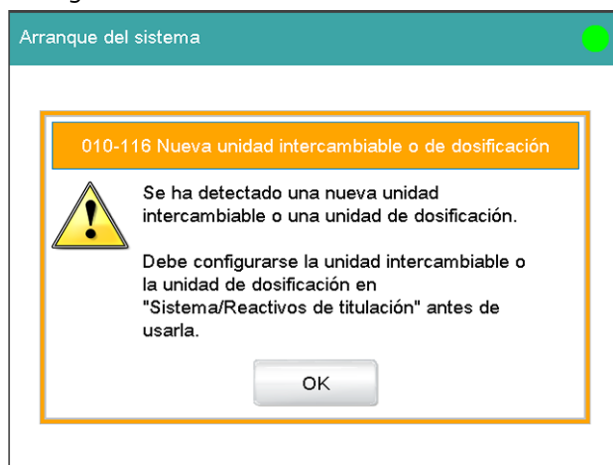
## 2.2 Configuración

### 2.2.1 Puesta en marcha y apagado del aparato

#### Puesta en marcha del aparato

Proceda del modo siguiente:

- 1 ■ Pulse el interruptor de la red situado en el lado izquierdo del panel posterior del 900 Touch Control.  
El 900 Touch Control y el Titrande se inicializan y se ejecuta un test del sistema. Este proceso dura cierto tiempo.  
En el momento en que se reconozca la unidad de bureta, aparecerá un mensaje.  
Si utiliza una unidad de bureta nueva, aparecerá una solicitud para configurarla:

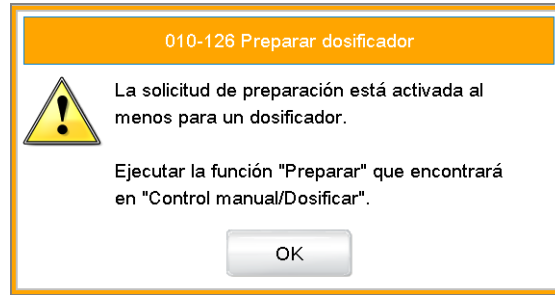


La configuración de una unidad de bureta nueva se describe en el capítulo 2.2.5.

Si utiliza una unidad de bureta ya utilizada, el sistema le consultará si desea transferir los datos del reactivo de titulación. Confirme pulsando **[Yes]** para que los datos del chip de datos de la unidad de bureta se transfieran al listado de reactivos.



- Confirme el mensaje pulsando **[OK]** (o **[Yes]**). Aparece la solicitud para ejecutar la función **Preparación** (función "Prepare"):



Con la función **Preparación** se lavan todos los tubos y el cilindro de la bureta. La preparación de la unidad de bureta se describe en el *capítulo 3.3.1, página 25*. Es necesario haber configurado previamente la unidad de bureta (véase *Capítulo 2.2.5, página 9*).

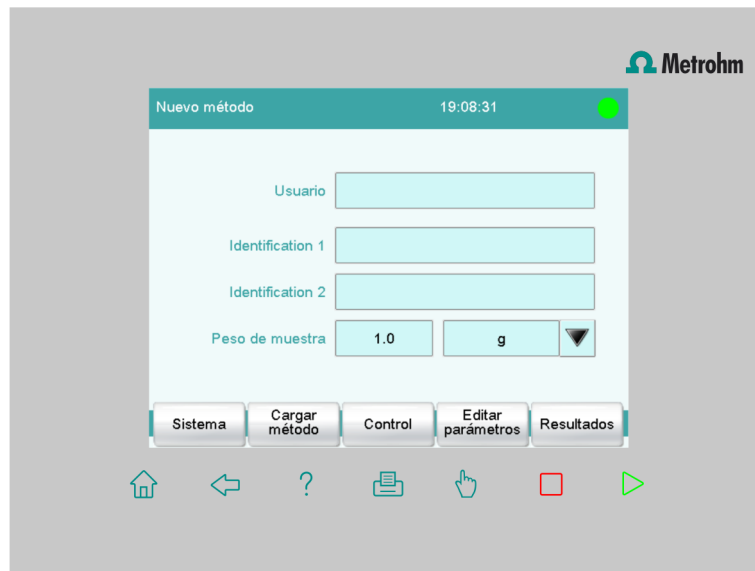
- Confirme el mensaje mediante **[OK]**.

Aparece el diálogo principal.

## 2.2.2 Apagado del aparato








Puede apagar el 900 Touch Control pulsando el interruptor de la red situado en el lado izquierdo del panel posterior. La operación de apagado lleva algún tiempo. Durante la misma se graban los datos y se apaga el sistema. Al mismo tiempo, se apagan también el resto de aparatos conectados al 900 Touch Control mediante un cable USB.

## 2.2.3 Elementos de visualización y manejo



Están disponibles los siguientes elementos de visualización y manejo:



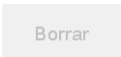



Tabla 1 Teclas fijas que están disponibles siempre

	<b>[Home]</b> abre siempre el diálogo principal.
	<b>[Back]</b> guarda las entradas y abre la página de diálogo de nivel superior.
	<b>[Help]</b> abre la ayuda en línea del diálogo mostrado.
	<b>[Print]</b> abre el diálogo de impresión.
	<b>[Manual]</b> abre el control manual.
	<b>[Stop]</b> interrumpe la determinación en curso.
	<b>[Start]</b> inicia una determinación.

En el diálogo principal, en la **barra de título** se visualiza el nombre del archivo del método cargado, la hora y el estado del sistema.

En el resto de diálogos, en la barra de título aparece el título del diálogo superior y del actual. Sirve de orientación durante la navegación por el diálogo de usuario.

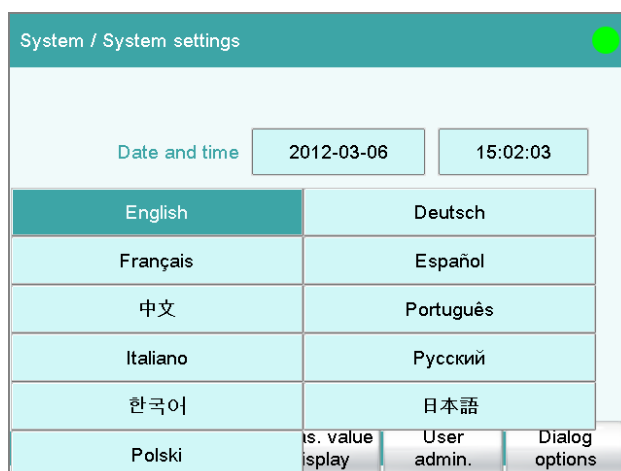
Tabla 2 Elementos de pantalla

	Los <b>botones</b> abren un nuevo diálogo al pulsarlos.
	
	Los <b>botones inactivos</b> con las letras en gris indican que la función respectiva no está disponible.
	Los <b>campos de entrada</b> abren un diálogo de entrada al pulsarlos.
	El <b>símbolo de selección</b> abre un listado de selección al pulsarlo.
	Una <b>casilla de verificación</b> se puede activar o desactivar pulsándola.



## 2 Modificación del idioma de diálogo

- Pulse el campo de entrada de **Dialog language** y seleccione otro idioma.



- Pulse la tecla fija [↶] (Back) o [🏠] (Home).

### 2.2.5 Configuración de un nuevo reactivo de titulación

#### Configuración del reactivo de titulación

El aparato puede gestionar todos sus reactivos de titulación y soluciones auxiliares. La ventaja de ello es que los datos relevantes de estas soluciones (p. ej. la concentración o el título) se pueden compensar y supervisar de forma automática.



#### NOTA

Para seguir las instrucciones siguientes, debe haber una unidad de bureta colocada.

Puede configurar las soluciones en **Sistema ▶ Reactivos de titulación**.

Proceda del modo siguiente:

#### 1 Apertura del listado de reactivos

- En el diálogo principal, pulse **[Sistema]**.
- Pulse **[Reactivos de titulación]**.



- Pulse **[Nuevo]**.  
Ahora visualizará una entrada que representa la unidad de bureta colocada.

Reactivos de titración / Nuevo	
Aparato d.contr.	Dosificador
Titrando 1	D1
<input type="button" value="Seleccionar"/>	

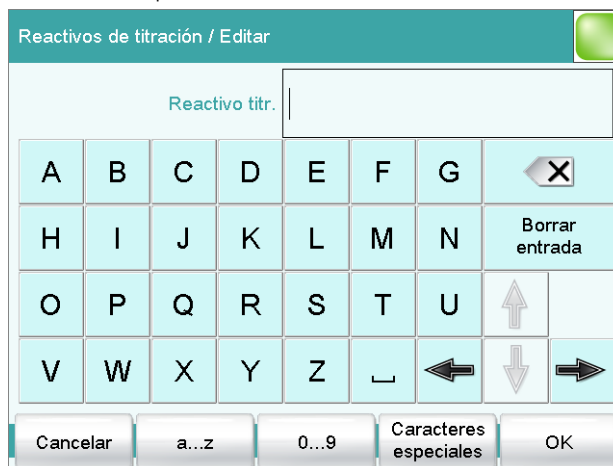
- Pulse **[Seleccionar]**.

Reactivos de titración / Editar	
Reactivo titr.	<input type="text"/> ▼
Concentración	<input type="text" value="1.000"/> <input type="text" value="mol/L"/> ▼
Comentario	<input type="text"/>
Título	<input type="text" value="1.000"/> ▼
Fecha det. tit.	2012-03-08 14:22:47
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Vida útil"/> <input type="button" value="Unidad de dosif."/> <input type="button" value="Opciones del título"/>	

## 2 Introducción de los datos del reactivo de titulación

- Ahora puede introducir los datos necesarios para el reactivo de titulación. Los botones con flecha abren listados de selección con propuestas útiles.

- Pulse el campo de entrada **Reactivo titr.**



El editor de textos permite la entrada de letras, cifras y signos matemáticos.

- Funciones:
  - **[a...z]** cambia a minúsculas.
  - **[0...9]** cambia a cifras y signos matemáticos.
  - **[Caracteres especiales]** cambia a caracteres especiales (en **[Más]** hay más caracteres especiales disponibles).
  - **[A...Z]** cambia a mayúsculas.
  - La tecla de **retroceso** (arriba a la derecha) borra el carácter situado a la izquierda del cursor.
  - **[Borrar entrada]** borra el campo de entrada completo.
  - Las **teclas flechas** desplazan el cursor.
- Introduzca un nombre para el reactivo de titulación.
- Confirme la entrada con **[OK]** y cierre el editor de textos. **[Cancelar]** cancela la entrada.
- Introduzca otros datos para, p. ej., la concentración o el título. El manual de 900 Touch Control contiene más información sobre los ajustes que se pueden efectuar para el reactivo de titulación.

El nuevo reactivo de titulación se ha añadido al listado. Se muestra el tamaño del cilindro y el tipo de unidad de bureta. En la columna **Dosificad.** se indica si se ha colocado el reactivo de titulación y en qué conector y aparato.



- Seleccione **Impresora** y pulse **[Editar]**.

Directorio de aparatos / Editar

Tipo de aparato: Impresora

Nombre aparato: Printer

Comentario:

Impresora: off

Conector: USB

Ajustes PDF | Impresora de red | Más opciones

- Pulse **Impresora** y seleccione un tipo de impresora.
- Si desea utilizar una impresora de su red de trabajo, pulse **Conector** y seleccione **Ethernet**. El 900 Touch Control debe estar ya conectado a la red.  
En **[Impresora de red]** puede introducir los datos necesarios para la identificación de la impresora de red.
- Vuelva al diálogo principal pulsando **[🏠]**.



- En el diálogo principal, pulse **[Editar parámetros]**.

Parámetros / Secuencia		
Método actual: Nuevo método		
01	DET pH	Titulación dinámica pH
02	CALC	Cálculos
03	REPORT	Informe
04	...	
Guardar método    Opciones de método    Insertar instrucción    Borrar instrucción    Editar instrucción		

El nuevo método contiene tres instrucciones:

- DET pH  
Contiene los parámetros para la titulación.
- CALC  
Aquí se define el cálculo del resultado.
- REPORT  
Contiene el listado de los informes que se van a imprimir.

## Definición del reactivo de titulación

### 1 Apertura de los ajustes del dosificador

- Seleccione la instrucción **DET pH** y pulse **[Editar instrucción]**.

Secuencia / Editar instrucción	
01 DET pH	Titulación dinámica pH
Condiciones de arranque	Sensor
Parámetros de titulación	Dosificador
Condiciones de parada	Agitador
Evaluación potenciométr.	



- Pulse **[Dosificador]**.

## 2 Selección del conector del dosificador

- En **Dosificador**, pulse el símbolo de selección y seleccione un conector MSB.

Asegúrese de que el dosificador también esté conectado al conector MSB que ha seleccionado.

## 3 Selección del reactivo de titulación

- En **Reactivo titr.**, pulse el símbolo de selección.

En el listado aparecen los reactivos de titulación configurados hasta el momento.

- Seleccione un reactivo de titulación y pulse **[Seleccionar]**.
- Pulse la tecla fija [**↩**].

## Definición de las condiciones de parada

### 1 Apertura del diálogo

- Pulse **[Condiciones de parada]**.

Editar instrucción / Condiciones de parada		
01	DET pH	Titulación dinámica pH
Volumen de parada	100.000	mL
Valor med. parada pH	off	
Parada EP	9	
Volumen después EP	off	mL
Tiempo de parada	off	s
Veloc. llenado	máxima	mL/min

### 2 Definición del volumen de parada

- Pulse el campo de entrada **Volumen de parada**.
- Introduzca un valor que se corresponda con el volumen del cilindro de la unidad de bureta utilizada.
- Acepte el valor pulsando **[OK]** y cierre el diálogo de entrada.

### 3 Definición del número de puntos de equivalencia

- Pulse el campo de entrada **Parada EP**.
- Introduzca **2** y cierre el diálogo de entrada con **[OK]**.
- Pulse dos veces la tecla fija [**↩**].

Con estos parámetros como condiciones de parada, la titulación finalizará automáticamente en cuanto se hayan encontrado dos puntos de equivalencia. En caso de que únicamente se detecte un punto de equivalencia o de que no se detecte ninguno, la titulación finalizará cuando se haya dosificado un volumen del cilindro completo.



Nuevo cálculo / Cargar plantilla

F1=  F6=

F2=  F7=

F3=  F8=

F4=  F9=

F5=

Cancelar Anterior Siguiete

### 3 Definición de la masa molar

- Pulse el campo de entrada **F1=**.
- Introduzca la masa molar de la muestra y confirme con **[OK]**.
- Pulse **[Siguiete]**.

Editar instrucción / Editar cálculo

02 CALC Cálculos

Nombre de resultado

Fórmula cálc. R1

Número de decimales  ▼

Unidad de resultado  ▼

Nota Variable resultado Límites resultado Opciones resultado

### 4 Definición de las propiedades del resultado

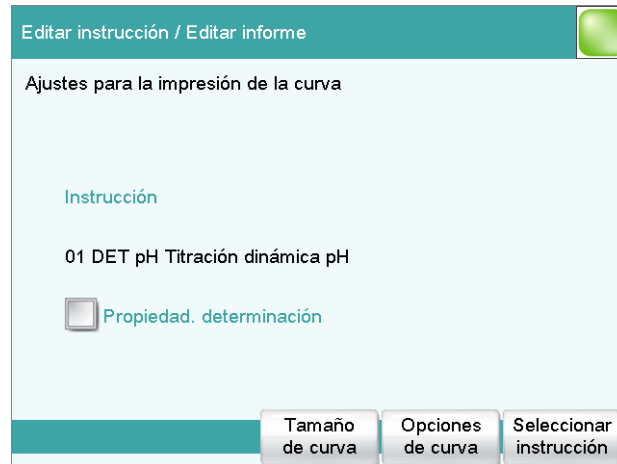
Ahora puede modificar los datos para el cálculo de resultados (p. ej., el nombre del resultado o el número de decimales).

- Cierre el diálogo para el cálculo pulsando dos veces [**↩**]. Vuelve a aparecer el diálogo con las tres instrucciones.



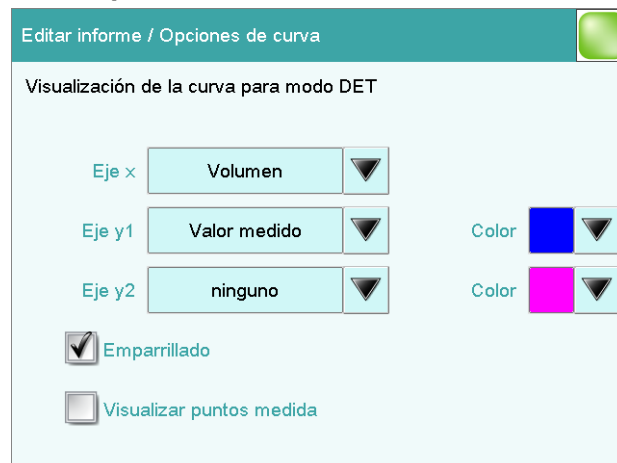
### 3 Definición de la representación de la curva

- Selecione **Curva** y pulse **[Editar]**.



Se pueden efectuar diversos ajustes para definir el modo de visualización de la curva de titulación.

- Pulse **[Opciones de curva]**.



Aquí puede, p. ej., seleccionar los colores de la curva de medida o añadir un segundo tipo de curva.

Pulse el campo de entrada **Eje y2** y, a continuación, seleccione **ERC**. Después, cierre el diálogo con **[↩]** o con **[Seleccionar]**. Así se imprimirá también la curva ERC (primera derivada) además de la curva de titulación estándar.



- Pulse tres veces [].

Parámetros / Secuencia		
Método actual: Nuevo método		
01	DET pH	Titrición dinámica pH
02	CALC	Cálculos
03	REPORT	Informe
04	...	

## Guardado del método

### 1 Guardado del método

- Pulse [**Guardar método**].

Secuencia / Guardar método		
Memoria	Memoria interna	▼
Grupo	Grupo principal	▼
Nombre del archivo	Nuevo método	▼

Puede guardar el método en la memoria interna del aparato, en un soporte de datos USB o en un directorio de archivos habilitado de la red de ordenadores. Además, también puede crear diferentes grupos o carpetas para los métodos.

- Pulse el campo de entrada **Nombre del archivo**.
- Introduzca un nombre para el método.
- Confirme la entrada con [**OK**] y cierre el editor de textos.
- Guarde el método pulsando [**Guardar**].  
El método se archiva en la carpeta **Grupo principal**.
- Pulse la tecla fija [] o [] para ir al diálogo principal.

## 3.2 Introducción del nombre del usuario y los datos de muestra

Hay dos opciones para introducir datos de muestra como, por ejemplo, el peso de muestra, en el aparato. En las series de muestras con muchas muestras diferentes se puede utilizar la tabla de muestras. En las determinaciones individuales o series de muestras con los mismos datos de muestra, estos se pueden introducir en la página principal del diálogo del aparato.

En la primera determinación, que se realiza para probar el método creado, introduzca los datos en la página principal.

### Introducción de los datos

#### 1 Introducción del nombre del usuario

- Pulse el campo de entrada **Usuario**.
- Introduzca su nombre.
- Confirme la entrada con **[OK]**.

#### 2 Introducción de las identificaciones de muestras

- Pulse el campo de entrada **Identificación 1**.
- Introduzca una designación para su muestra (p. ej., tipo de muestra o un número de análisis).
- Confirme la entrada con **[OK]**.
- Pulse el campo de entrada **Identificación 2**.
- Introduzca una nueva designación para la muestra (p. ej., un número de lote o una fecha de toma de la muestra).
- Confirme la entrada con **[OK]**.



### 3 Introducción del peso de muestra

- Pulse el campo de entrada **Peso de muestra**.
- Introduzca un valor para el peso de muestra.
- Confirme la entrada con **[OK]**.
- Abra el listado de selección para la unidad del peso de muestra pulsando la flecha.
- Seleccione una unidad.



#### NOTA

También puede introducir una unidad propia. Pulse el campo de entrada de la unidad. Con el editor de textos podrá introducir el texto que quiera.

### Aplicación del peso de muestra de la balanza

Si ha conectado una balanza, no es necesario que abra el diálogo de entrada del peso de muestra ni de la unidad. En la balanza, pulse la tecla (con el símbolo de impresora) para imprimir el peso. El peso de muestra y la unidad correspondiente se transfieren al 900 Touch Control y se muestran en el diálogo principal.



#### NOTA

Consulte cómo conectar y configurar la balanza en el manual del 900 Touch Control.



#### NOTA

Que el peso de muestra se introduzca en la página principal o en la tabla de muestras depende de si la tabla de muestras está activada o desactivada.

Cómo desactivar la tabla de muestras:

### 1 Desactivación de la tabla de muestras

- Pulse **Control**.
- Si la casilla de verificación delante de **Tabla de muestras** está activada, púlsela para desactivarla.
- Pulse la tecla fija [**↩**].

## 3.3 Realización de una determinación

### 3.3.1 Preparación de la titulación

Con la función **Preparar** se lavan y se llenan sin burbujas el cilindro y todos los tubos de la unidad de bureta. Esta función se debe realizar antes de la primera determinación o una vez al día.

#### Preparación de la unidad de bureta

Proceda del modo siguiente:

##### 1 Apertura del control manual

- Pulse la tecla fija [  ] (= **Control manual**).



- Seleccione **Dosificar**.

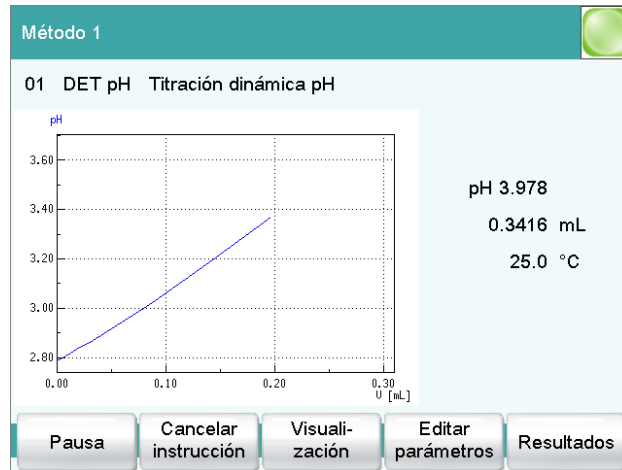
##### 2 Ejecución de la función de dosificación "Preparar"



#### NOTA

Asegúrese de que la punta de la bureta esté colocada en un recipiente que pueda contener un múltiplo del volumen del cilindro de su unidad de bureta.





Pulsando la tecla [] se puede ir a la página principal durante una determinación en curso. Ello permite modificar parámetros individuales durante esta. Sin embargo, solamente se pueden modificar aquellos parámetros que no afectan decisivamente a la determinación en curso. Con el botón **[Visualiz. en vivo]** del diálogo principal se puede volver a la representación en tiempo real de la determinación.

Tras la titulación, se imprimen los dos informes definidos.

### 3.3.3 Visualización de los resultados

Tras la determinación, aparece la página de resultados.

Los resultados de la última determinación están disponibles siempre en **Resultados**.



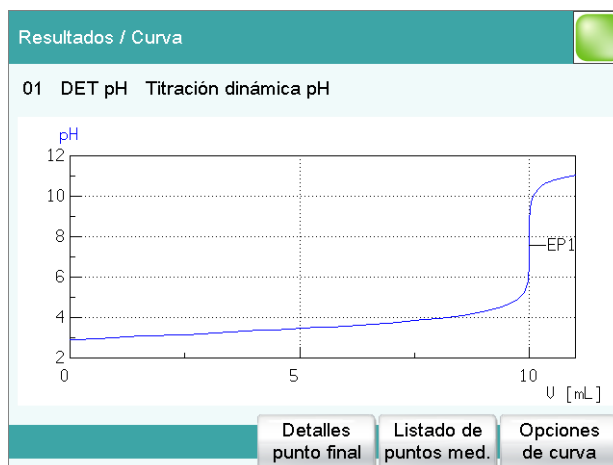
Se muestra el nombre del resultado y el resultado. Además, aparecen el valor medido y el volumen de los puntos finales detectados.

Proceda del siguiente modo para visualizar la curva de titulación:



### 1 Visualización de la curva de titulación

- Pulse **[Curva]**.



En **[Opciones de curva]** puede modificar la visualización de la curva.

- Vuelva a la página de resultados pulsando la tecla fija [].

### 3.3.4 Recalculación de la determinación

Una vez finalizada la titulación, esta se puede recalcular.

Si desea realizar una nueva recalculación, puede modificar, por ejemplo, el peso de muestra, la fórmula de cálculo o los parámetros de evaluación.

Como ejemplo, se vuelve a calcular el resultado en **mol/L**.

#### Adición y recalculación de un cálculo

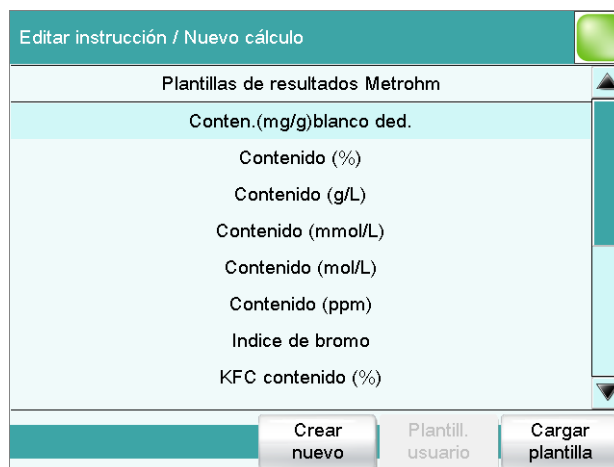
Proceda de la siguiente forma:

### 1 Apertura de la instrucción CALC

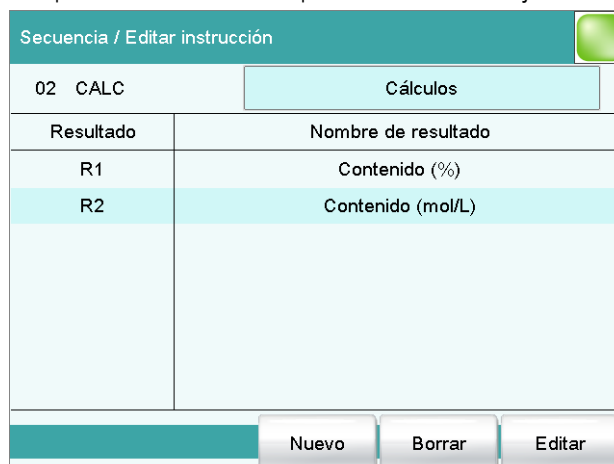
- Vuelva al diálogo principal pulsando la tecla fija [].
- Abra el método con **[Editar parámetros]**.
- Seleccione la instrucción **CALC** y pulse **[Editar instrucción]**.

## 2 Adición de un nuevo cálculo

- Pulse **[Nuevo]**.



- Seleccione la plantilla de resultados **Contenido (mol/L)** y pulse **[Cargar plantilla]**.
- Pulse **[Continuar]**.
- Acepte el nuevo cálculo pulsando la tecla fija [**↵**].



## 3 Recalculación

- Vuelva al diálogo principal pulsando la tecla fija [**🏠**].
- Abra la página de resultados pulsando **[Resultados]**.
- Pulse **[Recalcular]**.

Ahora se muestran dos resultados.



## 4 Ejecución de una titulación avanzada

### 4.1 Función estadística

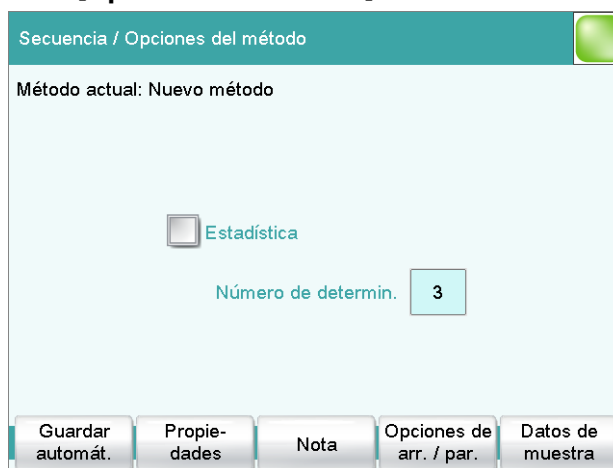
La función estadística puede calcular el valor medio y la desviación estándar absoluta y relativa ( $s_{abs}$  y  $s_{rel}$ ) de varias determinaciones. El cálculo se efectúa de forma continua, es decir, tras cada determinación ejecutada se actualiza el cálculo hasta alcanzar el número fijado de determinaciones.

En una determinación se pueden calcular varios resultados que, a su vez, pueden incluirse en el cálculo estadístico.

#### Activación de la estadística

##### 1 Edición de las opciones de método

- En el diálogo principal, pulse **[Editar parámetros]**.
- Pulse **[Opciones de método]**.



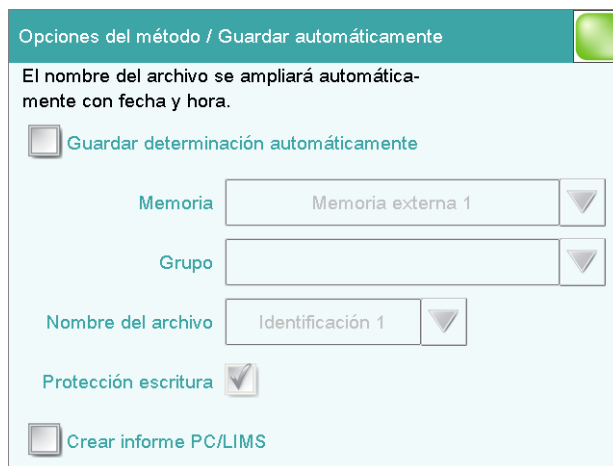
Aquí puede definir la función estadística de este método. Puede indicar el número de determinaciones para el que se deben efectuar cálculos estadísticos.

Estos ajustes se aplican a todas las determinaciones que se ejecutan con este método.

- Pulse la casilla de verificación **Estadística**.
- Introduzca un valor en **Número de determin..**
- Pulse la tecla fija [**↵**].
- Seleccione la instrucción **CALC** y pulse **[Editar instrucción]**. El segundo cálculo **Contenido (mol/L)** no se debe incluir en el cálculo estadístico.
- Seleccione el nombre del resultado **Contenido (mol/L)** y pulse **[Editar]**.



- Pulse [**Guardar automát.**].



Opciones del método / Guardar automáticamente

El nombre del archivo se ampliará automáticamente con fecha y hora.

Guardar determinación automáticamente

Memoria

Grupo

Nombre del archivo

Protección escritura


Crear informe PC/LIMS

## 2 Activación del almacenamiento de la determinación

- Pulse la casilla de verificación **Guardar determinación automáticamente**.
- En **Memoria**, seleccione la ubicación de memoria. Están disponibles **Memoria externa 1** (p. ej., una memoria USB) o **Memoria compartida** (ubicación de memoria en una red de ordenadores). La memoria USB (memoria externa) debe estar conectada al 900 Touch Control antes de ejecutar una determinación. Al seleccionar una ubicación de memoria habilitada en una red de ordenadores, esta se debe definir en el directorio de aparatos. Antes de ejecutar una determinación se debe conectar el 900 Touch Control a la red mediante un cable Ethernet.
- Seleccione un grupo existente o cree uno nuevo pulsando el símbolo de selección en **Grupo**.  
En el sistema de almacenamiento se pueden guardar los datos de determinación en diferentes grupos (= carpeta en el sistema de almacenamiento). Puede crear un grupo propio pulsando el campo de entrada **Grupo**.
- Defina la designación para los nombres de archivo.  
Se puede elegir entre dos identificaciones de muestra o el nombre del método. Si pulsa el campo de entrada **Nombre del archivo** podrá introducir una designación propia para los nombres del archivo.
- Active o desactive la protección contra escritura.  
Puede proteger los datos de determinación originales para evitar que se sobrescriban.



### 3 Activación del informe PC/LIMS

- Pulse la casilla de verificación **Crear informe PC/LIMS**.  
La ubicación de memoria para el informe PC/LIMS se define en el directorio de aparatos.
- Vuelva al diálogo principal pulsando [].



#### NOTA

Consulte los detalles del informe PC/LIMS en el manual del 900 Touch Control.



#### NOTA

Estos ajustes son específicos de cada método. En todas las determinaciones que se ejecuten con este método, los datos de determinación se guardan en la ubicación de memoria definida. Puede definir ubicaciones de memoria diferentes para sus métodos.

## 4.3 Ajuste de los parámetros de titulación

Puede optimizar el desarrollo de una titulación ajustando parámetros de titulación individuales a las necesidades de la titulación. En la siguiente titulación se modifican la velocidad de agitación, la velocidad de dosificación y el tiempo de espera máximo.

### Ajuste de la velocidad de agitación

#### 1 Apertura de los ajustes del agitador

- En el diálogo principal, pulse **[Editar parámetros]**.

- Seleccione la instrucción **DET pH** y pulse **[Editar instrucción]**.

- Pulse **[Agitador]**.

## 2 Modificación de la velocidad de agitación

- Pulse **[-]** o **[+]** para modificar la velocidad de agitación. Con la casilla de verificación **Desconexión automática** puede ajustar si el agitador se debe apagar tras la titulación.
- Pulse la tecla fija **[↩]** para volver a la instrucción **DET pH**.

### Modificación de los ajustes de la titulación

Para la adición del reactivo de titulación y el registro de los valores medidos durante la titulación hay disponibles tres conjuntos de parámetros predefinidos (**lenta**, **óptima** y **rápida**). Son adecuados para la mayoría de las aplicaciones.



También puede efectuar ajustes propios.

## 1 Modificación de la velocidad de dosificación

- Pulse **[Parámetros de titulación]**.

- En **Velocidad de titulación**, seleccione **Usuario**. Ahora, todos los ajustes del conjunto de parámetros ajustado anteriormente están disponibles en **Parámetros definidos usuario**.
- Pulse **[Parámetros definidos usuario]**.

- Pulse el campo de entrada **Velocidad dosif.**. El parámetro **máxima** significa que se va a aplicar la máxima velocidad de dosificación posible en cada caso. Esta depende del tamaño del cilindro dosificador. Si se utiliza un cilindro de 20 mL, se dosificará el doble de rápido que con un cilindro de 10 mL. Si desea especificar una velocidad de dosificación determinada, deberá introducir aquí un valor numérico.
- Introduzca un valor de, p. ej., **20 mL/min** y confirme con **[OK]**.

## 2 Modificación del tiempo de espera máximo

- Pulse el campo de entrada **Máx.** situado abajo a la derecha. Este valor determina el tiempo máximo entre dos pasos volumétricos. Si se alcanza la deriva de señal ajustada antes de que transcurra el tiempo de espera, se produce el siguiente paso volumétrico de inmediato. El tiempo de espera máximo solamente se utiliza en caso de valores de deriva elevados, es decir, antes y después de un punto de equivalencia.
- Introduzca un tiempo de espera un poco más largo, p. ej. **30 s**, y confirme con **[OK]**.
- Pulse tres veces la tecla fija [**↩**]. Ahora se vuelve a visualizar el desarrollo del método con las tres instrucciones.

## 4.4 Guardado del método

### Guardado del método

#### 1 Guardado del método

- Pulse **[Guardar método]**.

Secuencia / Guardar método

Memoria Memoria interna ▼

Grupo Grupo principal ▼

Nombre del archivo Nuevo método ▼

Cancelar Guardar

Puede guardar el método en la memoria interna del aparato, en un soporte de datos USB o en un directorio de archivos habilitado de la red de ordenadores. Además, también puede crear diferentes grupos o carpetas para los métodos.

- Pulse el campo de entrada **Nombre del archivo**.
- Introduzca un nombre para el método.
- Confirme la entrada con **[OK]** y cierre el editor de textos.
- Guarde el método pulsando **[Guardar]**. El método se archiva en la carpeta **Grupo principal**.
- Pulse la tecla fija [**↩**] o [**🏠**] para ir al diálogo principal.



## 2 Introducción de datos de muestra

- Pulse **[Tabla de muestras]**.

Tabla de muestras		
Nº	Identification 1	Peso de muestra
1	...	

La tabla de muestras todavía está vacía. La primera línea está marcada.

- Pulse **[Editar]**.

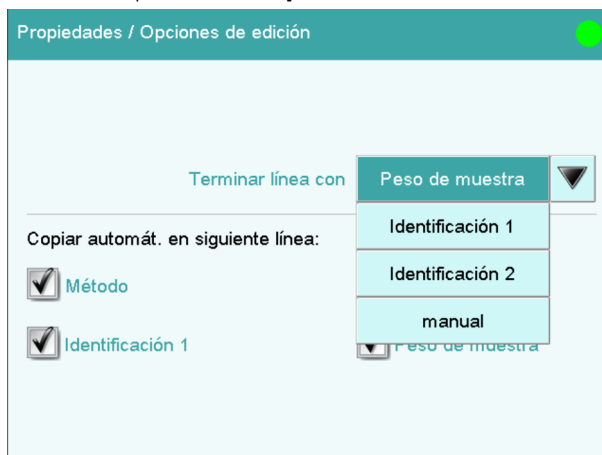
Tabla de muestras / Editar			
Número de línea	-	1	+
Método	▼		
Nueva muestra			
Identification 1	[ ]		
Identification 2	[ ]		
Peso de muestra	1.0	g	▼

- Pulse el símbolo de selección junto al campo de entrada **Método**.
- Seleccione un método guardado anteriormente y pulse **[Seleccionar]**.

Se puede seleccionar un método determinado para cada muestra que debe ser procesada. En caso de que no se indique ningún método, se ejecutará el método que está actualmente cargado.



- Rellene los campos para las identificaciones de muestras y el peso de muestra.  
 Una vez introducido el peso de muestra se cambia automáticamente a un número de línea superior. El peso de muestra siguiente se puede introducir directamente.  
 En el diálogo de propiedades de la tabla de muestras se puede modificar el criterio por el cual se cambia el número de línea a un número superior, en **[Opciones de edición]**.



- Vuelva a la tabla de muestras pulsando la tecla fija [↩].
- Tras haber introducido la cantidad deseada de datos de muestra, vaya al diálogo principal pulsando la tecla fija [🏠].

## 4.6 Ejecución de las titulaciones

Ejecute titulaciones con las muestras para las que haya introducido datos de muestra.

En caso de que haya activado la opción de enviar un informe PC/LIMS, no olvide conectar primero un sistema de almacenamiento USB.

Cada vez que pulse la tecla fija [▶], se cargarán los datos de muestra de la línea superior de la tabla de muestras y se utilizarán para la titulación actual. Al finalizar la titulación, esta línea se borrará. En la siguiente titulación, se utilizarán los datos de muestra de la línea siguiente.

Tras cada titulación se imprimirá un informe de resultados y se guardará un informe PC/LIMS, en caso de que lo haya definido o activado.



### NOTA

También es posible usar la tabla de muestras en las determinaciones automatizadas.

## 4.7 Visualización de los datos estadísticos

Tras las titulaciones puede visualizar los datos estadísticos. Proceda de la siguiente forma:

### 1 Apertura de la página de estadística

- En el diálogo principal, pulse **[Resultados]**.
- Pulse **[Estadística]**.

En el resumen estadístico se muestra el valor medio del resultado.

### 2 Visualización de los datos estadísticos

Pulse **[Detalles]**.

Estadística / Detalles		
Nombre resultado: Contenido (%)		SMN1
Valor medio	10.28 %	n=03
s abs	0.031 %	
s rel	0.30 %	
Nº	Peso de muestra	Resultado
1	2.473 g	10.25 %
2	2.459 g	10.31 %
3	2.469 g	10.27 %
Datos de muestra		Determ. on/off
		Resultado on/off

En la parte superior de la pantalla, junto al valor medio del resultado se muestra la desviación estándar absoluta y la relativa. Los resultados de cada titulación se indican en una tabla.

Si desea excluir una titulación del cálculo estadístico, puede seleccionarla y, a continuación, pulsar **[Resultado on/off]** o **[Determ. on/off]**. El nuevo cálculo de los datos estadísticos se efectuará de inmediato.

En caso de que desee añadir más titulaciones a la estadística, puede hacerlo en el resumen estadístico.



## 5 Configuración de la administración de usuarios

Si trabajan diferentes personas en el aparato, recomendamos utilizar la administración de usuarios del 900 Touch Control. De este modo, cada persona puede acceder con su identificación de usuario. En este caso, los informes incluyen automáticamente los nombres del usuario correspondientes.

También puede ajustar un nivel de diálogo para cada usuario. Además del diálogo experto, con acceso a todas las funciones y ajustes, se puede seleccionar un diálogo de rutina con derechos de acceso limitados. Las funciones disponibles y las áreas de diálogo se pueden configurar para el diálogo de rutina.

A los usuarios que gestionan métodos y están autorizados a efectuar ajustes de configuración se les pueden asignar derechos de administrador.

Si crea un listado de usuarios puede utilizarlo de diferentes maneras. Puede utilizar diferentes combinaciones de opciones de login. A continuación se indican tres opciones:

- El nombre del usuario se puede seleccionar en el diálogo principal, sin login
- Login automático con memoria USB
- Login con contraseña

### 5.1 Creación de un listado de usuarios

En todas la opciones de login de los usuarios es necesario crear un listado de usuarios.

#### Definición de un usuario

Proceda de la siguiente forma:

##### 1 Apertura de la administración de usuarios

- En el diálogo principal, pulse **[Sistema]**.
- Pulse **[Ajustes del sistema]**.
- Pulse **[Admin. usuarios]**.

Ajustes del sistema / Administración usuarios		
Usuario	Diálogo	Estado

Opciones de login | Crear perfil ID | **Nuevo** | Borrar | Editar

## 2 Creación de un usuario nuevo

- Pulse **[Nuevo]**.

Administración usuarios / Editar usuario

Usuario

Nombre completo

Diálogo  ▼

Estado  ▼

Derechos admin.

Cancelar | Favoritos | Firma método | Firma determ.

- Pulse el campo de entrada **Usuario** e introduzca una identificación de usuario unívoca (p. ej. abreviatura). Cierre el diálogo de entrada con **[OK]**.
- Pulse el campo de entrada **Nombre completo** e introduzca su nombre. Cierre el diálogo de entrada con **[OK]**.
- En el listado de selección, pulse **Diálogo** y seleccione **Diálogo experto** o **Diálogo rutina**. Recuerde que los ajustes del sistema solamente se pueden modificar en el diálogo experto. Este ajuste solamente surte efecto cuando se trabaja con login.
- Active o desactive los derechos de administrador. La administración de usuarios solamente se puede utilizar con derechos de administrador. Al menos una persona debe poseer derechos de administrador.
- Vuelva a la administración de usuarios pulsando **[↶]**.
- Defina otros usuarios.
- Pulse **[🏠]** para ir al diálogo principal.



Si desea trabajar sin login, es suficiente crear un listado de usuarios. Cada usuario puede seleccionar su entrada en el listado de usuarios del diálogo principal. El nombre del usuario se imprimirá en los informes o se guardará en una determinación.

## 5.2 Login automático con memoria USB

Es posible identificar automáticamente al usuario sin necesidad de introducir una contraseña. Si cada usuario utiliza una memoria USB propia con su perfil de usuario, el aparato podrá identificar a quién pertenece la memoria USB conectada al arrancar. El login de usuario se efectúa automáticamente.


La memoria USB se puede utilizar para guardar datos de determinación, métodos e informes PC/LIMS o para hacer una copia de seguridad de todo el sistema.

### Creación de perfiles de usuario

Para cada usuario se debe crear un perfil ID en una memoria USB separada. La memoria USB se debe haber formateado.

Proceda de la siguiente forma:

#### 1 Conexión de la memoria USB

- Pulse [] para ir al diálogo principal.
- Conecte una memoria USB en la parte posterior del 900 Touch Control.
- Espere hasta que aparezca un mensaje que confirme la detección de la memoria USB.

#### 2 Guardado del perfil de usuario

- Vaya a la administración de usuarios con **[Sistema]**, **[Ajustes del sistema]** y **[Admin. usuarios]**.
- Seleccione un nombre del usuario.
- Pulse **[Crear perfil ID]**.

Aparece un mensaje que confirma la creación del perfil ID.

Si crea ahora las opciones de login, entrará automáticamente con este perfil ID.

## Ajuste de las opciones de login



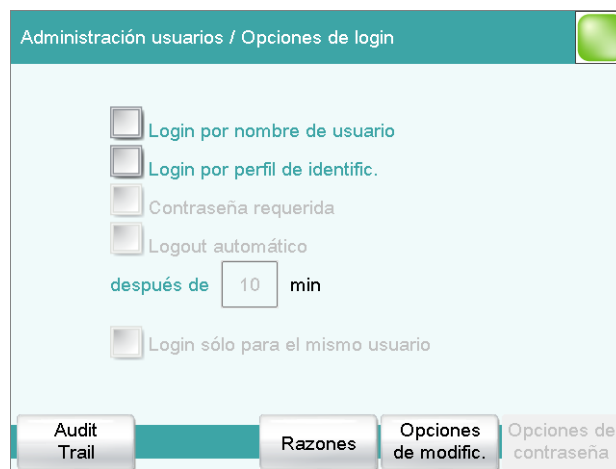
### NOTA

Los siguientes pasos solo son posibles si el usuario dispone de derechos de administración.

Proceda de la siguiente forma:

### 1 Apertura de las opciones de login

- Pulse **[Opciones de login]** en la administración de usuarios.



### 2 Activación del login con perfil de identificación

- Active **Login por perfil de identific.**.
- Desactive todos los ajustes restantes.
- Vuelva a la administración de usuarios pulsando [**←**].

Si ha creado un perfil ID anteriormente, puede confirmar la consulta sobre la creación de perfiles ID con **[Sí]**. Asegúrese de que la memoria USB está conectada.



### NOTA

Si todavía no ha creado ningún perfil ID, deberá confirmar la pregunta con **[No]**. A continuación, podrá desactivar **Login por perfil de identific.** y crear un perfil ID en la administración de usuarios.

Confirme los mensajes que aparezcan con **[Sí]**.



Ahora se realiza el login automáticamente.

### 3 Login

- Una vez se le haya solicitado conectar la memoria USB con su perfil ID, pulse **[OK]**.
- Para realizar el login de otro usuario con perfil ID, en el diálogo principal pulse **[Control/ Logout]** y, a continuación, **[Logout]**. Aparece de nuevo la indicación para conectar una memoria USB.

## 5.3 Login con contraseña

Si desea que cada usuario deba introducir una contraseña para acceder al aparato, puede activar esta opción en las opciones de login.



### NOTA

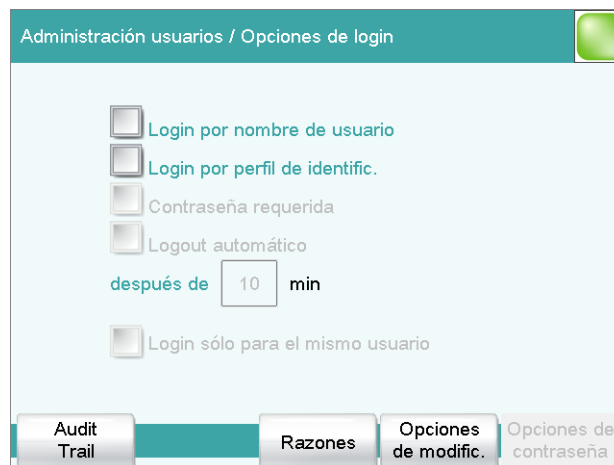
Tenga en cuenta que las entradas creadas en la administración de usuarios ya no se podrán borrar en cuanto active la solicitud de contraseña. Los usuarios ya solo se podrán desactivar.

### Ajuste de las opciones de login

Efectúe los siguientes ajustes:

#### 1 Apertura de las opciones de login

- Cambie la administración de usuarios en **Sistema ▶ Ajustes del sistema ▶ Admin. usuarios**.
- Pulse **[Opciones de login]**.



## 2 Realización de ajustes

- Active **Login por nombre de usuario**.
- Active **Contraseña requerida**.

En las opciones de login es posible efectuar múltiples ajustes. En caso necesario, consúltelos en el manual del 900 Touch Control.



### NOTA

Al salir del diálogo de opciones de login con [] o [], se solicita el diálogo de login. Entonces accederá por primera vez. Aquí deberá definir e introducir una contraseña.

En caso de que no se solicite el diálogo de login, apague y vuelva a encender el aparato.

### Primer login

En el primer login al aparato, debe definir una contraseña. Proceda de la siguiente forma:

### 1 Introducción del nombre del usuario

- Pulse el campo de entrada **Usuario**, introduzca el nombre de usuario y confirme con **[OK]**.
- Pulse **[Cambiar contraseña]**.

