



La versión actual de las instrucciones de operación lo encuentra Ud. en el internet www.WTW.com.

Copyright

© 2017Xylem Analytics Germany, WTW GmbH
Printed in Germany.

Cond 7310 - Indice

1	Sumario	6
1.1	Instrumento de medición Cond 7310	6
1.2	Instrumento de medición Cond 7310P	7
1.3	Sensores	7
2	Seguridad	8
2.1	Informaciones sobre la seguridad	8
2.1.1	Informaciones sobre la seguridad en el manual de instrucciones	8
2.1.2	Rotulaciones de seguridad del instrumento de medición ..	8
2.1.3	Otros documentos con informaciones de seguridad	8
2.2	Funcionamiento seguro	9
2.2.1	Uso específico	9
2.2.2	Condiciones previas para el trabajo y funcionamiento seguro	9
2.2.3	Funcionamiento y trabajo improcedentes	9
3	Puesta en funcionamiento	10
3.1	Partes incluidas	10
3.2	Suministro de energía	10
3.3	Puesta en servicio por primera vez	10
3.3.1	Colocar las pilas	11
3.3.2	Enchufar el transformador de alimentación	12
3.3.3	Montar el soporte	12
4	Operación	13
4.1	Principio general del manejo del instrumento	13
4.1.1	Teclado	13
4.1.2	Display	14
4.1.3	Información sobre el estado actual (instrumento de medición)	14
4.1.4	Conexiones varias	15
4.2	Conectar el instrumento	15
4.3	Apagar el instrumento de medición	16
4.4	Navegación	16
4.4.1	Modos de funcionamiento	16
4.4.2	Modo de indicación del valor medido (modo de funcionamiento 'Medición')	17
4.4.3	Menús y diálogos (modo de funcionamiento 'Configurar') ..	17
4.4.4	Ejemplo 1 de navegación: Asignar el idioma	19

4.4.5	Ejemplo 2 para la navegación: Ajustar la fecha y la hora	21
5	Conductibilidad	23
5.1	Medir	23
5.1.1	Medir la conductibilidad	23
5.1.2	Medir la temperatura	25
5.2	Calibración	25
5.2.1	Calibración, para qué?	25
5.2.2	Calibración, cuándo?	25
5.2.3	Determinar la constante celular (calibrar con el estándar de control)	25
5.2.4	Datos de calibración	27
6	Configuración	29
6.1	Configuración de mediciones	29
6.1.1	Cambiar la configuración de las células conductímetras	29
6.1.2	Intervalo de calibración	31
6.1.3	Compensación de temperatura	32
6.1.4	Configurar el factor TDS	33
6.2	Configuraciones independientes del sensor	34
6.2.1	<i>Sistema</i>	34
6.2.2	<i>Memoria</i>	35
6.3	Refijar (reset)	35
6.3.1	Inicializar la configuración de mediciones	35
6.3.2	Refijar la configuración del sistema	36
7	Archivar en memoria	37
7.1	Archivar en memoria manualmente	37
7.2	Archivar automáticamente en memoria a intervalos regulares	38
7.3	Archivo de datos de medición	41
7.3.1	Mostrar la memoria de archivo de datos de medición y editarla	41
7.3.2	Borrar el archivo de datos de medición	44
7.3.3	Conjunto de datos	44
7.3.4	Posiciones de almacenamiento	44
8	Transferir datos (interfase USB)	45
8.1	Opciones para la transferencia de datos	45
8.2	Conectar un ordenador / computador PC	46
8.3	MultiLab Importer	46
9	Impresora (sólo Cond 7310P)	47
9.1	Puesta en funcionamiento / encender y apagar la impresora	47
9.2	Funcionamiento / imprimir	48
9.3	Configuración de la impresora	48
9.4	Mantenimiento	48

9.4.1	Cambiar el rollo de papel	48
9.5	Diagnóstico y corrección de fallas / impresora	49
10	Mantenimiento, limpieza, eliminación de materiales residuales	50
10.1	Mantenimiento	50
10.1.1	Mantenimiento general	50
10.1.2	Cambiar las pilas	50
10.2	Limpieza	51
10.3	Embalaje	51
10.4	Eliminación de materiales residuales	51
11	Diagnóstico y corrección de fallas	52
11.1	Conductibilidad	52
11.2	Información general	52
12	Especificaciones técnicas	54
12.1	Rangos de medición, resolución, exactitud	54
12.2	Datos generales	56
13	Actualización del firmware	58
14	Glosario	59
15	Indice alfabético	61

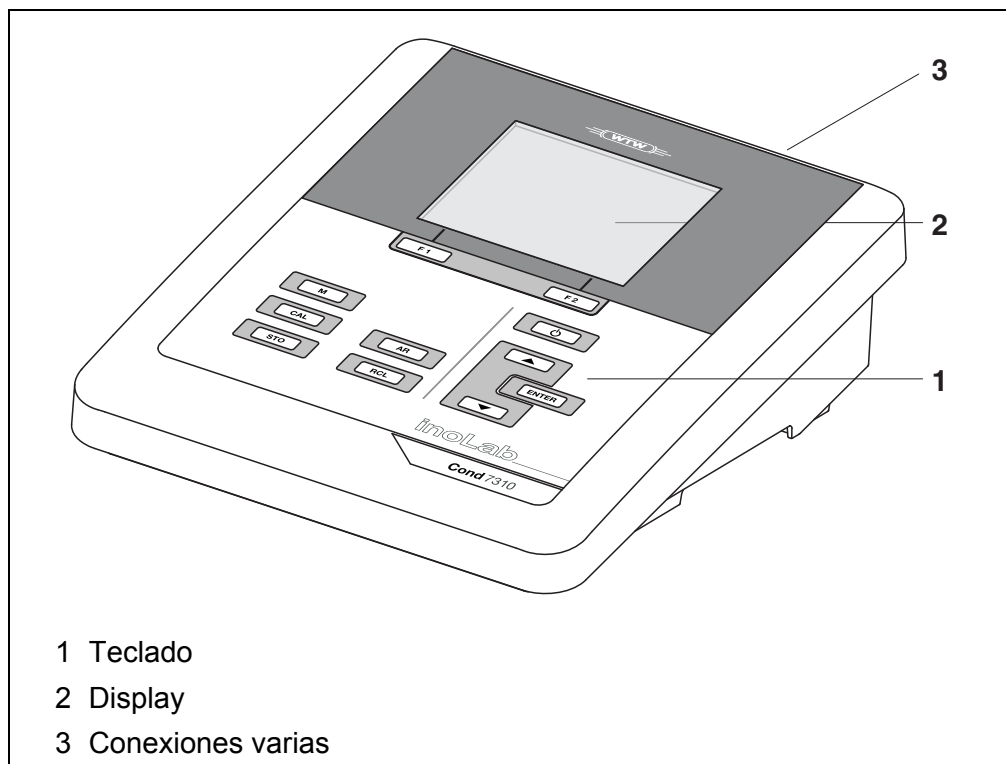
1 Sumario

1.1 Instrumento de medición Cond 7310

Con el conductímetro Cond 7310 compacto y de alta precisión, Ud. puede efectuar mediciones de la conductibilidad en forma rápida y fidedigna.

El Cond 7310 ofrece para todos los campos de aplicación máxima comodidad de empleo, confiabilidad y seguridad de medición.

Ud. puede utilizar la interfase USB para transferir datos a un ordenador/ computador PC y para actualizar el software del instrumento.

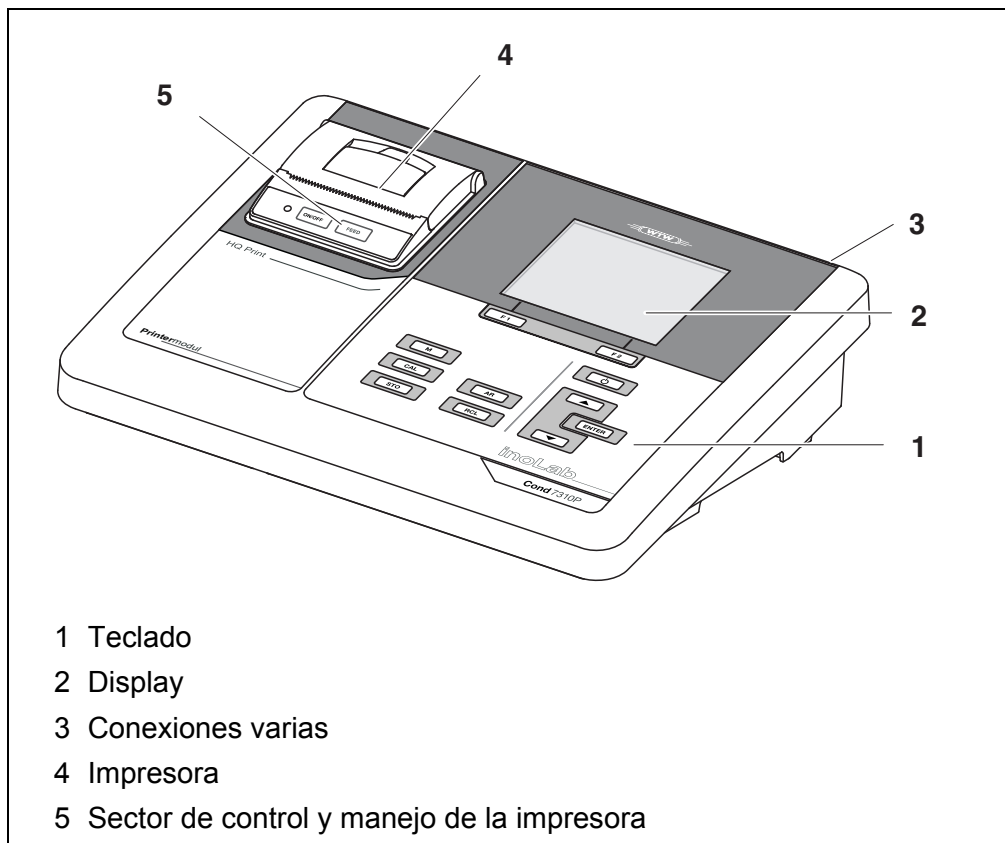


1.2 Instrumento de medición Cond 7310P

La impresora integrada del Cond 7310P permite documentar las mediciones de acuerdo a la GLP (Good Laboratory Practice).



Toda la información concerniente a la impresora del Cond 7310P ha sido compilada en un capítulo propio (vea el párrafo 9 IMPRESORA (SÓLO COND 7310P), página 47).



1.3 Sensores

Un sistema de medición listo para medir está compuesto por el instrumento de medición propiamente tal Cond 7310 y un sensor adecuado.

Sensores adecuados son células conductímetricas.



La información referente a los sensores disponibles se encuentra en el internet.

2 Seguridad

2.1 Informaciones sobre la seguridad

2.1.1 Informaciones sobre la seguridad en el manual de instrucciones

El presente manual de instrucciones contiene información importante para el trabajo seguro con el instrumento de medición. Lea completamente el manual de instrucciones y familiarícese con el instrumento de medición antes de ponerlo en funcionamiento y al trabajar con él. Tenga el manual de instrucciones siempre a mano para poder consultarlo en caso necesario.

Observaciones referentes a la seguridad aparecen destacadas en el manual de instrucciones. Estas indicaciones de seguridad se reconocen en el presente manual por el símbolo de advertencia (triángulo) en el lado izquierdo. La palabra "CUIDADO", por ejemplo, identifica el grado de peligrosidad:



ADVERTENCIA

advierte sobre situaciones peligrosas que pueden causar serias lesiones (irreversibles) e incluso ocasionar la muerte, si se ignora la indicación de seguridad.



ATENCIÓN

advierte sobre situaciones peligrosas que pueden causar lesiones leves (reversibles), si se ignora la indicación de seguridad.

OBSERVACION

advierte sobre daños materiales que podrían ocurrir si no se toman las medidas recomendadas.

2.1.2 Rotulaciones de seguridad del instrumento de medición

Preste atención a todas los rótulos adhesivos, a los demás rótulos y a los símbolos de seguridad aplicados en el instrumento de medición y en el compartimento de pilas. El símbolo de advertencia (triángulo) sin texto se refiere a las informaciones de seguridad en el manual de instrucciones.

2.1.3 Otros documentos con informaciones de seguridad

Los documentos que siguen a continuación contienen información adicional que Ud. debiera tener presente para su propia seguridad al trabajar con el sistema de medición:

- Instrucciones de empleo de los sensores y de los demás accesorios
- Hojas de datos de seguridad de los medios de calibración y de productos para el mantenimiento (por ejemplo soluciones tamponadas, solución electrolítica, etc.)

2.2 Funcionamiento seguro

2.2.1 Uso específico

El uso específico del aparato es únicamente la medición de la conductibilidad en un ambiente de laboratorio.

La utilización de acuerdo a las instrucciones y a las especificaciones técnicas del presente manual de instrucciones es lo específico (vea el párrafo 12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, página 54).

Toda aplicación diferente a la especificada es considerada como empleo ajeno a la disposición.

2.2.2 Condiciones previas para el trabajo y funcionamiento seguro

Tenga presente los siguientes aspectos para trabajar en forma segura con el instrumento:

- El instrumento de medición deberá ser utilizado sólo conforme a su uso específico.
- El instrumento de medición deberá ser utilizado sólo con las fuentes de alimentación mencionadas en el manual de instrucciones.
- El instrumento de medición deberá ser utilizado sólo bajo las condiciones medioambientales mencionadas en el manual de instrucciones.
- El instrumento de medición sólo deberá ser abierto si éste está explícitamente descrito en el manual de instrucciones (ejemplo: cambio de pilas).

2.2.3 Funcionamiento y trabajo improcedentes

El instrumento de medición no deberá ser puesto en funcionamiento si:

- Presenta daños visibles a simple vista (por ejemplo después de haber sido transportado)
- Ha estado almacenado por un período prolongado bajo condiciones inadecuadas (condiciones de almacenaje, vea el párrafo 12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, página 54).

3 Puesta en funcionamiento

3.1 Partes incluidas

- Conductímetro Cond 7310
- 4 pilas de 1,5 V, tipo Mignon AA
- Transformador de alimentación
- Cable USB (enchufe A en mini-enchufe B)
- Soporte
- Fijación del soporte
- Manual de instrucciones detallado
- Instrucciones breves de empleo
- CD-ROM con
 - los controladores para USB
 - detalladas instrucciones para el usuario
 - software MultiLab Importer

3.2 Suministro de energía

El suministro de energía del Cond 7310 puede ser de las siguientes maneras:

- Alimentación a través de la red por medio del transformador de alimentación.
- Alimentación por pilas (4 x pilas alcalinas al manganeso, tipo AA)
- A través de una conexión USB por medio de un cable USB-B.

3.3 Puesta en servicio por primera vez

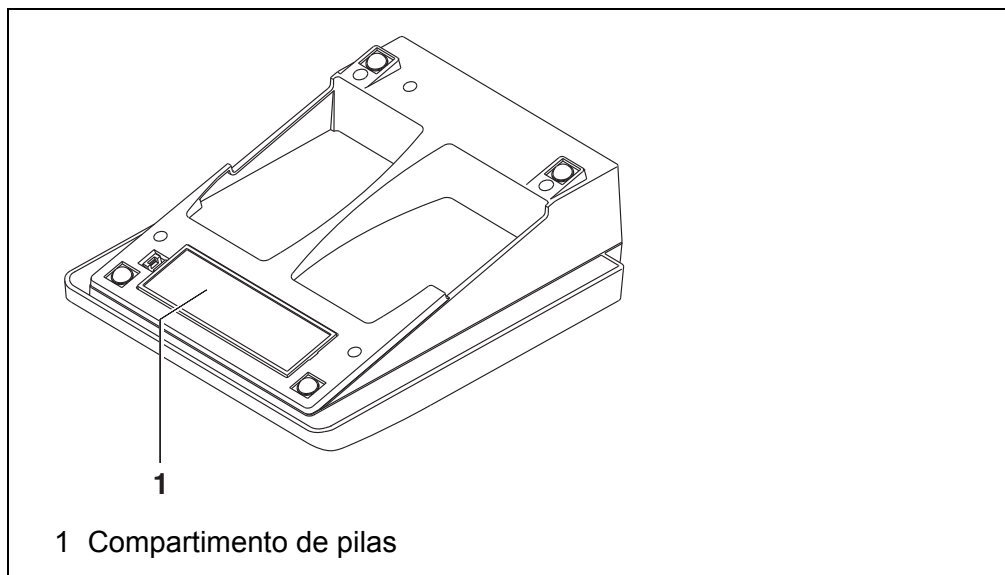
Proceda de la siguiente manera:

- Colocar las pilas incluidas en el instrumento
- Para el funcionamiento con alimentación a través de la red: enchufar el transformador de alimentación
- En caso dado instalar el soporte
- Encender el instrumento de medición
(vea el párrafo 4.2 CONECTAR EL INSTRUMENTO, página 15)
- Ajustar la fecha y la hora
(vea el párrafo 4.4.5 EJEMPLO 2 PARA LA NAVEGACIÓN: AJUSTAR LA FECHA Y LA HORA, página 21)

3.3.1 Colocar las pilas



Ud. puede utilizar el instrumento de medición con pilas o bien, con baterías recargables (Ni-MH). Para cargar las baterías recargables se necesita un cargador externo.



1. Abrir el compartimento de pilas (1) en la parte inferior del instrumento.



ATENCIÓN

Al colocar las pilas, prestar atención a la polaridad correcta. Los signos \pm del compartimento de pilas debe coincidir con los signos \pm de cada pila.

2. Colocar cuatro pilas (tipo Mignon AA) en el compartimento.
3. Cerrar el compartimento (1).
4. Ajustar la fecha y la hora (vea el párrafo 4.4.5 EJEMPLO 2 PARA LA NAVEGACIÓN: AJUSTAR LA FECHA Y LA HORA, página 21).

3.3.2 Enchufar el transformador de alimentación

**ATENCIÓN**

El voltaje de la red en el lugar de trabajo debe corresponder al voltaje de entrada del transformador de alimentación original (vea el párrafo 12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, página 54).

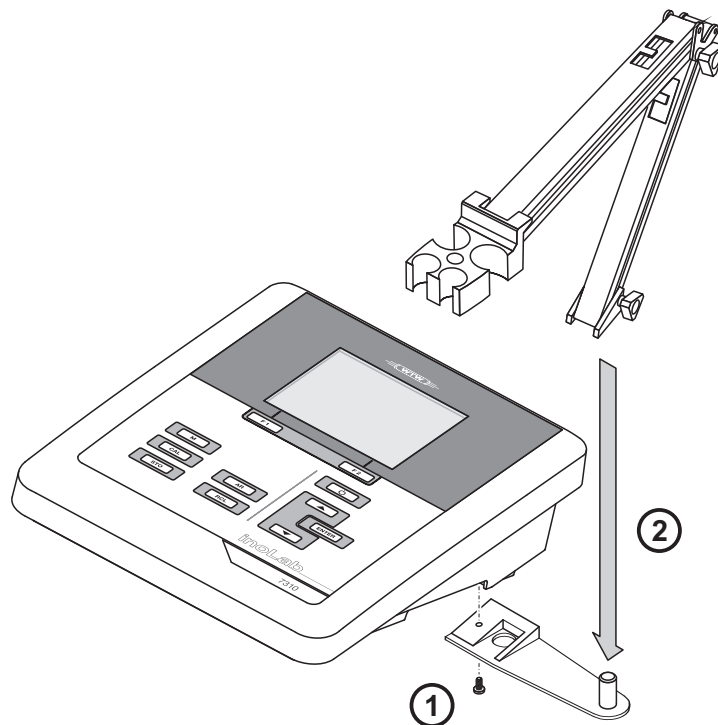
**ATENCIÓN**

Emplee exclusivamente transformadores de alimentación originales (vea el párrafo 12 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, página 54).

1. Enchufar el enchufe del transformador de alimentación al Cond 7310 en el buje correspondiente.
2. Enchufar el transformador de alimentación original en un enchufe de la red que sea fácilmente accesible.

3.3.3 Montar el soporte

El soporte puede ser montado en el lado derecho del instrumento de medición.



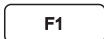
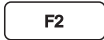

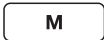







4 Operación

4.1 Principio general del manejo del instrumento

4.1.1 Teclado

En el presente manual las teclas están identificadas por paréntesis angulares <..>.

El símbolo de tecla (por ejemplo <ENTER>) significa en el manual de instrucciones una breve presión (menos de 2 segundos). Si se ha de oprimir la tecla prolongadamente (2 segundos, aprox.), se ha representado por una raya a continuación del símbolo de la tecla (por ejemplo <ENTER_>).

	<F1>: <F1_>:	Softkeys, que ponen a disposición funciones de acuerdo a la situación del momento, por ejemplo: <F1> / [Menú]: Acceder al menú para la configuración de medición <F1_> / [Menú]: Acceder al menú para la configuración del sistema
	<F2>: <F2_>:	
	<On/Off>:	Prender/apagar instrumento
	<M>:	Seleccionar el parámetro / finalizar la configuración
	<CAL>: <CAL_>:	Llamar el procedimiento de calibración Mostrar los datos de calibración
	<STO>: <STO_>:	Archivar en memoria manualmente el valor medido Configurar el almacenamiento automático e iniciar la sesión
	<RCL>: <RCL_>:	Visualizar los valores medidos guardados manualmente Visualizar los valores medidos guardados automáticamente
 	<▲><▼>: <▲_><▼_>:	Control del menú, navegación Aumentar, disminuir los valores Aumentar, disminuir continuamente los valores
	<ENTER>: <ENTER_>:	Acceder al menú para la configuración de medición / Confirmar los datos ingresados Acceder al menú para la configuración del sistema
	<AR>	Congelar el valor medido (función HOLD) Prender/apagar la medición AutoRead

4.1.2 Display

1 Información sobre el estado actual (sensor)

2 Valor medido (con unidad de medición)

3 Parámetro o magnitud de medición


4 Símbolo del sensor (evaluación de la calibración, intervalo de calibración)

5 Temperatura medida (con unidad)

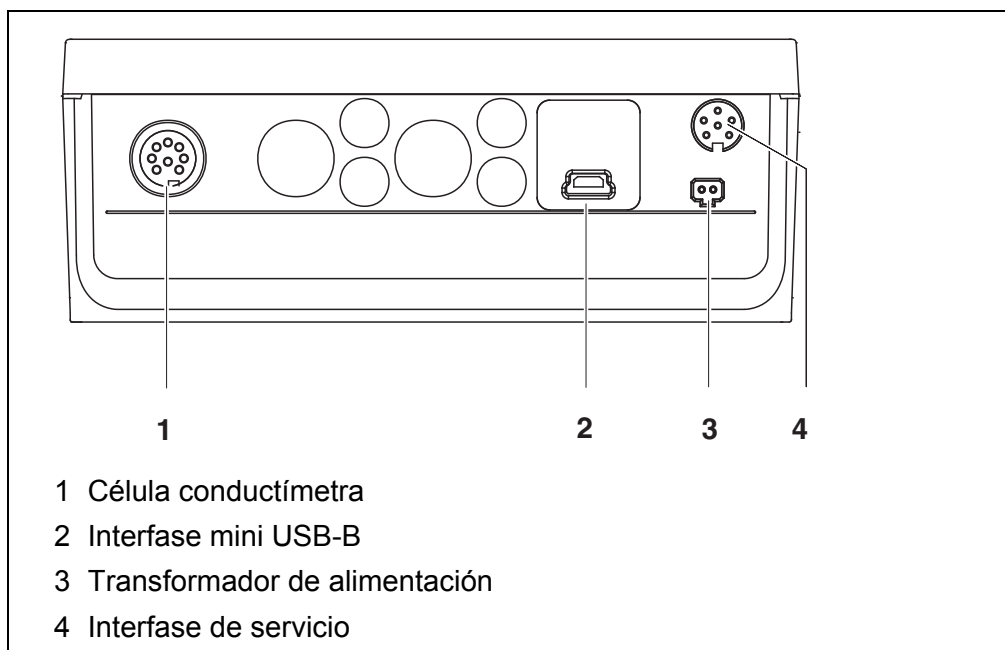
6 Información sobre el estado actual (instrumento de medición)

7 Softkeys y fecha + hora

4.1.3 Información sobre el estado actual (instrumento de medición)

AR	Control de estabilidad (AutoRead) activado
HOLD	El valor medido está congelado (tecla <AR>)
	Las pilas están casi agotadas

4.1.4 Conexiones varias

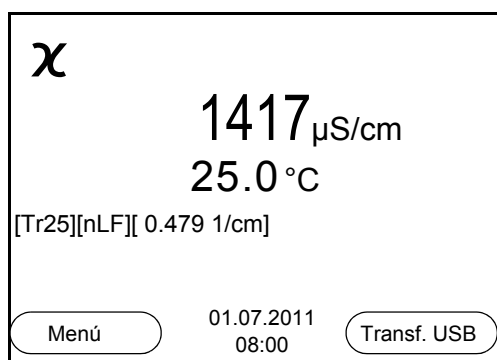


ATENCIÓN

Conecte al instrumento solamente células de medición que no eroguen tensiones o corrientes inadmisibles que pudieran deteriorarlo (> SELV y > circuito con limitación de corriente). La mayoría de las células de medición de tipo comercial cumplen con estos requisitos.

4.2 Conectar el instrumento

1. Con <On/Off> conectar el instrumento. El instrumento efectúa un autochequeo de funcionamiento. Mientras dure el autochequeo, en el display aparece el logotipo del fabricante. En el display aparece el modo de indicación del valor medido.



4.3 Apagar el instrumento de medición

1. Con **<On/Off>** desconectar el instrumento.

Función de desconexión automática

Para ahorrar energía y para preservar las pilas, el instrumento está provisto de una función de desconexión automática (vea el párrafo 6.2.1 SISTEMA, página 34). La función de desconexión automática desconecta el instrumento después que ha transcurrido un tiempo determinado, ajustable individualmente, durante el cual no ha sido oprimida una tecla cualquiera.

La desconexión automática está desactivada

- cuando el cable de comunicación está conectado
- cuando la función *Almac.autom.* está activada, o bien, durante la transferencia automática de datos
- con el transformador de alimentación enchufado

Iluminación del display

El instrumento desconecta automáticamente la iluminación del display después de 30 segundos sin que haya sido accionada una tecla. Al oprimir nuevamente cualquier tecla, la iluminación se conecta nuevamente.

Sin embargo, la iluminación del display puede ser prendida o apagada explícitamente (vea el párrafo 6.2.1 SISTEMA, página 34).

4.4 Navegación

En los siguientes capítulos se explica la navegación por los menús y los diálogos.

4.4.1 Modos de funcionamiento

El instrumento le ofrece diferentes funciones:

Funciones diversas	Explicación
Medir	En el display aparecen los datos de medición del sensor conectado, en el modo de indicación del valor medido
Calibración	En el display aparece el desarrollo de la calibración con la información correspondiente a la calibración, a las funciones y a la configuración
Archivaren memoria	El instrumento archiva manual o automáticamente los datos de las mediciones
Transferir datos	El instrumento transfiere los datos de medición y los registros de calibración automática o manualmente a una interfase USB-B.

Funciones diversas	Explicación
Configurar	En el display aparece el menú del sistema, o bien el menú correspondiente a un sensor determinado con los sub-menús, la configuración con parámetros y funciones

En el modo de funcionamiento actual, se dispone sólo de las indicaciones y funciones necesarias.

4.4.2 Modo de indicación del valor medido (modo de funcionamiento 'Medición')

Encontrándose en el modo de indicación del valor medido accede Ud. por medio del softkey <F1> a los menús de configuración. Las funciones actuales de los softkeys aparecen en el display.

- Con <F1>/[Menú] (presión breve) se accede al menú de configuración de calibración y medición correspondiente al parámetro indicado.
- Con <F1_>/[Menú] (presión prolongada (aprox. 2 s) se accede al menú *Archivar & config.* para la configuración de aquellos parámetros independientes de los sensores.

Con las teclas del teclado se puede acceder a otras funciones, por ejemplo a la memoria o bien, al proceso de calibración (vea el párrafo 4.1.1 TECLADO, página 13). Estas funciones no están disponibles en otras situaciones operativas del instrumento.

4.4.3 Menús y diálogos (modo de funcionamiento 'Configurar')

Los menús de configuración y los diálogos de los procesos incluyen otras opciones y subrutinas.

- Con las teclas <▲><▼> seleccione una subrutina. La selección actual aparece enmarcada.
- Con <F1>/[Retroceder] se cambia al menú superior, para llevar a cabo otras configuraciones.
- Con <M> se vuelve al modo de indicación del valor medido.

Elementos en los menús y en los diálogos

- Sub-menús
El nombre del sub-menú aparece en el borde superior del marco. Los sub-menús son accedidos accionando <ENTER>. Ejemplo:

Sistema

General
Interfase
Reloj
Información servicio
Reiniciar

Retroceder 01.07.2011
08:00

- Configuración

Las configuraciones están identificadas por un punto doble. La configuración actual aparece en el borde derecho. Con **<ENTER>** se accede al modo de configuración. A continuación se puede modificar la configuración con **<▲><▼>** y **<ENTER>**. Ejemplo:

General

Idioma:	Deutsch
señal acust.:	desc
Iluminación:	conec
Contraste:	48 %
Tiempo desc.:	30 minutos

Retroceder 01.07.2011
08:00

- Funciones

Las funciones están identificadas por su nombre específico. Las funciones son efectuadas inmediatamente al confirmar con **<ENTER>**. Ejemplo: Indicar la función *Registro cal.*

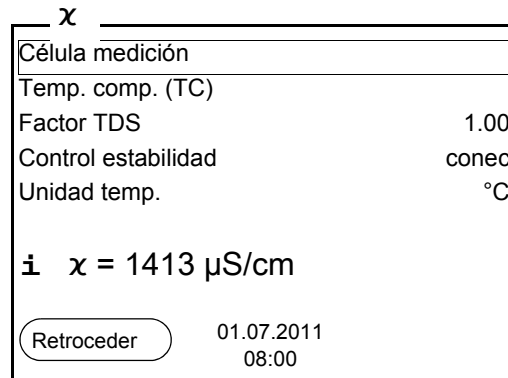
χ

Registro cal.	
Memoria calibración	
Intervalo calibr.:	150 d

Retroceder 01.07.2011
08:00

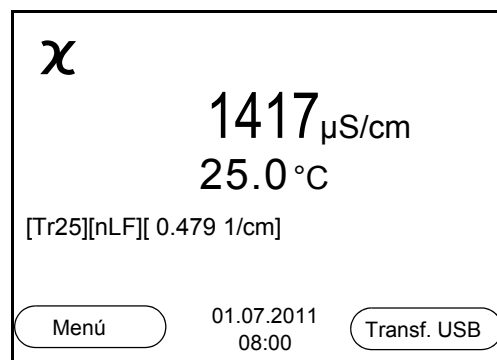
- Información

Las informaciones están identificadas por el símbolo **i**. Las informaciones y las indicaciones para proceder no pueden ser seleccionadas. Ejemplo:

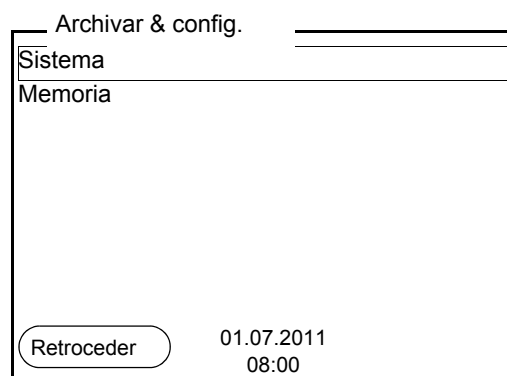


4.4.4 Ejemplo 1 de navegación: Asignar el idioma

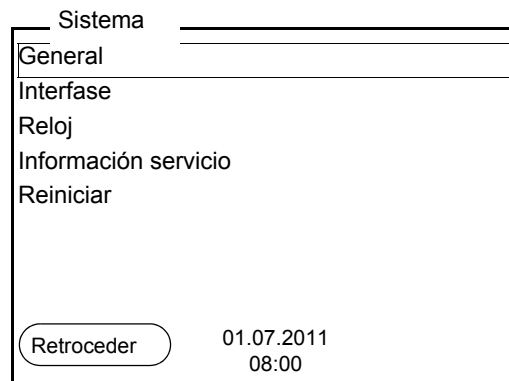
1. Presionar la tecla **<On/Off>**.
Aparece el modo de indicación del valor medido.
El instrumento se encuentra en modo de medición.



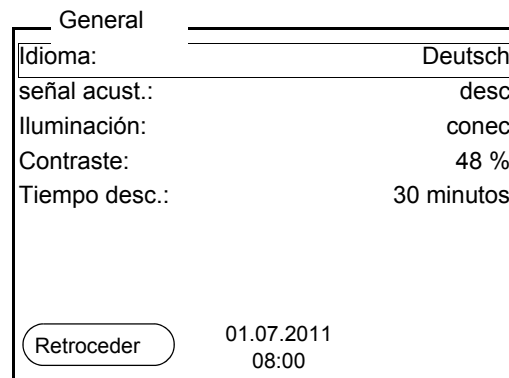
2. Con **<F1_>/[Menú]** acceder al menú *Archivar & config.*.
El instrumento se encuentra en modo de configuración.



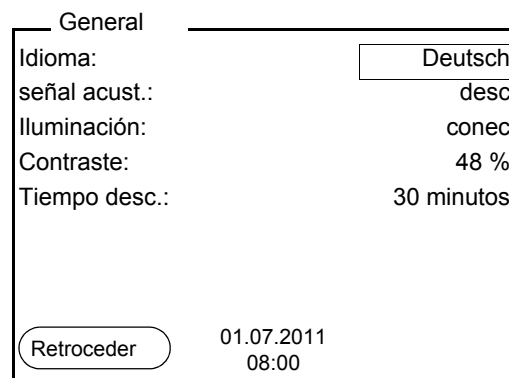
3. Con **<▲><▼>** marcar el sub-menú *Sistema*.
La selección actual aparece enmarcada.
4. Con **<ENTER>** acceder al sub-menú *Sistema*.



5. Con <▲><▼> marcar el sub-menú *General*. La selección actual aparece enmarcada.
6. Con <ENTER> acceder al sub-menú *General*.



7. Con <ENTER> activar el modo de configuración para *Idioma*.



8. Con <▲><▼> seleccionar el idioma deseado.
9. Con <ENTER> confirmar la configuración. El instrumento cambia al modo de medición. El idioma seleccionado está activado.

4.4.5 Ejemplo 2 para la navegación: Ajustar la fecha y la hora

El instrumento está provisto de un reloj con calendario. La fecha y la hora aparecen en el renglón de indicación del estado de la indicación del valor medido.

La fecha y la hora actual son archivadas al archivar en memoria los valores medidos y al calibrar el instrumento.

Para las funciones indicadas a continuación, es importante que la fecha y la hora estén correctamente ajustadas y en el formato adecuado:

- hora y fecha actuales
- fecha de calibración
- identificación de valores medidos archivados en memoria.

Verifique a intervalos regulares que el instrumento indique la hora correcta.



La fecha y la hora son reinicializadas cuando falla el suministro eléctrico (pilas agotadas).

Ajustar la fecha, la hora y el formato correcto

El formato puede ser ajustado para presentar el día, el mes y el año (*dd.mm.aaaa*), o bien, el mes, el día y el año (*mm/dd/aaaa* o bien, *mm.dd.aaaa*).

1. En la indicación del valor medido
Con **<F1_>/[Menú]** acceder al menú *Archivar & config.*
El instrumento se encuentra en modo de configuración.
2. Con **<▲><▼>** y **<ENTER>** seleccionar y confirmar el menú *Sistema / Reloj.*
Se accede al menú para ajustar la fecha y la hora.
3. Con **<▲><▼>** y **<ENTER>** seleccionar y confirmar *Tiempo.*
Están marcadas las horas.

Reloj	
Formato fecha:	dd.mm.aaaa
Fecha:	01.07.2011
Tiempo:	08:00:25
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Retroceder 01.07.2011 08:00 </div>	

4. Con **<▲><▼>** y **<ENTER>** modificar el ajuste y confirmar.
Están marcados los minutos.
5. Con **<▲><▼>** y **<ENTER>** modificar el ajuste y confirmar.
Los segundos está marcados

6. Con <▲><▼> y <ENTER> modificar el ajuste y confirmar.
La hora está ajustada.
7. En caso dado, configurar *Fecha* y *Formato fecha*. Para configurar, proceder de la misma manera que para ajustar la hora.
8. Con <F1>/[Retroceder] cambiar al menú superior, para configurar otros parámetros
o bien
Con <M> cambiar al modo de indicación del valor medido.
El instrumento se encuentra en modo de medición.

5 Conductibilidad

5.1 Medir

5.1.1 Medir la conductibilidad

OBSERVACION

¡Si se tienen ordenadores / computadores PC conectadas a tierra, no se pueden efectuar mediciones en medios igualmente conectados a tierra, pues resultarían valores falseados!

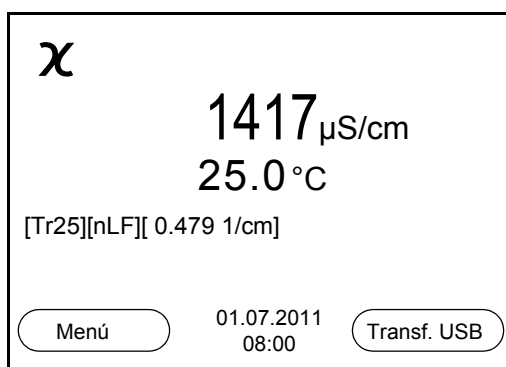
La interfase USB no está desacoplada galvánicamente.

1. Conectar la célula conductímetro al instrumento.
En el display aparece la ventana de medición de la conductibilidad.
2. En caso dado, seleccionar con **<M>** el parámetro.
3. Verificar la configuración *Célula medición* y la constante celular de la célula conductímetro acoplada.
En caso dado, corregir la configuración.



En el menú de configuración de medición de la conductibilidad se escoge la célula de medición y se ajusta la constante celular (vea el párrafo 6.1.1 CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DE LAS CÉLULAS CONDUCTÍMETRAS, página 29). El valor de la constante celular a ser asignado se toma del manual de instrucciones de la célula de medición, o bien, está grabado / estampado en la célula misma.

4. Sumergir la célula conductímetro en la solución de medición.



5. En caso dado, seleccionar con **<M>** el parámetro:
 - Conductibilidad [$\mu\text{S/cm}$] / [mS/cm]
 - Resistencia específica [$\Omega\cdot\text{cm}$] / [$\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$] / [$\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$]
 - Salinidad SaL []
 - Resíduo seco remanente de filtración TDS [mg/l] / [g/l]



El factor para calcular el residuo seco de filtración está ajustado de fábrica en 1,00. Para su finalidad específica, Ud. puede ajustar este factor a un valor entre 0,40 y 1,00. La configuración del factor se hace en el menú *Medición* para el parámetro TDS.

Control de estabilidad (AutoRead) & Función HOLD

La función control de estabilidad (*AutoRead*) verifica continuamente la estabilidad de la señal de medición. La estabilidad de la señal tiene influencia decisiva sobre la reproducibilidad del valor medido.

El parámetro visualizado parpadea

- en el momento en que el parámetro abandona el rango de estabilidad
- cuando el *Control estabilidad* automático está desconectado

Ud. puede activar o desactivar la función *Control estabilidad* automática (vea el párrafo 6.1.1 CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DE LAS CÉLULAS CONDUCTÍMETRAS, página 29).

1. Con **<AR>** 'congelar' el parámetro.
Aparece la indicación del estado actual [HOLD].
La función HOLD está activada.



Ud. puede finalizar en todo momento la función *Control estabilidad* y la función HOLD mediante **<AR>** o bien, **<M>**.

2. Con **<ENTER>** activar la función *Control estabilidad*.
Mientras el sistema no evalúe el valor medido como estable, se verá la indicación [AR]. Aparece una barra indicadora del progreso y la indicación del parámetro parpadea.
En el momento en que el sistema reconoce un valor estable, aparece la indicación [HOLD][AR]. La barra indicadora del progreso desaparece y la indicación del parámetro deja de parpadear.
Los datos actuales de medición son transferidos a la interfase. Aquellos datos de medición que cumplen con el criterio del control de estabilidad, aparecen con el aditivo AR.



Ud. puede finalizar prematuramente y en todo momento la función *Control estabilidad* a mano por medio de **<ENTER>**. Si Ud. finaliza prematuramente la función *Control estabilidad*, los datos de medición actuales son transferidos sin la información AutoRead a la interfase.

3. Con **<ENTER>** iniciar otra medición con control de estabilidad.
o bien
Con **<AR>** o bien **<M>** liberar el parámetro 'congelado'.
Desaparece la indicación del estado [AR]. El display cambia a la representación anterior.

Criterios de un valor estable

La función *Control estabilidad* verifica si los valores medidos durante el intervalo controlado son estables.

Magnitud de medición	Intervalo	Estabilidad en el intervalo
Conductibilidad χ	10 segundos	Δ : mejor que el 1,0 % del valor medido
Temperatura	15 segundos	Δ : mejor 0,5 °C

El período mínimo que transcurre hasta que el valor medido sea evaluado como estable corresponde al intervalo controlado. La duración efectiva es generalmente más larga.

5.1.2 Medir la temperatura

Para lograr mediciones de conductibilidad reproducibles, es imprescindible medir la temperatura de la solución de medición.

La temperatura se mide automáticamente mediante un sensor térmico (NTC30 o bien, Pt1000), integrado en el sensor.



Los sensores conductimétricos LR 325/01, LR 325/001, TetraCon 325 y KLE 325 disponen de un sensor térmico integrado.

5.2 Calibración**5.2.1 Calibración, para qué?**

Debido al envejecimiento, la constante celular cambia ligeramente, por ejemplo por concreciones. En consecuencia, el instrumento indica un valor erróneo, inexacto. Las características originales de la célula pueden ser recuperadas en la mayoría de los casos con una buena limpieza. Por medio de la calibración es determinado el valor actual de la constante celular, que es registrado y archivado por el instrumento.

Calibre el sistema a intervalos regulares (recomendamos: cada seis meses).

5.2.2 Calibración, cuándo?

- después de enchufar un sensor
- como medida rutinaria de aseguramiento de la calidad dentro de la empresa.
- cuando ha caducado el intervalo de limpieza

5.2.3 Determinar la constante celular (calibrar con el estándar de control)

Ud. puede determinar la constante celular efectiva de la célula conductímetra

por medio de la calibración con el estándar de control en los siguientes rangos:

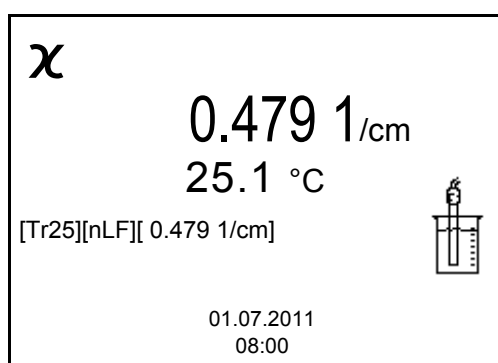
- 0,450 ... 0,500 cm^{-1}
(por ejemplo TetraCon 325, con una constante celular nominal de 0,475 cm^{-1})
- 0,800 ... 0,880 cm^{-1}
(por ejemplo KLE 325 con una constante celular nominal de 0,840 cm^{-1})

La constante celular es determinada con el estándar de control 0,01 mol/l KCl. Las constantes celulares que se encuentran fuera de los rangos indicados anteriormente no pueden ser calibradas.

La constante celular calibrada del instrumento está ajustada de fábrica en 0,475 cm^{-1} (célula conductímetro TetraCon 325).

Para este procedimientos de calibración, en el menú *Medición la Célula medición* deberá estar configurada en cal. Para determinar la constante celular, proceda de la siguiente manera:

1. Conectar la célula conductímetro al instrumento.
2. Estando en la vista del valor medido, con **<M>**, seleccionar el parámetro 'conductibilidad'.
3. Con **<CAL>** iniciar la calibración.
En el display aparece la constante celular calibrada de último.



4. Sumergir la célula conductímetro en la solución de control estándar 0,01 mol/l KCl.
5. Iniciar la medición con **<ENTER>**.
Aparece la indicación del estado actual [AR]. Aparece una barra indicadora del progreso y la indicación del parámetro parpadea.
6. Esperar que la medición con control de estabilidad haya terminado, o bien, con **<ENTER>** aceptar el valor de la calibración.
El registro de calibración es visualizado y transferido a la interfase.
7. Con **<F1>/[continua]** o bien, **<ENTER>** cambiar a la vista del valor medido.

5.2.4 Datos de calibración



Después de la calibración, el registro de calibración es transferido automáticamente a la interfase.

Mostrar los datos de calibración

El registro de calibración de la última calibración se encuentra en la opción **<F1> / [Menú] / Calibración / Registro cal.** Para acceder rápidamente al menú, estando en el modo de indicación del valor medido, oprimir la tecla **<CAL_>**.

Ud. puede transferir los datos de calibración visualizados, por medio de **<F2>/[Transf. USB]** a la interfase, por ejemplo un ordenador / computador PC.


Visualizar la memoria de calibración

Los registros de calibración de las últimas calibraciones (máx. 10) se encuentran en el menú **<F1>/[Menú] / Calibración / Memoria calibración** y en el menú **<F1_>/[Menú] / Archivar & config./Memoria / Memoria calibración**.

Opción	Configuración/función	Explicación
<i>Calibración / Memoria calibración / Visualizar</i> o bien <i>Memoria / Memoria calibración / Visualizar</i>	-	Visualiza el registro de calibración. Otras opciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Con <▲><▼> puede hojear Ud. por los registros de calibración. ● Con <F2>/[Transf. USB] se transfiere a la interfase el registro de calibración visualizado. ● Con <F1>/[Retroceder] o bien, <ENTER> abandona Ud. la visualización. ● Con <M> cambiar directamente al modo de indicación del valor medido.
<i>Calibración / Memoria calibración / Transferencia a USB</i> o bien <i>Memoria / Memoria calibración / Transferencia a USB</i>	-	Transfiere los registros de calibración a la interfase.

Evaluación de la calibración

Después de la calibración, el instrumento evalúa automáticamente el estado actual de la calibración. La evaluación aparece en el display y en el registro de calibración.

Display	Registro de calibración	Constante celular [cm ⁻¹]
	+++	dentro de los rangos 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹ o bien, 0,800 ... 0,880 cm ⁻¹
<i>Error</i> Diagnóstico y corrección de fallas (vea el párrafo 11 DIAGNÓSTICO Y CORRECCIÓN DE FALLAS, página 52)	<i>Error</i>	fuera de los rangos 0,450 ... 0,500 cm ⁻¹ bien 0,800 ... 0,880 cm ⁻¹

Registro de calibración (ejemplo)

inoLab Cond 7310		
No. serie 11292113		
CALIBRACIONCond		
01.07.2011 16:13:33		
No. serie 10501234		
Constante celular	0.479 1/cm	25.0 °C
Sonda	+++	

6 Configuración

6.1 Configuración de mediciones

6.1.1 Cambiar la configuración de las células conductímetras

La configuración para el parámetro conductibilidad se encuentra en el menú *Medición*. Para abrir, estando en el modo de indicación del valor medido, visualizar el parámetro o la magnitud de medición y oprimir la tecla **<F1>/[Menú]** o bien, **<ENTER>**. Después de haber finalizado la configuración de todos los parámetros, cambiar al modo de indicación de valor medido mediante **<M>**.

La configuración y valores ajustados de fábrica aparecen en **negrita**.

Opción	Configuración posible	Explicación
<i>Calibración / Registro cal.</i>	-	Presenta el registro de la última calibración.
<i>Calibración / Memoria calibración / Visualizar</i>	-	Visualiza el registro de calibración. Otras opciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Con <▲><▼> puede hojear Ud. por los registros de calibración. ● Con <F2>/[Transf. USB] se transfiere a la interfase el registro de calibración visualizado. ● Con <F2__>/[Transf. USB] puede Ud. transferir a la interfase todos los registros de calibración. ● Con <F1>/[Retroceder] o bien, <ENTER> abandona Ud. la visualización. ● Con <M> cambiar directamente al modo de indicación del valor medido.
<i>Calibración / Memoria calibración / Transferencia a USB</i>	-	Transfiere los registros de calibración a la interfase.

Opción	Configuración posible	Explicación
Calibración / Serial número (sonda)	-	<p>Ingresar el número de serie del sensor acoplado. El número de serie aparece en el registro de calibración.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Con <▲><▼> modificar el contenido de la posición marcada. ● Con <F2>/[▶] cambiar a la siguiente posición. ● Después de haber ingresado completamente el número de serie confirmar con <ENTER>.
Calibración / Intervalo calibr.	1 ... 150 ... 999 d	<p><i>Intervalo calibr.</i> para la célula de medición (en días). El instrumento le recuerda con el parpadeo del símbolo del sensor en la ventana de medición que lo calibre a intervalos regulares.</p>
Medición / Célula medición / Tipo	<p>Cal</p> <p>LR325/01</p> <p>LR325/001</p> <p>man</p>	<p><i>Célula medición</i> empleada</p> <p>Células de medición, cuya constante celular es determinada por calibración en el estándar de control KCL. Rangos de calibración: 0,450 ... 0,500 cm^{-1} y 0,800 ... 0,880 cm^{-1} La constante celular aparece en el renglón de indicación del estado.</p> <p>Célula de medición LR 325/01, constante celular nominal 0,100 cm^{-1}. La constante celular puede ser ajustada en el rango entre 0,090 ... 0,110 cm^{-1}.</p> <p>Célula de medición LR 325/001, constante celular nominal 0,010 cm^{-1}. La constante celular está configurada en un valor fijo.</p> <p>Células de medición cualesquiera con constante celular ajustable libremente entre 0,250 ... 25,000 cm^{-1}.</p>
Medición / Célula medición / Const. celular man	0,250 ... 0,475 25,000 cm^{-1}	Indicación y ajuste de la constante celular para cualquier célula de medición (man).

Opción	Configuración posible	Explicación
Medición / Célula medición / Const. celular LR325/01	0,090 ... 0,100 ... 0,110 cm ⁻¹	Indicación y ajuste de la constante celular para la célula de medición LR 325/01.
Medición / Temp. comp. (TC) / Método	nLF Lin desc	Procedimiento para la compensación de temperatura (vea el párrafo 6.1.3 COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA, página 32). Esta configuración está sólo disponible para los parámetros χ y ρ .
Medición / Temp. comp. (TC) / Coeficiente linear	0,000 ... 2,000 ... 10,000 %/K	Coeficiente para la compensación linear de temperatura. Esta configuración está disponible sólo con la compensación de temperatura linear ajustada.
Medición / Temp. comp. (TC) / Temp. referencia	20 °C 25 °C	Temperatura de referencia Esta configuración está sólo disponible para los parámetros χ y ρ .
Medición / Factor TDS	0,40 ... 1,00	Factor para el valor medido TDS
Medición / Control estabilidad	conec desc	Activar y desactivar el control automático de la estabilidad durante la medición (vea el párrafo Control de estabilidad (Auto-Read) & Función HOLD, página 24)
Medición / Unidad temp.	°C °F	Unidad de medición de la temperatura Grados Celsius o bien, Grados Fahrenheit. Todas las temperaturas son indicadas en la unidad seleccionada.
Reiniciar	-	Reinicia todos los parámetros de los sensores a los valores ajustados de fábrica (vea el párrafo 6.3.1 INICIALIZAR LA CONFIGURACIÓN DE MEDICIONES, página 35).

6.1.2 Intervalo de calibración

La evaluación de la calibración es presentada en el display como símbolo del sensor.

Luego que el intervalo de calibración ajustado ha transcurrido, el símbolo del sensor parpadea. Aún es posible efectuar mediciones.



Para mantener la alta exactitud de medición del sistema, calibrarlo cada vez que haya transcurrido el intervalo de calibración.

Ajustar el intervalo de calibración

El intervalo de calibración está configurado de fábrica en 150 días. Ud. puede modificar este valor, para asignar un nuevo intervalo (1 ... 999 días):

1. Con **<F1>**/[Menú] acceder al menú 'Configuración de mediciones'.
2. En el menú *Calibración / Intervalo calibr.* configurar el intervalo de calibración con **<▲>****<▼>**.
3. Con **<ENTER>** confirmar la configuración.
4. Con **<M>** abandonar el menú.

6.1.3 Compensación de temperatura

La base para el cálculo de la compensación de temperatura es la temperatura de referencia 20 °C o bien, 25 °C, asignada previamente. En el display aparece el valor elegido Tr20 o bien, Tr25.

Se puede elegir uno de los siguientes métodos para la compensación de temperatura:

- **Compensación de temperatura no linear (nLF)** según EN 27 888
- **Compensación de temperatura linear (lin)** con coeficiente ajustable entre 0,000 ... 10,000 %/K
- **Sin compensación de temperatura (desconectada)**



El ajuste de la temperatura de referencia y de la compensación de temperatura se hace en el menú *Medición* para el parámetro conductibilidad (vea el párrafo 6.1.1 CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DE LAS CÉLULAS CONDUCTÍMETRAS, página 29).

Sugerencias de aplicación

Ajuste la compensación de temperatura conforme a la solución de medición utilizada:

Solución de medición	Compensación de temperatura	Indicación en el display
Aguas naturales (subterráneas, superficiales y agua potable)	<i>nLF</i> según EN 27 888	<i>nLF</i>
Agua purísima	<i>nLF</i> según EN 27 888	<i>nLF</i>
Otras soluciones acuosas	<i>lin</i> ajustar el coeficiente de temperatura 0,000 ... 10,000 %/K	<i>lin</i>
Salinidad (agua de mar)	Automáticamente <i>nLF</i> según IOT (International Oceanographic Tables)	<i>Sal, nLF</i>

6.1.4 Configurar el factor TDS

El factor para calcular el residuo seco de filtración está ajustado de fábrica en 1,00.

Para su finalidad específica, Ud. puede ajustar este factor a un valor entre 0,40 y 1,00.

El factor se configura en el menú del parámetro TDS (*Medición / Factor TDS*).

6.2 Configuraciones independientes del sensor

6.2.1 Sistema

Para acceder al menú *Archivar & config.* estando en el modo de indicación del valor medido, oprimir [Menú]<F1_>. Después de haber finalizado la configuración de todos los parámetros, cambiar al modo de indicación de valor medido mediante <M>.

La configuración y valores ajustados de fábrica aparecen en **negrita**.

Opción	Configuración posible	Explicación
<i>Sistema / General / Idioma</i>	<i>Deutsch</i> English <i>(continua)</i>	Seleccionar el idioma del menú
<i>Sistema / General / señal acust.</i>	conec <i>desc</i>	Conectar / desconectar la señal acústica al presionar una tecla
<i>Sistema / General / Iluminación</i>	Auto <i>conec</i> <i>desc</i>	Conectar / desconectar la iluminación del display
<i>Sistema / General / Contraste</i>	<i>0 ...</i> 50 <i>... 100</i> %	Modificar el contraste del display
<i>Sistema / General / Tiempo desc.</i>	<i>10 min ...</i> 1h <i>... 24 h</i>	Ajustar el tiempo de desconexión
<i>Sistema / Interfase / Cuota baud</i>	<i>1200, 2400,</i> 4800 , <i>9600,</i> <i>19200</i>	Cuota de transmisión (en baud) de la interfase de datos
<i>Sistema / Interfase / Formato salida</i>	ASCII CSV	Formato de presentación para la transferencia de datos. Vea los detalles en el párrafo 8 TRANSFERIR DATOS (INTERFASE USB), página 45
<i>Sistema / Interfase / Separador decimal</i>	Punto (xx.x) <i>Coma (xx,x)</i>	Punto decimal
<i>Sistema / Interfase / Llamar renglon titul.</i>		Exportar o presentar los datos del renglón cabezal para <i>Formato salida: CSV</i>
<i>Sistema / Impresora</i>		Configuración de la impresora integrada del Cond 7310P. Vea los detalles en el párrafo 9 IMPRESORA (SÓLO COND 7310P), página 47

Opción	Configuración posible	Explicación
<i>Sistema / Reloj</i>	<i>Tiempo Fecha Formato fecha</i>	Ajuste de la fecha y la hora. Vea los detalles en el párrafo 4.4.5 EJEMPLO 2 PARA LA NAVEGACIÓN: AJUSTAR LA FECHA Y LA HORA, página 21
<i>Sistema / Información servicio</i>		Se ve la versión del hardware y de la software del instrumento.
<i>Sistema / Reiniciar</i>	-	Reinicia la configuración del sistema a los valores ajustados de fábrica. Vea los detalles en el párrafo 6.3.2 REFIJAR LA CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA, página 36

6.2.2 Memoria

Este menú incluye todas las funciones necesarias para indicar, modificar y borrar valores medidos y registros de calibración archivados en memoria (vea el párrafo 7 ARCHIVAR EN MEMORIA, página 37).

6.3 Refijar (reset)

La configuración de los sensores y todos los ajustes de parámetros independientes del tipo del sensor pueden ser reajustados al valor inicial de fábrica (inicializados), en forma independiente y por separado.

6.3.1 Inicializar la configuración de mediciones



Los datos de calibración son refijados a los valores ajustados de fábrica en el momento de refijar los parámetros medidos. ¡Calibrar después de refijar a los valores iniciales!

Las siguientes configuraciones para la medición de la conductibilidad son refijadas a los valores ajustados de fábrica, por medio de la función *Reiniciar*:

Configuración	Valor ajustado de fábrica
<i>Intervalo calibr.</i>	150 d
<i>Parámetro</i>	χ
<i>Constante celular (C) (calibrada)</i>	0,475 cm ⁻¹ o bien 0,840 cm ⁻¹ (constante celular nominal de la célula conductímetro calibrada de último)

Configuración	Valor ajustado de fábrica
<i>Constante celular (C)</i> (configurada)	0,475 cm ⁻¹
<i>Compensación de temperatura</i>	nLF
<i>Temperatura de referencia</i>	25 °C
<i>Coefficiente de temperatura (TC) de la compensación lineal de temperatura</i>	2,000 %/K
<i>factor TDS</i>	1,00
<i>Control estabilidad</i>	conec
<i>Unidad temp.</i>	°C

La configuración de los sensores es reajustada a los valores iniciales de fábrica con la opción *Reiniciar* del menú de configuración de calibración y medición. Para acceder al modo de indicación del valor medido, oprimir la tecla <F1>/[Menú] o bien, <ENTER>.

6.3.2 Refijar la configuración del sistema

Las siguientes configuraciones del sistema pueden ser refijadas a los valores ajustados de fábrica:

Configuración	Valor ajustado de fábrica
<i>Idioma</i>	English
<i>señal acust.</i>	conec
<i>Cuota baud</i>	4800 baud
<i>Formato salida</i>	ASCII
<i>Contraste</i>	50 %
<i>Iluminación</i>	conec
<i>Tiempo desc.</i>	1 h

El sistema puede ser reconfigurado a los valores iniciales a través del menú *Archivar & config. / Sistema / Reiniciar*. Para acceder al menú *Archivar & config.* estando en el modo de indicación del valor medido, oprimir [Menú]<F1_>.

7 Archivar en memoria

Ud. puede guardar los valores medidos (los conjuntos de datos):

- Archivar manualmente en memoria (vea el párrafo 7.1 ARCHIVAR EN MEMORIA MANUALMENTE, página 37)
- archivar automáticamente en memoria a intervalos regulares, vea el párrafo 7.2 ARCHIVAR AUTOMÁTICAMENTE EN MEMORIA A INTERVALOS REGULARES, página 38)

En cada proceso de almacenamiento de datos, el conjunto de datos actual es transferido simultáneamente a la interfase.

7.1 Archivar en memoria manualmente

Ud. puede transferir un conjunto de datos a la memoria de la siguiente manera. El conjunto de datos es transferido simultáneamente a la interfase:

1. Presionar la tecla **<STO>** brevemente.
Aparece el menú para el almacenamiento manual.

Almacen. Manual 4 de 200

01.07.2011 11:24:16
 X 1415 μ S/cm 25.1 °C AR +++
 C = 0.479 1/cm, Tref 25, nLF

Número ID: 1

continua

Retroceder
01.07.2011
08:00

2. En caso dado, modificar y confirmar el No. de identificación (ID) con **<▲>****<▼>** y **<ENTER>** (1 ... 10000).
El conjunto de datos es archivado en memoria. El instrumento cambia a la indicación del valor medido.

Si la memoria está llena

Aparece la siguiente ventana cuando todas las 200 posiciones de almacenamiento están ocupadas:

Atención

Memoria llena. Borrar?

Si

no

Retroceder 01.07.2011
08:00

Ud. tiene las siguientes alternativas:

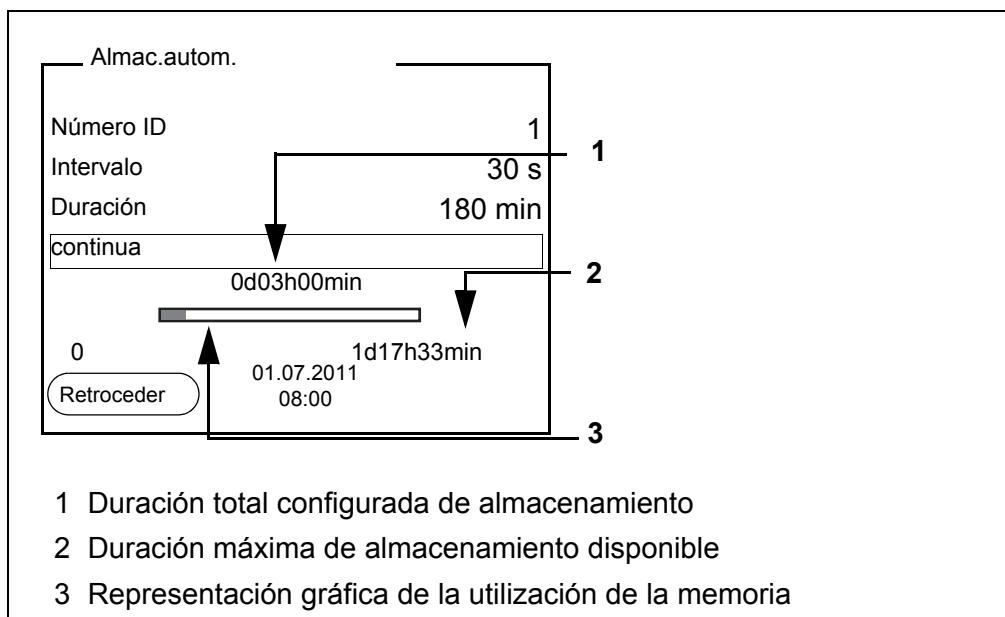
- Con *Si* Ud. borra todos los datos archivados.
- Con *no* cancela Ud. el almacenamiento de datos y cambia al modo de indicación del valor medido. Ud. puede, por ejemplo, transferir los datos archivados en memoria a un ordenador / computadora PC (vea el párrafo 7.3.1 MOSTRAR LA MEMORIA DE ARCHIVO DE DATOS DE MEDICIÓN Y EDITARLA, página 41) y a continuación, borrar los datos archivados (vea el párrafo 7.3.2 BORRAR EL ARCHIVO DE DATOS DE MEDICIÓN, página 44).

7.2 Archivar automáticamente en memoria a intervalos regulares

El intervalo de almacenamiento (*Intervalo*) determina el tiempo que transcurre entre dos almacenamientos automáticos de datos. En cada proceso de almacenamiento de datos, el conjunto de datos actual es transferido simultáneamente a la interfase.

Configurar la funciones de almacenamiento automático

1. Oprimir la tecla **<STO_>**.
Aparece el menú para el almacenamiento automático.

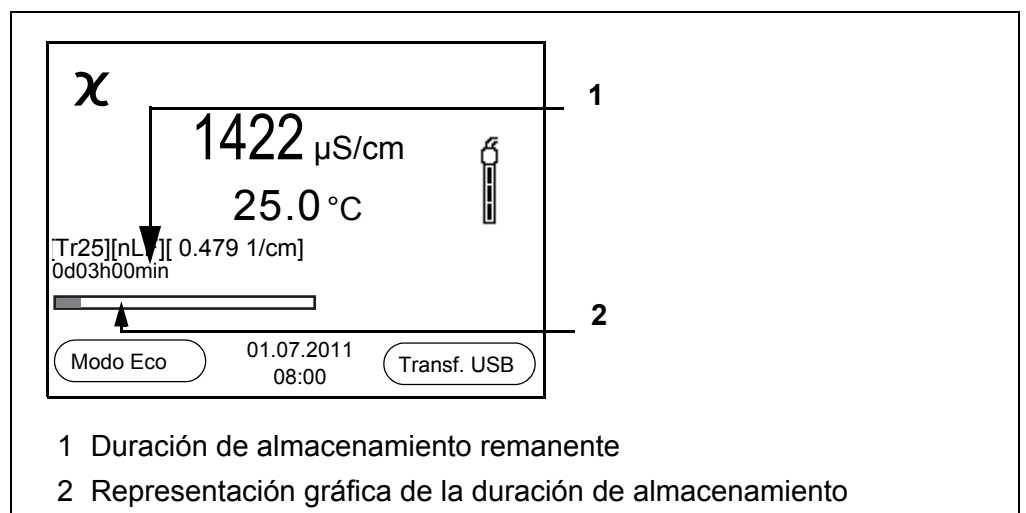


Configuración Con la siguiente configuración programa Ud. la función de almacenamiento automático de datos:

Opción	Configuración posible	Explicación
Número ID	1 ... 10000	No. de identificación para la serie / conjunto de datos
Intervalo	1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min	Intervalo de almacenamiento. El intervalo de almacenamiento mínimo puede estar limitado por la disponibilidad de posiciones de almacenamiento libres. El intervalo de almacenamiento máximo está limitado por la duración del proceso de almacenamiento.
Duración	1 min ... x min	Duración del proceso de almacenamiento. Establece el tiempo al término del cual debe finalizar el almacenamiento automático. El límite inferior de la duración del proceso de almacenamiento está dado por el intervalo de almacenamiento. El intervalo máximo está limitado por la cantidad de posiciones de almacenamiento libres.

Iniciar el almacenamiento automático

Para iniciar el almacenamiento automático, seleccionar con <▲><▼> *continua* y confirmar con <ENTER>. El instrumento cambia a la indicación del valor medido.



- 1 Duración de almacenamiento remanente
- 2 Representación gráfica de la duración de almacenamiento

La actividad del almacenamiento automático se reconoce en la barra indicadora del progreso en el renglón de indicación del estado. La barra indicadora del progreso muestra la duración del almacenamiento remanente.



Cuando el instrumento está en modo de almacenamiento automático, sólo las siguientes teclas siguen activas: Softkeys, **<M>**, **<STO_>** y **<On/Off>**.

Las demás teclas y la función desconexión automática están desactivadas.

Modo de conexión económica [Modo Eco]

Cuando el instrumento se encuentra en modo de almacenamiento automático, ofrece el modo de conexión económica ([Modo Eco]), para evitar consumo innecesario de energía. El modo de conexión económica desconecta aquellas funciones del instrumento innecesarias durante el almacenamiento automático (por ejemplo, el display). Oprimiendo cualquier tecla se desconecta nuevamente el modo de conexión económica.

Terminar el almacenamiento automático antes de tiempo

Ud. puede desconectar el almacenamiento automático antes que haya transcurrido el tiempo normal del proceso, de la siguiente manera:

1. Oprimir la tecla **<STO_>**.
Aparece la siguiente ventana.

Atención

Cancelar almacen.autom.?

Si

no

01.07.2011
08:00

2. Con **<▲><▼>** seleccionar *Si* y confirmar con **<ENTER>**.
El instrumento cambia a la indicación del valor medido.
El almacenamiento automático está terminado.

7.3 Archivo de datos de medición

7.3.1 Mostrar la memoria de archivo de datos de medición y editarla

Ud. puede visualizar el contenido de la memoria de datos de medición en el display y lo puede transferir a la interfase.

Cada memoria de datos de medición posee su propia función para borrar su contenido completo.

Modificar la memoria

El trabajo con la memoria se hace en el menú *Archivar & config./ Memoria*. Para acceder al menú *Archivar & config.* estando en el modo de indicación del valor medido, oprimir [Menú]**<F1_>**. Mediante las teclas **<RCL>** o **<RCL_>** se

accede directamente a la memoria manual o a la memoria automática, respectivamente.



La configuración que sigue a continuación es un ejemplo para el archivo manual. Para el archivo automático se tienen a disposición las mismas posibilidades de configuración y las mismas funciones.

Configuración

Opción	Configuración/función	Explicación
<i>Memoria / Almacen. Manual / Visualizar</i>	-	Muestra todos los conjunto de datos de medición página por página. Otras opciones: <ul style="list-style-type: none"> ● Con <▲><▼> puede Ud. hojear por los conjuntos de datos. ● Con <F2>/[Transf. USB] puede Ud. transferir a la interfase el conjunto de datos visualizado. ● Con <F1>/[Retroceder] abandona Ud. la visualización.
<i>Memoria / Almacen. Manual / Borrar</i>	-	Borra la memoria completa de datos de medición. En este proceso, todos los datos de calibración permanecen invariables.
<i>Memoria / Almacen. Manual / Transferencia a USB</i>	-	Transfiere todos los datos de medición archivados en memoria a la interfase.

Representación de un conjunto de datos en el display

Almacen. Manual	3 de 64	◆
01.07.2011 11:24:16 Número ID: 1		
X 1415 µS/cm 25.1 °C AR +++		
C = 0.479 1/cm, Tref 25, nLF		
Retroceder	01.07.2011 08:00	Transf. USB

**Presentación de
conjunto de datos
(Transf. USB)**

01.07.2011 09:27:20
inoLab Cond 7310
No. serie 12345678

Número ID 1

Cond 99.8 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 25.0 °C, AR, S: +++

01.07.2011 09:56:24
inoLab Cond 7310
No. serie 12345678

Número ID 1

Cond 99.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 25.0 °C, AR, S: +++

Abandonar la indicación

Para abandonar la función de indicación de los conjuntos de datos archivado se tienen las siguientes opciones:

- Con <M> cambiar directamente al modo de indicación del valor medido.
- Con <F1>/[Retroceder] se abandona la visualización y se llega al menú del nivel superior siguiente.

7.3.2 Borrar el archivo de datos de medición

Borrar la memoria de datos de medición (vea el párrafo 7.3.1 MOSTRAR LA MEMORIA DE ARCHIVO DE DATOS DE MEDICIÓN Y EDITARLA, página 41).

7.3.3 Conjunto de datos

Cada conjunto de datos completo incluye la siguiente información:

- Número ID
- Fecha / hora
- Valor medido del sensor enchufado
- Valor de la temperatura medida del sensor enchufado
- Información AutoRead: La abreviatura AR aparece junto con el parámetro, siempre y cuando el criterio de AutoRead se cumplía en el momento de archivar en memoria (valor estable). En los demás caso falta el signo AR.
- Evaluación de la calibración: +++, ++, +, -, o bien, sin evaluación

7.3.4 Posiciones de almacenamiento

El instrumento Cond 7310 dispone de dos memorias para el archivo de datos. Los valores medidos son guardados por separado en dos memorias diferentes, según si han sido archivados manual o automáticamente.

Memoria	Cantidad máxima de conjuntos de datos
<i>Almacen. Manual</i>	200
<i>Almac.autom.</i>	5000

8 Transferir datos (interfase USB)

8.1 Opciones para la transferencia de datos

Los datos pueden ser transferidos a un ordenador / computador PC a través de la interfase USB. La tabla que sigue a continuación muestra los datos que son transferidos a la interfase y la forma en que son transferidos:

Datos	Control	Manejo / descripción
Valores medidos actuales de todos los sensores conectados	manualmente	<ul style="list-style-type: none"> ● Con <F2>/[Transf. USB]. ● Simultáneamente al archivar datos manualmente (vea el párrafo 7.1 ARCHIVAR EN MEMORIA MANUALMENTE, página 37).
	automáticamente a intervalos regulares	<ul style="list-style-type: none"> ● Con <F2__>/[Transf. USB]. A continuación puede Ud. ajustar el intervalo de transmisión. ● Simultáneamente al guardar datos automáticamente (vea el párrafo 7.2 ARCHIVAR AUTOMÁTICAMENTE EN MEMORIA A INTERVALOS REGULARES, página 38).
Valores medidos archivados en memoria	manualmente	<ul style="list-style-type: none"> ● Conjunto de datos indicado, con <F2>/[Transf. USB] después de llamarlo de la memoria de archivo. ● Todos los conjuntos de datos a través de la función <i>Transferencia a USB</i>. <p>Detalles (vea el párrafo 7.3.1 MOSTRAR LA MEMORIA DE ARCHIVO DE DATOS DE MEDICIÓN Y EDITARLA, página 41).</p>
Registros de calibración	manualmente	<ul style="list-style-type: none"> ● Registro de calibración visualizado con <F2>/[Transf. USB]. <p>Detalles (vea el párrafo 5.2.4 DATOS DE CALIBRACIÓN, página 27).</p>
	automáticamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Al final de la calibración.



Vale la siguiente regla: A excepción de los menús, en general lo presentado en el display es transferido a la interfase con una breve presión de la tecla <F2>/[Transf. USB] (valores medidos visualizados, los conjuntos de datos, los registros de calibración).

8.2 Conectar un ordenador / computador PC

Conecte el Cond 7310 a través de la interfase USB con el ordenador / computador PC.

OBSERVACION

¡Si se tienen ordenadores / computadores PC conectadas a tierra, no se pueden efectuar mediciones en medios igualmente conectados a tierra, pues resultarían valores falseados!

La interfase USB no está desacoplada galvánicamente.

Instalación del controlador USB en el ordenador / computador PC

Requisitos que debe cumplir el ordenador / computador PC para la instalación del controlador USB:

- Ordenador / computador PC con procesador Pentium o superior, con una conexión USB libre y unidad CD-ROM
- Windows 2000, XP, Vista, 7.

1. Coloque el disco compacto de instalación en la unidad CD de su ordenador / computador.
2. Instale el controlador del CD.
En caso dado, siga las instrucciones para la instalación que le presente Windows.
3. Conectar el Cond 7310 a través de la interfase USB con el ordenador / computador PC.
El instrumento de medición aparece en la lista del administrador de hardware de Windows a manera de conexión virtual de interfase COM.

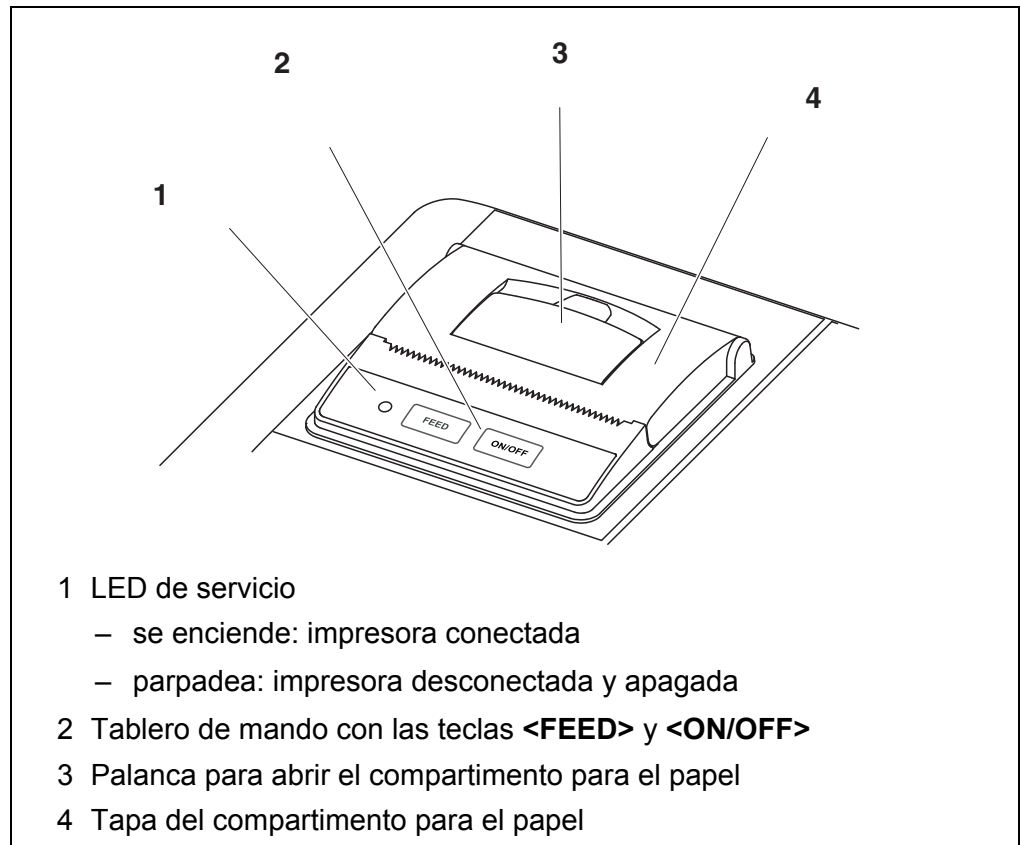
8.3 MultiLab Importer

Con ayuda del software Software Excel se puede usar un ordenador / computador PC para registrar y evaluar los datos de medición.



Para más detalles, vea el manual de instrucciones del software MultiLab Importer.

9 Impresora (sólo Cond 7310P)



9.1 Puesta en funcionamiento / encender y apagar la impresora

conectar la impresora

1. Enchufar el transformador de alimentación al Cond 7310P. El diodo luminoso LED verde está encendido. La impresora está en condiciones de funcionamiento.
o bien
Si la impresora estaba desconectada (LED parpadea):
Con <ON/OFF> encender la impresora.
El diodo luminoso LED verde está encendido. La impresora está en condiciones de funcionamiento.



Si se dispone de una conexión USB (por ejemplo a un PC), los datos son transferidos sólo al PC mismo.

desconectar la impresora

1. Con <ON/OFF> apagar la impresora. El diodo luminoso LED parpadea. La impresora está apagada.

9.2 Funcionamiento / imprimir

Los datos son transferidos a la impresora sólo si se cumplen las siguientes condiciones

- Los datos son transferidos manual o automáticamente (vea el párrafo 8.1 OPCIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE DATOS, página 45)
- la impresora está conectada (el LED está encendido)
- no hay conexión por USB.

9.3 Configuración de la impresora

Para acceder al menú *Archivar & config.* estando en el modo de indicación del valor medido, oprimir [Menú]<F1_>. Después de haber finalizado la configuración de todos los parámetros, cambiar al modo de indicación de valor medido mediante <M>.

La configuración y valores ajustados de fábrica aparecen en **negrita**.

Opción	Configuración posible	Explicación
<i>Sistema / Impresora / Tamaño de letra</i>	12x20 8x16 7x16	Seleccionar el tamaño de letra de la impresora Por medio de <ON/OFF__> se puede imprimir un ejemplo de impresión del conjunto de caracteres y del tamaño de letra que dispone la impresora).
<i>Sistema / Impresora / Imprimir página de prueba</i>	-	La impresora imprime la información del instrumento con el menú <i>Sistema / Información servicio</i> . La impresora utiliza su configuración actual al imprimir estos datos .

9.4 Mantenimiento

9.4.1 Cambiar el rollo de papel

1. Halar la palanca (3) hacia arriba, hasta que se abra la tapa (4) del compartimento para el papel.
2. Sacar el rollo y de haber, los restos de papel.
3. Colocar el nuevo rollo de modo que el comienzo del papel sobresalga del compartimento.
4. Cerrar la tapa (4) del compartimento hasta que encaje.

5. En caso necesario, avanzar el papel un renglón mediante **<FEED>** .



Emplee exclusivamente rollos de papel originales de la WTW. Para más información, consulte nuestro catálogo WTW TÉCNICAS DE MEDICIÓN PARA EL LABORATORIO Y EL MEDIO AMBIENTE o bien, a través del Internet.

El termopapel, almacenado correctamente, queda legible aún después de 7 años, como mínimo.

9.5 Diagnóstico y corrección de fallas / impresora

La impresora integrada no funciona

Causa probable	Solución del problema
– impresora desconectada (LED parpadea)	– encender la impresora (LED brilla permanentemente)
– el transformador de alimentación no está conectado	– enchufar el transformador de alimentación
– cable USB conectado	– desenchufar el cable USB del instrumento
– La función "almacenamiento automático a intervalos" está activada con un intervalo de larga duración	– desactivar la función (vea el párrafo 7.2 ARCHIVAR AUTOMÁTICAMENTE EN MEMORIA A INTERVALOS REGULARES, página 38)
– falta papel	– colocar el rollo de papel

La impresora funciona - en el papel no se imprime nada

Causa probable	Solución del problema
– el rollo de papel está colocado con el lado incorrecto hacia arriba	– colocar el rollo correctamente con el otro lado hacia arriba

La impresora integrada comienza a funcionar automáticamente

Causa probable	Solución del problema
– Una de las funciones "almacenamiento automático a intervalos" o bien "transferencia automática a intervalos" está activada	– Desactivar las funciones (vea párrafo 7.2 ARCHIVAR AUTOMÁTICAMENTE EN MEMORIA A INTERVALOS REGULARES, página 38 o bien párrafo 8.1 OPCIONES PARA LA TRANSFERENCIA DE DATOS, página 45)

10 Mantenimiento, limpieza, eliminación de materiales residuales

10.1 Mantenimiento

10.1.1 Mantenimiento general

El mantenimiento se limita al cambio de las pilas.

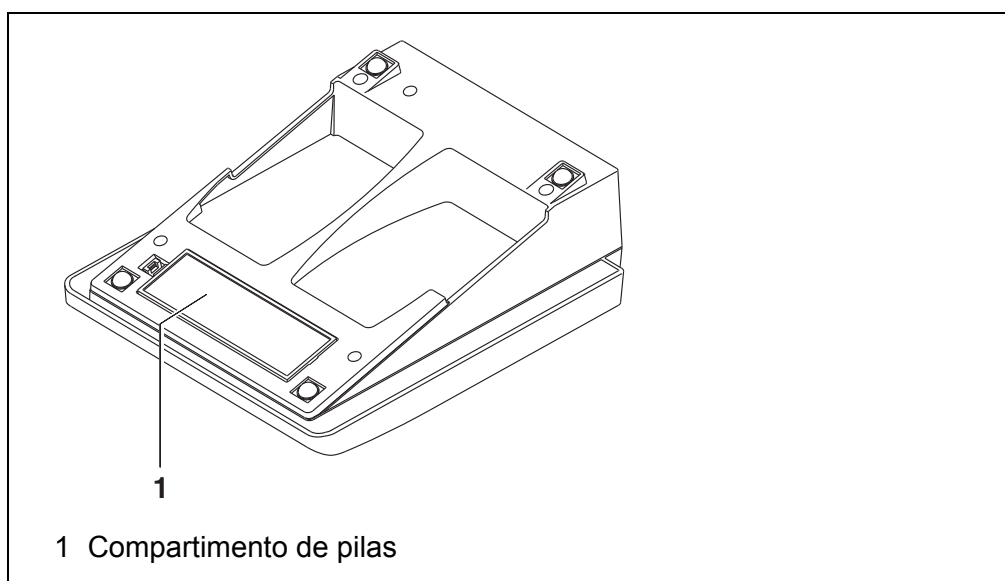


Atenerse a las instrucciones de empleo correspondientes para efectuar el mantenimiento de las células de medición.

10.1.2 Cambiar las pilas



Ud. puede utilizar el instrumento de medición con pilas o bien, con baterías recargables (Ni-MH). Para cargar las baterías recargables se necesita un cargador externo.



1. Abrir el compartimento de pilas (1) en la parte inferior del aparato.
2. Sacar las cuatro pilas del compartimento.
3. Colocar cuatro pilas nuevas (tipo Mignon AA) en el compartimento.




ATENCIÓN

Al colocar las pilas, prestar atención a la polaridad correcta. Los signos \pm del compartimento de pilas debe coincidir con los signos \pm de cada pila.

4. Cerrar el compartimento (1).
5. Ajustar la fecha y la hora (vea el párrafo 4.4.5 EJEMPLO 2 PARA LA NAVEGACIÓN: AJUSTAR LA FECHA Y LA HORA, página 21).



Cuando las pilas ya están casi completamente agotadas, en el display aparece la indicación del estado actual .



Elimine las pilas y baterías agotadas conforme a las directivas válidas en su país.

En la Unión Europea los usuarios están obligados a reciclar las pilas y baterías agotadas (aún aquellas que no contienen sustancias contaminantes o nocivas) en los lugares de recolección correspondientes.

La pilas están marcadas con el símbolo de un cubo de basura tarjado, indicando así que está prohibido arrojarlas en la basura doméstica.

10.2 Limpieza

Limpiar el instrumento de vez en cuando con un paño húmedo, sin pelusas. En caso necesario, desinfectar la carcasa del instrumento con alcohol isopropílico.



ATENCIÓN

La caja es de material sintético (ABS). Evite, por lo tanto, el contacto con acetona y detergentes o productos similares que contengan disolventes. Elimine inmediatamente las salpicaduras de acetona y disolventes similares.

10.3 Embalaje

El instrumento es suministrado dentro de un empaque protector de transporte.

Recomendamos: guarde el material de embalaje. El embalaje original protege el instrumento contra eventuales daños durante el transporte.

10.4 Eliminación de materiales residuales

Al término de la vida útil del instrumento, elimínelo ateniéndose a las directivas de eliminación y/ recolección de residuos, vigentes en su país. En caso de dudas, consulte a su comerciante.

11 Diagnóstico y corrección de fallas

11.1 Conductibilidad



En la documentación de su sensor encontrará información detallada, asimismo indicaciones referentes a la limpieza y recambio de sensores.

Error indicado
OFL, UFL

El valor medido se encuentra fuera del rango de medición.

Causa probable

- Valor medido fuera del rango de medición del instrumento

Solución del problema

- emplear una célula de medición adecuada

Error indicado
Error

Causa probable

- la célula de medición está sucia
- solución de calibración inadecuada
- Célula de medición no conectada

Solución del problema

- limpiar la célula, en caso necesario, cambiarla
- verificar la solución de calibración
- Conectar la célula de medición

11.2 Información general

El símbolo del sensor parpadea

Causa probable

- el intervalo de calibración está sobrepasado

Solución del problema

- calibrar nuevamente el sistema de medición

Indicación



Causa probable

- Las pilas están casi agotadas

Solución del problema

- Cambiar las pilas (vea el párrafo 10.1 MANTENIMIENTO, página 50)

El instrumento no reacciona a las teclas	Causa probable <ul style="list-style-type: none">– el estado operativo del sistema es indefinido o la carga CEM es inadmisibles	Solución del problema <ul style="list-style-type: none">– reset del procesador: oprimir simultáneamente las teclas <ENTER> y <On/Off>
Ud. desea saber la versión del software de su instrumento	Causa probable <ul style="list-style-type: none">– por ejemplo, a solicitud del departamento de servicio	Solución del problema <ul style="list-style-type: none">– encender el instrumento; acceder al menú <F1_> / [Menú] / <i>Archivar & config. / Sistema / Información servicio</i>. El sistema presenta los datos del instrumento.

12 Especificaciones técnicas

12.1 Rangos de medición, resolución, exactitud

Rangos de medición,
y resoluciones

Dimensión	Rango de medición	Resolución
χ [μ S/cm]	0,000 ... 1,999 *	0,001
	0,00 ... 19,99 **	0,01
	0,0 ... 199,9	0,1
	200 ... 1999	1
χ [mS/cm]	2,00 ... 19,99	0,01
	20,0 ... 199,9	0,1
	200 ... 1000	1
ρ (resistencia específica) [Ohm*cm]	1,000 ... 1,999	0,001
	2,00 ... 19,99	0,01
	20,0 ... 199,9	0,1
	200 ... 1999	1
ρ (resistencia específica) [kOhm*cm]	2,00 ... 19,99	0,01
	20,0 ... 199,9	0,1
	200 ... 1999	1
ρ (resistencia específica) [MOhm*cm]	2,00 ... 19,99 **	0,01
	20,0 ... 199,9 *	0,1
SAL	0,0 ... 70,0 según la tabla IOT	0,1
TDS	0 ... 1999 mg/l	1
	2,00 ... 19,99 g/l	0,01
	20,0 ... 199,9 g/l	0,1
T [°C]	-5,0 ... +105,0	0,1
T [°F]	+23,0 ... +221,0	0,1

* sólo es posible con células de constante celular) $0,010 \text{ cm}^{-1}$

** sólo es posible con células de constante celular) $0,010 \text{ cm}^{-1}$ o bien, $0,090 \dots 0,110 \text{ cm}^{-1}$

Constantes celulares	Constante celular C	Valores	
	calibrable en los rangos de		0,450 ... 0,500 cm ⁻¹
ajustable		0,090 ... 0,110 cm ⁻¹	0,010 cm ⁻¹ (fijo) 0,250 ... 25,000 cm ⁻¹
Temperatura de referencia	Temperatura de referencia	Valores	
	ajustable	20 °C (Tref20) 25 °C (Tref25)	
Exactitudes (± 1 dígito)	Dimensión	Exactitud	Temperatura del medio a medir
	x y ρ / compensación de temperatura		
	Sin (desconectado)	± 0,5 %	
	no linear (nLF)	± 0,5 %	0 °C ... +35 °C según EN 27 888
		± 0,5 %	+35 °C ... +50 °C Función nLF ampliada
	linear (lin)	± 0,5 %	+10 °C ... +75 °C
	SAL / rango		
	0,0 ... 42,0	± 0,1	+5 °C ... +25 °C
		± 0,2	+25 °C ... +30 °C
	TDS [mg/l]		
		± 0,5 %	
	T [°C] / sensor térmico		
	NTC 30	± 0,1	
	PT 1000	± 0,1	



Las tolerancias indicadas aquí se refieren exclusivamente al instrumento. Además hay que tener en cuenta la exactitud de las células de medición.



En la documentación de su sensor encontrará más datos al respecto.

12.2 Datos generales

Dimensiones	Cond 7310:	aprox. 230 x 190 x 80 mm
	Cond 7310 P:	aprox. 280 x 230 x 80 mm
Peso	Cond 7310:	aprox. 0,8 kg
	Cond 7310 P:	aprox. 1,0 kg
Diseño mecánico	tipo de protección	IP 43
Seguridad eléctrica	clase de protección	III
Marca de tipificación	CE	
Condiciones medioambientales	de almacenamiento	-25 °C ... +65 °C
	de funcionamiento	+5 °C ... +55 °C cuando el transformador de alimentación esté enchufado: +5 °C ... +40 °C
	humedad relativa admisible	Promedio anual: < 75 % 30 días/año: 95 % días restantes: 85 %
Suministro eléctrico	pilas	4 x 1,5 V pilas alcalinas al manganeso Tipo AA
	baterías recargables	4 x 1,2 V baterías de hidruro metálico de níquel (NiMH), tipo AA (sin función de carga)
	vida útil	hasta 800 h sin/100 h con iluminación
	transformador de alimentación	Kuantech Co. Ltd. KSAC 0900110W1UV-1 Input: 100 ... 240 V ~ / 50 ... 60 Hz / 270 mA Output: 9 V = / 1,1 A conexión de sobretensión máxima según categoría II Enchufe primario es parte de las partes incluidas: Europa, Estados Unidos, Gran Bretaña y Australia.
Interfase USB	Tipo	USB 1.1 USB-B (device), salida de datos
	Cuota de transmisión (en baud)	ajustable: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud
	Bits de datos	8
	Bits de parada	2
	Paridad	sin (none)
	Handshake	RTS/CTS
	Longitud del cable	max. 3 m

Directivas y normas aplicadas	CEM	Directiva de la Comunidad Europea 2004/108/EG EN 61326-1 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 FCC Class A
	clase de seguridad del instrumento	Directiva de la Comunidad Europea 2006/95/EG EN 61010-1
	Tipo de protección IP	EN 60529

13 Actualización del firmware

Las actualizaciones disponibles del firmware las encuentra en el Internet. Mediante el programa de actualización del firmware del Cond 7310 puede Ud., a través de un computador / ordenador PC, actualizar el firmware a la versión más reciente.

Para actualizar el software, conecte el instrumento de medición con un computador / ordenador PC.

Para la actualización a través de la interfase USB necesita Ud.:

- una interfase USB (puerto COM virtual) en su ordenador / computador PC
- el controlador de la interfase USB (en el CD-ROM adjunto)
- el cable USB (parte incluida del Cond 7310).

1. Implementar el firmware de actualización que ha bajado del internet en un ordenador / computador PC.
En el menú de inicio de Windows se genera una carpeta de actualización.
Si ya se dispone de una carpeta de actualización para el instrumento (o bien, para el tipo del instrumento), los nuevos datos son visualizados en esa carpeta.
2. En el menú de inicio de Windows abrir la carpeta de actualización e iniciar el programa de actualización del firmware.
3. Conecte el Cond 7310 con una interfase USB (puerto COM virtual) del computador / ordenador PC por medio del cable USB.
4. Prender el Cond 7310.
5. En el programa, iniciar el proceso de actualización del firmware con OK.
6. Proseguir la instalación conforme a las indicaciones del programa de actualización.
En el transcurso del programa aparece la información correspondiente y se indica el progreso (en %).
La actualización puede demorar hasta 3 minutos. Una vez que la instalación de la nueva versión ha terminado con éxito, aparece un aviso. La actualización del firmware ha terminado.
7. Desconectar el Cond 7310 del ordenador / computador PC.
El Cond 7310 está nuevamente en condiciones de funcionamiento.

Apagando y volviendo a encender nuevamente el instrumento, puede verificar si éste ha adoptado el nuevo software (vea UD. DESEA SABER LA VERSIÓN DEL SOFTWARE DE SU INSTRUMENTO, PÁGINA 53).

14 Glosario

Conductibilidad

Coeficiente de temperatura	Valor de la pendiente α de una función lineal de la temperatura. $\mathcal{K}_{T_{Ref}} = \mathcal{K}_{Meas} * \frac{1}{1 + \alpha * (T - T_{Ref})}$
Compensación de temperatura	Término empleado para una función que tiene en cuenta la influencia de la temperatura sobre la medición y la convierte correspondientemente. La función de compensación de la temperatura es diferente según el parámetro a determinar. En el caso de mediciones conductímetras, tiene lugar una conversión del valor medido a una temperatura de referencia definida. Para mediciones potenciométricas tiene lugar un ajuste del valor de la pendiente a la temperatura de la muestra de medición, sin embargo no una conversión del valor medido.
Conductibilidad	Denominación breve del término conductibilidad eléctrica específica. Corresponde al valor recíproco de la resistencia específica. Se trata de un valor de medición que caracteriza la propiedad de una materia de conducir corriente. Dentro del campo del análisis de aguas, la conductibilidad eléctrica es una medida para determinar las materias ionizadas contenidas en una solución.
Constante celular C	Valor característico de una célula de medición de la conductibilidad y que depende de la geometría.
Contenido en sal	Término generalizado para la cantidad de sal disuelta en agua.
Resistencia	Término abreviado para la resistencia electrolítica específica. Corresponde al valor inverso de la conductibilidad eléctrica.
Salinidad	La salinidad absoluta S_A de un agua de mar corresponde a la relación entre la masa de las sales disueltas y la masa de la solución (en g/kg). En la práctica esta magnitud no es medible directamente. Por lo tanto, para controles oceanográficos se emplea la salinidad práctica según IOT. Es determinada por medición de la conductibilidad eléctrica.
Temperatura de referencia	Es la temperatura establecida para comparar valores de medición que dependen de la temperatura. En las mediciones de conductibilidad tiene lugar una conversión del valor medido a un valor de conductibilidad a una temperatura de referencia de 20 °C o 25 °C.

Información general

Ajuste	Intervenir en un sistema de medición de tal modo que la magnitud de salida del parámetro (por ejemplo el valor en el display) difiera lo menos posible del valor verdadero o supuestamente verdadero, o bien, de modo que la desviación se encuentre a dentro de determinados límites del error.
AutoRange	Término que indica la selección automática del rango de medición.

Calibración	Comparación de una magnitud de salida de un equipo de medición (por ejemplo la indicación) con el valor correcto o con un valor considerado correcto. Con frecuencia, este término también es empleado cuando el equipo de medición es ajustado simultáneamente (consultar Ajuste).
Control de estabilidad (AutoRead)	Función para el control de la estabilidad del valor medido.
Función de temperatura	Término que expresa una función matemática que reproduce el comportamiento térmico por ejemplo de una muestra de medición, de un sensor o del elemento de un sensor.
Magnitud de medición	El parámetro es una magnitud física, registrada mediante una medición, por ejemplo el pH, la conductibilidad o la concentración de oxígeno.
Molaridad	La molaridad es la cantidad (en mol) de una materia disuelta en 1000 g de disolvente.
Refijar (reset)	Restablecimiento al estado inicial de la configuración de un sistema o dispositivo de medición. Conocido también como refijar.
Resolución	La diferencia más pequeña entre dos valores de medición aún representable en la indicación de un instrumento.
Solución de medición	Término empleado para una muestra lista para ser medida. Una muestra de medición es obtenida generalmente de una muestra para análisis (muestra patrón) previamente acondicionada. La muestra de medición y la muestra para análisis son idénticas cuando no se ha realizado ningún tipo de acondicionamiento.
Solución estándar	La solución estándar es una solución cuyo valor medido es conocido por definición. Es empleada para la calibración de un equipo de medición.
Valor medido	El valor medido es el valor específico a ser determinado por medición del parámetro. Es indicado a manera de producto, compuesto por un valor numérico y una unidad (por ejemplo 3 m; 0,5 s; 5,2 A; 373,15 K).

15 Índice alfabético

A

Actualización del firmware	58
Archivar en memoria	37
a intervalos	38
de manera automática	38
manualmente	37
Archivo de datos de medición	
borrar	41
modificar	41
Posiciones de almacenamiento	44
AutoRead	24

C

Compartimento de pilas	11, 50
Compensación de temperatura	32
Conectar un ordenador / computador PC ..	46
Conexiones varias	15
Conjunto de datos	44
Copyright	2

D

Display	15
---------------	----

E

Estándar de control	26
Evaluación de la calibración	27
Exactitud de medición	32

F

factor TDS	33
Fecha y hora	21
Función de desconexión automática	16

I

Impresora (sólo Cond 7310P)	47
Imprimir	45
Inicializar	35
intervalo calibración	31
Intervalo de almacenamiento	38
intervalo de calibración	31

M

Medir	23
Mensajes	18
Menús (navegación)	17
Modo de conexión económica	41
Modo de indicación del valor medido	17

P

Partes incluidas	10
Puesta en servicio por primera vez	10

R

Refijar	35
Reiniciar (reset)	35

T

Teclas	13
Transferir valores medidos	45
Transmisión de datos	45
automáticamente	45
manualmente	45

V

Valor ajustado de fábrica	
Configuración del sistema	36
Parámetro de medición	35

¿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