

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ba77048s01 02/2014



photoLab[®] S12

FOTÓMETRO



a xylem brand

Partes incluidas

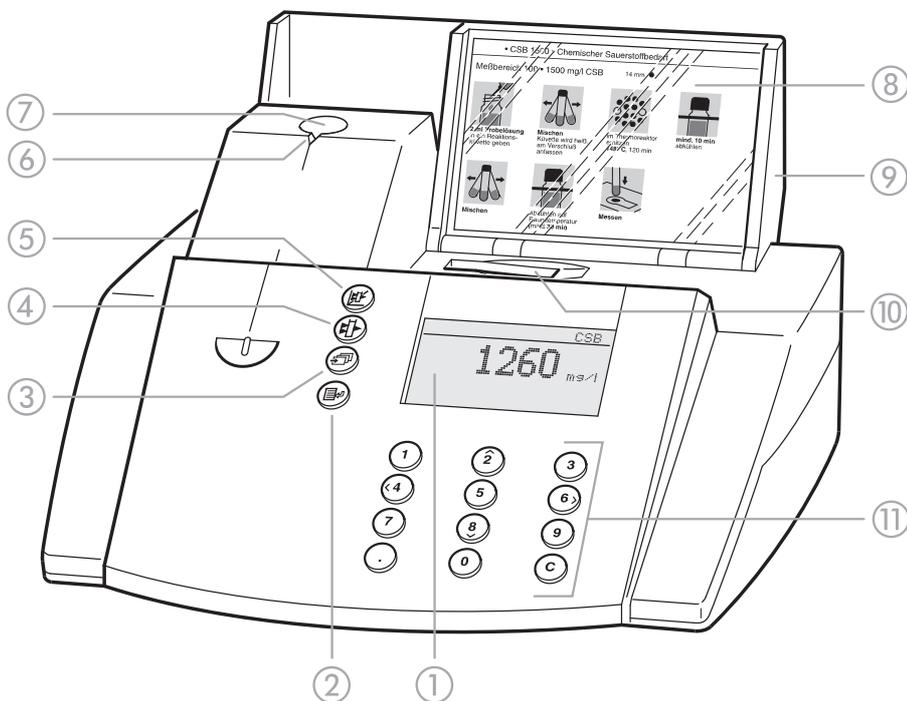
- Fotómetro
- Transformador de alimentación para conexión a la red
- Documentación del producto

Copyright © 2016 Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

Cuadro sinóptico	4
Descripción de los elementos de control	4
Conexiones	4
Seleccionar las opciones del menú y activarlas	5
Seguridad	6
Uso específico	6
Observaciones generales	6
Identificación de avisos de seguridad	6
Riesgos al no respetar las normas de seguridad	6
Calificación/preparación de los empleados	6
Estado técnico del instrumento/aparato	7
Puesta en funcionamiento	8
Preparar el fotómetro	8
Conectar el fotómetro	8
Medir la concentración	9
Medición de prueba de cubetas	9
Medir juegos de ensayos de reactivos	10
Ajuste cero	11
Configuración del instrumento	13
Seleccionar el idioma	13
Ajustar la fecha / hora	14
Mantenimiento, limpieza, gestión de residuos	15
Mantenimiento - Cambiar la lámpara	15
Limpieza - Medidas a tomar en caso que se rompa una cubeta	15
Gestión de residuos	16
Forma de proceder en caso de...	17

Cuadro sinóptico

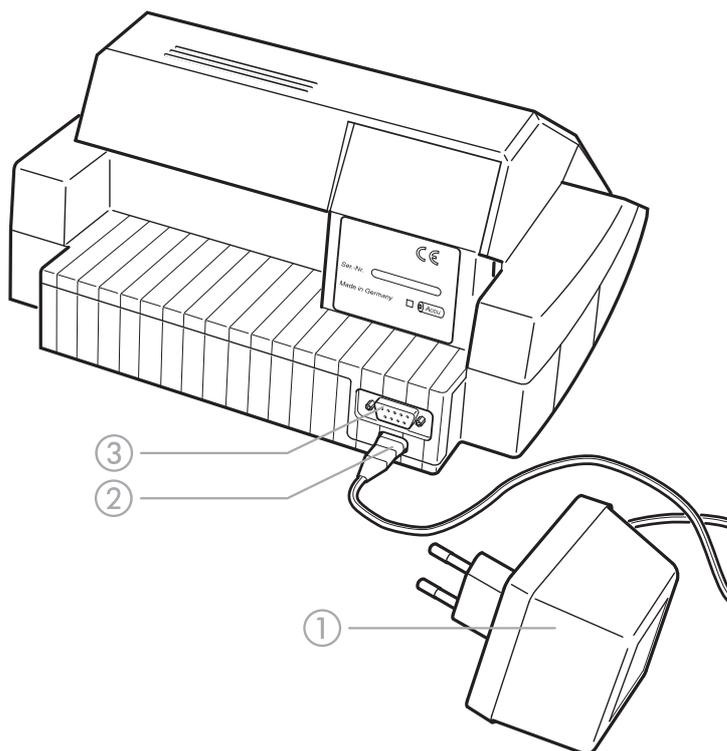
Descripción de los elementos de control



- ① Display
- ② Tecla de activación del menú/de entrada
- ③ Tecla hojear
- ④ Tecla para medición de la absorbancia
- ⑤ Tecla para medición de la concentración
- ⑥ Muesca para orientación de la cubeta
- ⑦ Compartimiento de cubeta redonda
- ⑧ Casillero para la prescripciones de análisis (sinopsis)
- ⑨ Cubierta con interruptor integrado (conectar/desconectar)
- ⑩ Compartimiento de cubeta rectangular
- ⑪ Bloque de cifras: bloque de cifras, función del cursor, borrar, coma

Conexiones

- ① Transformador de alimentación
- ② Conexión para el transformador de alimentación
- ③ Interfase RS 232



Cuadro sinóptico

Seleccionar las opciones del menú y activarlas

- Abrir la cubierta para conectar el instrumento.
- Presionar .

En el display aparece la siguiente información:

```
configuracion
└─ documentacion
   parametro metodo
   cinetica
   configuracion
```

En el display aparece la siguiente información:

```
configuracion
documentacion
parametro metodo
cinetica
└─ configuracion
```

```
configuracion
volver
└─ AQS-funciones
   correccion func.
   ajuste cero
   metodos propios
```

Ejemplo:

En el menú *configuración* ya está preseleccionada la opción *documentación* (▶).

Seleccionar una opción, por ejemplo *configuración*:

- Presionar , o bien,  .

La opción *configuración* ya está preseleccionada (▶).

- Oprimiendo  acceder al sub-menú *configuración*.

Seleccionar la opción deseada con

- Seleccionar , o bien,  .
- Llamar .

Listas para selección:

- Las modificaciones de la configuración son aceptadas después de la confirmación con .
- La configuración actual está identificada con "➤".
- Cambiar a otros niveles de configuración como sigue:
 - Seleccionar la opción *volver*
 - Oprimir 
- Hojear con  o bien,  .

Entrada de caracteres:

- a través del bloque de cifras o bien con ,
- el carácter a ser ingresado está de color
- Confirmar cada entrada con .

Seguridad

Este manual contiene instrucciones fundamentales que deben ser respetadas al poner el instrumento en servicio, durante su funcionamiento y al efectuar el mantenimiento. Por lo tanto, es imprescindible que el personal especializado pertinente lea estas

instrucciones antes de comenzar a trabajar con el aparato. El manual debe estar siempre a mano cerca del lugar en que se esté trabajando con el instrumento.

Uso específico

El uso específico del fotómetro es exclusivamente el análisis de materia en agua o en soluciones acuosas, empleando cubetas redondas o rectangulares (OS=vidrio especial). Observar las especificaciones técnicas de las cubeta

conforme al capítulo ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, en el documento DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO [en CD_ROM]. Toda aplicación diferente a la especificada es considerada como empleo **ajeno** a la disposición.

Observaciones generales

El fotómetro ha sido construido y probado conforme a las disposiciones de seguridad EN 61010-1, para instrumentos de medición electrónicos. Ha salido de fábrica en perfecto estado, tanto técnico como de seguridad.

El perfecto funcionamiento y la seguridad operacional del instrumento están garantizadas unicamente si durante su empleo son respetadas las normas de seguridad normales vigentes y las instrucciones de seguridad específicas establecidas en el capítulo ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, en el documento DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO [en CD_ROM]. Unicamente el personal especializado y autorizado por el fabricante tiene la autorización para abrir el fotómetro, y llevar a cabo trabajos de ajuste y mantenimiento.

Excepto los trabajos mencionados en el capítulo MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, GESTIÓN DE RESIDUOS. De no respetar lo dicho anteriormente, se pierden todos los derechos de garantía.

Tener presente los siguientes puntos durante la operación del fotómetro:

- Cumplir con las instrucciones de seguridad y atenerse a las directivas de prevención contra accidentes del trabajo
- Observar las instrucciones pertinentes de los reactivos y de los accesorios
- Cumplir con los requerimientos específicos para el manejo de materiales peligrosos
- Cumplir con la reglamentación de trabajo en el lugar de trabajo
- Emplear sólo repuestos originales.

Identificación de avisos de seguridad



identifica avisos que Ud. debiera leer en todo caso – por razones de su seguridad personal, de la seguridad de terceras personas, y para evitar daños al fotómetro.



identifica observaciones para llamar la atención sobre aspectos especiales.

Riesgos al no respetar las normas de seguridad

Si no se respetan las observaciones de seguridad, se ponen en peligro las personas, el medio ambiente y también el fotómetro.

Si no se respetan las observaciones de seguridad, se pierde todo derecho de garantía.

Calificación/preparación de los empleados

El personal responsable de la puesta en funcionamiento, de la operación y del mantenimiento deberá tener la cualificación correspondiente para efectuar estos trabajos. Si el personal no dispone de

los conocimientos necesarios, deberá ser instruido en cursos de formación adecuados. Además se deberá garantizar que el personal encargado haya leído y comprendido en toda su extensión el presente

Estado técnico del instrumento/aparato

El operario tiene la obligación permanente de observar el fotómetro para verificar el estado técnico general en que se encuentra (daños visibles a simple vista y funcionamiento irregular).

Si por cualquier razón se supone que es peligroso mantener el fotómetro en funcionamiento, hay que desconectarlo y asegurarlo de modo que no pueda ser conectado nuevamente por equivocación.

No se puede tener la seguridad que el fotómetro funcione normalmente y sin peligro, si:

- ha sufrido algún daño durante el transporte
- ha sido almacenado bajo condiciones adversas por un período prolongado
- presenta a simple vista partes deterioradas
- no funciona como debiera, de acuerdo a la descripción.

En caso de duda, contacte a su proveedor.

Puesta en funcionamiento

El fotómetro trabaja con una temperatura ambiente de +5 °C hasta +40 °C. Si se cambia la ubicación del instrumento de un ambiente cálido a un ambiente frío, pueden producirse desperfectos por condensación de la humedad del aire.

En estos casos, esperar que la temperatura del instrumento se iguale a la nueva temperatura ambiente, antes de ponerlo en funcionamiento (vea además el capítulo ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, en el documento DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO [en CD_ROM]).

Preparar el fotómetro

- Colocar el instrumento sobre una superficie plana horizontal e impedir que quede expuesto a la radiación solar directa y al calor intenso.

Funcionamiento conectado a la red

- Enchufar el transformador de alimentación en el buje del fotómetro
- Enchufar el transformador de alimentación en el enchufe de la red
- Abrir la cubierta para conectar el fotómetro.

Funcionamiento con baterías

- Cargar la batería recargable antes de la primera puesta en servicio del fotómetro aprox. 5 horas, para lo cual:
 - Enchufar el transformador de alimentación en el buje del fotómetro
 - Enchufar el transformador de alimentación en el enchufe de la red, la batería recargable comienza a ser cargada.

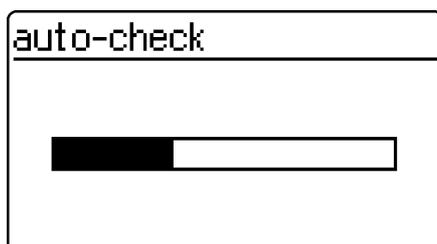
La batería se agota cuando el fotómetro es alimentado por la misma, asimismo si se encuentra en reposo durante un período prolongado. En este caso, el fotómetro puede quedar inoperativo.

Cuando aparece el siguiente símbolo, recargar la

batería: 

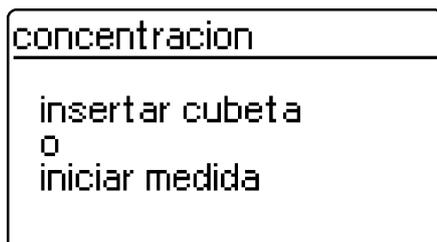
Conectar el fotómetro

- Abrir la cubierta para conectar el instrumento. El fotómetro verifica por si mismo el sistema completo (*auto-check*) y conecta a continuación automáticamente al modo de medición *concentracion*.



Chequeo propio del fotómetro

después de
aprox. 5 s



Cambio automático al modo de medición
concentracion

Medir la concentración

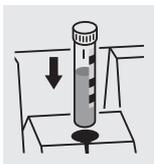
- Activar el modo de medición *concentracion* accionando .

concentracion

insertar cubeta
o
iniciar medida

Modo de medición *concentracion*

Medición de prueba de cubetas



14729 PO₄-P

medidas en curso

- Introducir la cubeta redonda con código de barras en el compartimiento correspondiente, hasta que engrane. Orientar la graduación hacia la muesca del fotómetro.

El fotómetro lee el código de barras de la cubeta redonda y selecciona automáticamente el método apropiado que corresponde.

después de
aprox. 2 s

14729 PO₄-P

12.3 mg/l

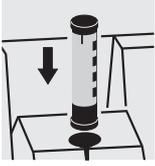
En el display aparece el valor medido.



Si aparece el menú *selec-método*, orientar la graduación de la cubeta redonda o bien, del AutoSelector hacia la muesca del fotómetro.

Medir la concentración

Medir juegos de ensayos de reactivos



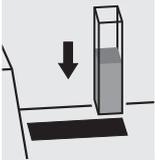
14773 NO₃-N

insertar cubeta
0
iniciar medida

- Introducir el AutoSelector en el compartimento para cubetas redondas.

Orientar la graduación hacia la muesca del fotómetro.

El fotómetro lee el código de barras de la cubeta redonda y selecciona automáticamente el método apropiado que corresponde.



14773 NO₃-N

medidas en curso

- Colocar la cubeta rectangular (verticalmente, a tope a la derecha). La medición es efectuada automáticamente.

Observar la marca de la posición del compartimento de la cubeta.



Al aparecer el menú *selec-método*, colocar el AutoSelector correspondiente en el compartimento para cubetas redondas.

Si aparece el aviso "tipo de cubeta",

con  o bien  seleccionar la cubeta rectangular que corresponda (10 mm, 20 mm, 50 mm),

Mediante  confirmar la selección.

después de
aprox. 2 s

14773 NO₃-N

12.3 mg/l

En el display aparece el valor medido.

Es necesario efectuar el ajuste cero

- después de cambiar una lámpara
- al aparecer el error *photocheck* (AQS-1)
- al poner el sistema en servicio por primera vez
- si el fotómetro ha sido sometido a esfuerzos mecánicos, por ejemplo vibraciones, transporte rudo
- cuando la temperatura ambiente ha variado en más de 5 °C con respecto al último ajuste cero
- mínimo cada seis meses.

Tener presente los siguientes puntos al efectuar el ajuste cero con **cubeta redonda**:

- Emplear sólo una cubeta redonda limpia y que no esté rayada, con agua destilada. En su fotómetro hay incluida una cubeta de referencia cero lista para ser usada. Además, la cubeta de referencia cero lista para su empleo está contenida en las partes incluidas del *PhotoCheck* (artículo No. 14693).
- Limpiar la cubeta redonda inmediatamente al detectar suciedad en ella, pero como mínimo limpiarla y rellenarla cada 24 meses (nivel mínimo de llenado 20 mm). A continuación revisar la cubeta para ver si presenta ralladuras.

Tener presente los siguientes puntos al efectuar el ajuste cero con **cubeta rectangular**:

- En el caso de cubetas rectangulares, el ajuste cero debe ser efectuado con el mismo tipo (marca) de cubeta con la que ha sido efectuada la medición. Esto es importante, dado a que las características de absorción del vidrio difieren de un fabricante al otro. En caso de cambiar el tipo de cubeta, repetir el ajuste cero con el nuevo tipo.
- Limpiar la cubeta rectangular antes del ajuste cero y llenarla con agua destilada (nivel mínimo de llenado 20 mm).
- Para llevar a cabo las mediciones, introducir las cubetas rectangulares en el compartimiento, orientándolas siempre en la misma dirección que durante el ajuste cero (por ejemplo con la impresión de la cubeta siempre al costado izquierdo).

Ajuste cero

i El ajuste cero del fotómetro se debe efectuar únicamente con agua destilada y con una cubeta en perfectas condiciones ópticas.

- Presionar .
- En el menú *configuración* llamar el sub-menú *configuración*.

En el display aparece la siguiente información:

```
configuracion
-----
volver
AQS-funciones
correccion func.
▶ ajuste cero
metodos propios
```

```
ajuste cero
-----
insertar cubeta
o
↵ iniciar medida
```

después de
aprox. 2 s

```
ajuste cero
-----
10 mm ok
```

- Llamar el sub-menú *ajuste cero* oprimiendo  o bien,  .

- Insertar una cubeta con agua destilada. En el display aparece la información *medidas en curso...*

Ajuste cero con excito para cubetas rectangulares de 10 mm.

i El ajuste cero debe ser efectuado individualmente para cada tipo de cubeta empleada.

Configuración del instrumento

- Abrir la cubierta para conectar el instrumento.
- Presionar 
- En el menú *configuración* llamar el sub-menú *configuración*.
En el display aparece la siguiente indicación:

```
configuracion
-----
volver
▶ AQS-funciones
correccion func.
ajuste cero
metodos propios
```

En el presente capítulo se describen los siguientes funciones del menú *configuración*:

- *seleccion idioma*
- *fijar fecha/hora*

Seleccionar el idioma

El fotómetro ofrece los siguientes idiomas archivados en memoria:

- Deutsch (alemán)
- English (inglés)
- Français (francés)
- Italiano (italiano)
- Português (portugués)
- Polski (polaco)
- Dansk (danés)
- Svenska (sueco)
- Español
- Nederlands (holandés)
- Indonesia (indonesio)
- Čeština (checo)
- Magyar (úngaro)
- Russkij (ruso)
- Türkçe (turco)
- Brasil (portugués - Brasil)

i

Los idiomas disponibles están listados en el mismo orden en que aparecen e nel menú *seleccion idioma*.

Los diferentes idiomas que el fotómetro ofrece aparecen en el idioma de cada país.

Al seleccionar el idioma *Russkij* el sistema emplea el alfabeto cirílico en la guía de operación y funcionamiento. Tanto la denominación del método como el No. de identificación aparecen siempre en letras latinas.

Los datos en alfabeto cirílico transferidos a la interfase RS 232 C son transformados a letras latinas conforme al sistema GOST.

```
configuracion
-----
ajuste cero
metodos propios
fijar fecha/hora
▶ seleccion idioma
sistema info
```

- Llamar la opción *seleccion idioma*.

```
seleccion idioma
-----
Polski
Dansk
Svenska
▶ Español *
nederlands
```

- Seleccionar el idioma preferido, por ejemplo Alemán
- Confirmar con 
- Oprimir nuevamente la tecla :
Volver al sub-menú *configuración*.
El texto en el display aparece en Español.

Configuración del instrumento

Ajustar la fecha / hora

```
configuracion
-----
correccion func.
ajuste cero
metodos propios
▶ fijar fecha/hora
seleccion idioma
```

```
fecha/hora
-----
fecha          26.04.98
                (dd.mm.aa)
tiempo         11:35
                (hh:mm)
↵ confirmar
```

– Llamar la opción *fijar fecha/hora*.

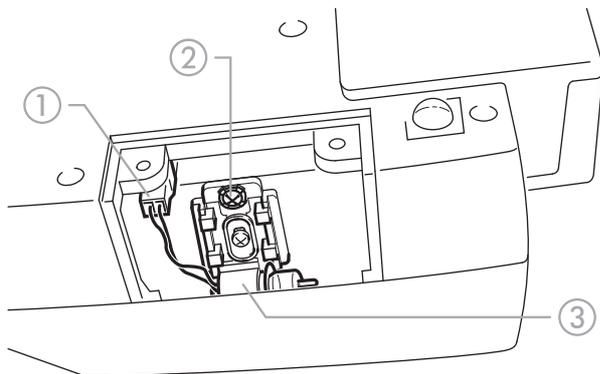
– Entrar la fecha a través del bloque de cifras

– Confirmar con 

– Entrar la hora a través del bloque de cifras

– Confirmar con 

Mantenimiento - Cambiar la lámpara



- Desconectar el fotómetro e interrumpir la conexión a la red
- Girar cuidadosamente el fotómetro y que quede parado seguro en su sitio
- Desatornillar la tapa de la lámpara en la parte inferior del fotómetro
- Parar nuevamente el fotómetro y conectarlo a la red
- Oprimir  y mantenerla oprimida
- Conectar el fotómetro (abrir la cubierta) y soltar , después que haya aparecido la siguiente información en el display:



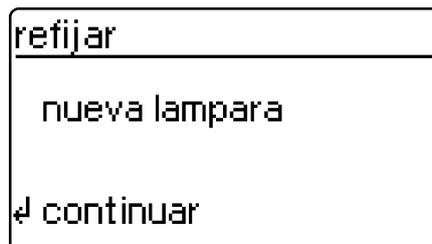
Esperar hasta que la lámpara se haya enfriado.

- Sacar el enchufe ①
- Desatornillar el tornillo ②
- Desmontar la lámpara con el zócalo ③ y sacarla hacia arriba



No tocar la lámpara nueva.

- Instalar la nueva lámpara y apretarla con el tornillo ②
- Conectar el enchufe ① de la nueva lámpara
- Atornillar la tapa de la lámpara



- Presionar 
- Efectuar el ajuste cero conforme al capítulo AJUSTE CERO.

Limpieza - Medidas a tomar en caso que se rompa una cubeta



No invertir el fotómetro para que el líquido escurra!

El fotómetro dispone de un canal para el escurrimiento de líquidos bajo el compartimiento y que, empleado correctamente, impide el contacto del líquido con partes electrónicas del aparato.

- Desconectar el fotómetro (cerrar la cubierta) e interrumpir la conexión a la red
- Dejar escurrir el líquido
- Sacar cuidadosamente los trozos de vidrio, por ejemplo, empleando una pinceta
- Limpiar cuidadosamente el compartimiento de la cubeta, empleando un paño húmedo, sin pelusas

- Esperar hasta que el compartimiento esté totalmente seco.
- Verificar el funcionamiento del fotómetro después que esté completamente seco:
- Efectuar la verificación (control) del fotómetro (vea párrafo SUPERVISIÓN DEL FOTÓMETRO (AQS-1), en el documento DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO [en CD_ROM]).

Gestión de residuos

Envase

El aparato de medición se envía en un embalaje protector para transporte.

Recomendamos: Guarde el material de embalaje en caso que el aparato de medición deba reenviarse a efectos de mantenimiento.

El embalaje original impide que el aparato de medición se dañe durante el envío.

Aparato de medición

Para su eliminación definitiva lleve el aparato de medición como chatarra electrónica a una unidad colectora adecuada. Es ilegal la eliminación a través de las basuras domésticas.

Encontrándose en la Unión Europea, las pilas/baterías recargables se deben quitar del instrumento al final de su vida útil en establecimientos o plantas de tratamiento que poseen la cualificación necesaria, donde los instrumentos son entregados a través de los canales de recolección establecidos.

Forma de proceder en caso de...

El display queda vacío después de conectar el fotómetro	Conectar el fotómetro a la red por medio del transformador de alimentación. En funcionamiento con baterías: batería agotada; es necesario recargarla (aprox. 5h); El fotómetro funciona sin limitación mientras esté conectado a la red para recargar la batería.
 aparece	batería casi completamente agotada. Es necesario recargarla (vea capítulo PUESTA EN FUNCIONAMIENTO).
La fecha / hora se pierden después de desconectar el fotómetro	La pila del reloj de hora real está agotada y debe ser cambiada. Para ello enviar el fotómetro al servicio técnico del fabricante / proveedor.
Se ha olvidado la contraseña	Informar al servicio técnico del proveedor / fabricante.
El fotómetro no reacciona	La impresora conectada está off-line. Conectar la impresora, o bien, desconectar el cable de interfase.
Errores indicados	
<i>retirar cubeta</i>	En el display aparece la información retirar cubeta, a pesar que no hay cubeta alguna colocada. Limpiar el compartimiento de cubetas con un paño húmedo sin pelusas. Si el error perdura, enviar el fotómetro al servicio del fabricante / proveedor.
<i>defecto lámpara</i>	Cambiar la lámpara (vea capítulo MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, GESTIÓN DE RESIDUOS).
<i>no ajuste cero</i>	El fotómetro no tiene archivado en memoria el ajuste cero para el tipo de cubeta. Efectuar el ajuste cero (vea capítulo AJUSTE CERO).
<i>error cubeta</i>	La cubeta rectangular no está colocada correctamente en su compartimiento, o en el fotómetro se encuentran dos cubetas. Insertar correctamente la cubeta y/o corregir el error.
<i>cubeta inválida</i>	Para el método seleccionado se ha empleado una cubeta equivocada, por ejemplo una cubeta redonda para una prueba de reactivos.
<i>método inválido</i>	El fotómetro no tiene datos archivados en memoria para el método seleccionado. Actualizar los datos de los métodos (vea capítulo ACTUALIZAR LOS DATOS DE LOS MÉTODOS, en el documento DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO [en CD_ROM]).
<i>método erróneo</i>	Al efectuar una medición diferencial, se cambió erróneamente de método entre la primera y la segunda medición. Los métodos empleados en mediciones diferenciales deben ser idénticos.
<i>E_0</i>	Desperfecto de la hardware. Enviar el fotómetro al servicio técnico del fabricante / proveedor.
<i>E_1, E_2 o E_3</i>	Cambiar la lámpara (vea capítulo MANTENIMIENTO, LIMPIEZA, GESTIÓN DE RESIDUOS). Si en el display aún perdura el error, enviar el fotómetro al servicio técnico del proveedor / fabricante.

¿Qué puede hacer Xylem por Usted?

Somos un equipo global unido por un propósito común: crear soluciones innovadoras para satisfacer las necesidades de agua de nuestro mundo. Desarrollar nuevas tecnologías que mejorarán la manera en que se usa, se conserva y se reutiliza el agua en el futuro es un aspecto crucial de nuestra labor. Transportamos, tratamos, analizamos y retornamos el agua al medio ambiente, y ayudamos a las personas a usar el agua de manera eficiente, en sus casas, edificios, fábricas y campos. Desde hace mucho tiempo y en más de 150 países, tenemos relaciones sólidas con clientes que nos conocen por nuestra potente combinación de marcas de producto líderes y conocimientos de aplicación, con el respaldo de nuestro legado de innovación.

Para obtener más información, visite xylem.com.



Dirección de la asistencia técnica:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xylem.com
Internet: www.WTW.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany