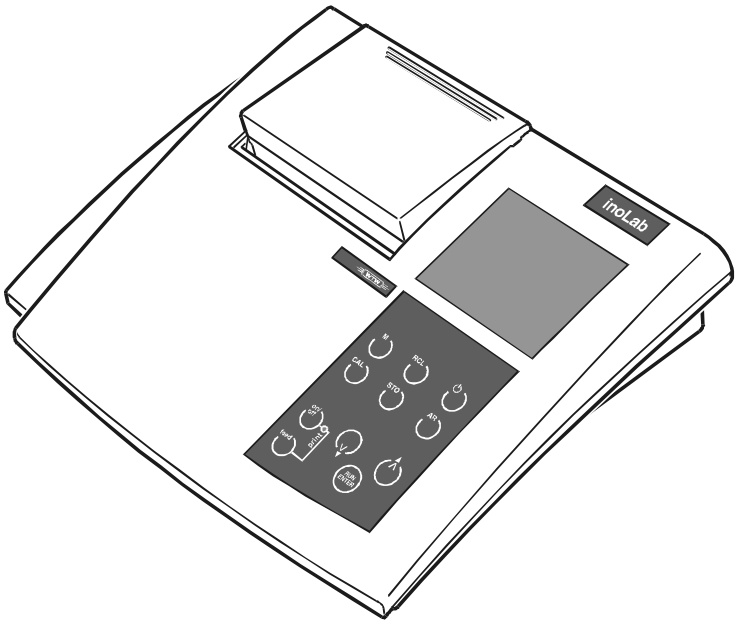
Instrucciones de operación

inoLab
Oxi Level 2 P



Instrumento medidor de oxígeno para laboratorios con impresora integrada

Actualidad en el momento de la impresión

El permanente desarrollo garantizan la aplicación de técnicas de avanzada y el alto nivel de calidad de nuestros productos. De ello pueden resultar eventualmente discrepancias entre las presentes instrucciones de operación y su aparato. Tampoco podemos excluir completamente uno que otro error. Tenga, por lo tanto, comprensión si no se pueden deducir derechos jurídicos de los datos, figuras y textos descriptivos.

Garantía de indemnización

Por el aparato denominado asumimos la garantía por tres años a contar de la fecha de compra.
La garantía sobre el aparato cubre fallos de fabricación que se presenten dentro del período garantizado.
La garantía no incluye aquellos componentes recambiables durante el mantenimiento, por ejemplo pilas.

El derecho de garantía comprende la reposición de las condiciones de funcionamiento del aparato, pero no la reivindicación de derechos a indemnización por daños y perjuicios. El derecho de garantía pierde su validez si el aparato es sometido al trato inobjetivo o es abierto en forma inadmisible.

Para poder establecer la obligación de garantía, envíenos el aparato con el comprobante de compra fechado, y franco de flete o con porte pagado.

Copyright

© Weilheim 2002, WTW GmbH & Co. KG
La re-impresión -aún parcial - está permitida unicamente con la autorización expresa y por escrito de WTW GmbH & Co. KG, Weilheim.
Printed in Germany.

1 Sumario 77
1.1 Teclado 78
1.2 Display 79
1.3 Conexiones varias 79

2 Seguridad 81
2.1 Uso específico 82
2.2 Observaciones generales respecto a la seguridad 82

3 Puesta en funcionamiento 85
3.1 Volúmen de entrega 85
3.2 Primera puesta en servicio 85

4 Operación 89
4.1 Conectar el instrumento 89
4.2 Medir 91
4.2.1 Medir la concentración de oxígeno 91
4.2.2 Medir la saturación de oxigeno 93
4.2.3 medir la presión parcial del oxígeno 93
4.2.4 Selección del rango de medición AutoRange 94
4.2.5 AutoRead AR (Control de deriva) 96
4.2.6 Imprimir/transferir los valores medidos . . .97
4.3 Calibración 98
4.3.1 Iniciar la calibración 100
4.3.2 Intervalo de calibración (Int 3) 102
4.3.3 Entrar el contenido en sal (salinidad) 103
4.4 Archivar en memoria 104
4.4.1 Archivar en memoria manualmente 104
4.4.2 Conectar AutoStore (Int 1) 106
4.4.3 Llamar los datos archivados en memoria .108
4.4.4 Borrar los datos archivados en memoria .112
4.5 Datos Transferir datos 113
4.5.1 Intervalo transferencia de datos(Int 2) . . .113
4.5.2 Registrador (Salida analógica) 115
4.5.3 PC/impresora externa (Interfase RS 232) 116

4.5.4 Control a través de medios ajenos 117
4.6 Configuración 118
4.7 Re-ajustar al valor inicial (Reset) 122

5 Mantenimiento, limpieza, eliminación de materiales residuales 125
5.1 Mantenimiento 125
5.1.1 Cambiar las pilas 126
5.1.2 Cambiar el rollo de papel de la impresora 127
5.2 Limpieza 128
5.3 Eliminación 128

6 Forma de proceder en caso de... 129

7 Especificaciones técnicas 133

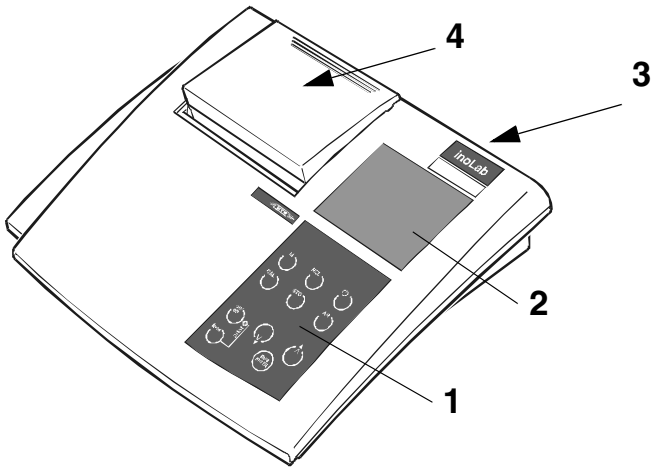
8 Indices 137

9 Apéndice 143

1 Sumario

Con el medidor *inoLab Oxi Level 2*, compacto y de alta precisión, Ud. puede efectuar mediciones de oxígeno en forma rápida y fidedigna. El *inoLab Oxi Level 2* ofrece en todos los campos de aplicación el máximo de comodidad, confiabilidad y alta seguridad en la medición.

La impresora integrada permite documentar las mediciones de acuerdo a la GLP. Una gran ayuda durante el trabajo con el instrumento significan los procedimientos de calibración OxiCal® y la función especial *AutoRead*.



1 Teclado

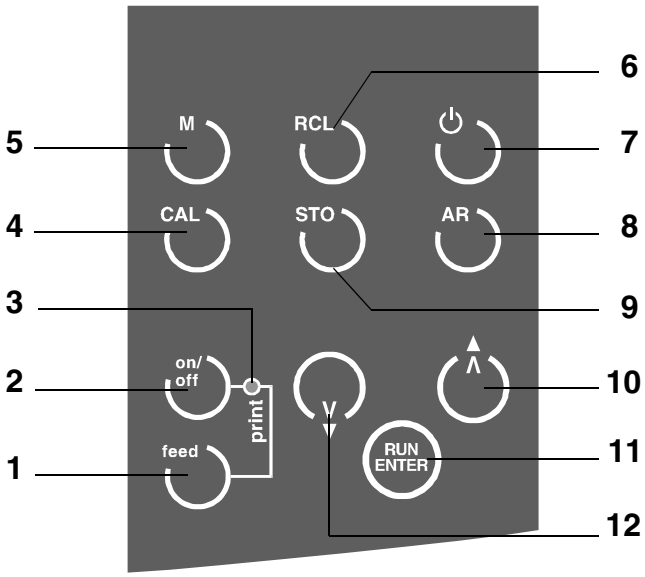
2 Display

3 Conexiones varias

4 Impresora

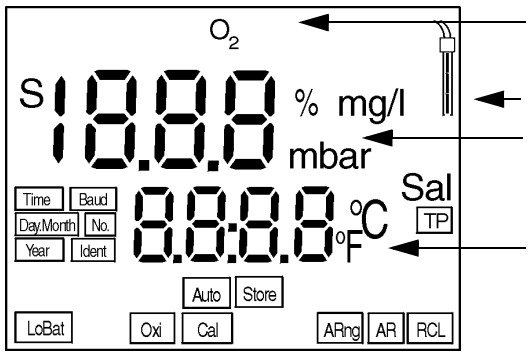
Observación
Este instrumento puede ser adquirido además formando parte de un set o conjunto de instrumentos.
Para información detallada con respecto a conjuntos de instrumentos y accesorios, consulte nuestro catálogo WTW TÉCNICAS DE MEDICIÓN PARA EL LABORATORIO Y EL MEDIO AMBIENTE o bien, a través del Internet.

1.1 Teclado



1	Avance del papel/ nuevo renglón (sólo estando la impresora conectada - el diodo luminoso Print rojo se enciende)
2	Conectar / desconectar la impresora
3	Diodo luminoso de la impresora (Print) rojo: impresora desconectada (off-line) o perturbación verde: impresora en condiciones de funcionamiento (on-line)
4	Activar el procedimiento de calibración
5	Seleccionar el modo de medición
6	Indicar / transferir el valor medido
7	Conectar / desconectar el instrumento
8	Activar / desactivar la función AutoRead
9	Archivar en memoria el valor medido
10	Aumentar los valores, 'hojear'
11	Confirmar las entradas, iniciar la función AutoRead
12	Disminuir los valores, 'hojear'

1.2 Display



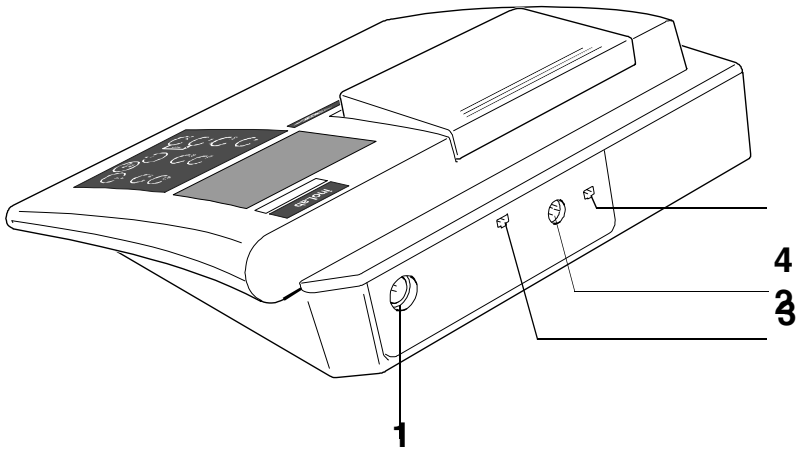
Indicación del estado actual

Símbolo del sensor

Indicación del valor medido

Indicación de la función y de la temperatura

1.3 Conexiones varias



Conexiones:

1	Sensor de oxígeno con sensor térmico integrado
2	agitador (StirrOx G)
3	interfase RS 232 / salida análogica
4	transformador de alimentación para conexión a la red



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



Atención
En el buje 2 conecte exclusivamente el sensor WTW *StirrOx G*.

2 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, el usuario deberá leer atentamente el manual antes de comenzar con su trabajo. El manual debe estar siempre a mano cerca del lugar en que se esté trabajando con el instrumento.

Interesados

Este instrumento ha sido diseñado para trabajos de laboratorio. Por lo que suponemos que, en base a su experiencia y por su formación profesional, el usuario conoce las medidas de seguridad a ser aplicadas al manipular con productos químicos.

Símbolos empleados



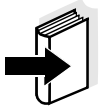
Atención
identifica observaciones imperativas que Ud. debe respetar para evitar que el instrumento sea deteriorado.



Advertencia
identifica observaciones imperativas que Ud. debe respetar para impedir que Ud. o el instrumento queden expuestos a corrientes eléctricas peligrosas.



Observación
identifica observaciones para llamar la atención sobre aspectos especiales.



Observación
identifica referencias a otra documentación. por ejemplo informes, instrucciones de empleo de sensores, etc.

2.1 Uso específico

El uso específico del instrumento es únicamente la medición del contenido de oxígeno en medios líquidos, en un ambiente de laboratorio.
Tener en cuenta las especificaciones técnicas conforme al capítulo 7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. La aplicación y el empleo del aparato conforme a las instrucciones del presente manual son exclusivamente uso específico.
Toda aplicación diferente a la especificada es considerada como empleo **ajeno** a la disposición.

2.2 Observaciones generales respecto a la seguridad

Este instrumento 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.

Funcionamiento y Seguridad operacional

El perfecto funcionamiento y la seguridad operacional del aparato están garantizadas únicamente si durante su empleo son respetadas las normas de seguridad normales vigentes y las instrucciones de seguridad específicas establecidas en el presente manual.

El perfecto funcionamiento y la seguridad operacional del instrumento están garantizadas únicamente si se trabaja bajo las condiciones medioambientales especificadas en el capítulo 7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

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.



Atención
El aparato debe ser abierto únicamente por un especialista autorizado por WTW.

Empleo sin peligro

Si es de suponer que el instrumento ya no puede ser usado sin correr peligro, hay que desconectarlo y dejarlo fuera de servicio, tomando la precaución necesaria para impedir que sea conectado inadvertidamente.
El instrumento no está en condiciones de funcionamiento seguro cuando:

- presenta daños ocasionados por transporte
- ha estado almacenado por un período prolongado bajo condiciones inadecuadas
- está deteriorado a simple vista
- ya no funciona como está descrito en el presente manual.

En caso de dudas, póngase en contacto con el proveedor del instrumento.

Obligaciones del usuario

El usuario del instrumento deberá tener por seguro que al tratar con substancias peligrosas sean aplicadas las siguientes leyes y directivas:

- Directivas de la seguridad laboral de la Comunidad Europea
- Leyes nacionales vigentes para la seguridad laboral
- Directivas de prevención contra accidentes del trabajo
- Hoja de datos de seguridad de los fabricantes de productos químicos

3 Puesta en funcionamiento

3.1 Volúmen de entrega

- Instrumento de medición para laboratorios inoLab Oxi Level 2
- Transformador de alimentación para conexión a la red
- Instrucciones de operación e instrucciones breves en la tapa de la impresora
- 4 pilas de 1,5 V, tipo Mignon AA

3.2 Primera puesta en servicio

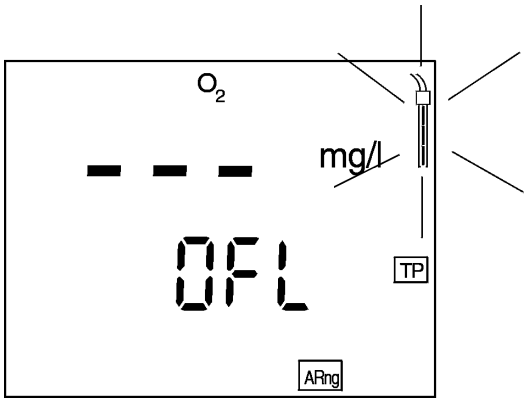
Proceda de la siguiente manera:

- Ajustar la fecha y la hora
- Conectar el transformador de alimentación (para el funcionamiento de la impresora).

Ajustar la fecha y la la hora

1	Presionar la tecla M y mantenerla oprimida.
2	Presionar la tecla ⏻. En el display aparece brevemente el *test del display.* El instrumento conecta a continuación automáticamente al ajuste de la cuota de transmisión (en baud).
3	Presionar la tecla RUN ENTER tantas veces como sea necesario, hasta que la fecha en el display parpadee intermitentemente.
4	Mediante ∧ ∨ ajustar la fecha del día.
5	Confirmar con RUN ENTER. En el display parpadea la fecha (el mes).
6	Mediante ∧ ∨ ajustar el mes actual.
7	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece el año.
8	Mediante ∧ ∨ ajustar el año actual.

9	Confirmar con RUN ENTER. En el display parpadea la hora.
10	Mediante ↑ ↓ ajustar la hora actual.
11	Confirmar con RUN ENTER. En el display parpadea el minuto.
12	Mediante ↑ ↓ ajustar la hora actual.
13	Confirmar con RUN ENTER. El instrumento cambia automáticamente al modo de medición, el símbolo del sensor parpadea.



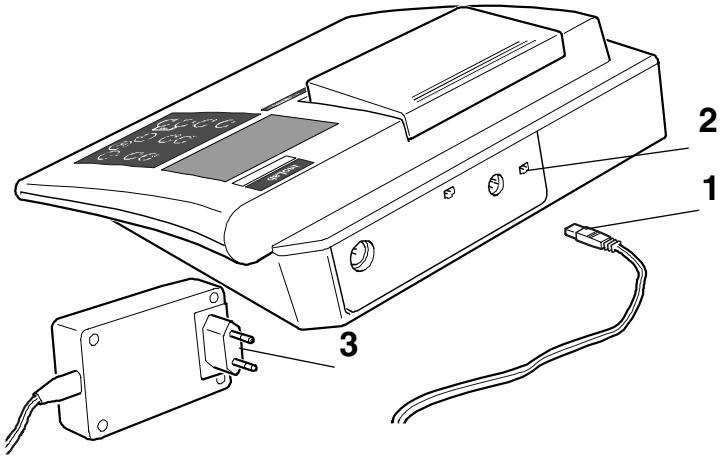
14	Desconectar el aparato con ⏻.

Conectar el transformador de alimentación a la red

El transformador de alimentación suministra el bajo voltaje al instrumento (7,5 V ... 12 V DC).

Atención
El voltaje de la red en el lugar de trabajo debe corresponder al voltaje de entrada del transformador de alimentación original (vea capítulo 7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS).

Atención
Emplee exclusivamente transformadores de alimentación originales (vea capítulo 7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS).



1	Introducir el enchufe (1) en el buje (2) del medidor del oxígeno.
2	Enchufar el transformador de alimentación original WTW (3) en un enchufe de la red que sea fácilmente accesible.

Observación
El instrumento puede realizar las mediciones sin estar conectado a la red con su transformador de alimentación. Sin embargo, Ud. podrá aprovechar las funciones de la impresora integrada y de un agitador conectado directamente, únicamente si el medidor está conectado a la red a través del transformador de alimentación.

4 Operación

4.1 Conectar el instrumento

1	Colocar el medidor sobre una superficie plana e impedir que quede expuesto a la radiación solar directa y al calor intenso.
2	Conectar el sensor de oxígeno al instrumento.
3	Presionar la tecla ⏻. En el display aparece brevemente el *test del display*. El medidor conecta a continuación automáticamente al último modo de medición seleccionado.
4	Calibrar el instrumento y el sensor, o bien, verificarlos. El procedimiento para calibrar está descrito en el párrafo 4.3 a partir de la página 98.
5	Sumergir el sensor de oxígeno en el medio a ser medido.

Observación
El medidor dispone de una conexión económica.
La conexión económica desconecta el instrumento múltiple cuando ha transcurrido una hora sin que en este tiempo haya sido accionada alguna tecla.
La conexión económica está desactivada:

- cuando el medidor es suministrado desde la red a través del transformador de alimentación
- cuando la función *AutoStore está activada*
- cuando se ha conectado un ordenador (PC)
- cuando el cable de comunicación está conectado
- cuando el cable de la impresora está conectado (para impresoras externas)



Observación
Sensores de oxígeno mal calibrados entregan resultados falseados e incorrectos. Calibre el sistema a intervalos regulares.

Sensor de temperatura

El sensor de oxígeno tiene integrado un sensor térmico que determina permanentemente la temperatura actual del medio a ser medido.

4.2 Medir

Ud. puede medir los siguientes parámetros:

- Concentración de oxígeno
- Saturación de oxígeno
- Presión parcial del oxígeno

El instrumento dispone de las siguientes funciones:

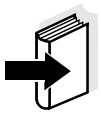
- AutoRange (selección automática del rango de medición),
- AutoRead (control de deriva) para verificar la estabilidad de la señal de medición. Esta función garantiza la reproducibilidad de la señal de medición. Para conectar / desconectar la función AutoRead, vea página 96.



Atención
Si en la sonda se tienen ordenadores o impresoras conectadas a tierra, no se pueden efectuar mediciones en medios igualmente conectados a tierra, pues resultarían valores falseados!
La interfase RS232 no está desacoplada galvánicamente.

4.2.1 Medir la concentración de oxígeno

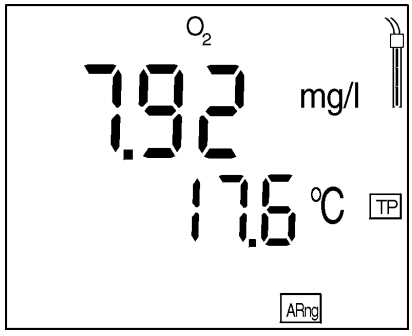
Cuando el contenido en sal de los medios a ser medidos es superior a 1 g/l, es necesario corregir el sistema con respecto a la salinidad, si se pretende medir la concentración.



Observación
La manera de entrar el contenido en sal actual está descrito en el párrafo 4.3.3 en la página 103. Vea más adelante como conectar / desconectar la función de corrección del contenido en sal.

Ud. puede medir el contenido de oxígeno sin necesidad de efectuar la corrección por el contenido en sal, de la siguiente manera:

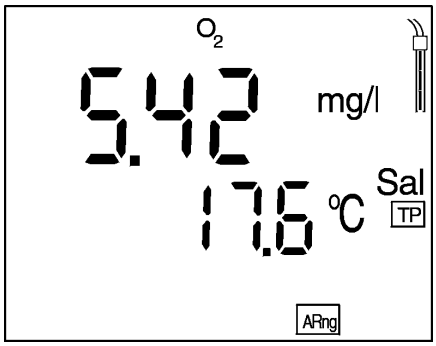
1	Conectar de acuerdo al párrafo 4.1.
2	Presionar la tecla M, hasta que en el display aparezca la concentración de oxígeno en *mg/l* .



Conectar/ desconectar la corrección del contenido en sal

Proceda de la siguiente manera para conectar la corrección del contenido en sal:

1	Conectar de acuerdo al párrafo 4.1.
2	Con ∧ conectar la corrección del contenido en sal. En el display aparece la indicación SAL. La función toma en cuenta el contenido en sal al efectuar la medición.

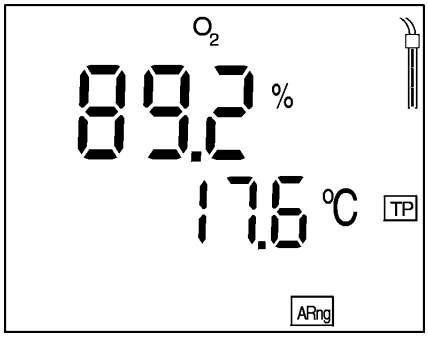


3	Con ∨ conectar la corrección del contenido en sal. La indicación SAL desaparece del display.

4.2.2 Medir la saturación de oxigeno

Ud. puede medir la saturación de oxígeno de la siguiente manera:

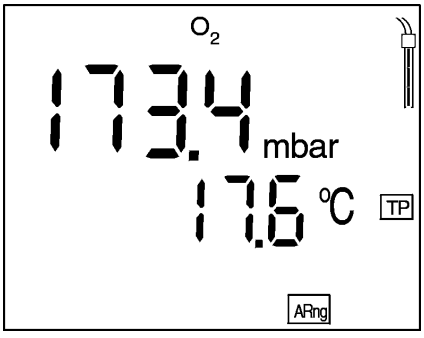
1	Conectar de acuerdo al párrafo 4.1.
2	Presionar la tecla M, hasta que la saturación en % aparezca en el display.



4.2.3 medir la presión parcial del oxígeno

Ud. puede medir la presión parcial del oxígeno de la siguiente manera:

1	Conectar de acuerdo al párrafo 4.1.
2	Presionar la tecla M, hasta que en el display aparezca la presión parcial del oxígeno en *mbar* .



4.2.4 Selección del rango de medición AutoRange

Para cada uno de los parámetros de medición se dispone de dos rangos de medición. Estando conectado *AutoRange* y al sobrepasar el rango de medición I, el oxímetro cambia al rango II.Al desconectar AutoRange, el oxímetro funciona en el rango de medición II.

Configuración de fábrica

AutoRange está conectado en la configurado de fábrica.

Rangos de medición

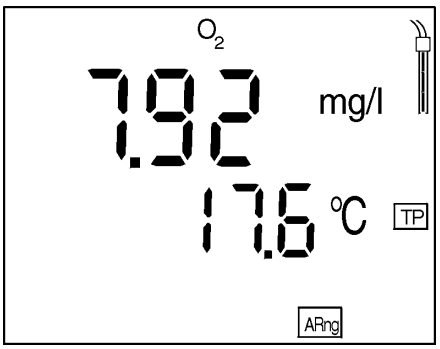
	mg/l	%	mbar
Rango de medición I Resolución	0 ... 19,99 0,01	0 ... 199,9 0,1	0 ... 199,9 0,1
Rango de medición II Resolución	0 ... 90,0 0,1	0 ... 600 1	0 ... 1250 1

Hay dos formas para conectar/desconectar la selección automática del rango de medición:

- En el menú Configuración (página 118)
- siguiendo los siguientes pasos

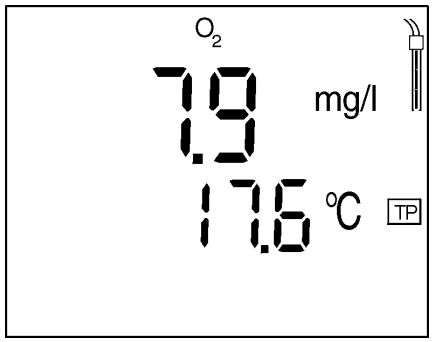
conectar AutoRange

1	Desconectar el instrumento con ⏻.
2	Presionar la tecla ⏱, mantenerla oprimida y al mismo tiempo conectar con ⏻, para conectar AutoRange. En el display aparece *ARng.*



desconectar AutoRange

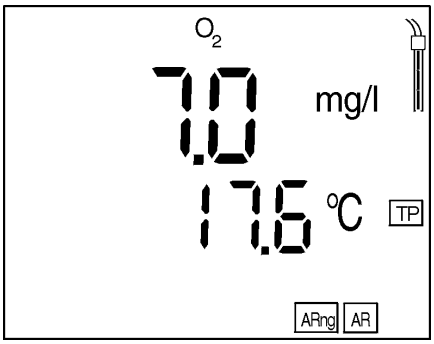
1	Desconectar el instrumento con ⏻.
2	Presionar la tecla ⏱, mantenerla oprimida y al mismo tiempo conectar con ⏻, para desconectar AutoRange. La indicación *ARng*, desaparece del display, el rango de medición II está activado.



4.2.5 AutoRead AR (Control de deriva)

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

1	Activar el modo de medición con M.
2	Activar la función AutoRead con AR. El valor medido actual es conservado (función hold).
3	Iniciar la función AutoRead con RUN ENTER. En el display parpadea la indicación AR, hasta que el valor medido se estabiliza. Este valor es transferido a la impresora / interfase.



4	En caso dado, iniciar la siguiente medición con función AutoRead mediante RUN ENTER.
5	Terminar la función AutoRead: presionar la tecla AR.

Criterios

Teniendo las mismas condiciones de medición, vale siempre:

Parámetro	Reproducibilidad	Tiempo de ajuste
Concentración de oxígeno	mejor 0,05 mg/l	> 10 segundos
índice de saturación de oxígeno	mejor 0,6 %	> 10 segundos
presión parcial del oxígeno	mejor 0,6 mbar	> 10 segundos

4.2.6 Imprimir/transferir los valores medidos

Ud. puede

- imprimir los valores medidos (el conjunto de datos) con la impresora integrada, o bien,
- transferir los datos a la interfase.

Observación
Para imprimir, conecte la impresora mediante la tecla on/off (el diodo luminoso Print verde se enciende).
Para poder transferir los datos a la interfase, Ud. tiene que conectar el cable correspondiente. Al conectar el cable, la impresora integrada es desconectada automaticamente.

Ud. puede imprimir / transferir los valores medidos (los conjuntos de datos) de 3 maneras diferentes:

- Conectar la transferencia de datos (Int 2) (vea página 113)
  - Después que ha transcurrido el intervalo asignado, el conjunto actual de datos es enviado a la impresora / interfase.
- Conectar AutoStore (Int 1) (vea página 106)
  - Después que ha transcurrido el intervalo asignado, el conjunto actual de datos es enviado a la impresora / interfase y además, es archivado en memoria.
  - La función AutoStore (Int 1) se superpone al intervalo *transferencia de datos* (Int 2).
- Presionar la tecla RUN ENTER
  De esta manera Ud. puede iniciar manualmente y en todo momento la impresión / la transmisión del valor medido actual, independientemente de los intervalos asignados.

Observación
Si Ud. conecta una registradora (salida analógica), la salida a la impresora integrada y la salida digital son desconectadas.

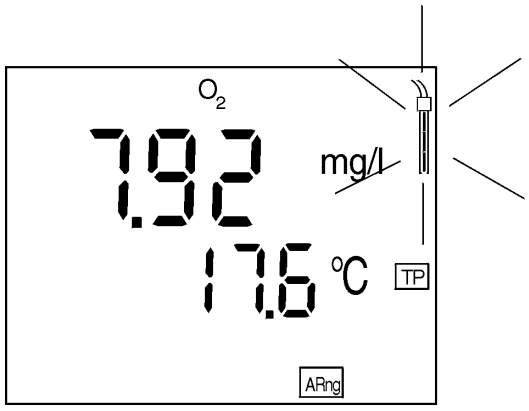
4.3 Calibración

Calibración, para que?

Los sensores de oxígeno envejecen. Con el envejecimiento cambia la pendiente del sensor de oxígeno. En consecuencia, el medidor indica un valor erróneo, inexacto. Con la calibración, el valor actual de la pendiente del sensor es determinada nuevamente y archivada en memoria.

Calibración, cuándo?

- Después de conectar otro sensor de oxígeno
- cuando parpadee el símbolo del sensor:
  - cuando ya ha transcurrido el intervalo de calibración
  - cuando ha habido una interrupción de la alimentación eléctrica, porej. al cambiar las pilas



Procedimientos de calibración

La calibraciones es realizada en aire saturado de vapor de agua. Para la calibración emplee el recipiente de calibración OxiCal®-SL (accesorio).

AutoRead

La función *AutoRead* es activada automaticamente durante la calibración. En el display parpadea la indicación AR. La calibración está lista cuando la indicación AR deja de parpadear intermitentemente.

Registro cronológico de la calibración

La registro cronológico de la calibración contiene los datos de la calibración actual. Ud. puede extraer los datos de registro de la calibración, llamando el archivo en memoria (párrafo 4.3.2).

Observación

Después da la calibración, Ud. puede imprimir el registro correspondiente. Para ello, conecte la impresora antes de iniciar la calibración (el diodo luminoso Print verde se enciende). El registro es imprimido si la calibración ha resultado válida.

```
CALIBRATION PROTOCOL
 02.03.99     14:19
Device: 12345678
CALIBRATION 02
Cal Time: 02.03.99 / 14:19
Cal Interval:   14d
OxiCal        Tauto AR
Relative Slope:   0,88
Probe:     +++
```

valoración del sensor

Después de la calibración, el instrumento valoriza el estado actual en función de la pendiente relativa. El valor de cada evaluación es indicado en el display. La pendiente relativa no afecta la en modo alguno la exactitud de medición. Los valores bajos indican que pronto el electrolito estará consumido/agotado y que el sensor deberá ser regenerado.

Indicación	Pendiente relativa
	S = 0,8... 1,25
	S = 0,7... 0,8
	S = 0,6... 0,7
E3 Solucionar el problema de acuerdo al capítulo 6 FORMA DE PROCEDER EN CASO DE...	S < 0,6 o S > 1,25

4.3.1 Iniciar la calibración

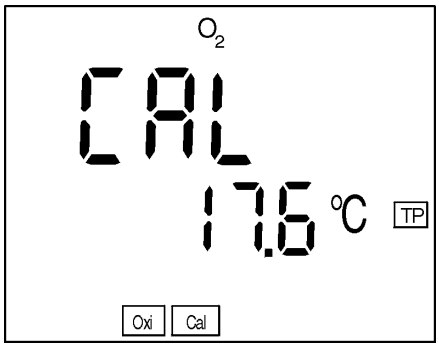
Observación
Después da la calibración, Ud. puede imprimir el registro correspondiente. Para ello, conecte la impresora antes de iniciar la calibración (el diodo luminoso Print verde se enciende). El registro es imprimido si la calibración ha resultado válida.

Proceda de la siguiente manera para calibrar el instrumento:

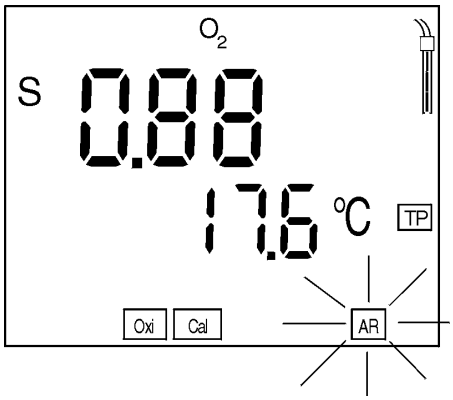
1	Conectar el sensor de oxígeno al instrumento.
2	Tener preparado el recipiente de calibración de aire OxiCal®-SL.

Observación
La esponja en el recipiente de calibración de aire debe estar húmedo (pero no mojada)! Tenga presente las instrucciones del manual OxiCal®-SL.

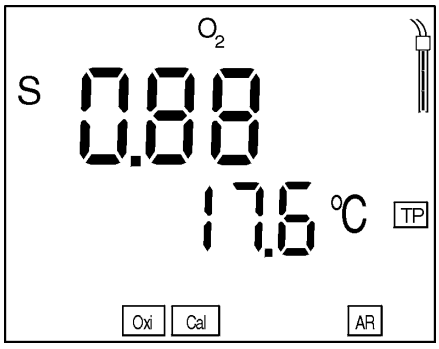
3	Introducir el sensor de oxígeno en el recipiente de calibración de aire.
4	Presionar la tecla M repetidamente, hasta que en el display aparezca el modo de calibración.



5	Presionar la tecla RUN ENTER. AutoRead está activada, AR parpadea.



6	En el momento en que el valor se estabiliza, la indicación AR deja de parpadear. Con ello la calibración está terminada, el símbolo del sensor indica la pendiente relativa y la valoración del sensor (vea página 99).



7	Con M cambiar al modo de medición.

Observación
En el capítulo 6 FORMA DE PROCEDER EN CASO DE... a partir de la página 129 se describen las medidas necesarias para solucionar el problema.

4.3.2 Intervalo de calibración (Int 3)

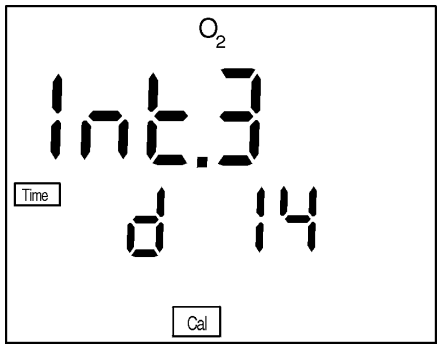
El símbolo parpadeante del sensor le recuerda que debe calibrar regularmente el sistema. Cuándo el tiempo asignado al Intervalo de calibración (Int 3) el símbolo del sensor comienza a parpadear. Aún es posible efectuar mediciones.

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

Ajustar el intervalo de calibración

El intervalo de calibración (Int 3) está ajustado de fábrica en 14 días. Ud. puede modificar este valor, para asignar un nuevo intervalo (1 ... 999 días):

1	Desconectar el instrumento.
2	Presionar la tecla M y mantenerla oprimida.
3	Presionar la tecla ⏻. En el display aparece brevemente el *test del display*. El medidor conecta automaticamente al modo de configuración/programación.
4	Presionar la tecla RUN ENTER repetidas veces, hasta que en el display aparezca *Int.3.*



5	Con ∧ ∨ asignar el lapso de tiempo deseado hasta la próxima calibración.
6	Confirmar con RUN ENTER.
7	Con M cambiar al modo de medición.

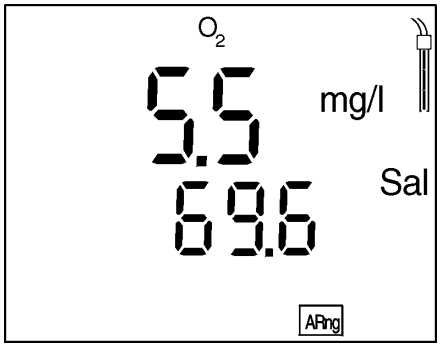
4.3.3 Entrar el contenido en sal (salinidad)

Cuando el contenido en sal de los medios a ser medidos es superior a 1 g/l, es necesario corregir el sistema con respecto a la salinidad, si se pretende medir la concentración. Para ello hay que determinar primero la salinidad del medio a ser medido y luego, entrar el valor. Antes de iniciar la medición del oxígeno, debe conectarse la corrección del contenido en sal.

Entrar

Parámetro	Rango de valores
Salinidad	0,0 ... 70,0 en pasos de 0,1

1	Determinar la salinidad de la solución de medición (cualquier método).
2	Presionar la tecla CAL repetidas veces, hasta que en el display aparezca *Sal*.



3	Con ∧ ∨ entrar el contenido en sal.
4	Con M cambiar al modo de medición.

Observación
La manera de conectar la corrección del contenido en sal está descrito en el página 92.

4.4 Archivar en memoria

El oxímetro dispone de una memoria interna para el almacenamiento de datos. La capacidad de la memoria alcanza para archivar 800 conjuntos de datos.
Cada conjunto de datos incluye la siguiente información:

- Posición de almacenamiento
- Fecha / hora
- Fecha / hora
- Valor medido
- Temperatura
- No. de identificación

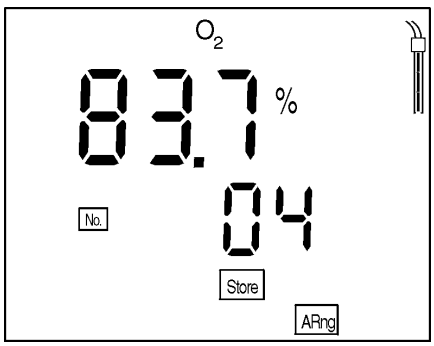
Hay dos maneras para transferir los valores medidos (los conjuntos de datos) a la memoria:

- Archivar en memoria manualmente (vea página 104)
- Conectar AutoStore (Int 1) (vea página 106)

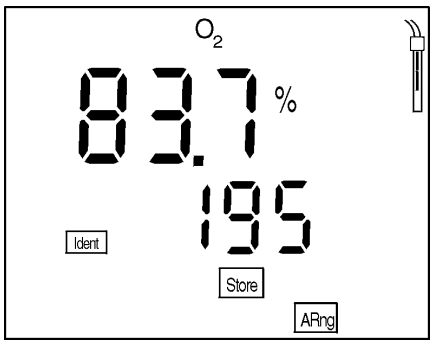
4.4.1 Archivar en memoria manualmente

Ud. puede transferir un valor medido a la memoria de la siguiente manera:

1	Presionar la tecla STO. En el display aparece el número corrido de la siguiente posición disponible para el almacenamiento en la memoria.



2	Confirmar con RUN ENTER. El display cambia a la opción para la entrada del número de identificación.



3	Con ∧ ∨ entrar el No. de identificación (1 ... 999) deseado.
4	Confirmar con RUN ENTER. El medidor cambia automáticamente al modo de medición.

Información StoFull

Esta información aparece en el display cuando la capacidad de la memoria está agotada, es decir, las 800 posiciones están ocupadas.

Ud. tiene las siguientes alternativas:

Archivar en memoria el valor medido. El valor medido más antiguo archivado en memoria es sobre-escrito	presionar RUN ENTER
Volver al modo de medición sin archivar en memoria	presionar cualquier tecla
Llamar los datos archivados en memoria	vea página 108
Borrar los datos archivados en memoria	vea página 112

4.4.2 Conectar AutoStore (Int 1)

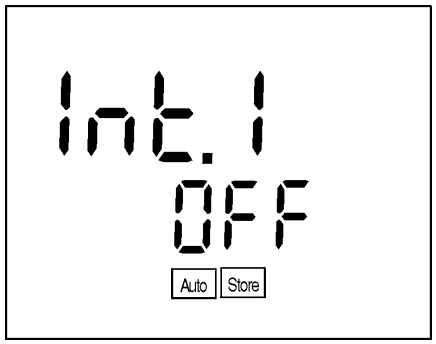
El intervalo (Int 1) determina el período de tiempo que transcurre entre dos almacenamientos automáticos. Después que ha transcurrido el intervalo asignado, el conjunto actual de datos es archivado en memoria y además, enviado a la impresora / interfase.

El intervalo de almacenamiento (Int 1) está ajustado de fábrica en OFF. Con lo que la función *AutoStore* está desconectada.
Para activar la función *AutoStore*, asignar un intervalo (5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min).

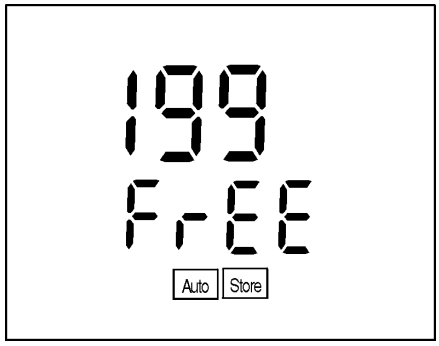
Observación
Mientras esté conectada la función AutoStore, el intervalo para la transmisión de datos (Int 2) queda desactivado (vea página 113).

Asignar el intervalo de almacenamiento automático

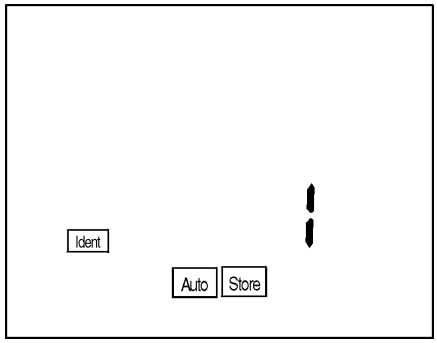
1	Presionar la tecla RUN ENTER y mantenerla oprimida.
2	Presionar la tecla STO. En el display aparece *Int.1*.



3	Con ∧ ∨ asignar el período de tiempo que debe transcurrir entre dos almacenamientos automáticos.
4	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece la cantidad de posiciones libres en la memoria.



5	En el momento en que las 800 posiciones de almacenamiento están ocupadas, termina la función AutoStore (Int 1 = OFF). Si Ud. no dispone de suficientes posiciones de almacenamiento para sus mediciones: – Lleve a cabo un archivo de seguridad de los datos en memoria (vea página 108) y – Borre los datos archivados en memoria (vea página 112).
6	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece la solicitación del No. de identificación.



7	Con ∧ ∨ asignar el No. de identificación deseado.
8	Confirmar con RUN ENTER. El instrumento cambia automáticamente al modo de medición de oxígeno e inicia el proceso de medición y el almacenamiento de datos. En el display parpadea AutoStore.

Observación
Si Ud. ejecuta otras funciones, la función *AutoStore* es interrumpida, por ejemplo al ejecutar la función Llamar los datos archivados en memoria.
Al finalizar la función ejecutada, AutoStore re-inicia y continúa la operación. Con lo que origina lagunas cronológicas en el registro de los valores medidos.

Desconectar AutoStore

Desconecte la función AutoStore :

- colocando el intervalo de almacenamiento (Int 1) en OFF, o bien,
- desconectando el oxímetro y conectándolo nuevamente.

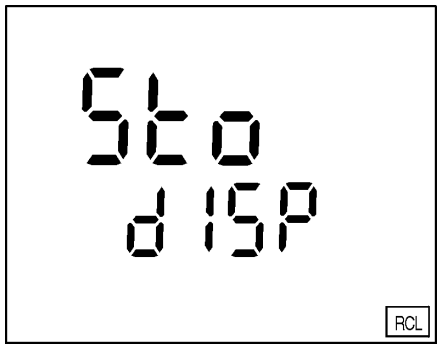
4.4.3 Llamar los datos archivados en memoria

Ud. puede llamar los datos archivados en memoria:

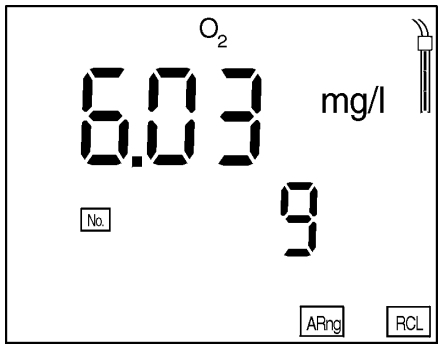
- a través del display
- a través de la impresora / la interfase

Llamar datos en el display

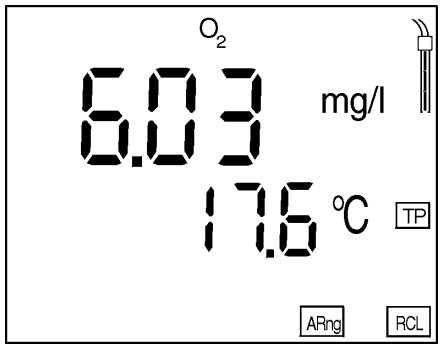
1	Presionar la tecla RCL repetidas veces, hasta que aparezca *Sto disp*.



2	Presionar la tecla RUN ENTER. En el display aparece un el valor medido. El No. de identificación del conjunto de datos aparece durante 2 s aprox. bajo el valor medido.



3	Transcurridos 2 s en el display aparece la temperatura correspondiente del conjunto de datos. Los conjuntos de datos archivados en memoria aparecen identificados con RCL.



Ud. puede realizar las siguientes funciones:

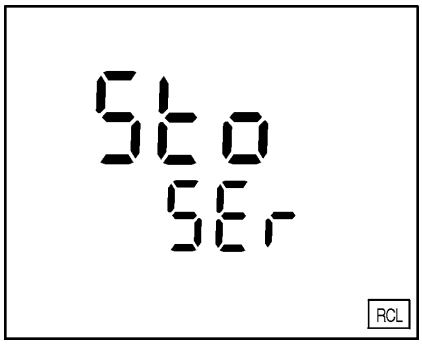
Visualizar otros parámetros del conjunto de datos (No. de identificación, fecha, hora, posición de almacenamiento)	presionar RUN ENTER
Desplazarse al conjunto de datos siguiente (posición de almacenamiento)	presionar ∧
Desplazarse al conjunto de datos anterior (posición de almacenamiento)	presionar ∨

Observación
Si Ud. busca un determinado parámetro, (por ejemplo una fecha), proceda de la siguiente manera:

1	Con RUN ENTER seleccionar el parámetro que se busca (por ejemplo la fecha).
2	confirmar ∧ y ∨ repetidas veces, hasta que en el display aparezca la fecha buscada. Después de 2 s aparece la temperatura correspondiente al valor medido indicado.

transferir datos a la impresora / interfase

1	Presionar la tecla RCL repetidas veces, hasta que en el display aparezca *Sto SEr*.



2	Presionar la tecla RUN ENTER. En el display aparece *Sto CAL*. El registro de calibración es transferido a la impresora / interfase. Luego de haber transferido el registro de la calibración, el contenido completo del archivo en memoria es imprimido.

Observación
Ud. puede interrumpir la transmisión de datos mediante M o RUN ENTER.

Ejemplo de un registro de calibración:

```
CALIBRATION PROTOCOL
 09.03.99     17:07
Device: 12345678
CALIBRATION 02
Cal Time: 02.03.99 / 14:19
Cal Interval:   14d
OxiCal        Tauto AR
Relative Slope:   0,88
Probe:     +++

No.    1
 09.03.99       17:10
 101,7 %        17,6°  C
Tauto         AR
Ident :  10

No.    2
 09.03.99       17:11
 7,11 mbar      17,6°  C
Tauto         AR
Ident :  10

No.    3
 09.03.99       17:12
  7.88 mg/l     17,6°  C
Tauto AR
Ident :  10

No.    4:
 09.03.99       17:15
  7,11 mg/l     17,8°  C
Tauto AR
 SAL = 17,9
Ident :   7
```

Interpretación

- Registro de calibración:
  - Fecha / hora de la impresión
  - No. del instrumento (Device No.)
  - Fecha / hora de la calibración (Cal Time)
  - Intervalo de calibración (Cal Interval)
  - Pendiente (relative slope)
  - Valoración del sensor (Probe)
- Datos almacenados en memoria:
  - Número de la posición de almacenamiento (No.)
  - Fecha / hora de la medición
  - valor medido/dimensión
  - Temperatura
  - Medición automática de la temperatura (TAuto)
  - Función AutoRead (AR)

– Salinidad (SAL)
– No. de identificación (Ident)

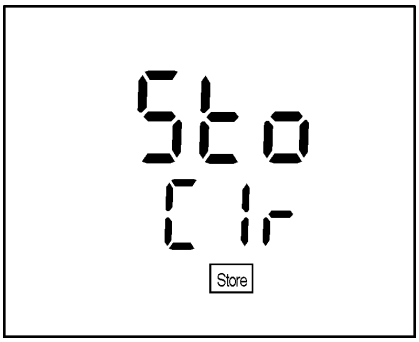
4.4.4 Borrar los datos archivados en memoria

Con esta función Ud. puede borrar todos los conjuntos de datos archivados en memoria. A continuación Ud. dispone nuevamente de 800 posiciones de almacenamiento.

Observación
La función *Borrar los datos archivados en memoria* aparece unicamente si ya han sido archivado datos en memoria. De lo contrario, el instrumento cambia automaticamente al modo de medición.

Proceda de la siguiente manera para borrar todos los datos:

1	Desconectar el instrumento.
2	Presionar la tecla STO y mantenerla oprimida.
3	Presionar la tecla ⏻. En el display aparece brevemente el *test del display*.



4	Con RUN ENTER confirmar la acción de borrar. Presionando cualquier otra tecla, se impide que los datos sean borrados. Los datos permanecen archivados en memoria.

Observación
Los datos de calibración permanecen archivados en memoria y pueden ser llamados / visualizados a través del registro de calibración.

4.5 Datos Transferir datos

Para transmitir / transferir datos Ud. dispone de varias alternativas:

- Una de las siguientes opciones:
  - Por medio de la función *AutoStore* (página 106) los valores medidos son archivados periódicamente en memoria (intervalo de almacenamiento Int 1) y transferidos a la impresora / interfase.
  - Por medio de la función *Intervalo transferencia de datos (Int 2)* los valores medidos son transferidos periódicamente a la impresora / interfase (vea más adelante).
- Por medio de la función *Llamar los datos archivados en memoria* (página 108) los datos de calibración y los datos archivados de los valores medidos son transferidos a la impresora / interfase.
- A través de la salida analógica de registro (página 115) los valores medidos son puestos a disposición como potenciales eléctricos.
- El paquete de comunicación KOM pilot (accesorio) permite transferir datos en forma bi-direccional (página 117).

4.5.1 Intervalo transferencia de datos(Int 2)

El intervalo de transferencia (Int 2) determina el período de tiempo que transcurre entre las transmisiones automáticas de datos. Después que ha transcurrido el intervalo asignado, el conjunto actual de datos es transferido a la interfase.

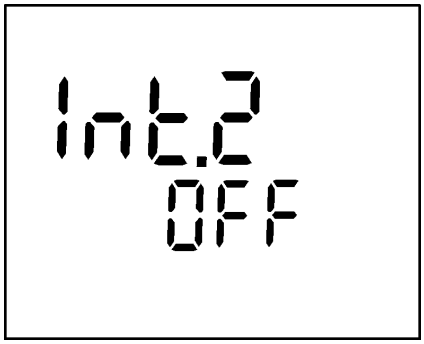


Observación
La asignación de un determinado intervalo (Int 2) funciona unicamente si el intervalo de almacenamiento (función *AutoStore*) está desconectada!

Asignar el intervalo Transferencia de datos

El intervalo está ajustado de fábrica en OFF.
Para iniciar la transferencia de datos, asignar un valor al intervalo (5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min):

1	Presionar la tecla RUN ENTER y mantenerla oprimida.
2	Presionar la tecla AR. En el display aparece *Int 2*.



3	Con ▲ ▼ asignar el período de tiempo que debe transcurrir entre dos almacenamientos automáticos.
4	Confirmar con RUN ENTER. El medidor cambia automaticamente al modo de medición.

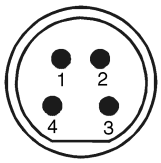
Observación
Estando activada la función *AutoStore* los datos son transferidos de acuerdo al valor asignado al intervalo de almacenamiento (Int 1). Cambie el intervalo de almacenamiento (Int 1) a OFF, para activar el intervalo *transferencia de datos* (Int 2).

Observación
Ud. también puede asignar un valor al intervalo transferencia de datos (Int 2) a través del menú *Configuración/Programación* (vea página 118).

4.5.2 Registrador (Salida analógica)

Los datos pueden ser transferidos a un registrador, a través de la salida analógica. Conecte el registrador a la salida analógica mediante el cable de interfase AK323.
La salida de datos cambia automáticamente al *registrador*.

Uso de las clavijas/ bujes



RS 232
REC

1 libre
2 codificación del enchufe
3 masa / tierra
4 salida analógica
(resistencia interna < 5 Ohm)

Observación
Activar la salida analógica conectando 2 con 3 o bien, empleando un cable original.

El rango de señales de la salida analógica depende de los parámetros de medición y del rango de medición:

Concentración

Rango de medición	Tensión	Resolución
0 ... 19,99 mg/l	0 ... 1999 mV	0,01 mg/l pro 1 mV
0 ... 90,0 mg/l	0 ... 900 mV	0,1 mg/l pro 1 mV

Saturación

Rango de medición	Tensión	Resolución
0 ... 199,9 %	0 ... 1999 mV	0,1 % pro 1 mV
0 ... 600 %	0 ... 600 mV	1 % por 1 mV

Presión parcial del oxígeno

Rango de medición	Tensión	Resolución
0 ... 199.9 mbar	0 ... 1999 mV	0.1 mbar por 1 mV
0 ... 1250 mbar	0 ... 1250 mV	1 mbar por 1 mV

4.5.3 PC/impresora externa (Interfase RS 232)

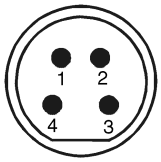
A través de la interfase RS232 los datos pueden ser transferidos a un ordenador (PC) o a una impresora externa.
Conecte la interfase mediante el cable AK340/B (PC) o bien, el cable AK325/S (impresora externa) a los aparatos periféricos.
La salida de datos cambia automáticamente a *RS232*.

Atención
La interfase RS232 no está desacoplada galvánicamente. Si en la sonda se tienen ordenadores o impresoras conectadas a tierra, no se pueden efectuar mediciones en medios igualmente conectados a tierra, pues resultarían valores falseados!

Ajuste los siguientes parámetros de transmisión en el ordenador / en la impresora:

Cuota de transmisión (en baud)	seleccionable entre: 1200, 2400, 4800, 9600
Handshake	RTS/CTS + Xon/Xoff
Sólo el ordenador (PC):	
Paridad	ninguna
Bits de datos	8
Bits de parada	1

Uso de las clavijas/ bujes

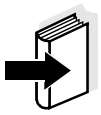


RS 232
REC

1 CTS
2 RxD
3 Masa
4 TxD

4.5.4 Control a través de medios ajenos

Ud. puede controlar el oxímetro a través de un ordenador (PC). Para ello necesita el paquete de comunicación KOM pilot. Este paquete puede ser adquirido como accesorio. El oxímetro es controlado por medio de mandos que simulan las teclas del ordenador y que demandan el contenido actual del display.



Observación
El paquete de comunicación incluye en su volúmen de entrega una descripción detallada.

4.6 Configuración

Ud. puede adaptar el oxímetro individualmente a sus requerimientos. Para ello, Ud. puede llamar / modificar los siguientes parámetros (los parámetros asignados de fábrica están identificados en negrita):

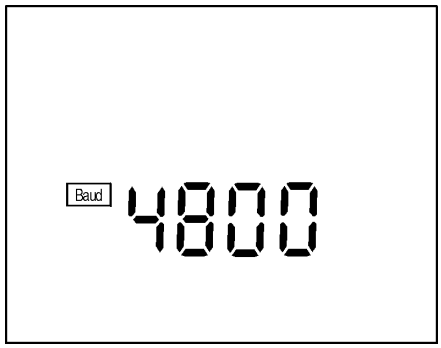
Cuota de transmisión (en baud)	1200, 2400, **4800**, 9600
Tiempo de intervalo Transferencia de datos (Int 2)	**OFF**, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min
Tiempo de intervalo calibración (Int 3)	1 ... **14** ... 999 d
Indicación de la presión barométrica	valor actual en mbar (no se pueden entrar datos)
AutoRange ARng	**yes**, no
Unidad de la temperatura	°**C**, °F
Fecha / hora	cualquier

Observación

Ud. puede abandonar el menú de configuración / programación en todo momento. Al hacerlo, los parámetros que ya han sido modificados son archivados en memoria. Para abandonar el menú, presione la tecla M.

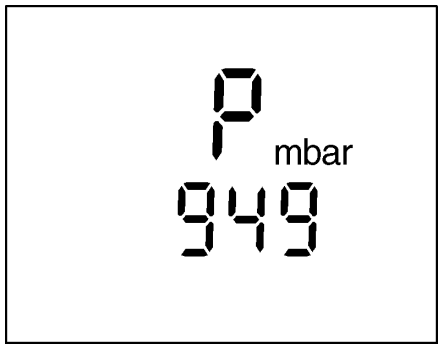
1	Desconectar el instrumento.
2	Presionar la tecla M y mantenerla oprimida.
3	Presionar la tecla ⏻. En el display aparece brevemente el *test del display*. El instrumento conecta a continuación automáticamente al ajuste de la cuota de transmisión (en baud).

cuota de transmisión (en baud)



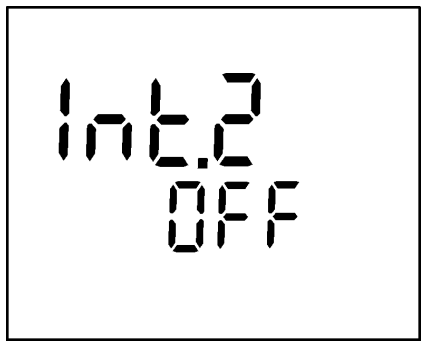
4	Ajustar la cuota de transmisión con ▲ ▼.
5	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece *P mbar*.

Indicar la presión atmosférica



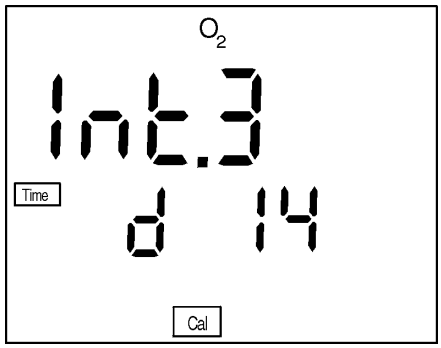
6	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece *Int 2*.

Intervalo transferencia de datos



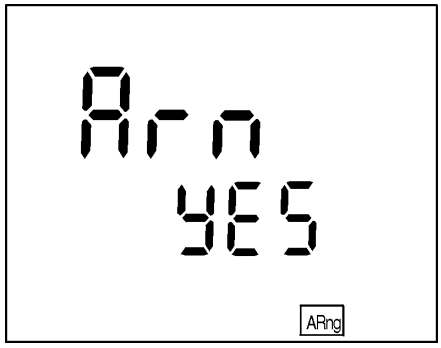
7	Ajustar el período de tiempo deseado con ▲ ▼.
8	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece *Int 3*.

Intervalo calibración



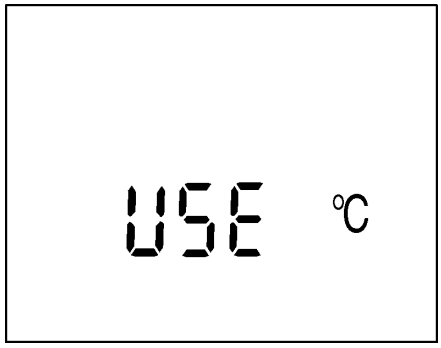
9	Ajustar el período de tiempo deseado con ▲ ▼.
10	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece *ARng*.

ARng (AutoRange)



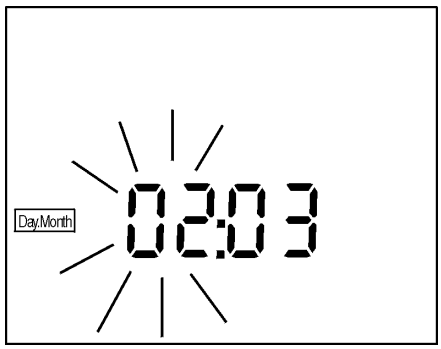
11	Con ▲ ▼ seleccionar entre *YES* y *NO*.
12	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece USE °C.

Unidad de la temperatura

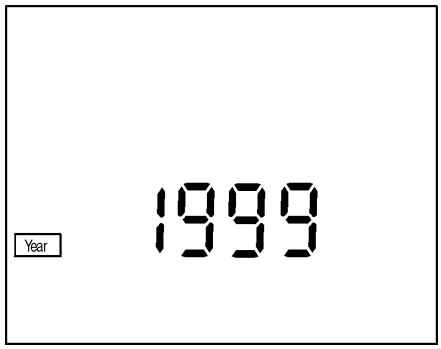


13	Con ▲ ▼ seleccionar entre *°C* y *°F* .
14	Confirmar con RUN ENTER. En el display parpadea la fecha.

Ajustar la fecha y la hora



15	Mediante ↑ ↓ ajustar la fecha del día.
16	Confirmar con RUN ENTER. En el display parpadea la fecha (el mes).
17	Mediante ↑ ↓ ajustar el mes actual.
18	Confirmar con RUN ENTER. En el display aparece el año.



19	Mediante ↑ ↓ ajustar el año actual.
20	Confirmar con RUN ENTER. En el display parpadea la hora.
21	Mediante ↑ ↓ ajustar la hora actual.
22	Confirmar con RUN ENTER. En el display parpadea el minuto.
23	Mediante ↑ ↓ ajustar la hora actual.
24	Confirmar con RUN ENTER. El instrumento cambia automáticamente al modo de medición de oxígeno.

4.7 Re-ajustar al valor inicial (Reset)

Ud. puede re-ajustar los parámetros de medición y de configuración a los valores iniciales, por separado e independientemente uno del otro (inicializar).

Parámetros de medición

Los siguientes parámetros de medición (Oxi InI) vuelven al valor ajustado de fábrica:

Modo de medición	concentración de oxígeno
AutoRange	yes
Pendiente relativa	1,00
Salinidad (valor)	0,0
Salinidad (función)	desconectada



Observación
Los datos de calibración se pierden al re-ajustar los parámetros de medición a sus valores iniciales. Por eso: calibrar después de re-ajustar!

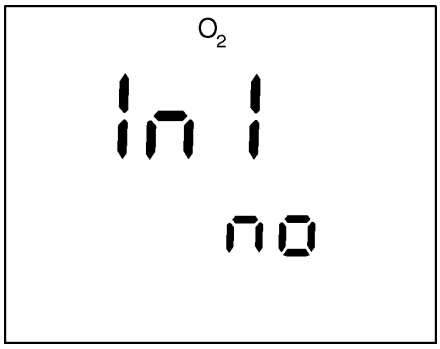
Parámetros de configuración

Los siguientes parámetros de configuración (InI) vuelven al valor ajustado de fábrica:

Cuota de transmisión (en baud)	4800
Intervalo 1 (archivar en memoria automaticamente)	OFF
Intervalo 2 (para transferencia de datos)	OFF

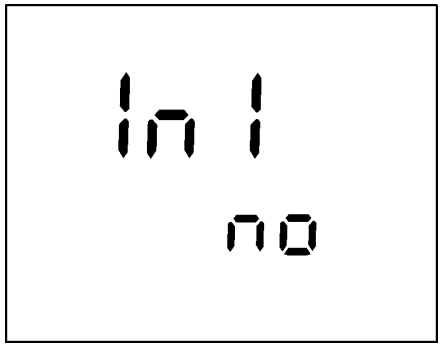
Parámetros de medición re-ajustar al valor inicial

1	Presionar la tecla RUN ENTER y mantenerla oprimida.
2	Presionar la tecla CAL.



3	Con ∧ ∨ cambiar entre no y yes. yes: parámetros de medición, re-ajustar al valor inicial. no: mantener los valores modificados.
4	Confirmar con RUN ENTER. El medidor cambia a los parámetros de configuración.

Re-ajustar al valor inicial los parámetros de configuración



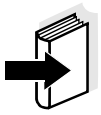
5	Con ∧ ∨ cambiar entre no y yes. yes: parámetros de configuración, re-ajustar al valor inicial. no: mantener los valores modificados.
6	Confirmar con RUN ENTER. El instrumento cambia automáticamente al modo de medición de oxígeno.

5 Mantenimiento, limpieza, eliminación de materiales residuales

5.1 Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento se limitan a lo siguiente:

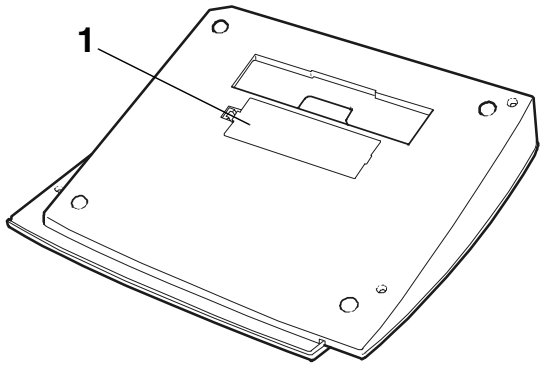
- cambiar las pilas y
- cambiar el rollo de papel de la impresora.



Observación
Para el mantenimiento de los sensores, tener presente las instrucciones de empleo correspondientes.

5.1.1 Cambiar las pilas

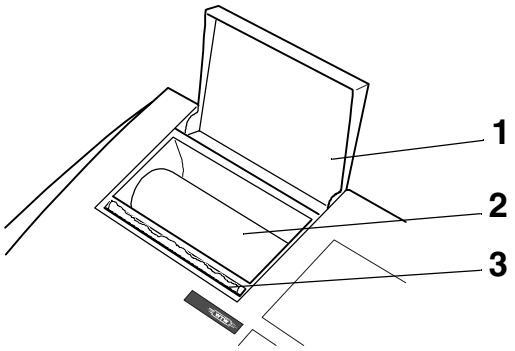
1	Abrir el compartimento de pilas (1) en la parte inferior del aparato.
2	Sacar las cuatro pilas del compartimento.
3	Colocar cuatro pilas nuevas (tipo Mignon AA) en el compartimento.
4	Cerrar el compartimento (1). En el display parpadea la fecha (el día).
5	Ajustar la fecha y la hora de acuerdo al párrafo 3.2.



Atención
Al colocar las pilas, preste atención a la polaridad correcta. Los signos ± del compartimento de pilas debe coincidir con los signos ± de cada pila.
Emplee exclusivamente pilas alcalinas al manganeso, herméticas, que no se vacíen.

5.1.2 Cambiar el rollo de papel de la impresora

1	Desconectar la impresora (el diodo luminoso rojo de la impresora se enciende).
2	Abrir la tapa de la impresora (1).
3	Sacar el rollo vacío (2).
4	Colocar un rollo de papel nuevo: – Doblar el comienzo del rollo de papel hacia adentro e introducirlo desde abajo en la impresora (3). – Presionar la tecla Print- feed (avance del papel).
5	Cerrar la tapa de la impresora (1).



Observación

Emplee exclusivamente rollos de papel originales de WTW. Para más información, consulte nuestro catálogo WTW TÉCNICAS DE MEDICIÓN PARA EL LABORATORIO Y EL MEDIO AMBIENTE o bien, a través del Internet. También puede emplearse termo-papel HQ, de una vida útil (legibilidad) mínima de 10 años.

5.2 Limpieza

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

5.3 Eliminación

Embalaje

EL medidor es transportado de fábrica en un embalaje que lo protege adecuadamente.
Recomendamos: guarde el material de embalaje. El embalaje original protege el instrumento contra eventuales daños durante el transporte.

Pilas

Esta observación se refiere a la reglamentación estatal vigente en la República Federal de Alemania sobre pilas, baterías y acumuladores. Rogamos a nuestros clientes en otros países respetar en forma análoga las disposiciones legales vigentes.



Observación
Conforme al párrafo §14 de la REGLAMENTACIÓN ESTATAL SOBRE PILAS, BATERÍAS Y ACUMULADORES hacemos notar que este aparato contiene pilas. Las pilas agotadas deben ser eliminadas en los lugares establecidos para esta finalidad, o en los locales de venta.
Eliminar las pilas en la basura doméstica es ilegal.

Medidor

Para deshacerse definitivamente del aparato, entréguelo en uno de los lugares de recolección de chatarra electrónica, donde será eliminado adecuadamente. La eliminación en la basura doméstica es ilegal.

6 Forma de proceder en caso de...

Error indicado
OFL

Causa probable	Solución del problema
Se ha sobrepasado (envejecido) el rango de medición	
Sensor de oxígeno:	
– no está conectada	– conectar el sensor
– el cable está deteriorado	– cambiar el sensor
– está gastado	– cambiar el sensor
– cortocircuito entre el electrodo de oro y el de plomo	– limpiar el sensor, en caso dado, cambiarlo

Error indicado
E3

Causa probable	Solución del problema
Calibración inadmisible	
Sensor de oxígeno:	
– electrolito agotado	– regenerar el sensor
– la membrana está sucia	– limpiar la membrana
– el sistema de electrodos está entoxicado	– regenerar el sensor
– sobreenvejecido	– cambiar el sensor
– está quebrado	– cambiar el sensor

Error indicado
E7

Causa probable	Solución del problema
Membrana deteriorada	
– membrana deteriorada	– regenerar el sensor
– el cabezal de la membrana no está suficientemente apretado	– apretar firmemente el cabezal de la membrana

AR parpadea continuamente

Causa probable	Solución del problema
el valor medido no es estable	
– la membrana está sucia	– limpiar la membrana

El símbolo del sensor parpadea

Causa probable	Solución del problema
– el intervalo de calibración está sobrepasado (envejecido)	– calibrar nuevamente el sistema de medición

Indicación LoBat

Causa probable	Solución del problema
– las pilas están casi agotadas	– cambiar las pilas

Indicación to

Causa probable	Solución del problema
– timeout de la interfase	– verificar el aparato que está conectado

Valor medido muy bajo

Causa probable	Solución del problema
– circulación/flujo insuficiente	– mejorar la circulación/ flujo del sensor

Valor medido muy alto

Causa probable	Solución del problema
– partes excesivas de materias en solución	– corregir la función de solubilidad con ayuda del equivalente de salinidad
– las burbujas de aire chocan con gran velocidad contra la membrana	– evitar que la membrana esté expuesta directamente al flujo
– la presión del dióxido de carbono es muy alta > 1 Bar	– no se puede medir

El aparato no reacciona a las teclas

Causa probable	Solución del problema
– el estado operativo del sistema es indefinido o la carga CEM es inadmisible	– reset del procesador: Presionar la tecla AR y conectar el instrumento

Ud. desea saber la versión del software implementado en su instrumento

Causa probable	Solución del problema
– por ejemplo, consultar al departamento de servicio WTW	– presionar la tecla AR y conectar el instrumento. La versión de software es indicada.

La impresora integrada no funciona

Causa probable	Solución del problema
– la impresora está desconectada	– conectarla
– el transformador de alimentación no está conectado	– conectarlo
– el cable de la interfase está enchufado	– desenchufarlo
– falta papel	– colocar un rollo nuevo
– la función *AutoStore* con un intervalo de larga duración (Int 1) está activa	– desconectar la función *AutoStore*

la impresora integrada comienza a funcionar automáticamente

Causa probable	Solución del problema
– la función *AutoStore* (Int 1) o la *transferencia de datos* (Int 2) están conectadas	– desconectar

La tecla Print feed no reacciona

Causa probable	Solución del problema
– la impresora está conectada	– desconectar la impresora
– el cable de la interfase está enchufado	– desenchufarlo

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

Información StoFull

Causa probable	Solución del problema
– las 800 posiciones de almacenamiento están ocupadas	– llamar el archivo y borrar los datos en memoria

7 Especificaciones técnicas

Temperatura ambiente

de almacenamiento	- 25 °C ... + 65 °C
de funcionamiento	0 °C ... + 55 °C
Humedad <relativa <admisible	Promedio anual: < 75 % 30 días/año: 95 % días restantes: 85 %

Rangos de medición y resolución

	mg/l	**%**	**mbar**
Rango de medición I Resolución	0 ... 19,99 0,01	0 ... 199,9 0,1	0 ... 199,9 0,1
Rango de medición II Resolución	0 ... 90,0 0,1	0 ... 600 1	0 ... 1250 1

T [°C]	0,0 ... 50,0
T [°F]	+ 32,0 ... + 122,0

Précision (± 1 digit)

Concentración [mg/l]	± 0,5 % del valor medido a temperatura ambiente 5 °C ... 30 °C
Saturación [%]	± 0,5 % del valor medido al medir en el rango de ± 10 K alrededor de la temperatura de calibración
Presión parcial [mbar]	± 0,5 % del valor medido a temperatura ambiente 5 °C ... 30 °C
Compensación de temperatura	< 2 % a 0 ... 40 °C
T [°C]	± 0,1
T [°F]	± 0,2

Funciones de corrección

corrección del contenido en sal	0 ... 70,0 SAL
corrección de la presión atmosférica	automáticamente a través de un sensor de presión en el rango de 500 ... 1100 mbar

Directivas y normas aplicadas

CEM	Directiva de la Comunidad Europea 89/336/CE EN 61326-1:1997 EN 61000-3-2 A14:2000 EN 61000-3-3:1995 FCC Class A
Clase de seguridad del aparato	Directiva de la Comunidad Europea 73/23/CE
Clase de protección	3, EN 61010-1 A2:1995
Clase climática	2, VDI/VDE 3540

Salida analógica

Cunmutación automática al conectar el cable de registro AK 323.

	Tensión	Resolución
Saturación		
0 ... 200,0 % 0 ... 600 %	0 ... 2 V 0 ... 600 mV	0,1 % 1 %
Concentración		
0...20,00 mg/l 0...100,0 mg/l	0...2 V 0...1 V	0,01 mg/l 0,1 mg/l

Exactitud	± 0,5 % del valor indicado ± 0,1 (% de saturación) o bien ± 0,5 % del valor indicado ± 0,01 mg/l
Resistencia interna	< 5 Ohm (limitación de la intensidad a 0,2 mA de corriente de salida)

Interfase serial

Cunmutación automática al conectar el cable de registro AK 340/B, AK 325/S.

Tipo	RS 232, salida de datos
Cuota de transmisión (en baud)	ajustable en 1200, 2400, 4800, 9600 Baud
Bits de datos	8
bit de parada	1
Paridad	sin (none)
Handshake	RTS/CTS + Xon/Xoff
Longitud del cable	max. 15 m

Dimensiones y peso

Longitud [mm]	250
Anchura [mm]	300
Altura [mm]	70
Peso [kg]	aprox. 1,3 (sin transformador de alimentación)

Impresora

Principio de la impresión	Termo-impresora de matriz
Caracteres por línea	26
Anchura de la impresión	89,6 mm
Anchura del papel de imprimir	112 mm
Velocidad de impresión	40 caracteres/s

Marca de tipificación

TÜV GS, UL/CUL, CE

Suministro eléctrico	Pilas	4 x 1,5 V pilas alcalinas al manganeso Tipo AA
	vida útil	aprox. 3000 horas de servicio
	Red	para el transformador de alimentación vale: conexión de sobretensión máxima según categoría II Transformador de alimentación con enchufe europeo: FRIWO FW3288, 11.8134 Friwo Part No. 1816492 Input: 230 V ~ / 50 Hz / 23 VA Output: 6 V = / 1,8 A /10,8 VA Transformador de alimentación con enchufe americano: FRIWO FW3288, 11.8451 Friwo Part No. 1816493 Input: 120 V ~ / 60 Hz / 21,5 VA Output: 6 V = / 1,8 A Transformador de alimentación con enchufe inglés: FRIWO FW3288, 11.8453 Friwo Part No. 1770896 Input: 230 V ~ / 50 Hz / 23 VA Output: 6 V = / 1,8 A

8 Indices

Este capítulo le ofrece información adicional y ayuda para la orientación.

Abreviaciones

El índice de abreviaciones explica la información que aparece en el display y las abreviaciones empleadas al trabajar con el instrumento.

Terminología específica

El glosario explica el significado de términos específicos. Aquellos términos que debieran ser conocidos al usuario familiarizado con el tema, no son explicados.

Indice alfabético

El índice alfabético le ayuda a encontrar rápidamente un determinado tema.

Indice de abreviaciones

AR	AutoRead (control de deriva)
ARng	Conmutación automática a otro rango el medidor mide con la máxima resolución
Cal	Calibración
disp	Display Visualización en el display de los datos archivados en memoria
E3	Undicación de error (vea FORMA DE PROCEDER EN CASO DE ...)
InI	Inicializar Re-ajustar determinadas funciones básicas a los valores de fábrica
LoBat	Pilas agotadas Las pilas están casi agotadas
OFL	Overflow Se ha sobrepasado el rango de indicación del instrumento
OxiCal	Calibración automática
RCL	Recall Ilamada de los datos archivados en memoria
S	Valor relativo de pendiente
SELV	Safety Extra Low Voltage Bajo voltaje de seguridad
SEr	Interfase serial Entrega de los datos archivados en memoria a la interfase RS 232
Sto	Store Archivo en memoria
TP	Temperature Probe la medición de la temperatura está activa
°C	Unidad para medir la temperatura en °Celsius
°F	Unidad para medir la temperatura en °Fahrenheit

Glosario

AutoRange Selección automática del rango de medición

AutoRead Verifica la deriva de la sonda y acepta el valor medido sólo si se ha cumplido el criterio de estabilidad definido. De esta manera este procedimiento asegura máxima precisión y permite que la medición sea reproducible.

Cuota de transmisión (en baud) Velocidad de transmisión de datos en bits/s

OxiCal® Calibracion automática

Pendiente relativa Es un factor sin dimensión, referido a la pendiente media de un sensor del mismo tipo, recientemente regenerado.

Salinidad Contenido en sal de una solución (sin dimensión), indicación en ‰.

Saturación de oxígeno Relación entre el pO_2 de la solución de medición y el pO_2 del aire bajo la presión atmosférica del momento. Ejemplo: 100% significa que la solución presenta el mismo O_2 que el aire circundante – el aire y la solución están en equilibrio. Según DIN EN 25814, la saturación de oxígeno es denominada hasta la fecha como saturación del aire.

Presión parcial del oxígeno pO_2 en mbar, es decir, la presión del gas que reinaría si sólo hubiese O_2.

Indice alfabético

A
Ajustar la cuota de transmisión (en baud) 119
Ajustar la fecha 85, 121
Archivar en memoria 104
AutoRange 94
AutoRead 96
  Criterios 96
AutoStore 106

B
Borrar los datos archivados en memoria 112

C
Calibración 98
  iniciar 100
Cambiar el rollo de papel de la impresora 127
Cambiar las pilas 126
compartimento de pilas 126
Conectar el agitador 79
conectar el StirrOx G 79
Conectar el transformador de alimentación a la red 87
conexión económica 89
Conexiones varias 79
conjunto de datos 104
Control a través de medios ajenos 117
Control de deriva 96
Corrección del contenido en sal
  entrar la salinidad 103
corrección del contenido en sal
  conectar 92

D
Display 79

E
Errores indicados 129
exactitud de medición 102

H
hora 121

I
impresión del
  Registro cronológico de la calibración 98
Impresora 135
Imprimir
  valores medidos 97
Imprimir los valores medidos 97
Indicar la presión atmosférica 119
Inicializar 122
Interfase RS232 116
Intervalo
  Calibración (Int 3) 102
  de almacenamiento (Int 1) 106
  transferencia de datos (Int 2) 113
intervalo de almacenamiento (Int 1) 106
Intervalo de calibración 102

L
Llamar los datos archivados en memoria 108
LoBat 130

M
Mantenimiento 125
medidas de seguridad 81
Medir la concentración de oxígeno 91
Medir la presión parcial del oxígeno 93
Medir la saturación de oxigeno 93

P

Parámetros de configuración 122
Parámetros de medición 122
    re-ajustar al valor inicial 123
pendiente 98
Primera puesta en servicio 85

R

Rangos de medición 94, 133
Re-ajustar al valor inicial los parámetros de configuración 123
Registro cronológico de la calibración 98
Reset 122

S

Salida analógica 115
Seguridad 81
seguridad operacional 82
Selección del rango de medición 94
Sensor de temperatura 90

T

Teclas 78
Transferir 113

U

Uso específico 82

V

valor ajustado de fábrica 122
Valoración del sensor de medición 99
Volúmen de entrega 85

9 Apéndice

SENTON

CERTIFICATE

to the Electromagnetic Compatibility
to Test Report No. 52501-90110/-1

EUT:	InoLab Oxi Level 2 with printer
Uniform EMC-design:	InoLab Oxi Level 2, InoLab Oxi Level 2 with printer
Applicant:	WTW GmbH
Regulations:	EN 50081-1:1992 EN 50082-1:1992 FCC part 15 subpart B

Test result:

The tested sample is in compliance with the RFI requirements and the immunity requirements according to above referenced regulations.

The following severity levels have been achieved:

RFI-Emissions:	Requirements according to EN 50081-1:1992 FCC part 15 subpart B limit class A
Immunity:	Electrostatic Discharge according to IEC 801-2:1984 Air discharge: 8 kV
	Radiated Electromagnetic Fields according to IEC 801-3:1984 27 - 500 MHz: 3 V/m
	Electrical Fast Transients (Burst) according to IEC 801-4:1988 Power line: 1 kV; data line: 0.5 kV

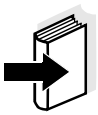
March 29, 1999

Roidl Johann — Date
Senton GmbH

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR

DAR-Registration No. TTI-P-G 062/94-30
DAR-Registration No. TTI-P-G 109/95-20

SENTON GmbH - EMV-Prüfzentrum - Äußere Frühlingsstraße 45 - D-94315 Straubing - Tel. 09421/55 22-0



Observación
Si Ud. necesita información más detallada o bien, detalles sobre determinadas aplicaciones, solicite en la WTW la siguiente documentación:

- Informes de aplicaciones
- Separatas
- Hojas de datos de seguridad.

En el catálogo de WTW TÉCNICAS DE MEDICIÓN PARA EL LABORATORIO Y EL MEDIO AMBIENTE o bien, a través del Internet, encuentra Ud. información sobre literatura adquirible.