

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ba77045d05 08/2021



OxiTop[®] -IDS (/B) Multi 3630/3620 IDS

FUNCIONAMIENTO INALÁMBRICO CABEZALES DE MEDICIÓN OXITOP[®] -IDS (/B)



a xylem brand

Copyright © 2021 Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

Multi 3630/3620 IDS - Indice

1	Sumario	5
2	Seguridad	6
2.1	Informaciones sobre la seguridad.....	6
2.1.1	Informaciones sobre la seguridad en el manual de instrucciones.....	6
2.1.2	Rotulaciones de seguridad del instrumento de medición.....	6
2.1.3	Otros documentos con informaciones de seguridad.....	6
2.2	Funcionamiento seguro.....	7
2.2.1	Uso específico.....	7
2.2.2	Condiciones previas para el trabajo y funcionamiento seguro.....	7
2.2.3	Funcionamiento y trabajo improcedentes.....	7
3	Puesta en funcionamiento	8
4	Operación	9
4.1	Modo de medición durante el funcionamiento con cabezales de medición OxiTop®-IDS.....	10
4.2	Administración del juego OxiTop®.....	11
4.2.1	Cuadro sinóptico.....	11
4.2.2	Cuadro sinóptico de los juegos o sets (<i>Administración juegos OxiTop</i>).....	13
4.2.3	Cuadro sinóptico de las muestras en un juego o set.....	14
4.2.4	Cuadro sinóptico los cabezales de medición OxiTop®-IDS en una muestra.....	15
4.3	Configuración.....	16
4.3.1	Configuración de medición del juego o set.....	16
4.3.2	Configuración de medición de la muestra.....	18
4.3.3	Ajustar la fecha y la hora en el cabezal de medición OxiTop®-IDS.....	18
5	Funcionamiento con cabezales de medición OxiTop®-IDS	20
5.1	Medir.....	20
5.1.1	Preparar la medición.....	20
5.1.2	Proceso de medición.....	22
5.2	Visualizar el valor momentáneo y guardarlo.....	27
5.3	Evaluación de las muestras.....	29
5.4	Transferir datos (interfases USB).....	31
5.5	Visualizar las configuraciones de los juegos o sets y de las muestras.....	32
5.6	Calibración.....	33

5.6.1	Calibración, ¿para que?	33
5.6.2	¿Cuándo se debe calibrar obligadamente?	33
5.6.3	Procedimientos de calibración	33
5.6.4	OxiTop®-PM-Test (ensayo Cal)	34
6	Especificaciones técnicas	37
7	Diagnóstico y corrección de fallas	38
8	Actualización del firmware	41
8.1	Actualización del firmware del instrumento de medición Multi 3630/3620 IDS	41
8.2	Actualización del firmware del adaptador IDS WLM-M	42
8.3	Actualización del firmware de los cabezales de medición Oxi- Top®-IDS	43

1 Sumario

Los instrumentos de medición de la serie MultiLine Multi 3630/3620 IDS pueden ser conectados sin cables, inalámbricos, con los cabezales de medición OxiTop®-IDS.

Los cabezales de medición OxiTop®-IDS en combinación con un instrumento de medición Multi 3630/3620 IDS complementan el sistema de medición OxiTop® incluyendo las siguientes funciones:

- manejo inalámbrico simultáneo de varios cabezales de medición OxiTop®-IDS
- cómoda evaluación de los datos de medición directamente en el instrumento
- transferencia de los datos de medición a un ordenador / computador PC
- funciones especiales de la demanda biológica de oxígeno DBO, que no pueden ser efectuadas a través de los elementos de control del cabezal de medición OxiTop®-IDS

Condiciones preliminares

- instrumento de medición Multi 3630 IDS o bien, Multi 3620 IDS con la versión actual del firmware
- adaptador IDS WLM-M para la conexión inalámbrica con los sensores IDS con la versión actual del firmware
- cabezales de medición OxiTop®-IDS (/B) con versión actual del firmware

Las versiones actualmente válidas del firmware para los instrumentos las encontrará Ud. en el internet bajo www.wtw.com (para actualizar el firmware: vea el capítulo 8 ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE).



La conexión se hace principalmente igual a la conexión inalámbrica con sensores a través del adaptador WLM (para más detalles del sistema WLM, vea el manual de instrucciones WLM-System).



En el manual de instrucciones de su instrumento de medición encontrará Ud. información básica sobre el manejo del mismo.

Intercambio de datos con el cabezal de medición OxiTop®-IDS-

Los cabezales de medición OxiTop®-IDS transfieren los siguientes datos al instrumento de medición:

- Datos del cabezal de medición OxiTop®-IDS
 - ID
 - designación del tipo de cabezal de medición OxiTop®-IDS (por ejemplo OxiTop®-IDS)
 - número de serie del cabezal de medición OxiTop®-IDS
- datos de calibración
- datos de medición
- configuración de mediciones

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 "ATENCIÓN", por ejemplo, identifica el grado de peligrosidad:



Advertencia

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



Atención

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

OBSERVACION

advertir 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 todos 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

La documentación que sigue a continuación contiene información adicional que Ud. debiera tener en cuenta para su seguridad al trabajar con el sistema de medición:

- Instrucciones de empleo de los cabezales de medición y sus 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 instrumento en combinación con cabezales de medición OxiTop®-IDS consiste exclusivamente en la medición de presiones con cabezales OxiTop®-IDS en un entorno de laboratorio.

La utilización de acuerdo a las instrucciones y a las especificaciones técnicas del presente manual de instrucciones es lo específico (vea el capítulo 16 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS).

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 capítulo 16 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS).

3 Puesta en funcionamiento



La información referente a la puesta en funcionamiento del Multi 3630/3620 IDS la encontrará en el manual de instrucciones de su instrumento de medición.

La información referente a la puesta en funcionamiento del adaptador WLM-M la encontrará en el manual de instrucciones del sistema WLM.

Para llevar a cabo mediciones con cabezales de medición OxiTop[®]-IDS, proceda de la siguiente manera:

- en caso dado desconectar otros sensores del instrumento de medición (el funcionamiento junto con sensores IDS al mismo tiempo no es posible)
- enchufar el adaptador WLM-M al instrumento de medición Multi 3630/3620 IDS
(vea el manual de instrucciones del sistema WLM)
- encender el instrumento de medición Multi 3630/3620 IDS
(vea el manual de instrucciones del instrumento Multi 3630/3620 IDS)
- en el momento de ponerlo en funcionamiento por primera vez, cambiar con **<M_>** el modo de trabajo del instrumento a funcionamiento con cabezales de medición OxiTop[®]-IDS.
- encender los cabezales de medición OxiTop[®]-IDS
(vea el manual de instrucciones del cabezal de medición OxiTop[®]-IDS)
- Asignar a cada cabezal de medición OxiTop[®]-IDS un propio número de identificación ID
(vea el manual de instrucciones del cabezal OxiTop[®]-IDS)

4 Operación



La información básica y el principio general de funcionamiento los encuentra Ud. en el manual de instrucciones de su instrumento de medición, por ejemplo, el manejo, la navegación por el menú, la configuración de la fecha, la hora y el idioma.

El instrumento de medición puede trabajar indistintamente con sensores IDS o bien, con cabezales de medición OxiTop[®]-IDS. El funcionamiento con cabezales de medición OxiTop[®]-IDSes solamente inalámbrico.

Con <M_> alterna Ud. entre el modo de funcionamiento con sensores IDS y el funcionamiento con cabezales de medición OxiTop[®]-IDS.

El instrumento está configurado de fábrica para el funcionamiento con sensores IDS.

Condiciones preliminares

Condiciones preliminares para el funcionamiento con cabezales de medición OxiTop[®]-IDS:

- instrumento de medición Multi 3630 IDS o bien, Multi 3620 IDS con la versión actual del firmware
- el adaptador WLM-M está conectado al instrumento de medición Multi 3630/3620 IDS con la versión actual del firmware
- cabezales de medición OxiTop[®]-IDS (/B)
- línea de radioenlace sin interferencias entre el cabezal de medición OxiTop[®]-IDS y el instrumento de medición
- la radiocomunicación del cabezal de medición OxiTop[®]-IDS está activada
- en el instrumento de medición no se ha conectado ningún sensor IDS



Las versiones actualmente válidas del firmware para los instrumentos las encontrará Ud. en el internet bajo www.wtw.com (para actualizar el firmware: vea el capítulo 8 ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE).

Comunicación entre el cabezal de medición OxiTop[®]-IDS y el instrumento de medición

La comunicación entre el instrumento de medición y el cabezal de medición OxiTop[®]-IDS comienza recién cuando al cabezal OxiTop[®]-IDS se le ha asignado una muestra.

La comunicación se aprovecha en las siguientes aplicaciones:

- en el intercambio de datos y configuraciones entre el instrumento de medición y el cabezal de medición OxiTop[®]-IDS
- en la identificación de los cabezales de medición OxiTop[®]-IDS a través del instrumento de medición (el LED del cabezal de medición indica que se ha establecido la comunicación)

LED indicador del estado operativo del cabezal de medición OxiTop®-IDS-

El LED indicador del estado operativo del cabezal de medición OxiTop®-IDS indica el estado actual de la medición. El LED parpadea lentamente (aprox. cada 5 segundos).

Color	Explicación
Magenta	Medición en curso. El cabezal de medición está bajo cobertura de la señal de radio.
Azul	Medición en curso. El cabezal de medición OxiTop®-IDS no está bajo la cobertura de la señal de radio.
Rojo	Medición en curso. El cabezal de medición se encuentra en un estado crítico: <ul style="list-style-type: none"> ● La pila está casi completamente agotada. o bien <ul style="list-style-type: none"> ● La presión en la botella de muestra es demasiado alta. Para tomar las medidas adecuadas necesarias, consulte el manual de instrucciones de su cabezal de medición.
Verde	La medición ha finalizado. El LED indicador del estado operativo parpadea de color verde durante 24 horas, aprox. El cabezal de medición OxiTop®-IDS está bajo cobertura de la señal de radio.

4.1 Modo de medición durante el funcionamiento con cabezales de medición OxiTop®-IDS

Modo de medición	Explicación
DBO (demanda biológica de oxígeno)	<ul style="list-style-type: none"> ● medición con hasta 12 tentativas en paralelo, incorporadas en una muestra para la medición de la DBO_x ($x = 0,5h$ hasta 180d) ● estadística automática de las muestras con deducción del valor promedio ● la función <i>AutoTemp</i> puede ser activada ● la función <i>GLP</i> puede ser activada
	<i>DBO estándar</i> <ul style="list-style-type: none"> ● el rango de medición y el volumen de la muestra pueden ser seleccionados de entre siete combinaciones fijas. ● la temperatura de incubación es de 20 °C
	<i>DBO especial</i> <ul style="list-style-type: none"> ● los parámetros <i>Rango de medición</i>, <i>Dilución 1 +</i>, <i>Volumen muestra</i> y <i>Volumen botella</i> son configurables libremente ● la temperatura de incubación puede ser ajustada (de 5 °C hasta 40 °C)

Modo de medición		Explicación
Presión <i>p</i>		<ul style="list-style-type: none"> ● sólo medición de la presión ● rango de medición: <ul style="list-style-type: none"> – 500 ... 1250 hPa (OxiTop[®] i/OxiTop[®]-IDS) – 500 ... 1500 hPa (OxiTop[®]-IDS /B) ● se puede configurar una <i>Atención presión dif</i> ● se guardan en memoria hasta 10 mediciones iniciadas manualmente (valores momentáneos) con la presión y el tiempo actuales ● la función <i>GLP</i> es activable, puede ser activada

4.2 Administración del juego OxiTop[®]

4.2.1 Cuadro sinóptico

Después de cambiar al modo de funcionamiento con cabezales de medición OxiTop[®]-IDS mediante <M_> se visualiza en el display del instrumento de medición la *Administración juegos OxiTop* (cuadro resumen de todas los juegos/muestras iniciadas).

Juego Un juego puede incluir varias muestras (max. 12), para las cuales se establece la siguiente configuración común para todas:

- *Modo de medición* (BSB demanda biológica de oxígeno DBO [*DBO estándar / DBO especial*], *Presión p*)
- *Duración*
- *Nombre del juego*
- otras configuraciones en función del *Modo de medición* seleccionado



Ejemplo:

Todas las muestras iniciadas al mismo tiempo (por ejemplo en una base agitadora común para todas), son agrupadas en un juego o set con un nombre propio común.

El instrumento de medición genera automáticamente un nombre inequívoco para el juego o set. El nombre está compuesto por la fecha (formato JJMMTT) y un índice (-x), que es incrementado automáticamente por cada juego o set iniciado el mismo día, por ejemplo 190422-1. El nombre generado automáticamente puede ser modificado a mano (limitado a max. 8 dígitos [cifras / letras])

Muestra La muestra para la determinación de la demanda biológica de oxígeno DBO puede ser repartida en varias botellas de medición (max. 12) (determinación en paralelo), para las cuales se establece la siguiente configuración común:

- *Nombre de la muestra*
- otras configuraciones en función del *Modo de medición* seleccionado

El instrumento de medición genera automáticamente un nombre inequívoco para la muestra. El nombre se compone de una letra (A) y un índice (-x), que es incrementado automáticamente por cada muestra adicional en el mismo juego o set, por ejemplo A-1. El nombre generado automáticamente puede ser modificado a mano (limitado a max. 8 dígitos [cifras / letras])

Cab. med. Cada botella de medición es cerrada con un cabezal de medición OxiTop[®]-IDS.
Cada cabezal de medición OxiTop[®]-IDS es asignado en el instrumento de medición a una muestra.

4.2.2 Cuadro sinóptico de los juegos o sets (*Administración juegos OxiTop*)

Con la *Administración juegos OxiTop* Ud. puede

- componer nuevos juegos o sets (<F1>/[Nuevo])
y dentro de cada juego, establecer nuevas muestras
 - máximo 12 juegos o sets
 - por cada juego o set, máximo 12 muestras
 - por cada muestra, máximo 12 cabezales de medición OxiTop®-IDS
(la cantidad máxima de cabezales OxiTop®-IDS para un instrumento de medición está limitada a 100)
- borrar juegos o sets (<F2>/[Borrar])
- visualizar los detalles de cada juego o set (<MENU/ENTER>)
por ejemplo, el cuadro sinóptico de las muestras en el juego o set
- configuraciones generales (<ENTER_>)
configuración del instrumento de medición (por ejemplo, el idioma, etc.)

1
2
3
4
5

Administración juegos OxiTop				
190216-1	✓	5/5	BSB5	21.05.2019
190216-2		360/360	BSB5	23.05.2019
190216-3		6/7	BSB7	23.05.2019
190217-1		4/4	DBO4h	17.05.2019
190220-1		4/20	BSB20	12.06.2019
190220-2		360/360	BSB5	21.05.2019
RED_F113-1		1/5	p5	25.05.2019
190223-1		137/360	DBO30m	23.05.2019
79 Cabezales libres				
Nuevo	15.03.2020 08:00	Borrar		

6 →
← 7

- 1 *Nombre del juego*
- 2 *marca de puntuación (✓ = listo):*
cuando los datos del cabezal de medición han sido transferidos al instrumento de medición al final de la *Duración* configurada
- 3 *Estado del juego o set*
Cantidad de valores medidos / cantidad máxima de valores medidos
- 4 *Tipo (Modo de medición, Duración)*
- 5 *Fecha final* de la medición
- 6 <F1>/[Nuevo] (compone un nuevo juego o set)
- 7 <F2>/[Borrar] (borra el juego o set marcado)



Con <▲><▼> selecciona Ud. un juego o set.

4.2.3 Cuadro sinóptico de las muestras en un juego o set

Al llamar los detalles de un juego o set, aparecen automáticamente los valores medidos de todas las muestras del juego o set (con <MENU/ENTER> en la Administración juegos OxiTop).

1 → Nombre del juego

2 → Nombre de la muestra, valor medido, tipo, cabezales de medición OxiTop®-IDS citados/cantidad de cabezales de medición OxiTop®-IDS en la muestra;

- marca de puntuación (✓ = listo) al lado del Nombre de la muestra : cuando los datos del cabezal de medición han sido transferidos al instrumento de medición al final de la Duración configurada
- asterisco (* = Atención presión dif sobrepasada) al lado del valor: cuando la Atención presión dif ha sido sobrepasada en por lo menos un cabezal de medición OxiTop®-IDS de la muestra (sólo para el Modo de medición: Presión p)

3 → renglón de indicación del estado (cantidad de los cabezales de medición OxiTop®-IDS que aún pueden ser registrados)

4 → <F1>/[i]: aparece la evaluación gráfica de los cabezales de medición OxiTop®-IDS en la muestra marcada.

5 → <F2>/[Borrar] (borra la muestra marcada)



Seleccionando una muestra con <▲><▼> y confirmando con <MENU/ENTER> aparece visualizado el cuadro sinóptico de los cabezales de medición OxiTop®-IDS de la muestra marcada.

Después de seleccionar una muestra con <▲><▼> puede Ud. transferir los datos de medición de esa muestra marcada a las interfases USB por medio de <PRT_> o bien, <PRT>:

Tecla	Explicación
<PRT_>	Salida de datos a la interfase USB-A en formato *.csv, para el archivo de un dispositivo de memoria USB.
<PRT>	Salida de datos a la interfase USB-A o bien, USB-B en formato ASCII o bien, en formato *.csv (configuración en el menú del sistema). El instrumento de medición reconoce si hay conectada una impresora o bien, un ordenador / computador PC.

4.2.4 Cuadro sinóptico los cabezales de medición OxiTop®-IDS en una muestra

Los detalles correspondientes a los cabezales de medición OxiTop®-IDS registrados para una determinada muestra los obtiene Ud. del cuadro sinóptico de las muestras del juego o set, seleccionando esa muestra mediante <▲><▼>, y visualizándolos con <MENU/ENTER>.

2	3	4	5	6	
Muestra A-1					
12	✓	020190001	123 mg/l	GLP	
13		020190015	125 mg/l	GLP	
21		020190123	127 mg/l	GLP	

79 Cabezales libres

15.03.2020 08:00

Borrar

1 Nombre de la muestra

2 número del cabezal OxiTop®-IDS (configurado en el cabezal de medición OxiTop®-IDS)

3 marca de puntuación (✓ = listo):
cuando los datos del cabezal de medición han sido transferidos al instrumento de medición al final de la *Duración* configurada

4 número de serie del cabezal de medición OxiTop®-IDS

5 Valor medido
(el último valor transferido por el cabezal de medición dentro del intervalo configurado)

– asterisco (* = *Atención presión dif* sobrepasada):
si se ha sobrepasado la *Atención presión dif* en el cabezal de medición OxiTop®-IDS (sólo en *Modo de medición: Presión p*)

6 *GLP* (con calibración válida al iniciar la medición)

7 <F1>/[i]: el LED del cabezal de medición OxiTop®-IDS marcado brilla brevemente de color rojo.

8 <F2>/[Borrar]: borra el cabezal de medición OxiTop®-IDS marcado de la muestra

4.3 Configuración

4.3.1 Configuración de medición del juego o set

La configuración de medición de un juego o set es establecida al componer el juego o set.

La configuración y valores ajustados de fábrica aparecen en negrita.

Opción	Configuración posible	Explicación
<i>Modo de medición</i>	DBO estándar <i>DBO especial</i> <i>Presión p</i>	Dependiendo del modo de medición configurado, algunos de los siguientes parámetros pueden ser configurados, o bien no, y aparecen entonces agrisados
<i>Nombre del juego</i>	max. 8 dígitos	Los 8 dígitos pueden ser seleccionados a libre albedrío. Se ha prefijado una combinación inequívoca de cifras (la fecha). Además se genera automáticamente un índice.
<i>Duración</i>	30 min, 1 h ... 1 d... 5 d... 180 d	Duración de la medición
<i>Configuración</i>	Configuración general del juego o set	
<i>GLP</i>	<i>conec</i> desc	Función para verificar si los cabezales de medición presentan una calibración válida. Aquellos cabezales de medición que no ostentan una calibración válida, son rechazados al generar una muestra, siempre que esté activada la función <i>GLP</i> .
<i>AutoTemp</i>	conec <i>desc</i>	Función para la adaptación de la temperatura. La medición parte automáticamente (1 hora antes, a más tardar 3 horas después de haber iniciado el cabezal de medición Oxi-Top®-IDS). ¡No es necesario temperar a exactamente 20°C! Se pueden colocar las muestra a una temperatura entre 15°C y 21°C. A partir de ahora el <i>AutoTemp</i> se hace cargo del control de la temperatura.

Opción	Configuración posible	Explicación
<i>Atención presión dif</i> (sólo para <i>Modo de medición: Presión p</i>)	50 ... 150 ... 500 hPa	<p>Presión diferencial (diferencia negativa o positiva con respecto a la presión inicial) y que al ser sobrepasada, el instrumento de medición marca la muestra afectada con un asterisco(*).</p> <p>La advertencia al sobrepasar la <i>Atención presión dif</i> configurada se da:</p> <ul style="list-style-type: none"> – cuando los datos de medición han sido transferidos al instrumento de medición y – el valor medido guardado de último en el cabezal de medición OxiTop[®]-IDS sobrepasa la presión diferencial
<i>Temperatura man.</i> (para <i>DBO especial</i>)	5 ... 20 ... 40 °C	Ajuste manual de la temperatura a la cual se lleva a cabo la medición
<i>Cantidad valores medidos</i>	Estándar <i>Máximo</i>	1 valor medido por día 360 valores medidos durante la medición configurada
<i>LED</i>	conec <i>desc</i>	Prender / apagar la señalización del estado operativo dado por el diodo luminoso LED (en el cabezal de medición OxiTop [®] -IDS). Para ahorrar energía se puede apagar el diodo luminoso LED (en el cabezal de medición OxiTop [®] -IDS).
<i>Modo Eco (radio)</i>	conec <i>desc</i>	Conectar / desconectar la función economizadora de los cabezales de medición OxiTop [®] -IDS.
sólo en <i>Modo Eco (radio)</i> = <i>conec</i> : <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Radiocomunicación de</i> ● <i>Radiocomunicación hasta</i> 	respectivamente 0.00 ... 23.00	<p>Ingreso de la hora (hora, inicio y fin), a la cual los cabezales de medición están diariamente al alcance de la señal de radio (LED magenta).</p> <p>Fuera del tiempo configurado, la radiocomunicación de los cabezales de medición está desconectada para ahorrar energía (LED azul).</p> <p>La radiocomunicación limitada está activada sólo durante la medición.</p>

4.3.2 Configuración de medición de la muestra



La configuración general del juego o set vale para el instrumento de medición completo. Las demás configuraciones valen para todos los cabezales de medición OxiTop®-IDS del juego o set actual.

La configuración de medición de una muestra es establecida al componer la muestra dentro de un juego o set.

La configuración y valores ajustados de fábrica aparecen en negrita.

Opción	Configuración posible	Explicación
<i>Nombre de la muestra</i>	max. 8 dígitos	Los 8 dígitos son seleccionables libremente Prefijada está la A. Además se genera automáticamente un índice.
<i>Rango de medición (para DBO estándar)</i>	0 ... 40 / 80 / 200 mg/l 0 ... 400 mg/l 0 ... 800 / 2000 / 4000 mg/l	El rango de medición previsto para la muestra puede ser seleccionado de entre 7 rangos fijos. El rango de medición seleccionado establece el <i>Volumen muestra</i> . El <i>Volumen muestra</i> correspondiente aparece a modo de información.
<i>Cálculo (para DBO especial)</i>	Rango de medición <i>Volumen muestra</i> <i>Volumen botella</i>	Parámetro a ser calculado Los parámetros no calculados se configuran en el menú <i>Configuración</i> .
<i>Configuración (para DBO especial)</i>	Los valores máximos configurables dados aquí pueden quedar restringidos por otras configuraciones. La configuración seleccionada en el menú <i>Cálculo</i> no está disponible aquí.	
<i>Rango de medición</i>	0 ... 400000 mg/l	Rango de medición
<i>Volumen muestra</i>	10 ... [<i>Volumen botella</i> - 10] ml	Volumen de la muestra
<i>Volumen botella</i>	50 ... 9999 ml	Volumen de la botella
<i>Dilución 1 +</i>	0 ... 99	Dilución de la muestra (1 parte de muestra + x partes de agua)

4.3.3 Ajustar la fecha y la hora en el cabezal de medición OxiTop®-IDS

Ajuste automático

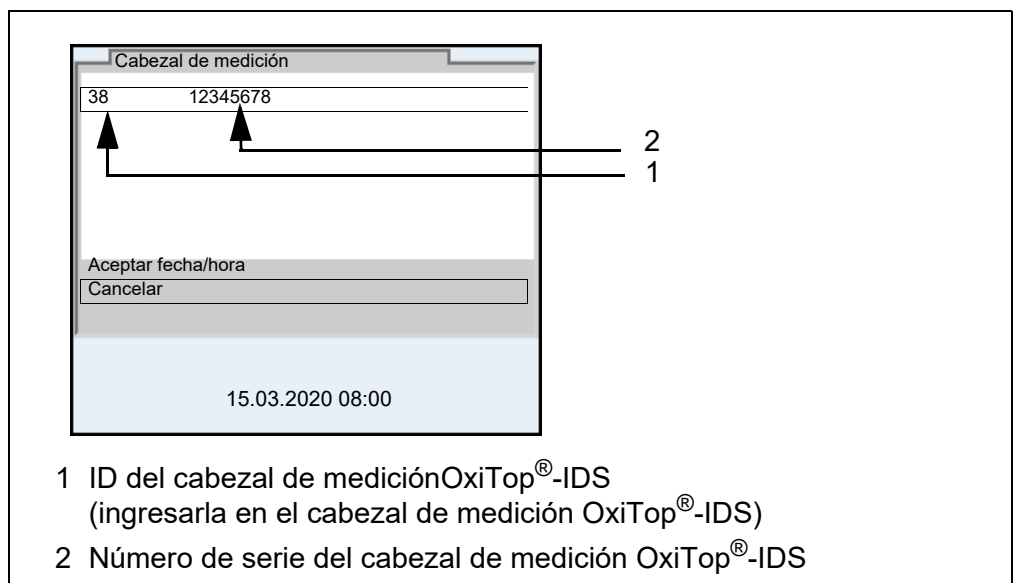
La fecha y la hora del cabezal de medición OxiTop®-IDS se ajustan automáticamente cada vez al asignar el cabezal a una muestra.

Ajuste manual

Al cambiar las pilas durante una medición:

Ud. puede transferir la fecha y la hora del instrumento de medición al cabezal de medición OxiTop®-IDS.

- 1 Conectar el instrumento con <On/Off>.
- 2 Con <ENTER_> acceder al menú *Sistema*.
- 3 Acceder al menú *Sistema / Función reloj / AutoClock (OxiTop)*.
- 4 Siga las instrucciones que aparecen en el display
Oprimir la tecla <▲▼> (tecla derecha) del cabezal de medición Oxi-Top®-IDS, hasta que el diodo luminoso LED parpadee de color verde. Cuando el instrumento reconoce el cabezal de medición OxiTop®-IDS, aparecen los siguientes datos del cabezal:
 - *ID* (ingresado en el cabezal de medición)
 - *número de serie* del cabezal de medición OxiTop®-IDS



- 5 Con *Aceptar fecha/hora* aceptar y confirmar la fecha y hora para el cabezal de medición.
o bien
Con *Cancelar* rechazar y no aceptar la fecha y hora para el cabezal de medición.

5 Funcionamiento con cabezales de medición OxiTop®-IDS

5.1 Medir

5.1.1 Preparar la medición

Las aguas residuales comunales normalmente no contienen sustancias tóxicas o inhibientes. Hay suficientes sales nutrientes y existen bastantes microorganismos adecuados. Bajo estas condiciones es posible determinar la demanda biológica de oxígeno DBO de la muestra con el sistema de medición OxiTop®-IDS.

Antes de iniciar la medición, lleve a cabo los siguientes preparativos:

- Poner a disposición los instrumentos y accesorios necesarios
 - Cabezales de medición OxiTop®-IDS
 - Base agitadora
 - Armario o caja termostático (estándar para la demanda biológica de oxígeno DBO: temperatura $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$)
 - Botella marrón para muestra (volumen de la botella 510 ml)
 - Varitas agitadoras magnéticas (1 varita agitadora por cada botella de muestras)
 - Dispositivo extractor de varitas agitadoras magnéticas
 - Vaso cilíndrico de rebose adecuado para medición
 - Funda-estuche de goma
 - Inhibidor de la nitrificación ATH (NTH 600)
 - Pastilla de hidróxido de sodio (NHP 600)
- Determinar el volumen de la muestra (vea por ejemplo el manual de instrucciones del cabezal de medición OxiTop®-IDS)
- Preparar las muestras (vea por ejemplo el manual de instrucciones del cabezal de medición OxiTop®-IDS o bien, los informes de aplicación de la WTW, capítulo "Preparación de las muestras")

Otros documentos para la medición DBO

- Manual de instrucciones de su cabezal de medición OxiTop®-IDS
- Informes de aplicación de WTW (consulte bajo www.wtw.com)
- DIN EN 1899-2
Calidad del agua - Determinación de la demanda bioquímica de oxígeno a n días (DBO_n) - segunda parte: Procedimiento para muestras no diluidas (ISO 5815:1989, modificado)

**Peligros al
determinar gases
biológicos (cabezal
de medición
OxiTop®-IDS /B)**



Atención

Durante la descomposición anaeróbica de material orgánico dentro de aparatos cerrados herméticos, la presión puede aumentar en gran medida debido a la formación de gas biológico (compuesto principalmente por metano y dióxido de carbono).

Y así pueden darse las siguientes situaciones de peligro:

- peligro de estallido debido a la alta presión y peligro de lesiones por astillas de vidrio diseminadas.
- peligro de explosión por la formación de mezclas de gases inflamables con altas concentraciones de metano.

Para trabajar con seguridad tome las siguientes precauciones:

- Utilice únicamente botellas de medición de WTW de la serie MF/..., previstas especialmente para la determinación de gases biológicos (vea el catálogo de la WTW).
- Utilice sólo botellas de medición que no presentan desperfectos (por ejemplo rajaduras, astillamiento, rayaduras).
- Determine con ensayos preliminares bajo condiciones monitorizadas (por ejemplo con materiales diluidos), las reacciones (temperatura, cantidades), bajo las cuales la presión no aumenta peligrosamente.
- Tenga en cuenta para mediciones no monitorizadas una reserva amortiguadora para la presión generada, dado a que la composición de los materiales biológicos puede variar ampliamente, generando una presión superior a la prevista.
- Utilice sólo cabezales de medición OxiTop®-IDS /B, resistentes a la corrosión, que han sido elaborados especialmente para aplicaciones con gases biológicos.
- Los cabezales de medición B OxiTop®-IDS / indican valores medidos en el rango de 500 ... 1500 hPa. Si la presión supera este valor, aparece la indicación OFL (se ha sobrepasado el rango de medición).

OBSERVACION

A partir de una presión de 2000 hPa el sensor de presión del cabezal de medición OxiTop®-IDS puede ser destruido.



Atención

Si un cabezal de medición B OxiTop®-IDS indica OFL (se ha sobrepasado el rango de medición), la presión efectiva puede haber superado con creces los 1500 hPa.

Interrumpa inmediatamente la medición:

- Lleve el equipo de protección (protectores faciales, indumentaria de seguridad, guantes).
- Envuelva la botella con una toalla gruesa.
- Airee la botella.

5.1.2 Proceso de medición

- 1 Llevar a cabo las actividades preparativas (vea el párrafo 5.1.1 PREPARAR LA MEDICIÓN):
 - Poner a disposición los instrumentos y accesorios necesarios
 - Determinar el volumen de la muestra
 - Preparar las muestras
- 2 Conectar el instrumento con <On/Off>.
- 3 En caso dado, cambiar mediante <M_> al funcionamiento con cabezales de medición OxiTop®-IDS.
Aparece la *Administración juegos OxiTop* (cuadro sinóptico de los juegos o sets iniciados).

Preparativos antes de iniciar la medición

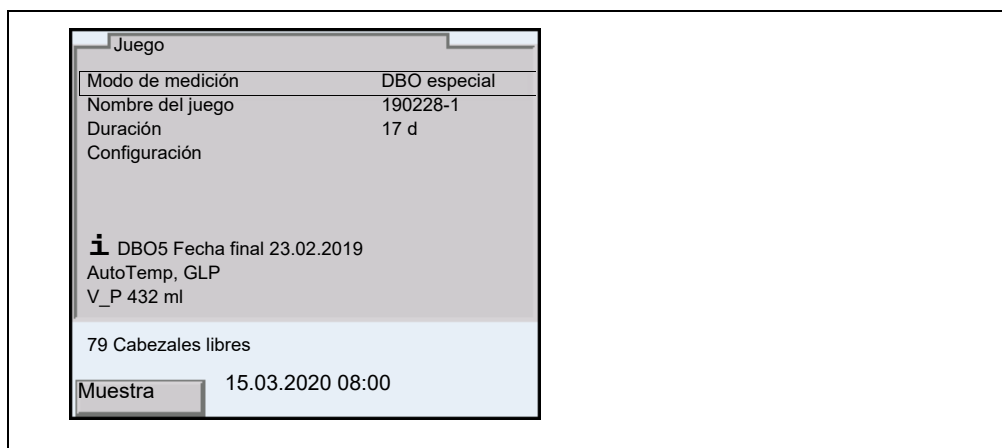
Administración juegos OxiTop				
190216-1	✓	5/5	BSB5	21.05.2019
190216-2		360/360	BSB5	21.05.2019
190216-3		6/7	BSB7	23.05.2019
190217-1		4/4	DBO4h	17.05.2019
190220-1		4/20	BSB20	12.06.2019
190220-2		360/360	BSB5	21.05.2019
RED_F113-1		1/5	p5	25.05.2019
190223-1		137/360	DBO30m	23.05.2019
79 Cabezales libres				
Nuevo		15.03.2020 08:00		Borrar



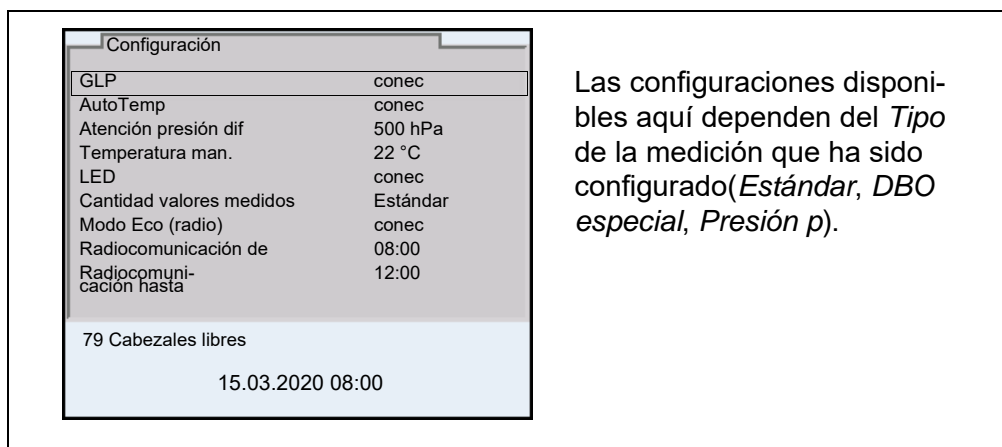
La lista *Administración juegos OxiTop* está vacía en la primera puesta en servicio

En el display aparece *No hay datos disponibles!*.

- 4 Estando en la *Administración juegos OxiTop*, componer un nuevo juego o set con muestras por medio de <F1>/[Nuevo].
Se accede al menú *Juego*.
- 5 Temperar la solución de medición o bien, medir la temperatura actual.



- 6 Verificar la configuración en el menú *Juego* y modificarla en caso dado.
 - *Medición DBO Modo de medición*
 demanda biológica de oxígeno (*DBO estándar / DBO especial*) o bien,
 Medición de la presión (*Presión p*)
 Dependiendo del modo de medición seleccionado existen otras configuraciones para las muestras.
 - *Nombre del juego*
 Para identificar el juego o set el sistema le propone automáticamente como nombre la fecha actual seguida de un índice (un número corrido). El nombre propuesto puede ser modificado libremente (limitado a max. 8 dígitos [cifras / letras])
 - *Duración*
 Asegúrese que la pila del cabezal de medición esté suficientemente cargada como para alcanzar el final de la duración configurada. Ud. puede colocar una pila nueva o bien, aprovechar la configuración para ahorrar energía, por ejemplo desconectando los LED, o bien, conectando el modo Eco (radioenlace).
 - *Configuración*
- 7 Acceder al menú *Configuración*.



- 8 Verificar y, en caso necesario, modificar la configuración del juego o set en el menú *Configuración* (vea el párrafo 4.3 CONFIGURACIÓN).

- 9 Con <ESC> abandonar el menú *Configuración*.
- 10 Con <F1>/[*Muestra*] acceder a la configuración de cada muestra en particular del actual juego o set.

Muestra	
Nombre de la muestra	A -1
Cálculo	Rango de med.
Configuración continua	
<p>i Tipo DBO5, Fecha final 23.02.2019 Mb 395 mg/l, V_P 432 ml V_F 510 mg, 1+1, T 22 °C p = 800 mbar. AutoTemp, GLP 79 Cabezales libres</p>	
Cab. med.	15.03.2020 08:00
Nuevo	

- 11 Verificar la configuración en el menú *Muestra* y modificarla en caso dado.
 - *Nombre de la muestra*
El sistema le ofrece automáticamente una A con un índice (número corrido). La A propuesta puede ser modificada libremente (limitado a max. 8 dígitos [cifras / letras])
 - *Rango de medición* (sólo en *Tipo = Estándar*)
 - *Cálculo* (sólo en *Tipo = DBO especial*)
 - *Configuración* (sólo en *Tipo = DBO especial*)
- 12 Los demás datos y configuraciones de la muestra aparecen a modo de información.
- 13 Sólo en *Modo de medición = DBO especial*:
Acceder al menú *Configuración*.

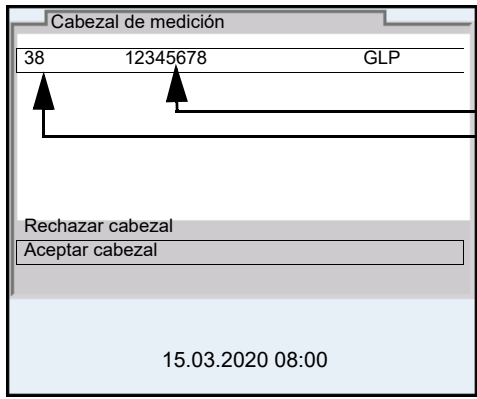
Configuración	
Rango de medición	395 mg/l
Volumen botella	510 ml
Volumen muestra	164 ml
Dilución 1 +	1
15.03.2020 08:00	

Verificar la configuración en el menú *Configuración* y modificarla en caso dado.

- *Rango de medición*
- *Volumen botella*
- *Volumen muestra*
- *Dilución 1 +*

Con **<ESC>** abandonar el menú *Configuración*.

- 14 Con **<F1>**/[*Cab. med.*] iniciar la asignación de un cabezal de medición OxiTop®-IDS a la muestra actual.
- 15 Siga las instrucciones que aparecen en el display
Oprimir la tecla **<▲▼>** (tecla derecha) del cabezal de medición OxiTop®-IDS, hasta que el diodo luminoso LED parpadee de color verde. Cuando el instrumento reconoce el cabezal de medición OxiTop®-IDS, aparecen los siguientes datos del cabezal:
 - *ID* (ingresado en el cabezal de medición)
 - *Número de serie* del cabezal de medición OxiTop®-IDS
 - *GLP* (de existir una calibración válida).



1 ID del cabezal de medición OxiTop®-IDS (ingresarla en el cabezal de medición OxiTop®-IDS)

2 Número de serie del cabezal de medición OxiTop®-IDS

3 GLP (de existir una calibración válida).

- 16 Con *Aceptar cabezal* confirmar la asignación del cabezal de medición OxiTop®-IDS.
o bien
Con *Rechazar cabezal* cancelar la asignación del cabezal de medición OxiTop®-IDS.
El menú *Juego* está abierto.



Al aceptar el cabezal de medición, la fecha y la hora del instrumento de medición son transferidos automáticamente al cabezal.

- 17 Asignar otros cabezales de medición al actual *Muestra* en el *Juego* (repetir los pasos 14-16).
- 18 En caso dado, componer otra muestra en el juego o set por medio de <F2>/[*Nuevo*].
El sistema le propone automáticamente como identificación de *Muestra* un nuevo número. El nombre propuesto puede ser modificado libremente (limitado a max. 8 dígitos [cifras / letras])

Asignar a la nueva muestra los cabezales de medición OxiTop®-IDS (repetir los pasos 13-17).

Iniciar la medición

- 19 Con <ESC> o bien, a través de la opción *continua* cambiar al menú-*Juego*.
- 20 Con *Iniciar medición* iniciar la medición común de todas las muestras del juego o set.
 - Los LEDs de los cabezales de medición destellan por lo menos durante una media hora de color magenta (si el LED indicador del estado operativo de los cabezales está prendido).
 - Los cabezales de medición están bajo la cobertura de radio por lo menos durante media hora.
 - En el display aparece *AutoTemp* (cuando la función *AutoTemp* está conectada en los cabezales de medición).



¡La configuración de una medición iniciada y ya en curso no puede ser modificada!

Ud. puede visualizar en el display los siguientes datos de todo cabezal de medición OxiTop®-IDS que esté conectado al instrumento de medición:

- nombre del juego o set
- nombre de la muestra
- configuración

para ello oprimir la tecla <ENTER> del cabezal de medición.

- 21 Incubar las botellas de muestras con el cabezal de medición OxiTop®-IDS atornillado, durante los días correspondientes configurados a 20°C (por ejemplo en un armario termostático o en una caja termostática).
Una vez que se ha alcanzado la temperatura de medición (función *AutoTemp*: a lo menos 1 hora antes, a más tardar 3 horas después), el cabezal de medición OxiTop®-IDS comienza a medir automáticamente el consumo de oxígeno.

- 22 Mantener constante la temperatura de la muestra (termoestabilización) y agitarla permanentemente durante todo el tiempo que dure la medición (base agitadora, varita agitadora magnética). El cabezal de medición OxiTop®-IDS guarda automáticamente y a diario, durante el tiempo configurado que dure la medición, la cantidad configurada de valores medidos.



Con la radiocomunicación al cabezal de medición funcionando normal (LED magenta) y durante una medición en curso, puede Ud. transferir al instrumento de medición los valores medidos disponibles y visualizarlos.

Finalizar la medición

Una vez que la medición ha finalizado, el LED indicador del estado operativo brilla de color verde durante aprox. 24 horas y el cabezal de medición OxiTop®-IDS está bajo cobertura de la señal de radio.

- 23 Con **<M>** cambiar a la *Administración juegos OxiTop*.
- 24 Con **<▲><▼>** seleccionar un juego o set y acceder al mismo con **<MENU/ENTER>**.
El sistema lee los datos de los cabezales de medición.
La lectura de los datos demora por cada cabezal de medición OxiTop®-IDS aprox. 5 segundos (puede demorar más si son muchos los datos de medición).
En la *Administración juegos OxiTop* el juego o set es marcado con una marca de puntuación [✓] en el campo de indicación del estado.
- 25 En caso dado corregir la evaluación de la muestra (por ejemplo si faltara un cabezal de medición OxiTop®-IDS, o bien, si los valores medidos por un cabezal OxiTop®-IDS, son manifiestamente erróneos, vea el párrafo 5.3 EVALUACIÓN DE LAS MUESTRAS).
- 26 Con **<M>** cambiar a la *Administración juegos OxiTop*.
- 27 Con **<▲><▼>** seleccionar el juego o set finalizado y cuyos datos han sido leídos.
- 28 Con **<▲><▼>** seleccionar el juego o set finalizado y cuyos datos ya han sido leídos y adquiridos y, en caso dado, borrarlos con **<F2>/[Borrar]**. Los cabezales de medición están listos para una nueva medición.

5.2 Visualizar el valor momentáneo y guardarlo

Esta función permite visualizar la presión momentánea de una muestra activa y además, guardar durante la vida útil de la muestra hasta 10 valores momentáneos por cada muestra.

Si se han guardado ya 10 valores momentáneos, no se pueden visualizar más. En este caso, la tecla **<STO>** no tiene función alguna.

Los valores momentáneos archivado en memoria son llamados en bloque al final de la transferencia a las interfases USB-A y USB-B o bien, al final de la

salida en formato de archivos CSV.

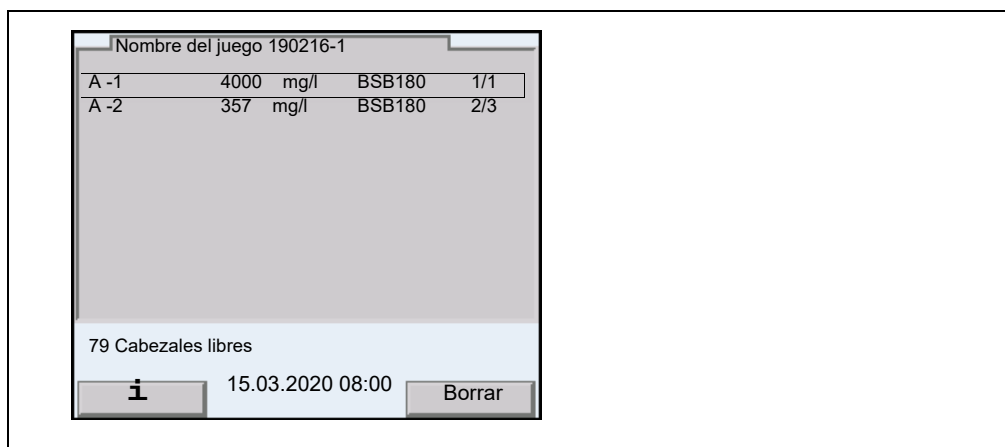
Visualizar el valor momentáneo

- 1 Con <▲><▼> en la *Administración juegos OxiTop* marcar un *Juego* durante la medición en curso de la presión (*Modo de medición Presión p*).
- 2 Con <MENU/ENTER> acceder a los detalles del juego o set seleccionado.
Los datos actuales del juego o set son leídos automáticamente por los cabezal de medición.
La lectura de los datos demora por cada cabezal de medición Oxi-Top®-IDS aprox. 5 segundos (puede demorar más si son muchos los datos de medición).
- 3 Seleccionar una muestra del juego o set.
- 4 Seleccionar un cabezal de medición en la muestra.
- 5
 - Con <STO> visualizar el valor momentáneo.
 - con <MENU/ENTER> guardar el valor momentáneo, o bien,
 - con <ESC> abandonar la visualización sin guardar el dato.
 - Con <RCL> visualizar los valores momentáneos que ya han sido archivados en memoria.

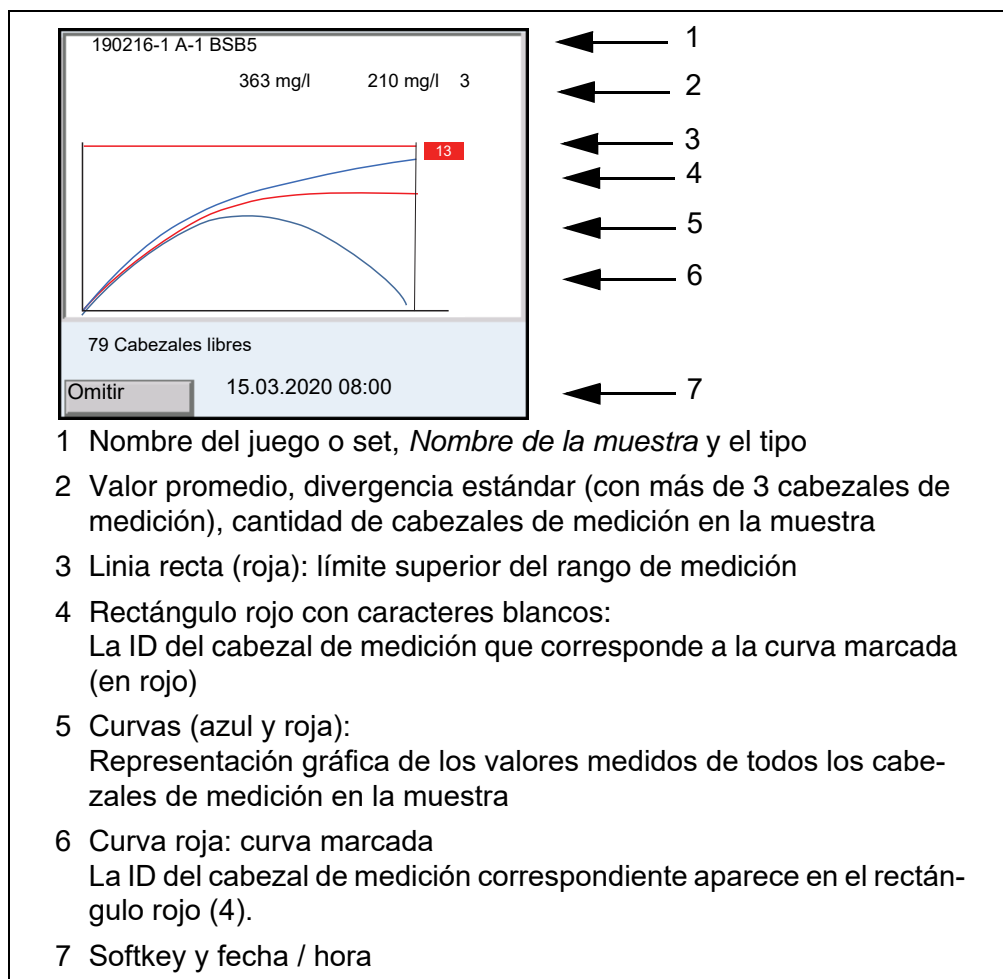
5.3 Evaluación de las muestras

Ud. puede ver en todo momento los datos de medición actuales de cada cabezal OxiTop®-IDS (durante la medición o bien, después de la misma).

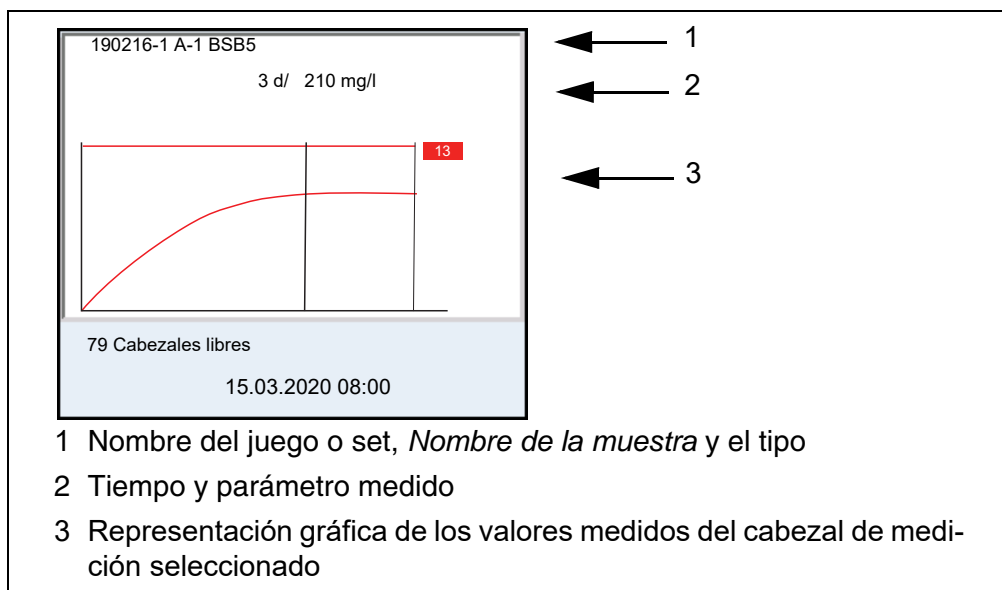
- 1 Con <▲><▼> marcar en la *Administración juegos OxiTop* un *Juego*.
- 2 Con <MENU/ENTER> acceder a los detalles del juego o set seleccionado.
Los datos actuales del juego o set son leídos automáticamente por los cabezal de medición.
La lectura de los datos demora por cada cabezal de medición OxiTop®-IDS aprox. 5 segundos (puede demorar más si son muchos los datos de medición).
- 3 Seleccionar una muestra del juego o set y con <MENU/ENTER> o bien, con <F1>/[i] acceder a los detalles de la muestra seleccionada.



- 4 Ejecutar una de las siguientes acciones:
 - con <MENU/ENTER> visualizar cada uno de los cabezales de medición de la muestra seleccionada. Ahí Ud. podrá
 - ver los datos guardados de último de cada uno de los cabezales de medición
 - *GLP* (si existe una calibración válida) y visualizar la validez remanente (en días)
 - con <F1>/[i] encender el LED del cabezal de medición correspondiente
 - con <F2>/[Borrar], borrar en caso necesario determinados cabezales de medición de la muestra
 - con <F1>/[i] visualizar la evaluación gráfica de la muestra
 - con <F2>/[Borrar] borrar la muestra marcada



- 5 Ejecutar una de las siguientes acciones:
- con <▲><▼> marcar una curva.
 - con <MENU/ENTER> cargar la curva individualmente. Ahí Ud. podrá
 - visualizar con <◀><▶> cada uno de los valores medidos del cabezal de medición
 - volver con <ESC> a la representación gráfica de las curvas de todos los cabezales de medición
 - enmascarar con <F1>/[Omitir] la curva marcada.



- 6 Ejecutar una de las siguientes acciones:
- visualizar con <◀><▶> cada uno de los valores medidos del cabezal de medición
 - volver con <ESC> a la representación gráfica de las curvas de todos los cabezales de medición
- 7 Con <M> cambiar a la *Administración juegos OxiTop*.

5.4 Transferir datos (interfases USB)



En el manual de instrucciones de su instrumento de medición encontrará Ud. la información básica para la transferencia de datos a las interfases USB y todo lo referente a la configuración de estas interfases USB.

Con ayuda del software 'MultiLab Importer' se puede utilizar un ordenador / computador PC para registrar y evaluar los datos de medición.

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

- 1 Conectar el instrumento o dispositivo de salida con una interfase USB.
 - USB-A: impresora USB, dispositivo o memoria USB
 - USB-B: ordenador / computador (PC)
- 2 Con <M> acceder a la *Administración juegos OxiTop*.
- 3 Con <▲><▼> marcar un *Juego*.

- 4 Con <MENU/ENTER> acceder a los detalles del juego o set seleccionado.
 Los datos actuales del juego o set son leídos automáticamente por los cabezal de medición.
 La lectura de los datos demora por cada cabezal de medición Oxi-Top®-IDS aprox. 5 segundos (puede demorar más si son muchos los datos de medición).
- 5 Con <▲><▼> marcar una muestra.
- 6 Con <PRT_> o bien, con <PRT> transferir los datos a las interfases USB.

Tecla	Explicación
<PRT_>	Salida de datos a la interfase USB-A en formato *.csv, para el archivo de un dispositivo de memoria USB.
<PRT>	Salida de datos a la interfase USB-A o bien, USB-B en formato ASCII o bien, en formato *.csv (configuración en el menú del sistema). El instrumento de medición reconoce si hay conectada una impresora o bien, un ordenador / computador PC.



Los datos transferidos a un dispositivo de memoria USB son guardados en memoria en el directorio "OxiTop" del dispositivo.

5.5 Visualizar las configuraciones de los juegos o sets y de las muestras

- 1 Con <▲><▼> marcar en la *Administración juegos OxiTop* un *Juego*.
- 2 Con <◀> visualizar las configuraciones del juego o set seleccionado.

Juego o set: 20200428-1 [2 Muestras]	
Modo de medición	DBO especial
Duración	5 d
GLP	conec
AutoTemp	conec
LED	desc
Cantidad valores medidos	Máximo
Temperatura man.	19 °C
Modo Eco (radio)	conec
Radiocomunicación de	10:00
Radiocomunicación hasta	11:00
Fecha inicio	27.04.2020 10:04:00
27.04.2020 10:30	

3 Ejecutar una de las siguientes acciones:

- con <▼> visualizar otras configuraciones (para las muestras)

```

Fecha final    02.05.2020
                10:04:00
# Muestra 1/3: A-1 (2 Cabezales de medición)
Rango de med.          400
                        mg/l
Volumen botella        510 ml
Volumen muestra         160 ml
Dilución 1 +          0
* 1/6: ID=1    SN=20052537
* 2/6: ID=16   SN=19083484
...             ....

```

- con <PRT> transferir los datos a las interfases USB:
a un ordenador / computador PC (a través del programa MultiLab
Importer) o bien, a una impresora
- con <ESC> abandonar la visualización de las configuraciones

5.6 Calibración

5.6.1 Calibración, ¿para que?

Los cabezales de medición OxiTop®-IDS envejecen. Y con ello cambia, por ejemplo, la hermeticidad del cabezal OxiTop®-IDS y consecuentemente, la exactitud de medición de la presión. Revisando la hermeticidad o estanqueidad y la exactitud de medición se puede apreciar el estado y calidad de los cabezales (vea el informe de aplicación de la demanda biológica de oxígeno DBO).

5.6.2 ¿Cuándo se debe calibrar obligadamente?

como medida rutinaria de aseguramiento de la calidad dentro de la empresa.

5.6.3 Procedimientos de calibración

Generar una depresión conocida y compararla con el valor indicado visualizado (vea el informe de aplicación de la demanda biológica de oxígeno DBO).

Los sistemas de demanda biológica de oxígeno DBO, contrariamente a los métodos de medición físicos o químicos, no entregan valores estandarizados, dado a que los microorganismos involucrados ofrecen una amplísima gama, dependiendo de la composición y de los recursos nutritivos disponibles. Con ayuda de medios de verificación o chequeo y ensayos adecuados se pueden reconocer errores resultantes por sensores de presión defectuosos o bien, por roscas no herméticas de los cabezales OxiTop®-IDS.

Ud. puede verificar la función de los cabezales de medición OxiTop®-IDS mediante los siguientes procedimientos.

- OxiTop®-PM (ensayo Cal)
- OxiTop®-PT (ensayo neumático)



En el manual de instrucciones de su cabezal de medición OxiTop®-IDS consulte los detalles referentes a los ensayos.

El ensayo OxiTop®-PT (ensayo neumático) se lleva a cabo exclusivamente en el cabezal de medición OxiTop®-IDS. Para este ensayo no se requiere el instrumento de medición.

5.6.4 OxiTop®-PM-Test (ensayo Cal)

Con este ensayo se comprueba la hermeticidad y la calibración del sistema de medición de presión por medio de una demanda biológica de oxígeno DBO simulada químicamente.

La pastilla de calibración OxiTop®-PM contiene, entre otras, una cantidad definida de sulfuro sódico. El oxígeno en la botella de muestras oxida el sulfuro sódico contenido convirtiéndolo en sulfato sódico. En este proceso se consume oxígeno en la botella de muestras. La disminución del oxígeno causa una depresión de un valor definido. El valor de la demanda biológica de oxígeno DBO correspondiente a la depresión generada está dada en el envoltorio del producto.

El procedimiento es similar a una medición BSB5 con

- volumen fijo de la muestra (164 ml) y
- adición de una pastilla de calibración

Respecto a detalles de la preparación de la muestra y al procedimiento del ensayo: vea el manual de instrucciones de los medios de verificación o chequeo OxiTop®-PM.

El ensayo comienza de una de las siguientes maneras:

- Cabezal de medición , OxiTop®-IDS sin instrumento de medición conectado inalámbrico: Medición BSB5 (con volumen fijo de la muestra)
- Cabezal de medición OxiTop®-IDS con instrumento de medición conectado inalámbrico:
Medición BSB5 (con volumen fijo de la muestra, ensayo guiado por menú)

Iniciar con instrumento de medición

- 1 Acceder a la *Administración juegos OxiTop*.
- 2 Con <CAL> iniciar el ensayo OxiTop® PM.
La calibración es incorporada como medición BSB5 a los otros juegos o set activos.
El nombre aplicado automáticamente al *Juego* es "CAL".
El nombre aplicado automáticamente a la muestra es "A".
- 3 Asignar un cabezal de medición OxiTop®-IDS a la muestra actual.
El cabezal es asignado a la muestra de la misma forma que al generar una muestra para la medición (vea el párrafo 5.1.2 PROCESO DE MEDICIÓN).
- 4 En caso dado asignar otros cabezales de medición OxiTop®-IDS a la muestra (Detalles: vea el párrafo 5.1.2 PROCESO DE MEDICIÓN).

- 5 En caso dado componer otras muestras con cabezal de medición en el juego o set (Detalles: vea el párrafo 5.1.2 PROCESO DE MEDICIÓN).
- 6 Iniciar la calibración.
- 7 Una vez que ha terminado la medición de la demanda biológica de oxígeno DBO, aparece el resultado de la medición.

Evaluación de la calibración

El instrumento evalúa automáticamente la calibración después que la misma ha sido llevada a cabo. Se evalúa la desviación del resultado de la medición con respecto al valor nominal del ensayo (300 ± 30 mg/l).

Calibración con éxito	Calibración fallida
El resultado de la medición está dentro de la tolerancia del valor nominal	El resultado de la medición está fuera de la tolerancia del valor nominal
Los datos de calibración se pueden guardar en el cabezal de medición.	Los datos de calibración NO se pueden guardar en el cabezal de medición.

- 8 Ubicar los cabezales de medición que han sido calibrados correctamente OxiTop®-IDS y que stán en condiciones de recepción, en las cercanías del instrumento de medición.



La calibración correcta es guardada automáticamente en todos los cabezales de medición en condiciones de recepción en el momento de borrar el juego o set.

- 9 Borrar en el instrumento de medición el juego o set empleado para la calibración
 - 1 Con <M> cambiar a la *Administración juegos OxiTop*.
 - 2 Con <▲><▼> seleccionar el juego o set empleado para la calibración y borrarlo con <F2>/[Borrar].
 - En el caso de la calibración correcta:
La fecha de la calibración y la validez (365 días) son guardadas en el cabezal de medición IDS.
En el instrumento de medición se borran los datos de calibración.
 - En el caso de la calibración fallida:
Los datos de calibración NO son guardados en el cabezal de medición IDS.
El cabezal de medición no es admitido para efectuar mediciones con la función GLP activa.



Estando activada la función GLP, cada cabezal de medición IDS es controlado si presenta una calibración (GLP) válida, antes de ser asignado a una muestra.

Existiendo una calibración válida, el cabezal de medición es aceptado. Si no existe una calibración válida, el cabezal de medición es rechazado.

6 Especificaciones técnicas

El presente manual de instrucciones describe sólo el manejo con un MultiLine Multi 3630/3620 IDS.

En la documentación indicada a continuación se encuentran las especificaciones técnicas de cada instrumento en particular del sistema de medición OxiTop®:

- Instrumento de medición (Multi 3630/3620 IDS),
- Adaptador IDS-WLM-M,
- Cabezal de medición OxiTop®-IDS.


Funcionamiento con cabezales de medición OxiTop®-IDS

Rango de medición	<i>Modo de medición DBO estándar</i>	0 ... 40 / 80 / 200 / 400 / 800 / 2000 / 4000 mg/l BSB
	<i>Modo de medición DBO especial</i>	0 ... 400000 mg/l BSB
	<i>Modo de medición Presión p</i>	500 ... 1250 hPa (OxiTop® i/OxiTop®-IDS) 500 ... 1500 hPa (OxiTop®-IDS /B)
Cantidad de conjuntos de datos por cabezal de medición OxiTop®-IDS-	<i>Estándar</i>	1 valor medido por día
	<i>Máximo</i>	360 valores medidos durante la medición configurada
Cantidad de cabezales de medición OxiTop®-IDS por instrumento de medición	Max. 100	

7 Diagnóstico y corrección de fallas

	Causa probable	Solución del problema
No es posible registrar un cabezal de medición OxiTop®-IDS-para una muestra	<ul style="list-style-type: none"> – El cabezal de medición OxiTop®-IDSseleccionado ya ha sido registrado para una muestra Ejemplo: Uno de los cabezales de medición OxiTop®-IDS, que está ya registrado para una muestra, fue inicializado, sometido a un reset – La función <i>GLP</i> está activada y el cabezal de medición no tiene una calibración válida. 	<ul style="list-style-type: none"> – registrar un cabezal de medición OxiTop®-IDS libre – liberar el cabezal de medición OxiTop®-IDS <ul style="list-style-type: none"> – borrar un determinado cabezal de medición OxiTop®-IDS de la muestra en la que ha sido registrado – Borrar el juego o set en el que está registrado el cabezal de medición OxiTop®-IDS. – emplear otro cabezal de medición OxiTop®-IDS – calibrar el cabezal de medición
No aparece la curva de medición, aunque la medición ya está en curso por bastante tiempo	<ul style="list-style-type: none"> – La fase <i>AutoTemp</i> aún perdura – Uno de los cabezales de medición OxiTop®-IDSno reacciona 	<ul style="list-style-type: none"> – esperar que termine la fase <i>AutoTemp</i> y luego iniciar la evaluación – vea el síntoma del error Un cabezal de medición OxiTop®-IDS no reacciona
Uno de los cabezales de medición OxiTop®-IDSno reacciona	<ul style="list-style-type: none"> – Se ha cortado la radiocomunicación del cabezal de medición OxiTop®-IDS, por ejemplo para ahorrar energía – Se ha limitado la radiocomunicación del cabezal de medición OxiTop®-IDS (<i>Modo Eco (radio) = conec.</i>). El LED del cabezal de medición OxiTop®-IDS parpadea de color azul. – La pila del cabezal de medición OxiTop®-IDSestá agotada – La línea de radioenlace entre el cabezal de medición OxiTop®-IDS y el instrumento de medición está interferida – El cabezal de medición OxiTop®-IDS está defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> – en caso dado leer manualmente los datos de medición disponibles directamente en el cabezal de medición OxiTop®-IDS – establecer la radiocomunicación con el cabezal de medición OxiTop®-IDS dentro del período de tiempo configurado (<i>Modo Eco (radio)/Radiocomunicación de ... Radiocomunicación hasta</i>). El LED del cabezal de medición OxiTop®-IDS parpadea de color magenta. – cambiar las pilas (aún durante la medición en curso) – eliminar los obstáculos y las interferencias en la línea de radioenlace (vea el manual de instrucciones del sistema WLM). reestablecer la comunicación – cambiar el cabezal de medición OxiTop®-IDS defectuoso – tomar contacto con el servicio técnico del fabricante / proveedor

	Causa probable	Solución del problema
El instrumento de medición Multi 3630/3620 IDS no reacciona	<ul style="list-style-type: none"> – Las pilas del instrumento de medición están agotadas – el estado operativo del sistema no está definido o la carga CEM es inadmisibles – El instrumento de medición está defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> – colocar pilas nuevas o bien, enchufar el instrumento a la red con el transformador de alimentación – reiniciar el instrumento de medición (oprimir simultáneamente las teclas <MENU/ENTER> y <On/Off>) – tomar contacto con el servicio técnico del fabricante / proveedor
Valores medidos (o bien, representaciones gráficas) son evidentemente erróneos	– Datos erróneos en la memoria del instrumento de medición	– con <RCL> extraer nuevamente los datos guardados en la memoria del instrumento.
	– Falla la transferencia de datos del cabezal OxiTop®-IDS al instrumento de medición	<ul style="list-style-type: none"> – transferir nuevamente los datos de medición de todos los cabezales del juego o set al instrumento de medición. La lectura de los datos demora por cada cabezal de medición OxiTop®-IDS aprox. 5 segundos (puede demorar más si son muchos los datos de medición). – Con <▲><▼> marcar en la <i>Administración juegos OxiTop</i> un <i>Juego</i>. – con <RCL_> iniciar la transferencia de los datos de medición. – tomar contacto con el servicio técnico del fabricante / proveedor
Error al iniciar funciones de gestión de muestras o de los juegos	– Error de gestión de las muestras y juegos	– reiniciar la gestión de muestras y juegos OxiTop® en el menú <i>Sistema/Información servicio/Rücksetzen der OxiTop Setverwaltung</i> Con ello se borran todos los datos de las muestras y de los juegos.

	Causa probable	Solución del problema
Indicación en el display 	<ul style="list-style-type: none"> - Al cambiar al funcionamiento con cabezales de medición OxiTop (con <M_>) hay conectado un adaptador IDS WLM-M, además de un sensor IDS 	<ul style="list-style-type: none"> - desenchufar el sensor IDS
	<ul style="list-style-type: none"> - Para el funcionamiento con cabezal de medición OxiTop®-IDS se ha conectado un sensor IDS 	<ul style="list-style-type: none"> - Dependiendo del uso que se le de: <ul style="list-style-type: none"> - desenchufar el sensor IDS o bien - cambiar al funcionamiento con sensores IDS (con <M_>) o bien - desenchufar el adaptador IDS WLM-M

8 Actualización del firmware

8.1 Actualización del firmware del instrumento de medición Multi 3630/3620 IDS

En el internet encontrará Ud. el firmware actual para su instrumento de medición.

Mediante el programa "Firmware Update" (programa de actualización) puede Ud. actualizar el firmware del Multi 3630/3620 IDS a la versión más reciente, por medio de un computador / ordenador PC.

Para efectuar la actualización conecte el instrumento de medición a través de la interfase USB-B con un ordenador / computador PC.

Para la actualización 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 Multi 3630/3620 IDS).

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 se ven en esa carpeta.

2. En el menú de inicio de Windows abrir la carpeta de actualización e iniciar el programa de actualización del firmware para el instrumento de medición.
3. Conecte el Multi 3630/3620 IDS con una interfase USB (puerto COM virtual) del computador / ordenador PC por medio del cable USB.
4. Prender el Multi 3630/3620 IDS.
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 15 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 Multi 3630/3620 IDS del ordenador / computador PC. El Multi 3630/3620 IDS está nuevamente en condiciones de funcionamiento.

Apagando y volviendo a prender el instrumento puede Ud. verificar si el mismo ha adoptado el software con la nueva versión

- Funcionando con cabezales de medición OxiTop®-IDS:
Menú <ENTER_> / Información servicio / Información del instrumento.
- Funcionando con sensores IDS:
Menú <ENTER_> / Sistema / Información servicio / Información del instrumento.

8.2 Actualización del firmware del adaptador IDS WLM-M

En el internet encontrará Ud. los firmware de última actualidad disponibles para el adaptador IDS WLM-M. Con el programa de actualización del firmware podrá Ud. actualizar, con ayuda de un computador / ordenador PC, el firmware de un adaptador IDS WLM-M, llevándolo a su última versión.

Para actualizar el firmware, conecte el adaptador IDS WLM-M a través de un cable al Multi 3630/3620 IDS, y el Multi 3630/3620 IDS, a través de la interfase USB-B, con un ordenador / computador PC.

Para la actualización 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 Multi 3630/3620 IDS).

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 sensor (o bien, para el tipo de sensor), los nuevos datos se ven en esa carpeta.

2. En el menú de inicio de Windows abrir la carpeta de actualización e iniciar el programa de actualización del firmware para el sensor IDS.
3. Conectar el adaptador IDS WLM-M con el instrumento de medición. Para la actualización del firmware sólo una conexión en la parte inferior de sector de las conexiones varias (canal 1) es la adecuada.
4. Conecte el Multi 3630/3620 IDS con una interfase USB (puerto COM virtual) del computador / ordenador PC por medio del cable USB.
5. Prender el Multi 3630/3620 IDS.
6. En el programa, iniciar el proceso de actualización del firmware con OK.
7. 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 5 minutos. Una vez que la instalación de la nueva versión ha terminado con éxito, aparece un aviso. La actualización del firmware ha terminado.

8. Desconectar el Multi 3630/3620 IDS del ordenador / computador PC. El instrumento de medición y el adaptador IDS WLM-M están nuevamente en condiciones de funcionamiento.

Apagando y volviendo a prender el instrumento puede Ud. verificar si el adaptador IDS WLM-M ha adoptado el software con la nueva versión:

- Funcionando con cabezales de medición OxiTop[®]-IDS:
Menú <ENTER_> / *Información servicio / Información del instrumento.*
- Funcionando con sensores IDS:
Menú <ENTER_> / *Sistema / Información servicio / Información del instrumento.*

8.3 Actualización del firmware de los cabezales de medición OxiTop[®]-IDS

En el internet encontrará Ud. el firmware de actualización disponible para los cabezales de medición OxiTop[®]-IDS. Con el programa de actualización del firmware podrá Ud. actualizar, con ayuda de un computador / ordenador PC, el firmware de un cabezal de medición OxiTop[®]-IDS llevándolo a su última versión.

Para actualizar el firmware conecte el Multi 3630/3620 IDS a través de la interfase USB-B a un ordenador / computador PC e inicie el programa de actualización en el PC.

Para la actualización 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 Multi 3630/3620 IDS).
- el firmware actual del adaptador WLM-M (vea el párrafo 8.2)
- el firmware actual del instrumento de medición (vea el párrafo 8.1)

Inicie la función de actualización siempre en un sólo cabezal de medición OxiTop[®]-IDS.

- 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 la carpeta de actualización del cabezal de medición OxiTop[®]-IDS ya existe, los nuevos datos aparecen en la misma.
- 2 En el menú de inicio de Windows abrir la carpeta de actualización e iniciar el programa de actualización del firmware para el cabezal de medición OxiTop[®]-IDS.

- 3 Conecte el Multi 3630/3620 IDS con una interfase USB (puerto COM virtual) del computador / ordenador PC por medio del cable USB.
- 4 Prender el Multi 3630/3620 IDS.
- 5 Iniciar la actualización del cabezal de medición OxiTop[®]-IDS en el menú *Servicio técnico / Modo de actualización* (vea el manual de instrucciones del cabezal de medición OxiTop[®]-IDS).
- 6 En el programa, iniciar con el PC el proceso de actualización del firmware con OK.
El firmware es instalado automáticamente.
- 7 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 5 minutos. Una vez que la instalación de la nueva versión ha terminado con éxito, aparece un aviso. La actualización del firmware ha terminado.
- 8 El cabezal de medición OxiTop[®]-IDS está nuevamente en condiciones de funcionamiento.

En el cabezal de medición OxiTop[®]-IDS puede verificar Ud. la versión instalada del firmware
(OxiTop[®]-IDS: Menú <ENTER_> / *Sistema / Service Info...*).

Xylem |'zīləm|

- 1) El tejido en las plantas que hace que el agua suba desde las raíces;
- 2) una compañía líder global en tecnología en agua.

Somos un equipo global unificado en un propósito común: crear soluciones tecnológicas avanzadas para los desafíos relacionados con agua a los que se enfrenta el mundo. El desarrollo de nuevas tecnologías que mejorarán la forma en que se usa, conserva y reutiliza el agua en el futuro es fundamental para nuestro trabajo. Nuestros productos y servicios mueven, tratan, analizan, controlan y devuelven el agua al medio ambiente, en entornos de servicios públicos, industriales, residenciales y comerciales. Xylem también ofrece una cartera líder de medición inteligente, tecnologías de red y soluciones analíticas avanzadas para servicios de agua, electricidad y gas. En más de 150 países, tenemos relaciones sólidas y duraderas con clientes que nos conocen por nuestra poderosa combinación de marcas líderes de productos y experiencia en aplicaciones con un fuerte enfoque en el desarrollo de soluciones integrales y sostenibles.

Para obtener más información, visite www.xylem.com.



Dirección de la asistencia técnica y para reenvíos:

Xylem Analytics Germany

Sales GmbH & Co. KG

WTW

Am Achalaich 11

82362 Weilheim

Germany

Tel.: +49 881 183-325

Fax: +49 881 183-414

E-Mail wtw.rma@xylem.com

Internet: www.xylemanalytics.com



Xylem Analytics Germany GmbH

Am Achalaich 11

82362 Weilheim

Germany

