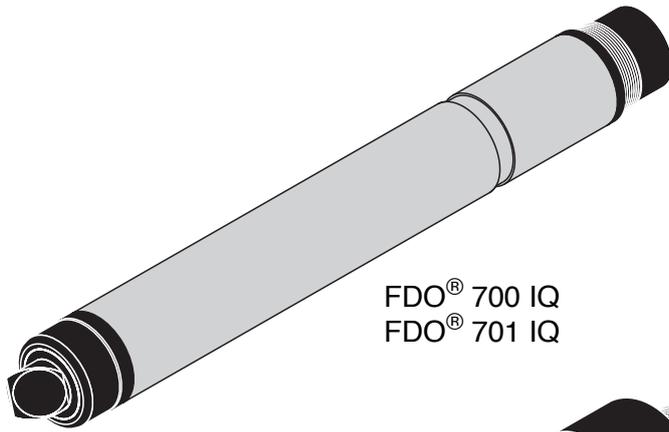
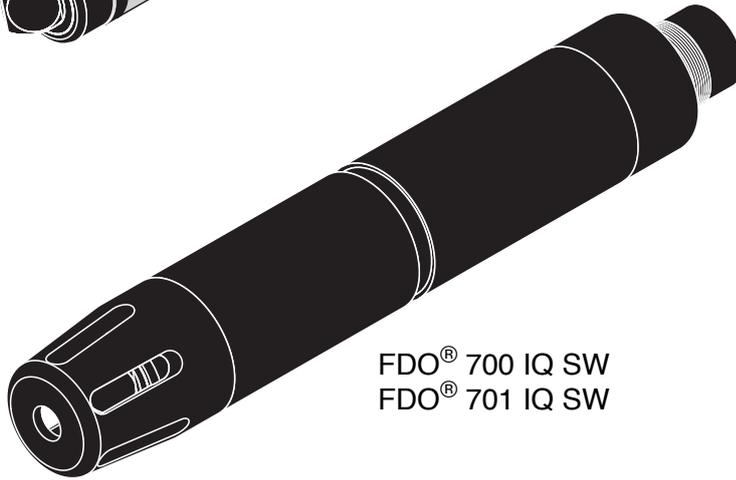


**MANUAL DE
FUNCIONAMIENTO**

ba75586s06 11/2020



FDO[®] 700 IQ
FDO[®] 701 IQ



FDO[®] 700 IQ SW
FDO[®] 701 IQ SW

FDO[®] 70x IQ (SW)

IQ SENSOR NET - SENSORES ÓPTICOS DE OXÍGENO DISUELTO



a xylem brand

Copyright

© 2020 Xylem Analytics Germany GmbH
Impreso en Alemania.

FDO® 70x IQ (SW) - Contenido

1	Visión general	5
1.1	Cómo utilizar el manual de funcionamiento de este componente	5
1.2	Modelos	6
1.3	Campos de aplicación recomendados	7
1.4	Estructura	7
2	Seguridad	9
2.1	Información de seguridad	9
2.1.1	Información de seguridad en el manual de funcionamiento	9
2.1.2	Señales de seguridad en el producto	9
2.1.3	Otros documentos con información de seguridad	9
2.2	Funcionamiento seguro	10
2.2.1	Uso autorizado	10
2.2.2	Requisitos para un funcionamiento seguro	10
2.2.3	Uso no autorizado	10
3	Puesta en servicio	11
3.1	Contenido de la entrega	11
3.2	Requisitos del sistema IQ SENSOR NET	11
3.3	Instalación	11
3.4	Puesta en marcha / Preparación del sensor para la medición	13
3.5	Tabla de ajustes para el FDO® 70x IQ (SW)	13
4	Medición / Funcionamiento	17
4.1	Medición	17
4.2	Comprobación del funcionamiento y calibración del usuario	17
4.2.1	Información general	17
4.2.2	Comprobación de funcionalidad	18
4.2.3	Calibración del usuario	20
4.2.4	Historial de calibración	22
4.2.5	Reactivación de una calibración válida	23
5	Mantenimiento, limpieza, piezas de recambio	24
5.1	Notas de mantenimiento general	24
5.2	Manejo de la tapa del sensor	24

5.3	Cambio de la tapa del sensor	25
5.4	Limpieza del sensor	26
5.4.1	Limpieza exterior	26
5.4.2	Limpieza interior de la tapa del sensor y del cabezal del sensor	26
5.5	Piezas de recambio y accesorios	27
5.6	Eliminación	28
6	Qué hacer si...	29
7	Datos técnicos	31
7.1	Características generales de medición	31
7.2	Condiciones de la aplicación	31
7.3	Datos generales	32
7.4	Datos eléctricos	33
7.5	Datos técnicos del SC-FDO® 700	33
7.6	Datos técnicos del SC-FDO® 701	34
8	Índices	36
8.1	Explicación de los mensajes	36
8.1.1	Mensajes de error	36
8.1.2	Mensajes informativos	38
8.2	Información de estado	39

1 Visión general

1.1 Cómo utilizar el manual de funcionamiento de este componente

Estructura del manual de funcionamiento del IQ SENSOR NET

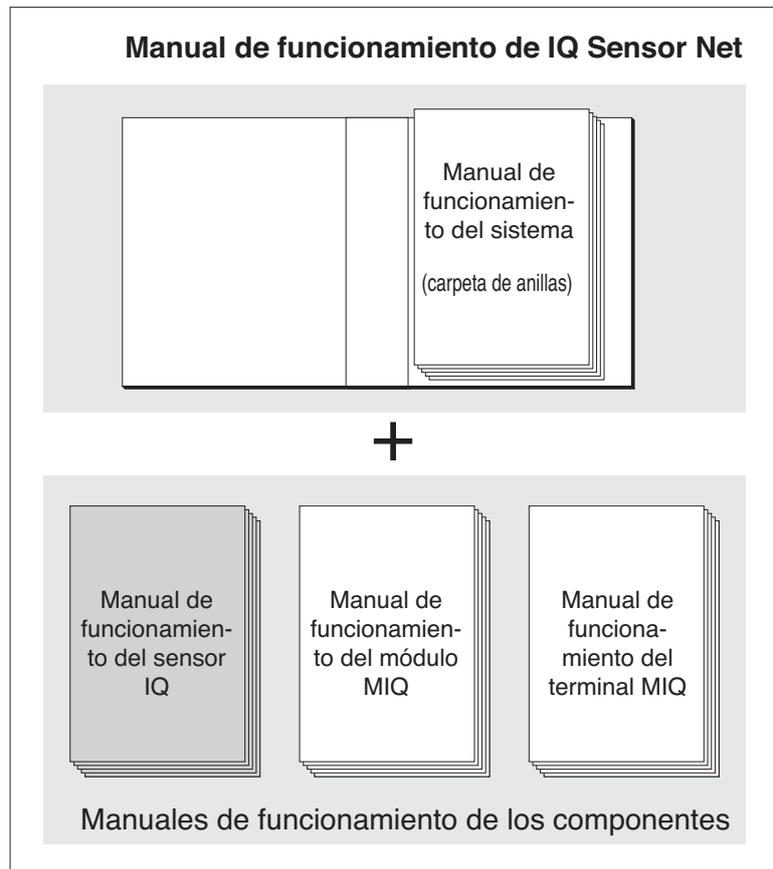


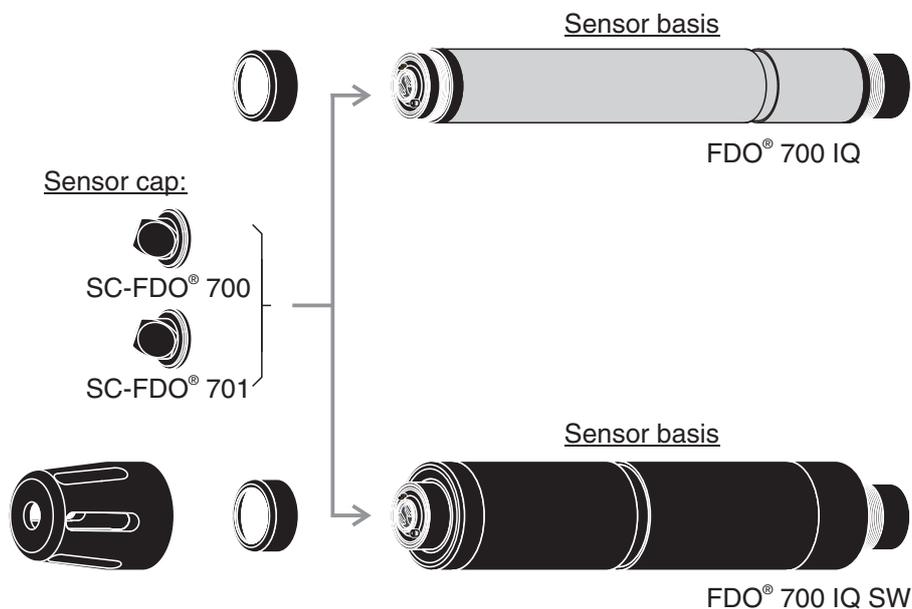
Fig. 1-1 Estructura del manual de funcionamiento del IQ SENSOR NET

El manual de funcionamiento del IQ SENSOR NET tiene una estructura modular semejante a la del propio sistema IQ SENSOR NET. Consta de un manual de funcionamiento del sistema y de los manuales de funcionamiento de todos los componentes utilizados.

Guarde este manual de funcionamiento de los componentes en la carpeta de anillas del manual de funcionamiento del sistema.

1.2 Modelos

El FDO® 70x IQ (SW) consta de una base de sensor equipada con diferentes tipos de tapas de sensor, según el modelo:



Variantes

Modelo de sensor	Base del sensor *	Tapa del sensor
FDO® 700 IQ	FDO® 700 IQ	SC-FDO® 700
FDO® 700 IQ SW	FDO® 700 IQ SW	SC-FDO® 700
FDO® 701 IQ	FDO® 700 IQ	SC-FDO® 701
FDO® 701 IQ SW	FDO® 700 IQ SW	SC-FDO® 701

* Designación en la placa de características del conector del cabezal de enchufe

La tapa del sensor determina principalmente las características de medición del sensor como un todo. Así, el sensor puede adaptarse al trabajo de medición cambiando el tipo de tapa del sensor. Las especificaciones de cada uno de los tipos de tapas de sensor figuran en el capítulo 7 DATOS TÉCNICOS.

Modelos SW

En comparación con los modelos estándar, los modelos de sensores de agua de mar (modelos SW) están optimizados en cuanto a su resistencia a la corrosión en agua de mar y agua salobre.

1.3 Campos de aplicación recomendados

Modelo de sensor	Campo de aplicación recomendado.
FDO® 700 IQ FDO® 701 IQ	Mediciones en estático en aplicaciones de agua/aguas residuales.
FDO® 700 IQ SW FDO® 701 IQ SW	Mediciones en estático en agua de mar, acuicultura. El FDO® 70x IQ SW está equipado con un capuchón de protección que está preparado para la conexión del juego de limpieza MSK FDO® CS para la limpieza de sensores con aire comprimido (información de pedido, véase sección 5.5 PIEZAS DE RECAMBIO Y ACCESORIOS).

1.4 Estructura

Estructura

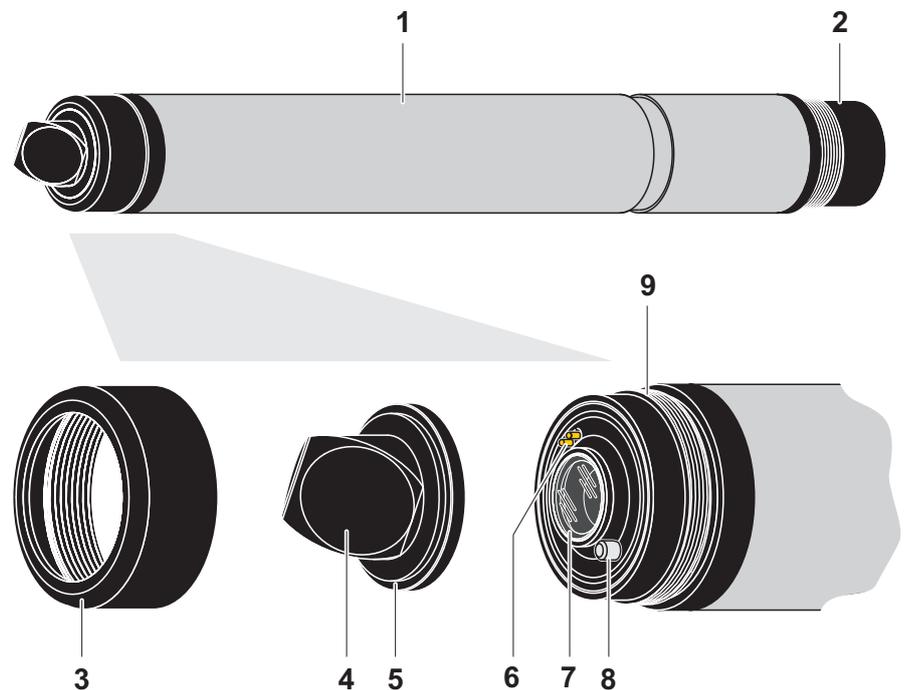


Fig. 1-2 Estructura del (Ejemplo: FDO® 70x IQ) sensor de oxígeno disuelto

1	Eje
2	Cabezal de conexión
3	Anillo de fijación
4	Membrana del sensor

5	Tapa del sensor con chip de memoria
6	Clavijas de contacto doradas para el chip de memoria
7	Ventana de medición
8	Sensor de temperatura y dispositivo de bloqueo
9	Cabezal del sensor

Tapa del sensor con chip de memoria

La tapa del sensor lleva un chip de memoria integrado. Los siguientes datos se almacenan en el chip de memoria:

- Designación del tipo de tapa del sensor
- Número de serie
- Datos de la calibración de fábrica

Membrana inteligente (tecnología IQMC)

Para cada membrana, los valores de calibración individuales se determinan mediante un proceso de calibración en fábrica y se almacenan en el chip de memoria de la tapa del sensor, lo que garantiza la máxima precisión durante toda la vida útil del sensor.

2 Seguridad

2.1 Información de seguridad

2.1.1 Información de seguridad en el manual de funcionamiento

Este manual de funcionamiento proporciona información importante sobre el funcionamiento seguro del producto. Lea detenidamente este manual de funcionamiento y familiarícese con el producto antes de ponerlo en funcionamiento o trabajar con él. El manual de funcionamiento debe guardarse cerca del producto para que siempre pueda encontrar la información que necesita.

En este manual de funcionamiento se destacan importantes instrucciones de seguridad. Se indican mediante el símbolo de advertencia (triángulo) en la columna de la izquierda. La palabra de señalización (por ejemplo, "PRECAUCIÓN") indica el nivel de peligro:



ADVERTENCIA

indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones graves (irreversibles) o la muerte si no se siguen las instrucciones de seguridad.



PRECAUCIÓN

indica una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones leves (reversibles) si no se siguen las instrucciones de seguridad.

NOTA

indica una situación en la que los objetos materiales pueden sufrir daños si no se toman las medidas mencionadas.

2.1.2 Señales de seguridad en el producto

Tenga en cuenta todas las etiquetas, señales de información y símbolos de seguridad del producto. Un símbolo de advertencia (triángulo) sin texto hace referencia a información de seguridad en este manual de funcionamiento.

2.1.3 Otros documentos con información de seguridad

Los siguientes documentos proporcionan información adicional, que debe tener en cuenta para su seguridad cuando trabaje con el sistema de medición:

- Manuales de funcionamiento de otros componentes del sistema (paquetes de alimentación, controlador, accesorios)

- Fichas de datos de seguridad de los equipos de calibración y mantenimiento (por ejemplo, soluciones de limpieza).

2.2 Funcionamiento seguro

2.2.1 Uso autorizado

El FDO[®] 70x IQ (SW) está autorizado para su uso como sensor en el IQ SENSOR NET. Solo se autoriza el uso y la manipulación de acuerdo con las instrucciones y especificaciones técnicas dadas en este manual de funcionamiento (ver capítulo 7 DATOS TÉCNICOS). Cualquier otro uso se considera no autorizado.

2.2.2 Requisitos para un funcionamiento seguro

Tenga en cuenta los siguientes puntos para un funcionamiento seguro:

- El producto solo puede utilizarse de acuerdo con el uso autorizado especificado anteriormente.
- El producto solo puede conectarse a las fuentes de energía mencionadas en este manual de funcionamiento.
- El producto solo puede funcionar en las condiciones ambientales mencionadas en este manual de funcionamiento.
- El producto no puede abrirse.

2.2.3 Uso no autorizado

El producto no debe ponerse en funcionamiento si:

- está visiblemente dañado (por ejemplo, después del transporte)
- se almacenó en malas condiciones durante un largo período de tiempo (condiciones de almacenamiento, ver capítulo 7 DATOS TÉCNICOS).

3 Puesta en servicio

3.1 Contenido de la entrega

- Sensor, compuesto por la base del sensor y la tapa del sensor
- Manual de funcionamiento.

3.2 Requisitos del sistema IQ SENSOR NET

Versiones de software del controlador y de los componentes del terminal

El funcionamiento del FDO® 70x IQ (SW) requiere las siguientes versiones de software en el IQ SENSOR NET:

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------|
| ● MIQ/C184 (XT) | Software del controlador: | Versión 2.66 o superior |
| | Software del terminal: | Versión 2.66 o superior |
| ● MIQ/MC | Software del controlador: | Versión 2.66 o superior |
| ● MIQ/T 2020 (PLUS) | Software del terminal: | Versión 2.66 o superior |
| ● Paquete de software IQ | Versión de software: | 4.10 o superior |



El funcionamiento con la tapa del sensor SC-FDO® 701 requiere la versión de software 2.15 en el FDO® 70x IQ (SW).

3.3 Instalación

Cable de conexión

Para conectar el sensor se necesita un cable de conexión del sensor del tipo SACIQ o SACIQ SW. El cable está disponible en diferentes longitudes. En comparación con el modelo SACIQ estándar, el cable de conexión del sensor SACIQ SW está optimizado en cuanto a su resistencia a la corrosión en agua de mar y agua salobre y adaptado para su uso junto con el FDO® 70x IQ SW. En el catálogo WTW y en Internet se ofrece información sobre otros accesorios de IQ SENSOR NET.



En el capítulo 3 Instalación del manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET se describe cómo conectar el cable de conexión del sensor a la regleta de terminales de un módulo MIQ. se describe cómo conectar el cable del sensor a la regleta de bornes del IQ SENSOR NET

¿Están secas las conexiones de enchufe?

Antes de conectar el sensor y el cable de conexión del sensor, asegúrese de que las conexiones de enchufe estén secas. Si las conexiones de enchufe están húmedas, séquelas primero con un paño o con aire comprimido.



No deje el sensor suspendido del cable de conexión del sensor. Utilice un portasensor o una armadura. En el catálogo WTW y en Internet se ofrece información sobre otros accesorios de IQ SENSOR NET.

Conexión del sensor al cable de conexión del sensor

- 1 Retire las tapas de protección de las conexiones de enchufe del sensor y del cable de conexión del sensor SACIQ (SW) y guárdelas.
- 2 Enchufe la toma del cable de conexión del sensor SACIQ (SW) al conector de enchufe del cabezal del sensor. Al mismo tiempo, gire la toma para que la clavija del conector del cabezal de enchufe (1) encaje en uno de los dos orificios de la toma.
- 3 A continuación, enrosque en el sensor el anillo de acoplamiento (2) del cable de conexión del sensor hasta el tope.

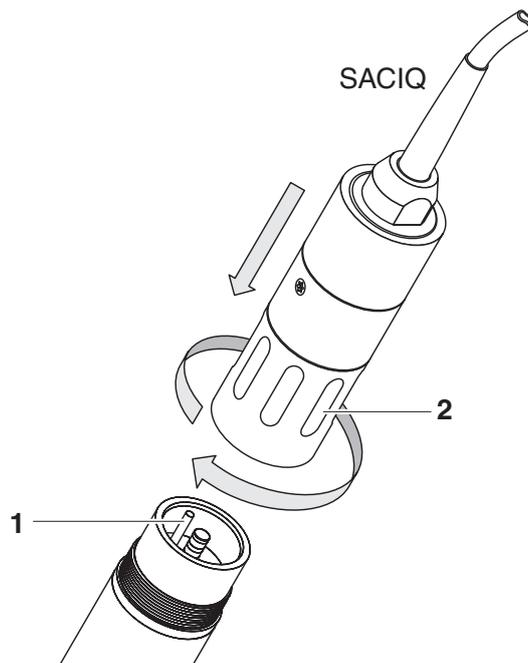


Figura 3-1 Conexión del sensor

3.4 Puesta en marcha / Preparación del sensor para la medición

Identificación en el IQ SENSOR NET

Tanto la tapa del sensor como la base del sensor (sensor sin tapa) tienen un número de serie propio. El sensor tiene que equiparse con una tapa de sensor para poder iniciar sesión con éxito en el controlador IQ SENSOR NET. El sensor operativo se muestra de la siguiente manera en la lista de sensores:

- *Modelo:* Designación del modelo de la tapa del sensor (= "SC FDO 70x")
- *N.º de serie:* Número de serie de la tapa del sensor
- *Nombre del sensor:* Aquí se preestablece el número de serie de la base del sensor. Puede cambiar esta entrada según sea necesario introduciendo un nombre definido por el usuario.

Pasos de la puesta en marcha

- 1 Retire la tapa de protección del sensor.
- 2 Si es necesario, asigne un nombre definido por el usuario al sensor (consulte el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET).
- 3 Cuando se utilice el IQ SENSOR NET sin compensación de la presión de aire automático, deben introducirse el valor medio de la presión atmosférica o la altitud de la ubicación (para una información más detallada, consulte el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET correspondiente).
- 4 Introduzca la presión atmosférica media o la altitud del lugar de instalación (para más información, consulte el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET pertinente).
- 5 Configure el sensor (véase la sección 3.5).

3.5 Tabla de ajustes para el FDO® 70x IQ (SW)

Realización de ajustes

Use la tecla <S> para pasar de la pantalla de valores medidos al menú principal de la configuración del sensor. A continuación, vaya al menú de ajuste (tabla de ajustes) del sensor. El procedimiento se indica en el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET correspondiente.

Ajuste	Selección/valores	Explicación
<i>modo de medida</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Concentracion</i> ● <i>Saturacion</i> 	Unidad del valor medido en la pantalla de valores medidos.
<i>Rango de medida Concentracion</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>0 ... 20.00 mg/l</i> ● <i>0 ... 20.00 ppm</i> 	Estos rangos de medición están disponibles para su selección.
<i>Rango de medida Saturacion</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>0 ... 200.0 %</i> 	El rango de medición se ajusta permanentemente.
<i>Tiempo respuesta t90</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>150 .. 300 s</i> (con SC-FDO® 700) O bien ● <i>60 ... 300 s</i> (con SC-FDO® 701) 	<p>Tiempo de respuesta del filtro de señal. Dependiendo de la matriz de la muestra, los valores medidos pueden fluctuar más o menos.</p> <p>Un filtro de señal en el sensor reduce los límites de variación del valor medido. El filtro de la señal se caracteriza por el <i>Tiempo respuesta t90</i>. Este es el momento tras el cual se muestra el 90 % de un cambio de señal.</p> <p>El rango de ajuste depende del tipo de tapa del sensor.</p>
<i>Calibración</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>válido</i> 	<i>válido</i> indica que hay disponible una calibración válida. El valor no se puede modificar.
	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>no válido</i> 	<i>no válido</i> aparece si la última calibración no es válida y el sensor está bloqueado para la medición. En este caso puede cambiar el valor a <i>Calibración usuario</i> , siempre que haya una calibración válida almacenada en el sensor o a <i>Calibración fábrica</i> . Esto se utiliza para activar con la siguiente salida de la tabla de ajustes con <i>Guardar y salir</i> la última calibración válida almacenada en el sensor. La próxima vez que se abra la tabla de ajustes, aparecerá <i>válido</i> .
	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Calibración fábrica</i> 	Determina en qué datos de calibración se basará el cálculo del valor medido. La calibración activa se muestra en el historial de calibración.
	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Calibración usuario</i> 	La selección <i>Calibración usuario</i> solo se muestra si hay datos válidos de un <i>Calibración usuario</i> almacenados en el sensor.
	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>activa</i> ● <i>Abortar</i> 	<p><i>activa</i> indica que el sensor se está calibrando.</p> <p>Si se selecciona <i>Abortar</i>, la calibración activa se cancela la próxima vez que se salga de la tabla de ajustes con <i>Guardar y salir</i>.</p>

Ajuste	Selección/valores	Explicación
<i>Test</i> (solo se muestra durante la comprobación de los sensores, véase la sección 4.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>activa</i> ● <i>Abortar</i> 	<p><i>activa</i> indica que el sensor se está comprobando.</p> <p>Si se selecciona <i>Abortar</i>, la comprobación activa se cancela la próxima vez que se salga de la tabla de ajustes con <i>Guardar y salir</i>.</p>
<i>modo temperatura</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● °C ● °F 	Unidad del valor de la temperatura medida (Celsius, Fahrenheit).
<i>Ajuste de temperatur</i>	-1,5 K ... +1,5 K	<p>La compensación de temperatura permite equilibrar la indicación de temperatura (desplazamiento del punto cero en ±1,5K).</p> <p>Notas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Debido a la capacidad térmica del sensor, es necesario colocarlo en un recipiente con al menos 2 litros de agua. ● Deje el sensor en este recipiente durante al menos 15 minutos agitándolo de vez en cuando hasta que se pueda realizar el equilibrado. <p>Con diferencias de temperatura entre el agua y el sensor superiores a 10 °C, deje el sensor durante al menos 1 hora en este recipiente removiendo de vez en cuando hasta que se pueda realizar el equilibrado.</p>
<i>Salinidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>On</i> ● <i>Off</i> 	Determina si se debe tener en cuenta la salinidad introducida.
<i>Entrada salinidad</i> (solo con <i>Salinidad = On</i>)	2,0 ... 70,0	<p>La entrada de la salinidad permite una corrección del contenido de sal que compensa el efecto del contenido de sal > 0,1 % en la medición de oxígeno.</p> <p>La corrección del contenido de sal se recomienda para las mediciones en aguas residuales contaminadas con sal (salinidad □ 2,0 correspondiente a una conductividad de □ 3,4 mS/cm a una temperatura de referencia T_{REF} = 20 °C).</p>
<i>Datos cabeza sensor</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>No descargar</i> ● <i>Transmitir registro</i> 	Genera un mensaje en el libro de registro con todos los datos almacenados en la tapa del sensor cuando se sale de los ajustes con <i>Guardar y salir</i> (véase la sección 1.4). Al volver a abrir el menú, el ajuste se restablece a <i>No descargar</i> .

Ajuste	Selección/valores	Explicación
<i>Salvar y salir</i>		Los ajustes se almacenan. La pantalla cambia al siguiente nivel superior nivel máximo.
<i>Salir</i>		Los ajustes no se almacenan. La pantalla cambia al siguiente nivel superior nivel máximo.



Para obtener información sobre la medición de oxígeno en soluciones que contienen sal, véase el informe de aplicación WTW n.º 1193118.

4 Medición / Funcionamiento

4.1 Medición



PRECAUCIÓN

¡El contacto con la muestra puede suponer un peligro para el usuario! Dependiendo del tipo de muestra, deben tomarse las medidas de protección adecuadas (ropa de protección, gafas de protección, etc.).

Tenga en cuenta los datos indicados en sección 7.2 CONDICIONES DE LA APLICACIÓN, especialmente la profundidad mínima de inmersión del sensor (10 cm). El valor medido está disponible inmediatamente tras la inmersión.



Si tiene problemas para mantener el sensor limpio, recomendamos utilizar el sistema de limpieza por aire comprimido con el cabezal de limpieza CH (ver sección 5.5 PIEZAS DE RECAMBIO Y ACCESORIOS).

4.2 Comprobación del funcionamiento y calibración del usuario

4.2.1 Información general

Calibración de fábrica

El FDO® 70x IQ (SW) está calibrado de fábrica. En la aplicación recomendada (ver sección 1.3 CAMPOS DE APLICACIÓN RECOMENDADOS), las características de medición de la tapa del sensor permanecen estables durante la vida útil especificada. Por lo tanto, no suele ser necesaria una calibración por parte del usuario.

¿Cuándo tiene sentido una comprobación de funciones o una calibración del usuario?

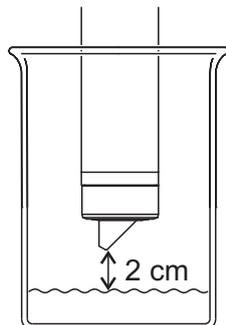
Una comprobación de función o una calibración del usuario puede ser útil en los siguientes casos especiales:

- Si los valores medidos parecen no ser plausibles y se supone que la tapa del sensor ha llegado al final de su vida útil
- De forma rutinaria en el marco de la garantía de calidad de la empresa

Medio de verificación o calibración

Seleccione una de las dos variantes siguientes en función de la temperatura del aire en el lugar de calibración:

- Con temperaturas del aire superiores a 5 °C, la comprobación del funcionamiento y la calibración del usuario se realizan idealmente en aire saturado de vapor de agua. Para ello, coloque el sensor a unos 2 cm por encima de una superficie de agua, por ejemplo en un cubo estrecho o un recipiente similar con agua. Para ello, la membrana debe estar limpia y seca.



- Con temperaturas del aire inferiores a 5 °C, recomendamos realizar la comprobación del funcionamiento y la calibración del usuario no en el aire, sino en agua saturada de aire que tenga una temperatura más alta. El agua saturada de aire se obtiene vertiendo agua varias veces dentro y fuera de dos recipientes para que adquiera gas.

4.2.2 Comprobación de funcionalidad

Una comprobación del funcionamiento es la forma más sencilla de determinar si el usuario debe limpiar o calibrar el sensor.

Principio La comprobación de la función puede realizarse en agua, aire saturado de vapor de agua o agua saturada de aire (véase MEDIO DE VERIFICACIÓN O CALIBRACIÓN en página 17).

Salida Por lo general, la comprobación del IQ SENSOR NET se lleva a cabo de la siguiente manera. Los detalles específicos del sistema se indican en el Manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET correspondiente.

- 1 Cambie a la visualización del valor medido con **<M>** y seleccione el sensor FDO® 70x IQ (SW).
- 2 Pulse **<C>**.
El siguiente paso es activar el estado de mantenimiento del sensor. En la pantalla aparece un mensaje al respecto.
- 3 Confirme la nota con **<OK>**.
El estado de mantenimiento está activo.
- 4 Seleccione el procedimiento *Verifique* y pulse **<OK>**.
- 5 Ponga el sensor en la posición de calibración (aire saturado de vapor de agua o agua saturada de aire - véase la sección 4.2.1).

- 6 Pulse **<OK>**.
El sensor inicia la comprobación. La pantalla cambia a la visualización del valor medido. El indicador *CAL* parpadea en lugar del valor de medición principal. Al mismo tiempo, la pendiente relativa momentánea parpadea como valor de medición secundario con la adición de *Verifique*. El proceso finaliza automáticamente en cuanto los valores medidos cumplen el criterio del control de estabilidad. Cuando la diferencia de temperatura entre el sensor y el entorno sea grande, esto puede llevar un tiempo. A continuación, se muestran el valor principal medido y la temperatura.
- 7 Vuelva a colocar el sensor en la posición de medición.
- 8 Espere a que el valor medido se estabilice en gran medida (ajuste de la temperatura).
- 9 Desactive el estado de mantenimiento.

Cancelación de la comprobación

Mientras no se haya iniciado la determinación de la inclinación relativa (paso 6), se puede salir de la comprobación con **<M>** o **<ESC>**.

La determinación en curso de los datos de calibración (después de pulsar **<OK>** en el paso 6) se puede cancelar de esta manera:

- 1 Abra la tabla de ajustes (véase la sección 3.5).
- 2 En la opción de menú *Test*, seleccione el ajuste *Abortar* y salga de la tabla de ajustes con *Guardar y salir*.

Evaluación

El resultado de la comprobación se anota en el libro de registro del sensor. Si la pendiente relativa está fuera del rango de tolerancia (0,90 ... 1,10), la comprobación se considera errónea.



La información registrada en el libro de registro es parcialmente idéntica a la del historial de calibración. El historial de calibración se describe detalladamente en sección 4.2.4 HISTORIAL DE CALIBRACIÓN.

4.2.3 Calibración del usuario



Queremos señalar que la calibración de fábrica de la membrana es muy precisa gracias a la tecnología IQMC. Si aún así se quiere realizar una calibración de usuario, hay que tener en cuenta las influencias debidas a las condiciones ambientales.

Principio

La calibración de usuario puede realizarse en aire saturado de vapor de agua o en agua saturada de aire (véase MEDIO DE VERIFICACIÓN O CALIBRACIÓN en página 17). Con el procedimiento de calibración se determina la pendiente relativa del sensor. La calibración se evalúa en función de la pendiente relativa y de la intensidad (correcta <-> incorrecta).

El resultado de la calibración del usuario se almacena en el registro de calibración y en el historial de calibración, respectivamente, y puede consultarse posteriormente (véase el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET correspondiente).

Salida

Por lo general, la calibración de usuario del IQ SENSOR NET se lleva a cabo de la siguiente manera. Los detalles específicos del sistema se indican en el Manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET correspondiente.

- 1 Cambie a la visualización del valor medido con **<M>** y seleccione el sensor FDO® 70x IQ (SW).
- 2 Pulse **<C>**.
El siguiente paso es activar el estado de mantenimiento del sensor. En la pantalla aparece un mensaje al respecto.
- 3 Confirme la nota con **<OK>**.
El estado de mantenimiento está activo.
- 4 Seleccione el procedimiento *Calibración* y pulse **<OK>**.
- 5 Ponga el sensor en la posición de calibración (aire saturado de vapor de agua o agua saturada de aire - véase la sección 4.2.1).

- 6 Pulse **<OK>**.
El sensor determina los datos de calibración. La pantalla cambia a la visualización del valor medido. El indicador *CAL* parpadea en lugar del valor de medición principal. Al mismo tiempo, la pendiente relativa momentánea parpadea como valor de medición secundario. El proceso finaliza automáticamente en cuanto los valores medidos cumplen el criterio del control de estabilidad. Cuando la diferencia de temperatura entre el sensor y el entorno sea grande, esto puede llevar un tiempo. A continuación, se muestran el valor principal medido y la temperatura.
- 7 Si la calibración del usuario se realizó correctamente, lleve el sensor a la posición de medición nuevamente.
- 8 Espere a que el valor medido se estabilice en gran medida (ajuste de la temperatura).
- 9 Desactive el estado de mantenimiento.

Cancelación de la calibración del usuario

Mientras no se haya empezado a determinar los datos de calibración (paso 6), se puede salir de la rutina de calibración con **<M>** o **<ESC>**.

La determinación en curso de los datos de calibración (después de pulsar **<OK>** en paso 6) se puede cancelar de esta manera:

- 1 Abra la tabla de ajustes (véase la sección 3.5).
- 2 En la opción de menú *Calibración*, seleccione el ajuste *Abortar* y salga de la tabla de ajustes con *Guardar y salir*.

Una vez cancelada la calibración del usuario, el sensor vuelve a funcionar con los datos de calibración que se utilizaban antes de cancelar la calibración del usuario.

Posibles resultados de la calibración del usuario

El sistema IQ SENSOR NET evalúa los datos de calibración. Un procedimiento de calibración puede tener los siguientes resultados:

Pantalla	Explicación
Pantalla de valores medidos	El sensor se ha calibrado correctamente. Los datos de calibración se pueden ver en el historial de calibración (sección 4.2.4).
“----”	No se ha podido calibrar el sensor. El sensor está bloqueado para posteriores mediciones. En el libro de registro del sensor se indican las posibles causas.

4.2.4 Historial de calibración

Historial de calibración

HIQ/T2020	15 Dec 2006 00:13	[Icons]	
Calibration history of selected sensor			330
S01 SC FDO 700 03270001			
Date	Rel.slope	Intens.	Res
-----	-----	-----	-----
Factory	1.00	+	o.k.
-----	-----	-----	-----
15.12.2006	0.77	+	Error
04.11.2006	0.96	+	o.k.
Range of tolerance 0.90 .. 1.10			
Return ESC			

Actualmente activo calibración

Lista cronológica de las últimas calibraciones del usuario

figura 4-1 Historial de calibración FDO® 70x IQ (SW)

El historial de calibración proporciona la siguiente información:

Fecha	Fecha de calibración (<i>Fábrica</i> = calibración de fábrica)
Rel.pend.	Pendiente relativa (no dimensional)
Intens.	Intensidad: + : suficiente - : demasiado bajo
Res	Evaluación de la calibración <i>o.k.</i> : Calibración realizada correctamente. Se toman nuevos datos de calibración para la medición. <i>Error</i> : Calibración fallida. Los datos de calibración no válidos se descartaron. La medición se continuó con los últimos valores válidos.



El historial de calibración se almacena en la base del sensor. Si se monta otra tapa de sensor (con un número de serie diferente), el historial de calibración se borra y no se puede restaurar posteriormente.

4.2.5 Reactivación de una calibración válida

El FDO® 70x IQ (SW) permite reactivar la última calibración de usuario válida o la calibración de fábrica. Por lo tanto, puede reanudar inmediatamente las mediciones si una calibración falló o si sospecha que las condiciones de calibración no se cumplieron de manera óptima.



La reactivación de los datos de calibración antiguos es una medida temporal. Tenga en cuenta que el sensor puede proporcionar mediciones incorrectas. Asegúrese del correcto funcionamiento del sensor comprobándolo y/o recalibrándolo.

Reactivación de los datos de calibración

- 1 Abra la tabla de ajustes (véase la sección 3.5).
- 2 En la opción de menú *Calibración*, seleccione el ajuste *Calibración usuario* o *Calibración fábrica* y salga de la tabla de ajustes con *Guardar y salir*.

5 Mantenimiento, limpieza, piezas de recambio

5.1 Notas de mantenimiento general



Estado de mantenimiento

PRECAUCIÓN

¡El contacto con la muestra puede suponer un peligro para el usuario! Dependiendo del tipo de muestra, deben tomarse las medidas de protección adecuadas (ropa de protección, gafas de protección, etc.).

Se recomienda activar el estado de mantenimiento cada vez antes de retirar el sensor de su posición de medición. Así se evitan reacciones no deseadas de las salidas vinculadas. Se proporciona información más detallada sobre el estado de mantenimiento en el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET.



No se recomienda desenroscar el sensor del cable de conexión del sensor para realizar trabajos de mantenimiento. De lo contrario, pueden penetrar humedad y/o suciedad en la conexión de enchufe y causar problemas de contacto.

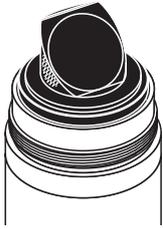
Si desea desconectar el sensor del cable de conexión del sensor, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Antes de desconectar el sensor del cable de conexión del sensor SACIQ (SW), hay que limpiar el sensor por fuera (ver sección 5.4.1).
- Desenrosque el sensor del cable de conexión del sensor SACIQ.
- Coloque una tapa de protección tanto en el conector del cabezal de enchufe del sensor como en el cable de conexión del sensor SACIQ (SW) para que no entre humedad ni suciedad en las superficies de contacto.
- En un entorno corrosivo, cierre la toma del cable de conexión de enchufe del sensor (si está seca) con la cubierta antipolvo enroscable SACIQ-Plug para proteger los contactos eléctricos frente a la corrosión. La cubierta antipolvo está disponible como accesorio (ver sección 5.5 PIEZAS DE RECAMBIO Y ACCESORIOS). Se incluye en la entrega estándar del cable de conexión del sensor SACIQ SW.

5.2 Manejo de la tapa del sensor

A pesar de su robustez exterior, el sensor es un instrumento óptico de alta precisión. Por lo tanto, se debe tener especial cuidado al realizar cualquier trabajo de mantenimiento o limpieza:

- La suciedad y la humedad bajo la tapa del sensor pueden afectar al

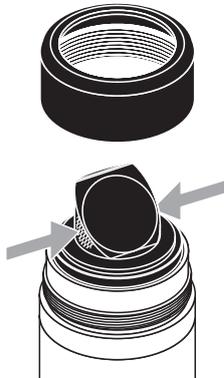


funcionamiento y acortar la vida útil de la tapa del sensor. Por lo tanto, asegúrese de que el entorno de trabajo esté limpio y seco antes de retirar la tapa del sensor.

- Por favor, no toque la membrana exterior del sensor con los dedos. Toque la tapa del sensor solo por los lados (zona sombreada en la figura de la izquierda).
- Evite cualquier tensión mecánica importante sobre la membrana del sensor (presión, arañazos).
- La exposición a la luz, especialmente a la luz del día, del interior de la tapa del sensor afectará a las características de medición y acortará la vida útil de la tapa del sensor. Por lo tanto, el interior de la tapa del sensor no debe exponerse a la luz solar directa. Evite cualquier exposición a la luz que exceda el grado requerido para las actividades de mantenimiento y limpieza necesarias. Guarde las tapas de los sensores desmontados en un entorno protegido de la luz.

5.3 Cambio de la tapa del sensor

Retirada de la tapa del sensor

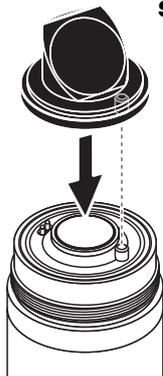


- 1 Saque el sensor de la muestra.
- 2 Limpie el exterior del sensor (ver la sección 5.4.1).
- 3 Desenrosque el anillo de fijación del sensor con la mano.
- 4 Limpie y seque concienzudamente el cabezal del sensor una vez más.
- 5 Agarre la tapa del sensor por los lados (flechas en la figura de la izquierda) y retírela tirando de ella en dirección vertical.

NOTA

No introduzca ninguna herramienta u otro objeto afilado entre las superficies de sellado. Esto podría dañar las superficies de sellado.

Montaje de la tapa del sensor



- 6 Compruebe que la superficie frontal del sensor esté completamente limpia y límpiela si fuese necesario (véase la sección 5.4.1).
- 7 Limpie a fondo la rosca del anillo de fijación.
- 8 Coloque la nueva tapa del sensor de forma que el sensor de temperatura encaje en el orificio del interior de la tapa del sensor (véase la figura de al lado).
- 9 Coloque el anillo de fijación en el cabezal del sensor y enrósquelo a mano.

5.4 Limpieza del sensor

5.4.1 Limpieza exterior

La suciedad extrema en el sensor puede afectar a las características de medición. Los depósitos biológicos, por ejemplo, consumen oxígeno, y cuando se acumulan en la membrana de la tapa del sensor, pueden perjudicar el comportamiento de respuesta y dar lugar a valores demasiado bajos. Por lo tanto, recomendamos que se realicen inspecciones visuales periódicas y se limpie el exterior cuando sea necesario.

Preste atención a los siguientes puntos para la limpieza:

- En primer lugar, enjague a fondo el sensor con agua del grifo para eliminar la suciedad poco adherida.
- La suciedad más incrustada en el eje del sensor se puede eliminar con un cepillo suave. Atención: **No** utilizar el cepillo en la zona de la membrana del sensor. Riesgo de daños.
- La tapa del sensor, incluida la membrana del sensor, debe limpiarse con un paño de microfibra suave y húmedo.
- En caso de suciedad difícil, puede añadir al agua del grifo un poco de detergente doméstico. Atención: ¡No utilice nunca alcohol para la limpieza!
- Si hay depósitos de sal o cal, puede limpiar el sensor con una solución acuosa de ácido cítrico (10 % en peso).

5.4.2 Limpieza interior de la tapa del sensor y del cabezal del sensor

Si la humedad o la suciedad han penetrado por debajo de la tapa del sensor, por ejemplo, porque la tapa del sensor está dañada, puede hacer que el sensor vuelva a estar listo para el funcionamiento de la siguiente manera:

NOTA

Utilice únicamente detergentes no abrasivos y sin alcohol, ya que de lo contrario podría dañar las superficies ópticas.

- 1 Retire la tapa del sensor (ver la sección 5.3).
- 2 Limpie el cabezal del sensor y la tapa del sensor:
 - Aclare todas las superficies interiores con agua del grifo
 - Elimine la contaminación que contenga grasa y aceite con agua tibia y detergente doméstico

- 3 Seque todas las superficies con un paño limpio y sin pelusas. Son adecuados los paños sin pelusas, como los paños de microfibra que se utilizan para limpiar gafas.
- 4 Deje que el sensor y la tapa del sensor se sequen completamente en un lugar seco para que la humedad se evapore incluso en los rincones de difícil acceso. Al hacerlo, proteja el interior de la tapa del sensor de la luz.



Si la tapa del sensor está visiblemente dañada, debe sustituirla.

5.5 Piezas de recambio y accesorios

Descripción	Modelo	N.º de pedido
Tapa del sensor	SC-FDO® 700	201 654
Tapa del sensor	SC-FDO® 701	201 655
Tapa de protección para el cable de conexión del sensor	SACIQ-Plug	480 065
Capuchón de protección contra los daños causados por los peces, con conexión para el juego de limpieza MSK FDO® CS	MSK FDO®	205 253
Juego de limpieza para FDO® 70x IQ (SW) en combinación con el capuchón de protección MSK FDO®	MSK FDO® CS	205 254

Componentes para el sistema de limpieza por aire comprimido

Descripción	Modelo	N.º de pedido
Cabezal de limpieza	CH	900 107
Módulo de válvulas activo (no requiere una salida de relé libre en el sistema IQ SENSOR NET)	MIQ/CHV PLUS	480 018
Módulo de válvulas para el sistema IQ SENSOR NET 182 (relé externo y suministro de aire comprimido)	DIQ/CHV	472 007

Descripción	Modelo	N.º de pedido
Compresor de aire que se activa por relé, alimentación 115 V CA	Caja de aire de limpieza - 115 V CA	480 017
Compresor de aire que se activa por relé, alimentación 230 V CA	Caja de aire de limpieza - 230 V CA	480 019

5.6 Eliminación

Sensor
Tapa del sensor

Recomendamos desechar el sensor y las tapas del sensor como residuos electrónicos.

6 Qué hacer si...

El sensor no aparece en la indicación del valor medido ni en la lista de Sensores

Causa	Solución
Tapa del sensor no montada o defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> – Tapa del sensor (ver sección 5.3) – Sustituya la tapa de sensor defectuosa si es necesario

Valor medido inverosímil

Causa	Solución
Recubrimiento de la tapa del sensor	Limpie el exterior del sensor (ver la sección 5.4.1)
La tapa del sensor ha llegado al final de su vida útil	<ul style="list-style-type: none"> – Compruebe el sensor (vea la sección 4.2.2) – Sustituya la tapa del sensor si es necesario (ver sección 5.3)
Suciedad en el interior de la tapa del sensor y en el cabezal del sensor.	<ul style="list-style-type: none"> – Desmonte la tapa del sensor – Limpie el interior de la tapa del sensor y el cabezal del sensor (ver sección 5.4.2)
El anillo de fijación no está bien apretado.	Monte correctamente la tapa del sensor y apriete el anillo de fijación hasta el tope (véase la sección 5.3)
La tapa del sensor no está apretada o está defectuosa.	Sustituya la tapa de sensor defectuosa si es necesario

El valor medido fluctúa mucho

Causa	Solución
Recubrimiento de la tapa del sensor	Véase el punto “Valor medido inverosímil”
La tapa del sensor ha llegado al final de su vida útil	
Suciedad en el interior de la tapa del sensor y en el cabezal del sensor.	
El anillo de fijación no está bien apretado.	
La tapa del sensor no está apretada o está defectuosa.	

**Valor medido no válido
(se muestra “----”)**

Causa

Calibración del usuario fallida. El sensor está bloqueado para la medición.

Solución

- Como medida temporal para restablecer rápidamente la disponibilidad para el servicio, active la calibración de fábrica (ver la sección 4.2.5)
- Para obtener mediciones exactas, realice una comprobación del funcionamiento y repita la calibración del usuario si es necesario.

Indicación incorrecta de la temperatura

Causa

Sensor de temperatura del combustible defectuoso

Solución

Devuelva el sensor

Valor medido intermitente

Causa

El estado de mantenimiento está activo

Solución

- Si el estado de mantenimiento se ha activado manualmente (por ejemplo, pulsando la tecla <C>):
Desconecte el estado de mantenimiento de forma manual en el menú *Anzeige / Optionen* (véase Manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET)
- Si el estado de mantenimiento se activó automáticamente (por ejemplo, a través del sistema de limpieza):
El estado de mantenimiento se desactivará automáticamente

7 Datos técnicos

7.1 Características generales de medición



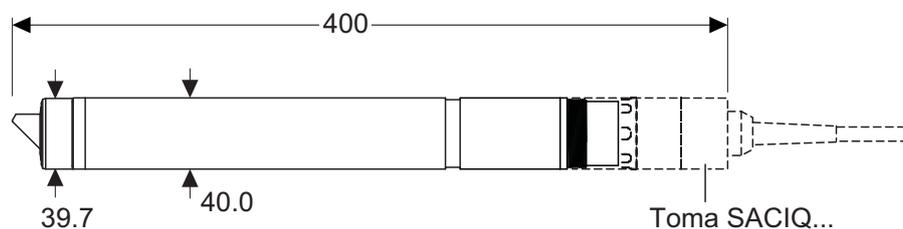
Las características de medición vienen determinadas principalmente por el tipo de tapa del sensor. Los datos relevantes se dan en las secciones 7.5 y 7.6.

Principio de medición	Medición óptica basada en la fotoluminiscencia.								
Medición en el agua	De acuerdo con la función de solubilidad según la norma ISO 5814								
Medición en aguas residuales contaminadas con sal	Entrada de salinidad a partir de 2,0 ... 70,0; corresponde a 3,4 mS/cm ... 86,2 mS/cm a $T_{REF} 20\text{ °C}$ (medición de la salinidad según IOT = Tablas Oceanográficas Internacionales)								
Medición de la temperatura	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Sensor de temperatura</td> <td style="padding: 2px;">NTC integrado</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Rango de medición</td> <td style="padding: 2px;">-5 °C ... +50 °C (23 - 122 °F)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Precisión</td> <td style="padding: 2px;">±0,5 K</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Resolución</td> <td style="padding: 2px;">0,1 K</td> </tr> </table>	Sensor de temperatura	NTC integrado	Rango de medición	-5 °C ... +50 °C (23 - 122 °F)	Precisión	±0,5 K	Resolución	0,1 K
Sensor de temperatura	NTC integrado								
Rango de medición	-5 °C ... +50 °C (23 - 122 °F)								
Precisión	±0,5 K								
Resolución	0,1 K								
Compensación de temperatura	En el rango -5 °C ... +50 °C (23 - 122 °F)								
7.2 Condiciones de la aplicación									
Resistencia a la presión	<p>Sensor con cable de conexión del sensor SACIQ (SW) conectado:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">Sobrepresión máxima permitida</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;">10⁶ Pa (10 bar)</td> </tr> </table> <p>El sensor cumple todos los requisitos según el artículo 3(3) de la 97/23/EG ("directiva sobre equipos a presión").</p>	Sobrepresión máxima permitida	10 ⁶ Pa (10 bar)						
Sobrepresión máxima permitida	10 ⁶ Pa (10 bar)								
Tipo de protección	Sensor con cable de conexión del sensor SACIQ (SW) conectado: IP 68, 10 bar (106 Pa)								
Profundidad de inmersión	mín. 10 cm; máx. 100 m de profundidad								
Posición de trabajo	Cualquiera								

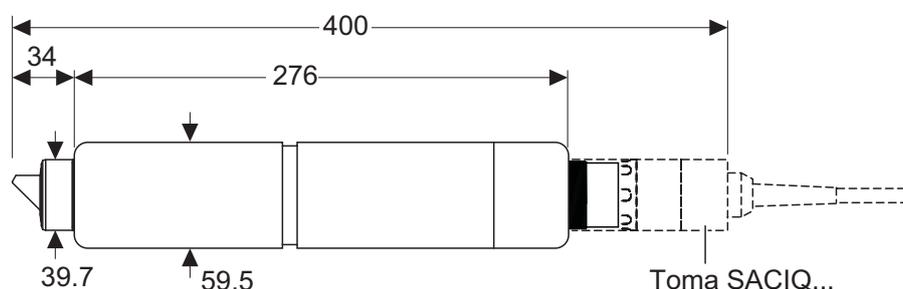
7.3 Datos generales

Dimensiones

FDO 70x IQ:



FDO 70x IQ SW:



Peso (sin cable de conexión del sensor)

FDO® 70x IQ	Aprox. 900 g
FDO® 70x IQ SW	Aprox. 1500 g

Técnica de conexión

Conexión a través del cable de conexión del sensor SACIQ (SW)

Material

Eje:	
– FDO® 70x IQ	Acero inoxidable V4A 1.4571 *
– FDO® 70x IQ SW	POM
Carcasa del conector del cabezal de enchufe	POM
Cabezal del sensor	POM y PVC
Tapa del sensor	Ver la sección 7.5 o sección 7.6
Enchufe, 3 polos	ETFE (azul) Tefzel®
Anillo de fijación	POM
Capuchón de protección (FDO® 70x IQ SW)	POM

* El acero inoxidable puede oxidarse si hay concentraciones de cloruro de 500 mg/L o más. Para aplicaciones en tales medios recomendamos utilizar los sensores SW.

Control automático de los sensores (función SensCheck)

Control de la función de la membrana

Seguridad de los instrumentos

Normas aplicables

- EN 61010–1
- UL 61010-1
- CAN/CSA C22.2#61010-1

7.4 Datos eléctricos

Tensión nominal

máx. 24 VCC
a través del IQ SENSOR NET (para más detalles, véase el capítulo DATOS TÉCNICOS del manual de funcionamiento de IQ SENSOR NET)

Potencia consumida

0,7 W

Clase de protección

III

7.5 Datos técnicos del SC-FDO[®] 700**Rangos de medición y resolución**

Presión parcial de OD 0 ... 400 hPa

Modo de medición	Rango de medición ajustable	Resolución
Concentración de OD	0 ... 20,00 mg/L 0 ... 20,00 ppm	0,01 mg/L 0,01 ppm
Saturación de OD	0 ... 200,0 %	0,1 %

Precisión de la medición**en el rango****Precisión**

< 1 mg/L (ppm)

± 0,05 mg/L (ppm)

> 1 mg/L (ppm)

± 0,1 mg/L (ppm)

Repetibilidad

± 0,05 mg/L (ppm) según EN ISO 15839

Tiempo de respuesta

t₉₀ (90 % del valor final de la pantalla después) < 150 s según EN ISO 15839

t₉₅ (95 % del valor final de la pantalla después) < 200 s según EN ISO 15839

Flujo mínimo de aproximación	No se requiere flujo de incidentes				
Interferencias	No sensible al sulfuro de hidrógeno, al cloro y a las sustancias ionógenas				
Rango de temperatura permitido	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Medio de medición</td> <td style="width: 50%;">-5 °C ... +50 °C (23 - 122 °F)</td> </tr> <tr> <td>Transporte/almacenamiento</td> <td>-10 °C ... +50 °C (14 - 122 °F)</td> </tr> </table>	Medio de medición	-5 °C ... +50 °C (23 - 122 °F)	Transporte/almacenamiento	-10 °C ... +50 °C (14 - 122 °F)
Medio de medición	-5 °C ... +50 °C (23 - 122 °F)				
Transporte/almacenamiento	-10 °C ... +50 °C (14 - 122 °F)				
Rango de pH permitido del medio de medición	4 ... 12				
Procedimientos de calibración	Calibración en fábrica mediante el procedimiento IQMC (Intelligent Membrane Calibration). Posibilidad de calibración del usuario en aire saturado de vapor de agua o en agua saturada de aire.				
Materiales	PMMA, PVC y silicona				
Vida útil	2 años garantizados con uso autorizado				

7.6 Datos técnicos del SC-FDO® 701

Rangos de medición y resolución

Presión parcial de OD 0 ... 400 hPa

Modo de medición	Rango de medición ajustable	Resolución
Concentración de OD	0 ... 20,00 mg/L 0 ... 20,00 ppm	0,01 mg/L 0,01 ppm
Saturación de OD	0 ... 200,0 %	0,1 %

Precisión de la medición

en el rango	Precisión
< 1 mg/L (ppm)	± 0,05 mg/L (ppm)
> 1 mg/L (ppm)	± 0,1 mg/L (ppm)

Repetibilidad

± 0,05 mg/L (ppm) según EN ISO 15839

Tiempo de respuesta

t₉₀ (90 % del valor final de la pantalla después) < 60 s según EN ISO 15839
 t₉₅ (95 % del valor de visualización final después) < 80 s según EN ISO 15839

Flujo mínimo de aproximación	No se requiere flujo de incidentes	
Interferencias	No sensible al sulfuro de hidrógeno, al cloro y a las sustancias ionógenas	
Rango de temperatura permitido	Medio de medición	-5 °C ... +40 °C (23 ... 104 °F)
	Transporte/almacenamiento	-10 °C ... +50 °C (14 - 122 °F)
Rango de pH permitido del medio de medición	4 ... 12	
Procedimientos de calibración	Calibración en fábrica mediante el procedimiento IQMC (Intelligent Membrane Calibration). Posibilidad de calibración del usuario en aire saturado de vapor de agua o en agua saturada de aire.	
Materiales	PMMA, PVC y silicona	
Vida útil	garantía de 6 meses para un uso autorizado en las condiciones ambientales especificadas	

8 Índices

8.1 Explicación de los mensajes

Este capítulo contiene una lista de todos los códigos de mensajes y textos de mensajes relacionados correspondientes al sensor FDO® 70x IQ (SW).



Información sobre

- el contenido y la estructura del libro de registro y
- la estructura del código del mensaje

Ver IQ SENSOR NET Manual de funcionamiento del sistema, capítulo LIBRO DE REGISTRO.

Los tres últimos dígitos del código del mensaje identifican su origen:

- 334 = SC FDO 700 (tapa del sensor SC-FDO® 700)
- 335 = SC FDO 701 (tapa del sensor SC-FDO® 701)
- 531 = FDO700IQ (base del sensor / clase de componente, adaptador ADA)

8.1.1 Mensajes de error

Código del mensaje	Texto del mensaje
EA133x	<i>Rango de medida excedido</i> * <i>Revisar proceso</i> * <i>Seleccionar otro rango de medida</i>
EA233x	<i>Temperatura del sensor muy alta!</i> * <i>Revise proceso y aplicacion</i>
EA333x	<i>Temperatura del sensor muy baja!</i> * <i>Revise proceso y aplicacion</i>
EAP531	<i>medidas interferidas</i> * <i>senscheck: sensor sin tapa, goteando, vacia o defectuosa.</i> * <i>limpie sensor de acuerdo a las instrucciones de operación. Limpie el espacio entre el sensor y la tapa</i> <i>Atornille la tapa asegurandola</i> <i>Reemplace la topa del sensor</i>

Código del mensaje	Texto del mensaje
EC833x	<i>El sensor no puede se calibrado,sensor bloqueado para medircausa: senal inestable *chequea la ajustación de la temperatura *chequea la condiciones de la calibración (véase en las instrucciones operativos) * Repito calibración</i>
EC933x	<i>Error de calibración, medidas incapacidadascausa: sensor sin tapa, goteando, vacia o defectuosa *Limpie sensor de acuerdo a las instrucciones de operación. Limpie el espacio entre el sensor y la tapa. *Atornille ha tapa asegurandola * repito la calibración * Reemplace la tapa del sensor</i>
EI333x	<i>Voltaje operacional muy bajo * Verifique instalacion y longitudes de cable, Siga las instrucciones de instalacion * Power supply module overloaded * Check terminal and module connections * Defective component, replace component</i>
EI433x	<i>Voltaje operacional muy bajo, no es posible la operacion * Verifique instalacion y longitudes de cable, Siga las instrucciones de instalacion * Power supply module overloaded * Check terminal and module connections * Defective component, replace component</i>
ES133x	<i>Componente de hardware defectuoso * Contacte servicio</i>

8.1.2 Mensajes informativos

Código de mensaje	Texto del mensaje
IC133x	<i>Sensor exitosamente calibrado * para datos de calibracion ver historia de calibracion</i>
IC333x	<i>La calibración de Fabrica ha sido activada. Asegurese que el sensor funciona correctamente</i>
IC433x	<i>Se ha activado la última calibración válida. Asegúrese de que el sensor funciona correctamente.</i>
IC533x	<i>La calibración invalida ha sido reemplaza por la ultima calibración valida. Cuidado! Posible errores en las medidas.Lleve acabo un nuevo suceso de calibración para asegurar que el sensor opera correct</i>
IC633x	<i>La calibración usada invalida fue reemplazada por la calibración de fabrica. Cuidado! Posible errores en las medidas. Verifique si el sensor opera correctamente o realice un nuevo proceso de calibraci</i>
IC733x	Este mensaje muestra el resultado de la última comprobación (ver sección 4.2.2)
IS133x	Este mensaje muestra la información almacenada en la tapa del sensor (ver sección 1.4)

8.2 Información de estado

La información de estado son datos codificados sobre el estado actual de un sensor. Cada sensor envía esta información de estado al controlador del IQ SENSOR NET. La información de estado de los sensores consta de 32 bits, cada uno de los cuales puede tener el valor 0 o 1.

Información de estado, estructura general

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(general)															
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(interno)															
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Los bits 0 - 15 están reservados para información general.
Los bits 16 - 21 están reservados para la información de servicio interno.

La información sobre el estado se obtiene:

- mediante una consulta manual en el menú *Einstellungen/Ajustes/Servicio/Lista de todos los componentes* (ver IQ SENSOR NET manual de funcionamiento del sistema)
- mediante una consulta automatizada
 - desde un control de proceso de jerarquía superior (por ejemplo, cuando está conectado a Profibus)
 - desde el IQ Data Server (ver el Manual de funcionamiento del paquete de software IQ SENSOR NET)



La evaluación de la información de estado, por ejemplo en el caso de una consulta automática, debe realizarse individualmente para cada bit.

Información de estado FDO® 70x IQ (SW)

Bit de estado	Explicación
Bit 0	<i>Componente de hardware defectuoso</i>
Bit 1	<i>Tapa del sensor ausente, no apretada, con solución electrolítica agotada o defectuosa</i>
Bits 2-31	-

Xylem |'zīləm|

- 1) Tejido de las plantas que transporta el agua desde las raíces
- 2) Empresa global de tecnologías del agua

Somos un equipo global con un objetivo común: crear soluciones tecnológicas avanzadas para los retos del agua en el mundo. El objetivo central de nuestro trabajo consiste en desarrollar nuevas tecnologías que mejoren la forma de usar, conservar y reutilizar el agua en el futuro. Nuestros productos y servicios trasladan, tratan, analizan y monitorizan el agua y la devuelven al medio ambiente en instalaciones de servicios públicos, industriales, residenciales y comerciales.

Xylem también ofrece una gama líder en soluciones de medición inteligente, tecnologías de red y analítica avanzada para servicios de suministro de agua, electricidad y gas. Mantenemos relaciones estrechas y duraderas en más de 150 países con clientes que nos conocen por nuestra sólida combinación de marcas de productos líderes y experiencia en aplicaciones con un enfoque en el desarrollo de soluciones integrales y sostenibles.

Para obtener más información sobre cómo Xylem puede ayudarle, visite www.xylem.com.



Servicio y devoluciones:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co.KG
WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Alemania

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
Correo electrónico: wtw.rma@xylem.com
Internet: www.xylemanalytics.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Alemania

