

758 KFD Titrino

Instrucciones breves

Contenido

| | |
|--|-----------|
| 1. Pequeño curso operacional..... | 1 |
| 1.1 Entrada de datos..... | 1 |
| 1.2 Elaboración de un método | 2 |
| 1.3 Memorizar métodos | 7 |
| 1.4 Calibración del pH..... | 9 |
| 1.5 Determinación del Título Karl Fischer..... | 11 |
| 1.6 Determinación Karl Fischer del contenido de agua | 14 |
| 1.7 Trabajar con diferentes buretas | 15 |
| | |
| 2. Modos de titración, dosificación y medición..... | 17 |
| 2.1 Resumen de los modos de titración..... | 17 |
| 2.2 Parámetros para KFT | 18 |
| 2.3 Parámetros para SET | 19 |
| 2.4 Parámetros para MEAS y CAL | 20 |
| 2.5 Parámetros para TIP..... | 21 |
| 2.6 Cálculos | 22 |
| | |
| 3. Funciones adicionales | 24 |
| 3.1 Memorias de métodos | 24 |
| 3.2 Nombre del usuario, tecla <USER> | 26 |
| 3.3 Datos de la muestra, teclas <SMPL DATA> y <SILO> | 26 |
| 3.3 Configuración, tecla <CONFIG> | 27 |
| | |
| Indice | 29 |

Resumen de los signos más importantes

Signos en el diálogo del Titrino:

- > Marcación de los títulos de las consultas. Se llega a las consultas particulares con la tecla <ENTER>.
- : Marcación de los textos de diálogo cuando se pueden seleccionar valores con las teclas <←> o <→>.

Signos utilizados en las Instrucciones para el uso:

- < > Marcación para tecla, p.ej. <ENTER> o <←>

1 Pequeño curso operacional

Si usted trabaja por primera vez con el Titrino, recomendamos estudiar el pequeño curso operacional. Vd. aprenderá el manejo del Titrino y al mismo tiempo recibirá una vista general de las posibilidades de este aparato.

1.1 Entrada de datos

Podemos cambiar la lengua del diálogo y aprender algo sobre el principio de entrada de datos.

Ajustar la lengua del diálogo

<CONFIG>

```
configuration
>monitoring
>peripheral units
>auxiliaries
>RS232 settings COM1
>RS232 settings COM2
>common variables
>prep.dosing elements
```

o

```
configuration
>control
>aparatos periféricos
>ajustes varios
>ajustes para RS232-COM1
>ajustes para RS232-COM2
>variables comunes
>prep.buretas
```

<↓>
<ENTER>

```
configuration
>auxiliaries
  dialog:      english
  date         2002-04-10
  time         15:23
  run number   0
  auto start   OFF
  start delay  0 s ↓
```

<←> o <→>
<ENTER>

2 x <QUIT>

Pulse <STOP> si el Titrino está titrando. El Titrino está entonces en el estado inactivo.

Después pulse la tecla <CONFIG>.

En la primera línea se indica la parte del menú donde está en este momento. Ha pulsado la tecla <CONFIG> y se encuentra en las consultas "configuration".

En las siguientes líneas se ve la lista de los grupos de consultas. Observe el signo ">". Todos los títulos van acompañados de dicho signo. Con <ENTER> llega a las consultas particulares.

El cursor se presenta en inverso. En nuestro ejemplo, el cursor está en "<monitoring" o ">control". El cursor se mueve arriba y abajo con las teclas <↑> y <↓>.

Ponga el cursor en ">auxiliaries" o ">ajustes varios" y avance a las consultas particulares con <ENTER>. (Si la lengua ya está en español, los textos siguen en español.)

La flecha en el rincón abajo a la derecha le muestra que hay más consultas. Mueve el cursor abajo para verlas. Ponga el cursor en "dialog:" y seleccione la lengua con las teclas <←> o <→> (tecla <→> "gira" hacia adelante y <←> hacia atrás). Acepte el valor con <ENTER>.

Observe el signo ":". Este signo significa que se pueden seleccionar los valores con las teclas <←> o <→>.

Pulse <QUIT> dos veces para salir de las consultas de la tecla <CONFIG> y volver al estado inactivo.

1.2 Elaboración de un método

En este capítulo se aprende elaborar un método. Primero seleccione un modo de titración. En la página 17 se encuentra una vista del conjunto de los modos.

Se hace una titración a punto final EP de agua potable. Esta titración se utiliza p.ej. para la determinación de los valores "p + m". Se debe calibrar el electrodo antes de empezar la titración si tiene que titrar a un valor pH fijado (vea página 9).

Selección del modo

<MODE>

```

mode
mode: SET
cantidad medida: pH
  
```

<←> o <→>
<ENTER>

```

SET pH          DOa *****
  
```

Pulse <MODE>.

Seleccione el modo "SET" con las teclas <←> o <→>, acéptelo con <ENTER>, seleccione la cantidad medida "pH" y acéptela también con <ENTER>.

SET significa "Set Endpoint Titration". En este modo de titración se lleva la titración a un punto final fijado. El volumen obtenido se puede utilizar para calcular los resultados.

Se indica el modo, la cantidad medida, la unidad de dosificación seleccionada y el nombre del método cargado (***** es el nombre del método estándar).

Entre el punto final y los parámetros de regulación.

Entrar el punto final y los parámetros de regulación

<PARAM>

```

parámetros
>SET1
>SET2
>parámetros de titración
>condiciones de parada
>estadística
>preselecciones
  
```

<ENTER>

```

parámetros
>SET1
punto final EP pH no
  
```

<4.3>
<ENTER>

Pulse la tecla <PARAM>

Pulse <ENTER> para pasar a la posición donde se puede entrar el punto final.

Introduzca por ejemplo 4.3 con las teclas numéricas y confírmelo con <ENTER>.

Se consultan ahora los parámetros de regulación.

```

parámetros
>SET1
punto final EP pH    4.3
gama regulación     no
veloc.max.          10.0 ml/min
veloc. min.         25.0 µl/min
crit.parada:        deriva
deriva parada       20 µl/min
    
```

vea texto a la derecha

```

parámetros
>SET1
punto final EP pH    4.30
gama regulación      3
veloc.max.           10.0 ml/min
veloc. min.          5.0 µl/min
crit.parada:         deriva
deriva parada        20 µl/min
    
```

<QUIT>

<QUIT>

En la gama de regulación se dosifica lentamente. Elija una gama de regulación de 3 pH y confírmelo con la tecla <ENTER>. El cursor pasa a la línea siguiente.

Como posible velocidad máxima de titración fuera de la gama de regulación se mantiene el valor estándar de 10 mL/min. Con <↓> se mueve el cursor a la próxima línea.

Como velocidad mínima de titración dentro de la gama de regulación se entra 5 µL/min y se confirma el valor con <ENTER>.

Como criterio de parada se mantiene la regulación "deriva" y como deriva parada se mantiene 20 µL/min.

Con <QUIT> se sale de la consulta de la gama de regulación.

En este ejemplo no tenga que cambiar otros parámetros.

Pulsando otra vez <QUIT> se abandona la consulta de los parámetros.

Titulación

```

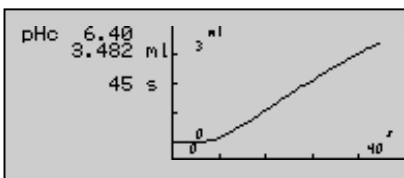
SET pH          DOa *****
    
```

Ahora el aparato está listo para titrar. Se titra con el dosificador interno D0, es decir con la Unidad intercambiable, que está montada en el Titrino. Si Vd. ya ha trabajado con el dosificador interno la pantalla indica D0a. "a" significa "activo".

Ponga una Unidad intercambiable con HCl, c = 0.1 mol/L, sobre el Titrino y conecte un electrodo de pH combinado a la entrada de medida 1 (Ind I).

Añada 100 mL de agua potable al recipiente de titración. Inmerja el electrodo y la punta de la bureta. Plaza la punta de la bureta cerca de la varilla de agitación. Así el electrodo está siempre en contacto con una solución bien mezclada.

Ponga en marcha el agitador y pulse <START>.



La pantalla muestra la curva de titración. A la izquierda se indican los valores medidos actuales (pH y volumen).

```

SETpH          DOa *****
EP1           4.812 ml pH    4.28pH
    
```

Cuando se alcanza la deriva de parada, la titración se para automáticamente.

El punto final está indicado.

Cálculo del resultado: entrada de una fórmula

<DEF>

```
def
>fórmula
>cálculo silo
>variables comunes
>impresión
>media
>variables transitorios
```

<ENTER>

<1>

```
def
>fórmula
RS1=EP1*C01*C02/C00
```

<ENTER>

```
def
>fórmula
RS1=EP1*C01*C02/C00

RS1 texto      valor m
RS1 num.decimales  2
RS1 unidad:      mmol/l
RS1 control límites  no
```

2 x <QUIT>

Se puede calcular el resultado con el punto final encontrado:

Pulse <DEF>.

Pulse <ENTER> para pasar a la entrada de la fórmula. La pantalla ahora indica "RS?".

Pulse "1", lo cual significa la primera fórmula.

Ahora puede introducir una fórmula. Observe la inscripción en la parte superior del teclado y los números. Se pueden utilizar los siguientes símbolos:

EP# Punto final, p.ej., EP1.

RS# Resultados anteriormente calculados, p.ej. RS1 en la segunda fórmula.

C## Constantes de cálculo, p.ej., C01. C00 está reservado para el peso. Significación de las otras constantes, vea página 23.

Calcule, p.ej., la capacidad de ácido en agua potable (un pH 4.3 significa el valor de anaranjado de metilo) en mmol/L mediante la fórmula siguiente:

$$RS1 = EP1 * C01 * C02 / C00$$

Punto final*conc.(reactivo)*masa molar/peso

Si hay un error en la fórmula se pueden borrar los diferentes caracteres de atrás hacia adelante con <CLEAR>.

Confirme la fórmula con <ENTER>.

Se puede introducir un texto para la salida del resultado, p.ej. valor m, vea página 7.

Introduzca el número de decimales que desee para el resultado.

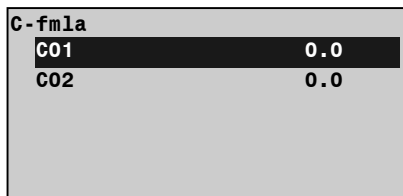
Elija la unidad para el resultado con las teclas <←> o <→> o introduzca un texto.

Salga de la entrada de fórmulas pulsando dos veces <QUIT>.

En lugar del punto final, el resultado calculado está en la pantalla. Es 0 porque los valores de cálculo C01 y C02 son 0.

Entrada de las constantes de cálculo

<C-FMLA>



Pulse <C-FMLA>. Se consultan todas las constantes utilizadas en la fórmula:

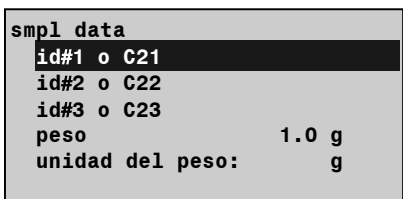
C01: Concentración de su reactivo de titración = 0.1 mol/L

C02: Factor de conversión de mol/L en mmol/L = 1000

Se recalcula el resultado.

Entrada del peso

<SMPL DATA>

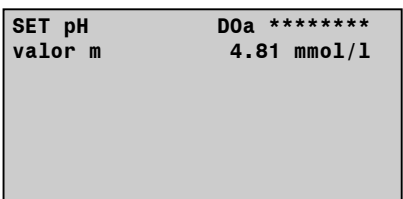


Se necesita el peso para el cálculo del resultado. Se lo introduce con la tecla <SMPL DATA>:

Ponga el cursor en "peso", introduzca 100 y confírmelo con <ENTER>.

Elija la unidad "mL" con <←> o <→> y confirme el nuevo valor con <ENTER>.

<↓>
 <100>
 <ENTER>
 <←> o <→>
 <ENTER>

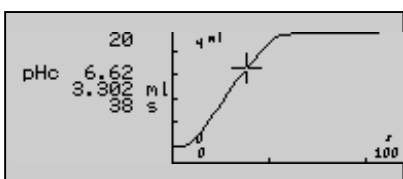


A continuación se recalcula el resultado.

Indicación de la curva de titración

<CURVE>

Con la tecla <CURVE>, después de la titración, se puede indicar la curva en la pantalla.



Con las teclas <↑> y <↓> se puede trazar la curva. A la izquierda se ven los valores medidos del punto actual. En la primera línea se encuentra el índice del punto medido.

<CURVE>

Salga de la indicación de la curva con la tecla <CURVE>.

1.3 Memorizar métodos

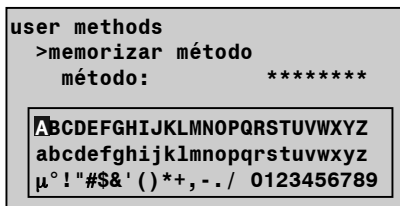
Se aprende el uso de las memorias de métodos. El Titrimo ofrece dos diferentes memorias:

- memoria interna, tecla <USER METH>
- memoria externa en la tarjeta, tecla <CARD>

Memorizar un método en la memoria interna

<USER METH>
<↓>
<ENTER>

Pulse <USER METH>, ponga el cursor en ">memorizar método" y pulse <ENTER>.



Borre el nombre viejo (*****) del método con <CLEAR>.

Empiece la entrada de textos con <ABC>. Se aparecen los caracteres. Elija el carácter con las teclas cursor y confírmalo con <ENTER>.

Introduzca una identificación, p.ej. valor m.

Si hay un error se puede corregirlo borrando los caracteres de atrás hacia delante con <CLEAR>.

Entradas <ENTER>

<QUIT>

Si la identificación está escrita, salga de la entrada de textos con <QUIT>.

<ENTER>

Confirme el nombre con <ENTER>. El método está memorizado en la memoria interna.

El método funciona ahora también con la identificación "valor m" en la memoria de trabajo.

Si tiene una impresora conectada, puede imprimir el índice de los métodos memorizados. Pulse <PRINT> <USER METH> <ENTER>.

```
'um
758 KFD Titrino      10196      758.0022
fecha 2002-04-10    hora 17:50
user methods
KFT Ipol      TarTiter D0      152
KFT Ipol      H2OTiter D0      152
KFT Ipol      Blank_KF D0      134
KFT Ipol      KF-Blank D0      208
KFT Ipol      KF D0      172
KFT Ipol      5Titer D0      152
KFT Ipol      5Deter D0      172
KFT Ipol      5Deter B D0      208
KFT Ipol      2Titer D0      152
KFT Ipol      2Deter D0      172
KFT Ipol      2Deter B D0      208
KFT Ipol      1Titer D0      152
KFT Ipol      1Deter D0      172
KFT Ipol      1Deter B D0      208
KFT Ipol      KetTiter D0      152
KFT Ipol      KetDeter D0      172
KFT Ipol      KetDet B D0      208
SET pH      Tit.NaOH D0      198
SET pH      Tit.HCl D0      198
KFT Ipol      BrNumber D0      212
SET pH      FormoPre D0      92
SET pH      FormoDet D0      104
TIP      FormolNo D0      196
SET pH      FormoDos D1      102
SET pH      p+m val. D0      212
SET pH      valor m D0      80
          bytes libres      97760
          .....
```

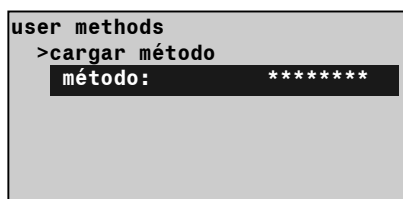
bureta del método

modo y cantidad
de medición

nombre del
método

Cargar un método

<USER METH>
<ENTER>



<←> o <→>
<ENTER>

Los métodos memorizados se pueden cargar en cualquier momento.

Pulse <USER METH> y pase con <ENTER> a la consulta ">cargar método".

Se puede elegir el método con <←> o <→> o introducir la identificación directamente.

Cargue el método con <ENTER>.

El método está listo para titular.

Memoria de métodos de la tarjeta

La tarjeta ofrece una memoria de métodos adicional. Utiliza la tarjeta p.ej.:

- Para hacer un backup de la memoria interna.
- Para extender la memoria de métodos. Los métodos están organizados en diferentes directorios.
- Si cada uno quiere tener sus propios métodos en su tarjeta personal.
- Para cambiar los métodos entre diferentes laboratorios, aparatos y/o usuarios

El uso de la tarjeta se explica en la página 25 y también en las Instrucciones para el uso en la página 58.

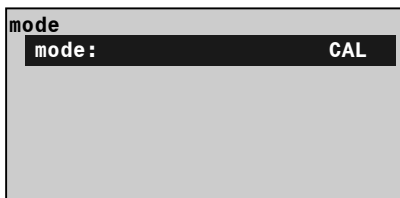
1.4 Calibración del pH

Para titulaciones a punto final se debe efectuar una calibración.

Selección del modo CAL

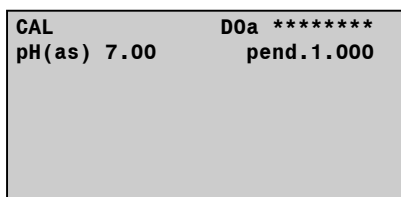
<MODE>
<←> o <→>

Pulse <MODE>.



Seleccione el modo "CAL" con las teclas <←> o <→> y acéptelo con <ENTER>.

<ENTER>



El Titrimo está listo para una calibración a dos puntos. En la segunda línea se indica los valores actuales de calibración para la entrada de medición 1.

Secuencia de la calibración

<START>

| | |
|-------------|---------|
| CAL | ***** |
| temp.de cal | 25.0 °C |

Inmerja el electrodo en el primer tampón y pulse la tecla <START>.

En la pantalla aparece la temperatura de la calibración. Si no ha conectado una termosonda, pueda introducir la temperatura. Confírmela con <ENTER>.

<ENTER>

| | |
|--------------|---------|
| CAL | ***** |
| temp.de cal | 25.0 °C |
| tampón #1 pH | 7.00 |

El valor pH del primer tampón está consultado.

Introduzca el valor pH del primer tampón a la temperatura de calibración y confírmelo con <ENTER>.

<ENTER>

| | |
|--------------|---------|
| CAL | ***** |
| temp.de cal | 25.0 °C |
| tampón #1 pH | 7.00 |
| | 0 mV |
| tampón #2 pH | 4.00 |

Se mide el primer tampón y se indica la tensión en la pantalla. En cuanto haya cumplido el criterio de deriva prefijado se para la medición y se consulta el valor pH del segundo tampón.

Lave el electrodo con agua y inmérjalo en el segundo tampón.

<ENTER>

Introduzca el valor pH del segundo tampón a la temperatura de calibración y confírmelo con <ENTER>. Con <STOP> se puede parar la calibración y se obtiene una calibración a un punto.

| | |
|--------------|---------|
| CAL | ***** |
| temp.de cal | 25.0 °C |
| tampón #1 pH | 7.00 |
| | 0 mV |
| tampón #2 pH | 4.00 |
| U | 176 mV |

Se mide el segundo tampón y se indica la tensión en la pantalla. En cuanto haya cumplido el criterio de deriva prefijado la medición se acaba.

Cuando la calibración está terminada se indican los resultados actuales en la pantalla: pH(as) y pend. (pendiente de electrodo)

| | |
|-------------|------------|
| CAL | D0a***** |
| pH(as) 6.99 | pend.0.997 |

Los datos de la calibración se pueden visualizar en cualquier momento con la tecla <CAL.DATA>. Se utilizó la entrada de medición 1 para la calibración.

1.5 Determinación del título Karl Fischer

Vamos a efectuar una determinación de agua. Para eso se debe determinar el título del reactivo KF utilizado. Al mismo tiempo aprendemos como se memoriza el título de un reactivo mediante variables comunes que se pueden utilizar en otras titulaciones.

Se debe instalar una célula de titración KF completa (equipo de titración KF 6.5609.000) en el Ti- Stand o en el agitador. Ponga una Unidad intercambiable con el reactivo KF encima del Titrino. Conecte un electrodo doble a la entrada de medida "Pol".

Cargar método y determinar la variable común

```
KFT I(pol)      DOa H2OTiter
```

Cargue de la memoria interna el método KFT Ipol "H2OTiter"según la página 8.

Se pueden consultar los ajustes del método con la tecla <PARAM>.

```
<PARAM>
<↓>
<ENTER>
```

```
parameters
>estadística
status:      sí
media        n= 5
tab.res:     original
```

Ponga el cursor en ">estadística". Con <ENTER> se visualiza el grupo de las consultas.

Los cálculos estadísticos están encendidos. Ponga el cursor en la línea "media" y entre n= 3. Determinamos el valor medio mediante 3 titulaciones individuales. Confírmelo con <ENTER>.

```
<↓>
<3>
<ENTER>
2x <QUIT>
```

Salga de la consulta con <QUIT>.

No ajuste ningún otro parámetro. El método ya contiene los parámetros estándares que son óptimos para la mayoría de las determinaciones de agua.

```
<DEF>
<↓>
<ENTER>
```

Pulse la tecla <DEF> y abra el grupo de las consultas ">media"

```
def
>media
MN1=RS1
MN2=
MN3=
MN4=
MN5=
MN6=
```

Se asigna el resultado RS1 al valor medio MN1.

¿Qué se hace con ese valor medio? Se lo asigna a una variable común. Vea más bajo.

```
<QUIT>
```

Salga de la consulta otra vez con <QUIT>.

<↑>
<ENTER>

```
def
>variables comunes
C30=
C31=
C32=
C33=
C33=
C35=
```

<↓>

2x <QUIT>

Abra el grupo de las consultas ">variables comunes".

Valores que se quieren memorizar permanentemente para el uso posterior se pueden asignar a las variables comunes. Los valores de las variables comunes no se cambian ni utilizando otro métodos ni apagando o encendiendo el Titrino hasta que se los sobrescriben o se los borran.

Hay disponibles 10 variables comunes (C30....C39).

Si mueve el cursor hasta la última línea puede observar que el valor medio MN1 está asignado a la variable común C39. Se pueden asignar a las variables comunes no solo valores medios sino también resultados, puntos finales u otras variables.

Salga de la consulta con <QUIT>.

Determinación del título KF

```
KFT I(pol)      DOa H2OTiter
```

Ahora el Titrino está listo para titrar. Se titra con la bureta interna D0, es decir con la Unidad intercambiable encima del Titrino.

Ponga el recipiente con 20 mL de metanol, encienda el agitador y pulse <START>.

<START>

```
deriva OK      3.2 µl/min
```

Se titra la solución, es decir que el punto final del método estará alcanzado. Cuando la solución está acondicionada, la pantalla muestra "deriva OK".

Entretanto llene una jeringa con una punta larga con agua destilada y tárela sobre la balanza.

<START>

Se empieza la titración con <START>. El Titrino exige el peso de la muestra. Añada con la jeringa 2 ó 3 gotas de agua perforando el septo y pese nuevamente la jeringa. Se puede también añadir 10 µL de agua con una jeringa microlítrica. Si se utiliza metanol estándar, se deben ajustar las constantes de cálculo (vea página 5).

peso
<ENTER>

```
deriva      7.0 µl/min
título     4.9372 mg/ml
```

Introduzca la cantidad del peso en gramos y confírmela con <ENTER>.

La pantalla indica la curva de titración.

El Titrino titra hasta el punto final y indica después el título encontrado. Se puede imprimir el informe en la impresora conectada. (Si no está conectada una impresora la pantalla indica "error 42".)

Se acondiciona siempre automáticamente después de la parada de titración y se indica la deriva actual.

vea arriba

Haga dos titraciones adicionales.

<STOP>

Tras la tercera titración termine el acondicionamiento con <STOP>.

<CONFIG>

<↓>

<ENTER>

<↓>

Pulse la tecla <CONFIG> y abra el grupo de consultas ">variables comunes".

```
configuration
>variables comunes
C34=          0.0 ↑
C35=          0.0
C36=          0.0
C37=          0.0
C38=          0.0
C39=          4.9862
```

Si mueve el cursor hasta la última línea puede observar que el valor medio actual del título KF está asignado a la variable común C39.

2x <QUIT>

Salga de la consulta con <QUIT>.

Borrar un resultado de los cálculos estadísticos

<PARAM>

<↓>

<ENTER>

<↓>

<←> o <→>

<ENTER>

Vd. quiere borrar por ejemplo el segundo resultado de su determinación del título. Pulse la tecla <PARAM> y abra el grupo de consultas ">estadística". Mueva el cursor hasta la línea "tab.res:" y elija con las teclas <←> o <→> "borrar n". Confírmelo con <ENTER>.

<2>

Introduzca "n= 2".

```
parameters
>estadística
status:          sí
media            n= 3
tab.res:         borrar n
borrar           n= 2
```

Confirme la entrada con <ENTER>. Así se borra el resultado de la segunda determinación del título.

<ENTER>

<QUIT>

Salga de la consulta con <QUIT>.

El valor medio y la desviación estándar se calculan de nuevo.

En caso que tiene conectada una impresora se puede imprimir otro informe con <PRINT> <REPORTS> <ENTER> o una tabla estadística con <PRINT> <STATISTICS> <ENTER> donde está marcada el resultado borrado con "*".

1.6 Determinación Karl Fischer del contenido de agua

El método "KF" se utiliza generalmente para la determinación del contenido de agua en muestras sin determinar antes un valor en blanco.

Ajustar las constantes de cálculo

Cargue el método "KF" de la memoria interna.

<DEF>
<ENTER>
<1>
<ENTER>

Pulse la tecla <DEF> y pase a la consulta ">fórmula". Se indican las constantes de cálculo de la fórmula utilizada (vea página 4).

```
def
>fórmula
RS1=EP1*C39*C01/C00/C02
RS1 texto      agua
RS1 num.decimales 2
RS1 unidad:      %
RS1 control límites no
```

La fórmula utilice la variable común C39, es decir para el cálculo del contenido de agua se utiliza automáticamente el título determinado previamente (vea página 12). Así se pueden memorizar para diferentes reactivos los títulos adecuados como variables comunes separadas.

Si se debe calcular el contenido de agua en % y se entra el peso en g se pueden utilizar para C01 y C02 los valores estándares C01 = 0.1 y C02 = 1. Si quiere puede cambiar los valores como mencionado en la página 5.

Con la secuencia <PRINT> <→> <ENTER> se puede imprimir la fórmula y las constantes de cálculo. Pulse la tecla cursor varias veces hasta aparezca "calc" en la parte derecha de la pantalla.

Titrición KF

Cambie el metanol utilizado y haga una determinación del contenido de agua por ejemplo de un disolvente húmedo. Proceda como explicado en el capítulo "Determinación del título Karl Fischer" en la página 12.

Avisos para la adición de muestras se encuentran en las Instrucciones para el uso en la página 25.

1.7 Trabajar con diferentes buretas

En esta parte se aprende el uso de varias buretas. Se pueden utilizar varias buretas

- si quiere tener una estación de trabajo preparada permanentemente para los análisis, p.ej., una bureta para las titulaciones Karl Fischer.
- para la adición de reactivos auxiliares
- si varios titulaciones pueden ser efectuados en la misma muestra. La combinación de diferentes métodos es posible con TIP (**T**itration **P**rocedure), vea página 52 en las Instrucciones para el uso.

Selección de la bureta en el método de titración

La bureta está preseleccionada en el método. En este método se continúa utilizando la bureta preseleccionada.

Conecte la bureta D1 y equípela con la Unidad intercambiable (resp. con una Unidad de dosificación).

Cargue el método "KF" de la memoria interna: Pulse <USER METH> y <ENTER>.

Selecciona el método "KF" con las teclas <←> o <→> y cargue el método con <ENTER>.

<PARAM>

<ENTER>

<↓>

```

parameters
>parámetros de titración
  veloc.de titr.: -
  pausa 1      0 s
  V inicial:   no
  pausa 2      0 s
  tiempo extracción 0 s
  bureta:      interno D0
    
```

<←> o <→>

<ENTER>

2 x <QUIT>

La bureta de este método es D0, es decir del Titrimo mismo.

Para cambiar la bureta pulse <PARAM> y pase con <ENTER> en el grupo de consultas ">parámetros de titración".

Ponga el cursor en "bureta:".

Con las teclas <←> o <→> se puede seleccionar la bureta.

interno D0: bureta del Titrimo

externo D1: bureta externa 1, resp. 2

Seleccione p.ej. "externo D1", confirme con <ENTER> y salga de la consulta con <QUIT>.

```

KFT I(pol)    D1    KF
    
```

La pantalla indica p.ej. "KFT I(pol) D1 KF".

D1 significa que en este método se utiliza la bureta externa D1.

Ponga en marcha el método.

Después de la titración la pantalla indica "D1a". "a" significa "activo", la bureta D1 es activa.

Dosificaciones manuales

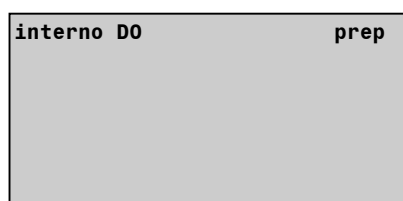
sirven para

- preparar la Unidad intercambiable (resp. Unidad de dosificación)
- las dosificaciones rápidas

Si pulse <DOS>, la bureta del método es activa. La pantalla lo indica.

Si quiere dosificar con otra bureta con la tecla <DOS>, pulse <PREP> para la preselección de la bureta.

<PREP>



Pulse <PREP>. La pantalla indica "interno D0 prep", es decir la bureta del Titrino está seleccionada.

Pulse <PREP> otra vez. La pantalla indica entonces "externo D1: prep".

Pulse <DOS> en el Titrino: La bureta externa D1 es activa. Si usted pulse <STOP/FILL> en el titrino, la bureta está rellenando.

<PREP>

<DOS>, <STOP/FILL>

Con <START> la función "prep" está ejecutada. (Se encuentran los parámetros de esta función en la tecla <CONFIG>, grupo ">prep.buretas")

Atención: ¡Líquido está dosificado con esta función!

Si la bureta D1 es un Dosino, se puede vaciarlo completamente (p.ej. para limpiarlo): Seleccione con las teclas <←> o <→> la función "vaciar" y póngala en marcha con <START>.

Atención: ¡Líquido está dosificado con esta función!

<QUIT>

Salga de la selección de la bureta con <QUIT>.

2 Modos de titración, dosificación y medición

Este capítulo presenta un resumen de los modos de titración, dosificación y medición. Se encuentran los parámetros de todos los modos en forma de tabla. Los valores iniciales están impresos en negrilla.

Si requiere información más detallada sobre los parámetros consulte en el índice de las Instrucciones para el uso los textos de la pantalla.

2.1 Resumen de los modos de titración

| KFT , SET Titración a punto final | |
|--|--|
| Titración | <p>La titración a punto final EP prefijado.</p> |
| Evaluación | El volumen del reactivo utilizado para alcanzar el punto final se utilice para el cálculo del resultado. |
| Aplicación | <ul style="list-style-type: none"> • KFT: Para la determinación del contenido de agua • SET: Rápidas determinaciones cuantitativas si el punto final no cambia durante una serie de determinaciones • SET: Titraciones donde se necesita evitar un exceso del reactivo |

2.2 Parámetros para KFT

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|---|--|---|
| >parámetros de regul. punto final EP gama regulación veloc.max. incremento min. crit.parada: deriva parada t(espera) tiempo de parada | Parámetros de regulación. Punto final para Ipol. Punto final para Upol. Gama de regulación. Fuera de esta gama se dosifica continuamente. Velocidad máxima de dosificación. Velocidad mínima de dosificación. Tipo de criterio de parada. Interrupción tras alcanzar la deriva de par. Tiempo espera tras la última dosificación Si t(espera) = "inf.": Tiempo de parada. | U: -2000... 250 ...2000 mV I: -200.0... 25.0 ...±200.0 µA U: 1... 100 ...2000 mV I: 0.1... 10 ...200.0 µA 0.01...150 mL/min, max 0.1...9.9 µL, min deriva , hora 1... 20 ...999 µL/min 0... 10 ...999 s, inf. 0...999 999 s, no |
| >parámetros de titración sentido de titr.: pausa 1 V inicial: V inicial factor veloc.dos. pausa 2 tiempo extracción bureta: I(pol) U(pol) prueba electrodo: temperatura interv.tiempo | Parámetros de titración generales. +: Titración a un U o I alto. auto: Sentido se regula automáticamente. Tiempo espera antes del volumen inicial. Tipo del volumen inicial: absoluto, relativo Volumen para el volumen inicial absoluto . Factor para el volumen inicial relativo : V = factor * peso Velocidad de dosificación. Tiempo de espera después del V inicial. Tiempo de extracción. Selección de la bureta. Corriente de polarización Ipol o voltaje para Upol en pasos de 10 mV y prueba para electrodos polarizados. Temperatura de la titración Intervalo de tiempo (recogida de val. medido) | +, -, auto 0...999 999 s abs., rel., no 0...999.99 mL 0...±999 999 0.01...150 mL/min, max . 0...999 999 s 0...999 999 s interno D0 , externo D1/D2 -127... 50 ...127 µA resp. -1270... 400 ...1270 mV sí, no -170.0... 25.0 ...500.0 °C 1...2...999 999 s |
| >condiciones de parada V parada: V parada factor veloc.rell. | Tipo del volumen de parada: absoluto, rel. Volumen de parada absoluto . Factor para el volumen de parada relativo : V = factor * peso Velocidad de llenado tras la titración. | abs. , rel., no 0... 99.99 ...9999.99 mL 0...± 999 999 0.01...150 mL/min, max . |
| >estadística status: media n= tab.res: borrar n= | Estado de cálculos estadísticos Cálculos estadísticos de valores n. Tabla de resultados para la estadística Borrar el resultado con índice n | sí, no 2...20 original , borrar n, borrar todos 1... 20 |
| >preselecciones acondicion: indicar deriva: corr.deriva: valor deriva llamada ident: llamada peso: límites peso: límite inf. límite sup. Horno: puls.activación: | Acondicionamiento del recipiente. Indicación de la deriva durante el acond. Selección de la corrección de deriva. Valor de la deriva. Consulta de la identificación. Consulta del peso. Control de los límites del peso Límite inferior para el peso Límite superior para el peso Conexión de un horno KF Emisión de un pulso en la línea I/O L6. | sí, no sí, no auto, man, no 0.0...99.9 mL/min id1, id1 & 2, todo, no val, unidad, todo, no sí, no 0.0...999999 0.0... 999999 COM1, COM2, non prim., todo, cond., no |

2.3 Parámetros para SET

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|--|--|---|
| >SET1 punto final EP pH gama regulación veloc.max. veloc.min. crit.parada: deriva parada t(espera) tiempo de parada | Parámetros individuales para EP1. Punto final preseleccionado EP1 en pH, U o I. Gama de regulación. Fuera de esta gama se dosifica continuamente. Velocidad máxima de dosificación. Velocidad mínima de dosificación. Tipo de criterio de parada. Interrupción tras alcanzar la deriva de parada. Tiempo de espera tras la última dosificación. Tiempo de espera después las última dos. Si t(espera) = "inf.": Tiempo de parada. | pH: 0.00...±20.00, no (0.±2000 mV, 0.0 ±200.0 µA) pH: 0.01...20.00, no (1...2000 mV, 0.1...200.0 µA) 0.01... 10 ...150 mL/min, max. 0.01... 25.0 ...9999 µL/min deriva, tiempo 1... 20 ...999 µL/min 0... 10 ...999 s, inf. 0...999 999 s, no |
| >SET2 | Parámetros para EP2. Como para SET1. | |
| >parámetros de titración sentido de titr: pausa 1 V inicial: V inicial factor veloc.dos. pausa 2 tiempo extracción bureta: entrada de med: temperatura interv.tiempo | Parámetros de titración generales. +: Titración a un pH, U o I alto. auto: Sentido se regula automáticamente. Tiempo antes del volumen inicial. Tipo del volumen inicial: absoluto, relativo Volumen para el Volumen inicial absoluto . Factor para el volumen inicial relativo : V = factor * peso. Velocidad de dosificación para el vol. inicial. Tiempo después del volumen inicial. Tiempo de extracción. Selección de la bureta. Entrada de medida para pH y U. Temperatura de la titración. Intervalo de tiempo (recogida de val. medido) | +, -, auto 0...999 999 s abs., rel., no 0...999.99 mL 0...±999 999 0.01...150 mL/min, max. 0...999 999 s 0...999 999 s interno D0 , externo D1/D2 1, 2, diff. -170.0... 25.0 ...500.0 °C 1... 2 ...999 999 s |
| >condiciones de parada V parada: V parada factor veloc.rell. | Tipo del volumen de parada. Volumen de parada absoluto . Factor para el volumen de parada relativo : V = factor * peso. Velocidad de llenado. | abs., rel., no 0... 99.99 ...9999.99 mL 0...± 999 999 0.01...150 mL/min, max. |
| >estadística | Cálculos estadísticos vea KFT página 18. | |
| >preselecciones acondicion: indicar deriva: corr.deriva valor deriva llamada ident: llamada peso: límites peso: límite inf. límite sup. puls.activación: | Acondicionamiento del recipiente. Indicación de la deriva. Corrección de la deriva. Valor de la deriva. Consulta de la identificación. Consulta del peso. Control de los límites del peso Límite inferior para el peso Límite superior para el peso Emisión de un pulso en la línea I/O L6. | sí, no sí, no auto, man., non 0.0...99.9 µL/min id1, id1 & 2, todas, no val, unidad, todos, no sí, no 0.0...999999 0.0... 999999 prim., todo, acond., no |

2.4 Parámetros para MEAS y CAL

MEAS

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|---|--|---|
| >parámetros de medición deriva v.med. tiempo espera entrada de med: I(pol) U(pol) prueba electrodo: temperatura interv.tiempo | Deriva para adquisición del valor medido. Tiempo de espera. Entrada de medida para pH y U. Corriente de polarización Ipol o voltaje para Upol en pasos de 10 mV y prueba para electrodos polarizados. Temperatura de la medición. Intervalo de tiempo para la adquisición de valores medidos. | pH, U: 0.5..999 mV/min, no T: 0.5..999 °C/min, no 0..9999 s, no 1, 2, diff. -127...1...127 µA resp. -1270... 400 ...1270 mV sí, no -170.0... 25.0 ...500.0 °C 1... 2 ..999 999 s |
| >estadística | Cálculos estadísticos vea KFT, página 18. | |
| >preselecciones llamada ident: llamada peso: límites peso: límite inf. límite sup. puls.activación: | Consulta de la identificación. Consulta del peso. Control de los límites del peso Límite inferior para el peso Límite superior para el peso Emisión de un pulso en la línea I/O L6. | id1, id1 & 2, todas, no val, unidad, todos, no sí, no 0.0 ..999999 0.0... 999999 sí, no |

CAL

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|--|---|--|
| >parámetros de cal. entrada de med: temp.de cal. tampón 1 pH deriva v.med. tiempo espera id.electrodo cambiador muestras: puls.activación: | Entrada de medida. Temperatura de calibración. Valor pH. Hasta 9 tampones. Deriva para adquisición valores medidos. Tiempo espera. Identificación de electrodo. Calibración con el cambiador muestras. Emisión de un pulso en la línea I/O L6. | 1, 2, diff. -20.0... 25.0 ...120.0 °C 0...±20.00 0.5.. 2 ..999 mV/min, no 0... 110 ..999 s, no hasta 8 caracteres ASCII sí, no todo, prim., no |
| >estadística | Cálculos estadísticos vea KFT, página 18. | |

2.5 Parámetros para TIP

Con TIP (proceso de titulaciones) se pueden enlazar, en una secuencia, varias órdenes juntas. Hay que definir la secuencia con la tecla <DEF>.

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|---|--|--|
| >secuencia método: pausa línea L4: línea L6: info prep: agitador: | Método de la memoria interna o de la tarjeta. Tiempo de espera. Interrumpir con <QUIT>. Poner línea L4 en "Remote". Poner línea L6 en "Remote". La secuencia se para y un aviso aparece en la pantalla. Preparación de la bureta. Conectar/desconectar el agitador. | nombre del método 0...999 999 s, inf. activo, inactivo, impuls., no activo, inactivo, impuls., no hasta 16 caracteres ASCII interno D0 , externo D1/D2 sí, no |
| >estadística | Cálculos estadísticos vea KFT, página 18. | |
| >preselecciones llamada ident: llamada peso: límites peso: límite inf. límite sup. cantidad medida: entrada de med: temperatura | Consulta de identificación. Consulta de peso. Control de los límites del peso. Límite inferior para el peso. Límite superior para el peso. Selección de la cantidad medida para mediciones con <MEAS/HOLD>. Entrada de medida con pH y U. Temperatura para la compensación de valores pH. | id1, id1 & 2, todas, no val, unidad, todos, no sí, no 0.0...999999 0.0... 999999 pH, U, lpol, Upol, T, no 1, 2, diff. -170.0...500.0 °C |

2.6 Cálculos

Los cálculos se efectúan según la fórmula del método. Se puede calcular con los valores crudos que se determinaron en el método (puntos finales y variables comunes). También se pueden asignar resultados o valores crudos para cálculos adicionales, p.ej. estadística o variables comunes.

Entrada de fórmulas y asignaciones, tecla <DEF>

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|--|---|--|
| >fórmula RS? RS1=EP1*C01/C00 RS1 texto RS1 núm.decimales RS1 unidad: RS1 control límites: RS1 límite inf. RS2 límite sup. RS2 línea L13: | Entrada de fórmula. Entrada de la fórmula para el resultado No #. Entrada de fórmulas por medio de las terceras funciones del teclado. Texto para la impresión del resultado. Número de decimales para el resultado. Selección de la unidad del resultado. Control de los valores límite para el resultado.. Límite inferior. Límite superior. Ajuste de la línea si el resultado está fuera de los límites. Entrada de los valores de cálculo con la tecla <C-FMLA>. | 1...9 RS1 o hasta 8 caract ASCII 1...2...5 %, ppm, g/L, mg/mL, mol/L, mmol/L, g, mg, mL, mg/pc, s, mL/min, sin unidad o hasta 6 caracteres ASCII sí, no 0.0...999999 0.0...999999 |
| >cálculo silo C24= C25= igualar a id: | Asignación para el cálculo silo, vea página 64 en las Instrucciones para el uso. Entrada del valor a memorizar en la memoria silo. Identificación que tiene que ser igual para los cálculos silo. | RSX, EPX, CXX id1, id1 & 2, todo, no |
| >variables comunes C30= | Asignación de las variables comunes C30...C39. Entrada de la cantidad. | RSX, MNX, EPX, CXX |
| >impresión impresión COM1: impresión COM2: | Selección de bloques de datos para la impresión en COM1. Depende del modo. Si desea varios bloques, utilice ";" como signo de separación. Como para COM1. | compl, breve, p.med, curva, cs compl, cs breve, calc, param, calib, ff |
| >media MN1= | Asignaciones para cálculos estadísticos. Asignación de una cantidad. | RSX, EPX, CXX |
| >variables transitorias C70= | Asignación de variables transitorias para los cálculos en TIP. | RSX, EPX, CXX |

Significado de las variables C

VARIABLES C ESTÁN

- determinadas en la secuencia del método (C24...C27, C4X, C7X)
- introducidas como datos de muestras (C00, C21...C23)
- fijadas en el método como constantes (C01...C19)

| Variable | Significado |
|-----------|--|
| C00 | Peso, tecla <SMPL DATA>. |
| C01...C19 | Variables específicas del método, p.ej. masa molar, factores, tecla <C-FMLA>. |
| C21...C23 | Variables específicas de la muestra, p.ej. factor de dilución y identificación de la muestra, tecla <SMPL DATA>. |
| C24, C25 | Variables para la memorización en la memoria silo. |
| C26, C27 | Medias del cálculo silo. |
| C30...C39 | Variables comunes, p.ej. para el título. |
| C40 | Valor medido inicial de la muestra, en MEAS último valor. |
| C41 | Volumen final. |
| C42 | Tiempo de la determinación. |
| C43 | Deriva del volumen en KFT y SET con acondicionamiento. |
| C44 | Temperatura. |
| C45 | Volumen inicial dosificado. |
| C46 | Asimetría pH (datos de calibración). |
| C47 | Pendiente del electrodo (datos de calibración). |
| C48 | Volumen del valor con voltaje máximo de la curva. |
| C48 | Volumen del valor con voltaje mínimo de la curva. |
| C70...C79 | Variables transitorias para el cálculo en TIP. |

Datos de la muestra, tecla <SMPL DATA>

- Identificaciones de las muestras o variables de cálculo específicas de la muestra C21...C23
- Peso C00

Para trabajos con la memoria silo vea página 26.

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|--|---|--|
| id#1 o C21 id#2 o C22 id#3 o C23 peso unidad del peso: | Consultas sin silo (LED "silo" no está encendido): } Identificaciones de muestras. Se puede utilizarlas como variables de cálculo específicas de la muestra. Peso. Unidad del peso. | hasta 8 caracteres ASCII o 0...±999 999 -999 999...1...999 999 g, mg, mL, µL, pc, sin unidad o hasta 5 caracteres ASCII |

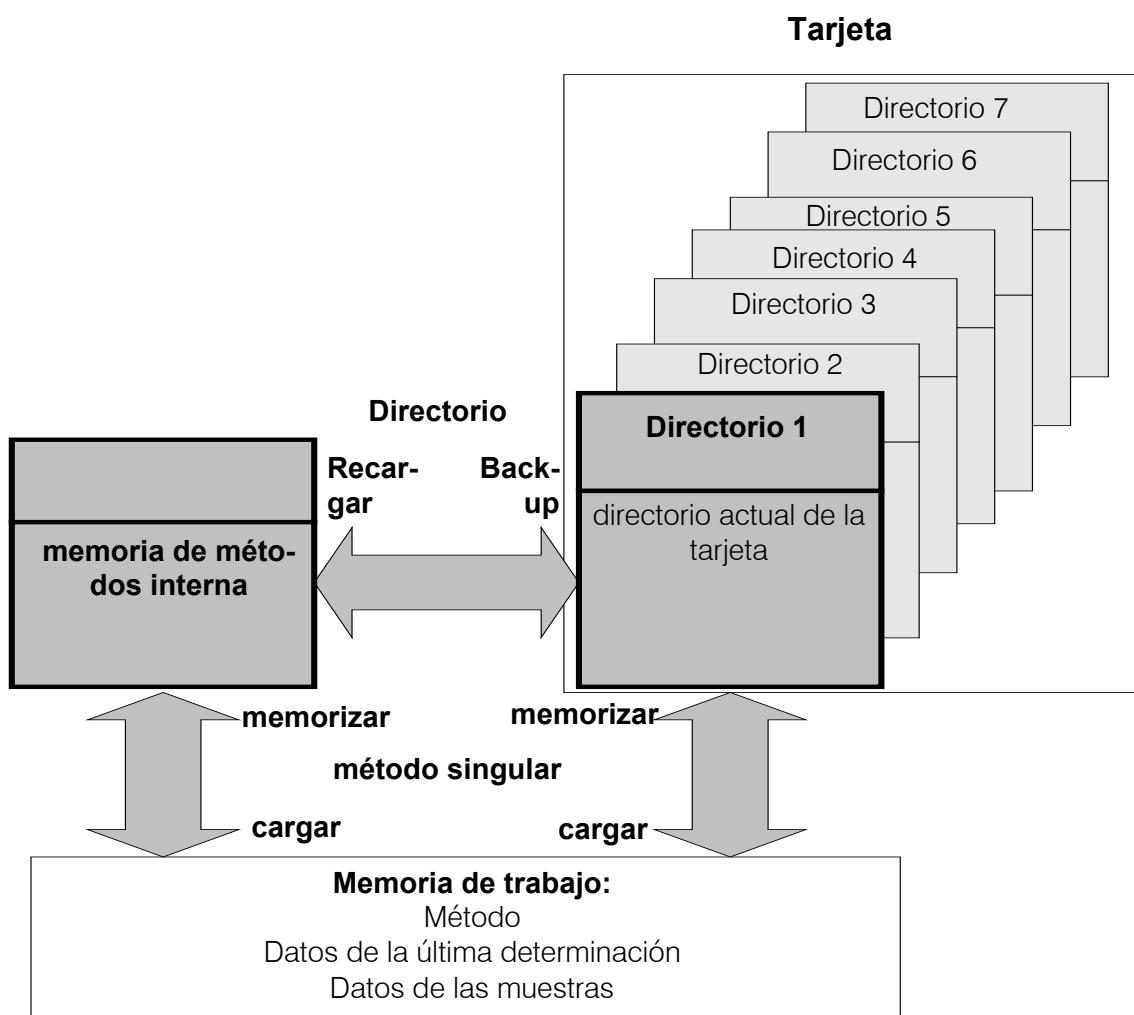
3 Funciones adicionales

En este capítulo se resumen las funciones adicionales del Titrimo.

Si requiere información más detallada sobre los parámetros consulte en el índice de las Instrucciones para el uso los textos de la pantalla.

3.1 Memorias de métodos

Se pueden memorizar los métodos en la memoria interna o en la tarjeta. Se ve la organización de las memorias en el esquema abajo.



Memoria de métodos interna, tecla <USER METH>

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|------------------------------|---|--------------------|
| >cargar método método: | Cargar un método de la memoria interna en la memoria de trabajo. | hasta 8 caracteres |
| >memorizar método método: | Memorizar un método de la memoria de trabajo en la memoria interna. | hasta 8 caracteres |
| >borrar método método: | Borrar un método de la memoria interna. | hasta 8 caracteres |

Memoria de métodos en la tarjeta, tecla <CARD>

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|---|---|------------------------------|
| >cargar método método: | Cargar un método de la tarjeta (directorio actual) en la memoria de trabajo. | hasta 8 caracteres |
| >memorizar método método: | Memorizar un método de la memoria de trabajo en el directorio actual de la tarjeta. | hasta 8 caracteres |
| >borrar método método: | Borrar el método del directorio actual de la tarjeta. | hasta 8 caracteres |
| >cambiar directorio directorio: | Cambiar el directorio actual de la tarjeta. | hasta 10 caracteres |
| >crear directorio directorio: | Crear un nuevo directorio en la tarjeta. | hasta 10 caracteres |
| >borrar directorio directorio: | Borrar el directorio con todo los métodos en la tarjeta. | hasta 10 caracteres |
| >backup directorio: | Backup de la memoria interna en la tarjeta. | hasta 10 caracteres |
| >recargar directorio: | Recargar todo el directorio de la tarjeta en la memoria interna. | hasta 10 caracteres |
| >dar formato id.tarjeta: dar formato: | Dar formato a la tarjeta. Identificación de la tarjeta. Confirmar el formato. | hasta 8 caracteres sí, no |
| >cambiar pila fecha | Fecha para cambiar la pila. | AAAA-MM-DD |

3.2 Nombre del usuario, tecla <USER>

Si hay un nombre del usuario, este nombre aparece en el informe del Titrimo.

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|-----------------|---|---------------------------|
| nombre: | Nombre del usuario. Seleccionar un nombre con las teclas <←> o <→>. | hasta 10 caracteres ASCII |
| >borrar nombre: | Borrar un nombre. | hasta 10 caracteres ASCII |

3.3 Datos de la muestra, teclas <SMPL DATA> y <SILO>

En la memoria silo se pueden memorizar los datos de las muestras (método, identificaciones y pesos). Para trabajos sin memoria silo vea página 23.

Con la tecla <SILO> se activa la memoria silo. Con la tecla <SMPL DATA> se introducen los datos.

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|---|--|--|
| >editar silo línea del silo método: id#1 o C21 id#2 o C22 id#3 o C23 peso unidad del peso: | <p>Editar los datos en la memoria silo.</p> <p>Número de la línea del silo.</p> <p>Nombre del método.</p> <p>} Identificaciones de muestras. Se pueden utilizarlas como variables de cálculo específicas de la muestra.</p> <p>Peso.</p> <p>Unidad del peso.</p> | <p>1...255</p> <p>hasta 8 caracteres ASCII</p> <p>hasta 8 caracteres ASCII</p> <p>-999 999...1...999 999</p> <p>g, mg, mL, µL, pc, sin unidad o hasta 5 caracteres ASCII</p> |
| >borrar silo borrar línea n | <p>Borrar líneas del silo.</p> <p>Número de la línea.</p> | 1...255, no |
| >borrar todo borrar todo: | <p>Borrar todo el silo.</p> <p>Pregunta de seguridad.</p> | sí, no |
| ciclo datos: memorizar result: | <p>Con "sí", la línea trabajada se copia en la última línea de la memoria silo.</p> <p>Resultados definidos se memoriza en la memoria silo. Eso requiere en el método una asignación para C24 o C25, vea página 22.</p> | no, sí no, sí |

3.4 Configuración, tecla <CONFIG>

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|---|--|---|
| >control validación: interv.tiempo contador tiempo calibración: entrada de med: interv.tiempo contador tiempo servicio: próximo serv. imp.prueba sistema: | Funciones de control Control de la validación del Titrino. Intervalo de tiempo para la validación. Contador de tiempo para la validación. Control de la calibración del pH. Entrada de medición. Intervalo de tiempo para la calibración. Contador de tiempo para la calibración. Control del servicio del Titrino. Fecha para el próximo servicio. Impresión del informe de la prueba del sistema al conectar el Titrino. | sí, no 0... 365 ...9999 d 0...9999 d sí, no 1, 2, diff. 0... 7 ...9999 d 0...9999 d sí, no AAAA-MM-DD sí, no |
| >aparatos periféricos transm.a COM1: transm.a COM1: impresión man.en COM: balanza: control agitador: remote-box: teclado: código barras: | Ajustes para aparatos periféricos Selección de la impresora en COM1. Como para COM1. Selección del COM para la salida de impresiones manuales. Selección de la balanza. Control del agitador en el desarrollo de la titración. Conexión de una caja Remote. Tipo del teclado PC conectado a la caja. Objetivo de los datos introducidos por el lector de código de barras. | Epson, Seiko, Citizen, HP, IBM 1, 2, 1&2 Sartorius , Mettler, Mettler AT, AND, Precisa sí, no sí, no US , deutsch, francais, español, schweiz. consulta , método, id1, id2, id3, peso |
| >aparatos periféricos transm.a COM1: transm.a COM1: impresión man.en COM: balanza: control agitador: | Selección de la impresora en COM1. Como para COM1. Selección del COM para la salida de impresiones manuales. Selección de la balanza. Control del agitador en el desarrollo de la titración. | Epson, Seiko, Citizen, HP, IBM 1, 2, 1&2 Sartorius , Mettler, Mettler AT, AND, Precisa sí, no |
| >ajustes varios diálogo: fecha hora n.de muestra comienzo auto t(espera) ind.resultados: dirección programa | Selección de la lengua del diálogo. Número correlativo de la muestra. Comienzos automáticos. Tiempo antes de comenzar la titración. Indicación de los resultados al final. Designación del aparato. Versión del programa. | english , deutsch, français, español, italiano, portugese, svenska AAAA-MM-DD HH:MM 0...9999 1...9999, no 0...999 999 s en negr. , standard hasta 8 caracteres ASCII no hay entrada |
| >ajustes para RS-COM1 baud rate: data bit: stop bit: paridad: handshake: | Ajustes para el interface RS232 Baud rate. Data bit. Stop bit. Paridad. Handshake. | 300,600,1200,2400,4800, 9600 , 19200,38400,57600,115200 7, 8 1, 2 par, impar, ninguna HWs , SWlínea, SWcar, ninguno |
| >ajustes para RS-COM2 | Como COM1. | |
| >variables comunes | Valores de las variables comunes C30...C39. | |

| Pantalla | Significado | Gama de entradas |
|----------------------|--|---------------------------|
| >prep.buretas | Parámetros para la preparación de las buretas. | |
| prep.conect.Titrino: | Aviso si está conectado. | sí, no |
| impresión: | Impresión. | sí, no |
| bureta: | Selección de la bureta. | interno D0, externo D1/D2 |
| interv.aviso DX | Aviso de intervalo. | 5...9999 min, no |
| motor de dos.DX: | Selección del tipo de bureta. <i>Parámetros para la bureta interna o el 685 Dosimat</i> | Dosimat, Dosino |
| volumen DX | Volumen. | 0...3.5...99 999.99 mL |
| ciclos DX | Ciclos. | 1...2...9 |
| veloc.dos.DX | Velocidad de dosificación. | 0.01...150 mL/min, max. |
| veloc.rell.DX | Velocidad del llenado. <i>Parámetros para el 700 Dosino</i> | 0.01...150 mL/min, max. |
| expeler: | Lugar, donde el líquido está expulsado. | punta, botella |
| long.tubo dos. | Longitud del tubo de dosificación. | 1.0...40.0...999.9 cm |
| diám.tubo dos. | Diámetro del tubo de dosificación. | 0.1...2.0...9.9 mm |
| long.tubo asp. | Longitud del tubo de aspiración. | 1.0...25.0...999.9 cm |
| diám.tubo asp. | Diámetro del tubo de aspiración. | 0.1...2.0...9.9 mm |
| veloc.dos.DX | Velocidad de la dosificación. | 0.01...150 mL/min, max. |
| veloc.rell.DX | Velocidad del llenado. | 0.01...150 mL/min, max. |

4 Índice

| | | | |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|-----------|
| Backup..... | 8, 25 | Memoria de métodos..... | 7, 24 |
| Buretas..... | 15 | Memoria de métodos interna..... | 7, 25 |
| CAL..... | 9, 20 | Memoria silo..... | 26 |
| Cálculos..... | 4, 22 | Métodos | |
| Cálculos de silo..... | 22 | - cargar..... | 8, 11, 25 |
| Calibración..... | 9, 20 | - elaborar..... | 2 |
| CARD..... | 25 | - memorizar..... | 7 |
| Conexiones..... | 21 | Modos..... | 17ff |
| CONFIG..... | 27 | - resumen..... | 17 |
| Configuración..... | 27 | - selección..... | 2 |
| Constantes..... | 4, 5 | Nombre del usuario..... | 26 |
| - ajustar..... | 14 | Parámetros..... | 18ff |
| Curva | | Peso..... | 6 |
| - indicación en la pantalla..... | 5, 6 | - control valores límites..... | 18-21, 23 |
| - impresión..... | 6 | PREP..... | 16 |
| C, variables..... | 23 | Proceso de titulaciones..... | 21 |
| Datos de muestras..... | 23, 26 | Resultados | |
| DEF..... | 22 | - borrar..... | 13 |
| Determinación | | - calcular..... | 4, 5 |
| - agua..... | 14ff | - control valores límites..... | 4, 22 |
| - título KF..... | 12 | - imprimir..... | 6 |
| Diálogo..... | 1 | - indicar..... | 5 |
| DOS..... | 16 | SET..... | 2ff, 19 |
| Dosificación manual..... | 16 | SILO..... | 26 |
| Dosificadoras..... | 15 | SMPL DATA..... | 22, 26 |
| Entrada de textos..... | 7 | Tarjeta..... | 7, 24 |
| Entrada de datos..... | 1, 7 | Textos..... | 7 |
| Estadística..... | 13 | TIP..... | 21 |
| Fórmula..... | 4, 22 | Titulaciones..... | 17ff |
| Impresión..... | 6 | - curva..... | 5, 6 |
| - resultados, curvas..... | 6 | - elegir modos..... | 2 |
| Indicación de la curva..... | 5, 6 | - KF..... | 14 |
| Karl Fischer..... | 11, 14, 18 | - resumen..... | 17 |
| KFT..... | 11, 14, 18 | Título KF..... | 12 |
| Lengua del diálogo..... | 1 | USER..... | 26 |
| MEAS..... | 20 | USER METH..... | 25 |
| Media..... | 11 | Valores de cálculo..... | 4, 23 |
| Medición..... | 20 | Variables comunes..... | 11, 23 |