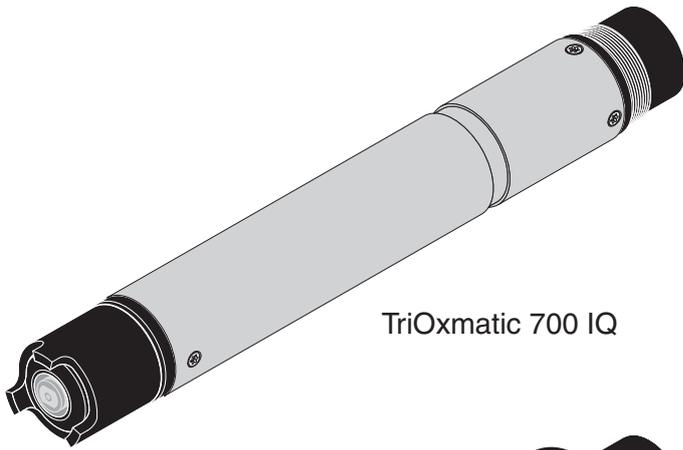
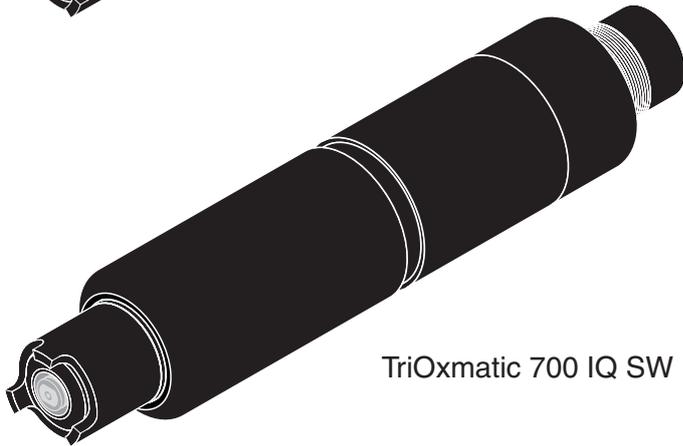


**MANUAL DE
FUNCIONAMIENTO**

ba25317s09 11/2020



TriOxmatic 700 IQ



TriOxmatic 700 IQ SW

TriOxmatic[®] 700 IQ (SW)

IQ SENSOR NET - Sensor DE OD



a xylem brand

Copyright © 2020 Xylem Analytics Germany GmbH
Impreso en Alemania.

TriOxmatic® 700 IQ (SW) - Contenido

1	Descripción general	5
1.1	Cómo utilizar el manual de funcionamiento de este componente	5
1.2	Estructura del TriOxmatic® 700 IQ (SW)	6
1.3	Campos de aplicación recomendados	6
2	Seguridad	7
2.1	Información de seguridad	7
2.1.1	Información de seguridad en el manual de funcionamiento	7
2.1.2	Señales de seguridad en el producto	7
2.1.3	Otros documentos con información de seguridad	7
2.2	Funcionamiento seguro	8
2.2.1	Uso autorizado	8
2.2.2	Requisitos para un funcionamiento seguro	8
2.2.3	Uso no autorizado	8
3	Puesta en servicio	9
3.1	Contenido de la entrega	9
3.2	Instalación	9
3.3	Puesta en marcha / Preparación del sensor para la medición	10
3.4	Tabla de ajustes para el TriOxmatic® 700 IQ (SW)	11
4	Medición / Funcionamiento	14
4.1	Medición	14
4.2	Calibración	14
4.2.1	Información general sobre la calibración	14
4.2.2	Calibración en aire saturado de vapor de agua	15
4.2.3	Historial de calibración	17
4.2.4	Reactivación de una calibración válida	17
4.3	Comprobación de funcionalidad	18
5	Mantenimiento, limpieza, eliminación y sustitución	20
5.1	Notas de mantenimiento general	20
5.2	Limpieza del eje del sensor y de la membrana	21
5.3	Cambio del electrolito y de la tapa de la membrana	23
5.4	Limpieza de los electrodos	27

5.4.1	Limpieza del electrodo de trabajo de oro	29
5.4.2	Limpieza del contraelectrodo de plata	30
5.5	Comprobación de ausencia de corriente nula en el sensor	37
5.6	Almacenamiento	38
5.7	Eliminación	38
5.8	Equipos de mantenimiento y piezas de recambio	38
6	Qué hacer si...	40
7	Datos técnicos	42
7.1	Características de medición	42
7.2	Características de la aplicación	43
7.3	Datos generales	44
7.4	Datos eléctricos	45
7.5	Datos característicos de la entrega	45
8	Índices	47
8.1	Explicación de los mensajes	47
8.1.1	Mensajes de error	47
8.1.2	Mensajes informativos	48
8.2	Información de estado	49

1 Descripción general

1.1 Cómo utilizar el manual de funcionamiento de este componente

Estructura del manual de funcionamiento del IQ SENSOR NET

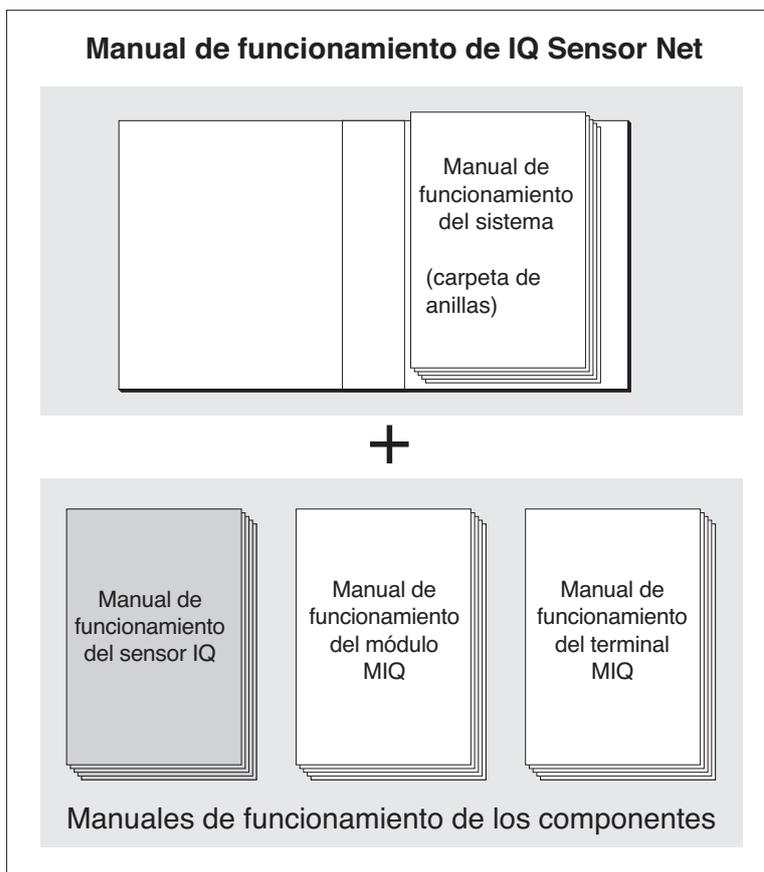
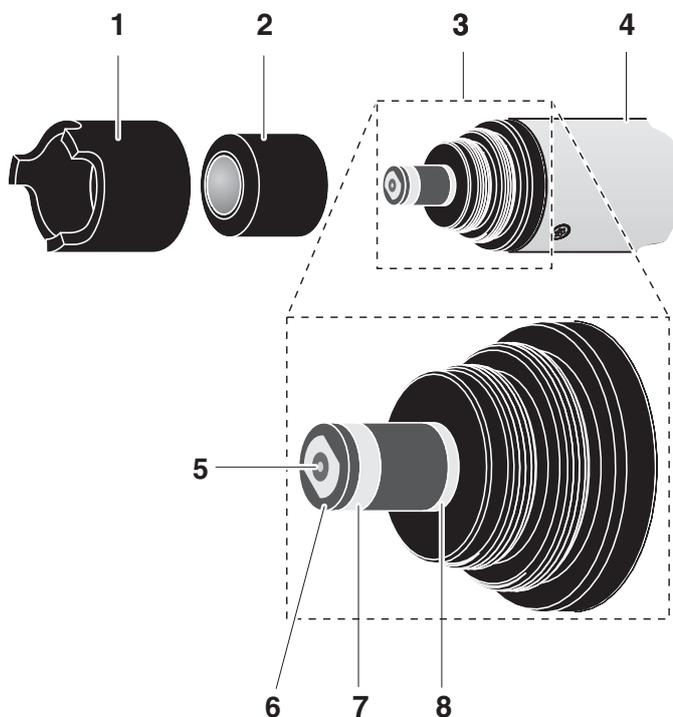


Fig. 1-1 Estructura del manual de funcionamiento del IQ SENSOR NET

El manual de funcionamiento del IQ SENSOR NET tiene una estructura modular semejante a la del 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 Estructura del TriOxmatic® 700 IQ (SW)



Rys. 1-2 Estructura del (Ejemplo: sensor de oxígeno TriOxmatic® 700 IQ)

1	Capuchón de protección
2	Cabezal de membrana WP 600
3	Unidad de electrodos
4	Eje
Unidad de electrodos:	
5	Electrodo de trabajo de oro (cátodo)
6	Aislador
7	Contraelectrodo de plata (ánodo)
8	Electrodo de referencia

1.3 Campos de aplicación recomendados

TriOxmatic® 700 IQ

Mediciones en estático en aplicaciones de agua/aguas residuales.

TriOxmatic® 700 IQ SW

Mediciones en estático en agua de mar, acuicultura.

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 uso autorizado del TriOxmatic® 700 IQ (SW) consiste en su utilización como sensor en el IQ SENSOR NET. Solo se autoriza el uso y la manipulación del sensor 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

- TriOxmatic[®] 700 IQ (SW)
- Kit de accesorios ZBK 600
- El sensor está lleno de electrolito y provisto de un capuchón de protección y de tapas protectoras.
- Manual de funcionamiento.

3.2 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 TriOxmatic[®] 700 IQ SW. En el catálogo WTW y en Internet se ofrece información sobre otros accesorios de IQ SENSOR NET.



La forma de conectar el cable de conexión del sensor a la regleta de terminales de un módulo MIQ se describe en el capítulo 3 (Instalación) del Manual de funcionamiento del sistema 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.

Flujo mínimo de aproximación

El flujo de aproximación mínimo requerido en el sensor debe estar presente durante la medición (ver capítulo 7 DATOS TÉCNICOS). El flujo mínimo de aproximación puede estar presente debido a, por ejemplo:

- el movimiento natural del agua (caudal, perturbación marina)
- turbulencias en la cuenca de lodos activados.

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.

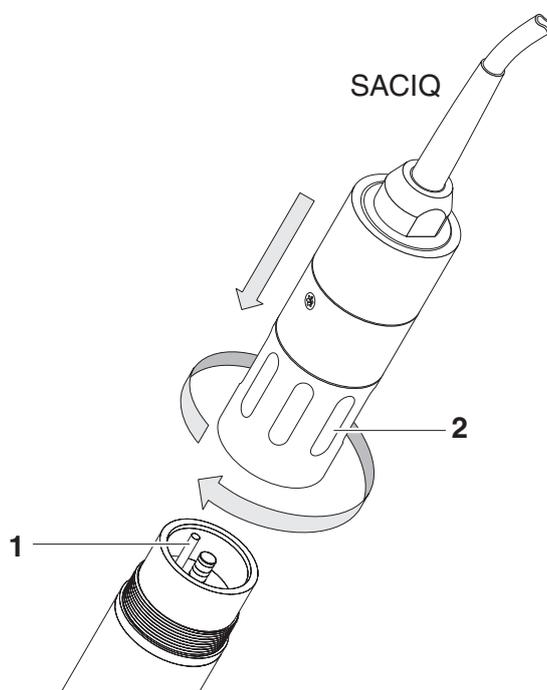


Fig. 3-1 Conexión del sensor

3.3 Puesta en marcha / Preparación del sensor para la medición

- 1 Retire la tapa de protección del capuchón de protección del sensor.
- 2 Deje el sensor al aire durante al menos 60 minutos mientras está encendido (polarización).





Para que el sensor se polarice, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- El sensor se conecta con el sistema IQ SENSOR NET a través del cable de conexión del sensor SACIQ (SW).
- El sistema IQ SENSOR NET está en funcionamiento
- El sensor ha sido identificado por el sistema IQ SENSOR NET.

- 3 Si es necesario, asigne un nombre definido por el usuario al sensor (consulte el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET pertinente).
- 4 Configure el sensor (véase la sección 3.4).
- 5 Recalibre el sensor (ver sección 4.2 CALIBRACIÓN).



Ambas variantes de sensores, TriOxmatic[®] 700 IQ y TriOxmatic[®] 700 IQ SW, funcionan bajo la denominación *TriOxmatic700 IQ* en el software IQ SENSOR NET.

Mediciones de precisión

Recomendación: Para realizar mediciones de precisión, deje que el sensor se polarice durante un periodo de tiempo más largo, por ejemplo durante la noche, y vuelva a calibrarlo al día siguiente.

3.4 Tabla de ajustes para el TriOxmatic[®] 700 IQ (SW)

Realización de ajustes

Mediante la tecla <S>, pase de la pantalla de valores medidos al menú principal de ajuste. A continuación, vaya al menú de ajuste (tabla de ajustes) del sensor. El procedimiento exacto 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 ... 60.0 mg/l</i> ● <i>0 ... 60.0 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 ... 600 %</i> 	El rango de medición se ajusta permanentemente.

Ajuste	Selección/valores	Explicación
<i>Calibracion</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>valid</i> 	<i>valid</i> indica que hay disponible una calibración válida. El valor no se puede modificar.
	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>invalid</i> ● <i>last valid</i> ● <i>Activo</i> ● <i>Suspende</i> 	<i>invalid</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>last valid</i> , siempre que haya una calibración válida almacenada en el sensor. Esto se utiliza para activar con la siguiente salida de la tabla de ajustes con <i>Salvar y salir</i> la última calibración válida almacenada en el sensor. La próxima vez que se abra la tabla de ajustes, aparecerá <i>valid</i> .
<i>modo temperatura</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● °C ● °F 	Unidad del valor de la temperatura medida (Celsius, Fahrenheit).
<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	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. 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).

Ajuste	Selección/valores	Explicación
<i>Ajuste de temperatur</i>	-1,5 K ... +1,5 K	<p>La compensación de temperatura permite equilibrar las tolerancias del sensor de temperatura (desplazamiento del punto cero en $\pm 1,5K$).</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>Salvar y salir</i>		<p>Los ajustes se almacenan.</p> <p>La pantalla pasa al siguiente nivel superior.</p>
<i>Salir</i>		<p>Los ajustes no se almacenan.</p> <p>La pantalla pasa al siguiente nivel superior.</p>

Realización de los ajustes

Mediante (s), pase de la pantalla de los valores medidos al menú principal de los ajustes. A continuación, vaya al menú de ajustes (tabla de ajustes) del sensor.

El procedimiento exacto se indica en el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET pertinente.

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.).

Para la medición, sumerja el sensor operativo en la muestra de ensayo. El valor medido está disponible inmediatamente tras la inmersión.

4.2 Calibración

4.2.1 Información general sobre la calibración

¿Por qué calibrar?

Durante el funcionamiento de un sensor de oxígeno disuelto, la pendiente del sensor de oxígeno disuelto cambia con el tiempo. El procedimiento de calibración determina la pendiente actual del sensor.

¿Cuándo calibrar?

Calibrar antes de medir y a intervalos regulares (según la aplicación).

Procedimientos de calibración

Lo ideal es que la calibración se realice 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.

En el caso de que la temperatura del aire sea inferior a 5 °C, recomendamos no calibrar en el aire, sino en agua saturada de aire a 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.



Para la calibración, la membrana debe estar siempre limpia, para la calibración en aire debe estar seca. Limpie los sensores contaminados antes de la calibración (ver sección 5.2 LIMPIEZA DEL EJE DEL SENSOR Y DE LA MEMBRANA).

Registro de calibración / historial de calibración

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 (véanse las respectivas instrucciones de uso del sistema IQ SENSOR NET).

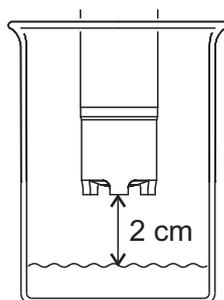
Estado de mantenimiento

Durante la calibración el sensor se encuentra en el llamado estado de mantenimiento. Todas las salidas vinculadas permanecen en su estado actual. Tras finalizar la calibración, el estado de mantenimiento debe desactivarse de forma manual. Para obtener información detallada sobre las condiciones de mantenimiento, consulte el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET correspondiente.

4.2.2 Calibración en aire saturado de vapor de agua

- 1 Invoque la calibración con **<C>**.
El siguiente paso es activar el estado de mantenimiento del sensor. En la pantalla aparece un mensaje al respecto.
- 2 Confirme el mensaje con **<OK>**.
El estado de mantenimiento está activo.
La rutina de calibración guiada por menú da comienzo.
Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- 3 Si es necesario, limpie el sensor y la membrana y seque la membrana (ver sección 5.2 LIMPIEZA DEL EJE DEL SENSOR Y DE LA MEMBRANA).
- 4 Inicie la calibración y siga las instrucciones de la pantalla hasta que aparezca la instrucción *Ponga el sensor en posición de calibración*.

Posición de calibración



- 5 Lleve el sensor a la posición de calibración.
Para ello, coloque el sensor a unos 2 cm por encima de una superficie de agua, mejor en un cubo estrecho o un recipiente similar con agua. Al hacerlo, no se debe introducir ningún líquido en la membrana.



Hasta este momento, puede interrumpir el procedimiento de calibración en cualquier momento con la tecla **<ESC>**. Los datos de calibración antiguos permanecen activos. Sin embargo, hay que desactivar el estado de mantenimiento en cualquier caso.

Después de iniciar la determinación de los datos de calibración con la tecla **<OK>** (paso 4), ya no se puede interrumpir el procedimiento de calibración.

- 6 Continuar en **<OK>**.
La pantalla muestra los pasos que hay que realizar una vez finalizado la calibración.

- 7 Continuar en **<OK>**.
El sensor inicia la 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. El valor medido parpadea porque el sensor está todavía en estado de mantenimiento.
- 8 Si la calibración fue correcta, sumerja el sensor en la muestra de ensayo.
- 9 Espere a que el valor medido sea estable.
- 10 Desactive el estado de mantenimiento.



En el caso de temperaturas del aire inferiores a 5 °C, no calibre el sensor en el aire, sino en agua saturada de aire a 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.
A continuación, sumerja el sensor en un recipiente con agua saturada de aire (posición de calibración) y calíbrelo como se ha descrito anteriormente.

Posibles resultados de la calibración

Se evalúan los datos de calibración. Un procedimiento de calibración puede tener los siguientes resultados:

Pantalla tras la calibración	Entradas del libro de registro (significado/acciones)
Pantalla de valores medidos	El sensor se ha calibrado correctamente. Datos de calibración ver historial de calibración.
"----"	No se ha podido calibrar el sensor. Sensor bloqueado para la medición. <ul style="list-style-type: none"> – Lleve a cabo inmediatamente las tareas de mantenimiento (véase el manual de funcionamiento). – Ver historial de calibración. – Compruebe las condiciones de calibración y el estándar de calibración.

4.2.3 Historial de calibración

Historial de calibración

MIQ/T2020		15 Aug 2007 14:11		[Icons]	
Kalibrierhistorie ausgewählter Sensor 330					
S03 TriOxmatic700IQ 01341000					
Datum	Relative Steilheit				
03.08.2007	1.13	o.k.	← Actualmente activo calibración		
15.08.2007	0.77	Fehler	← Lista cronológica de los últimos procedimientos de calibración		
03.08.2007	1.13	o.k.			
11.07.2007	1.14	o.k.			
20.06.2007	1.05	o.k.			
05.05.2007	1.09	o.k.			
Toleranzbereich 0.60 .. 1.20					
Zurück ESC					

Fig. 4-1 Historial de calibración TriOxmatic[®] 700 IQ (SW)

El historial de calibración proporciona la siguiente información:

- Fecha de la calibración
- Pendiente relativa (no dimensional)
- Evaluación de la calibración
 - *o.k.*: Calibración realizada correctamente
Se toman nuevos datos de calibración para la medición.
 - *Fehler*: La calibración se llevó a cabo correctamente.
Sensor bloqueado para la medición.

4.2.4 Reactivación de una calibración válida

El TriOxmatic[®] 700 IQ (SW) proporciona una función con la que se puede reactivar la última calibración válida si es necesario. De este modo, la medición puede continuar inmediatamente si falla una calibración.



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 últimos datos de calibración válidos

- 1 Abra la tabla de ajustes (véase la sección 3.4).
- 2 En la opción de menú *Calibracion*, seleccione el ajuste *last valid* y salga de la tabla de ajustes con *Salvar y salir*.

4.3 Comprobación de funcionalidad

La comprobación del funcionamiento es la forma más sencilla de avisar si el sensor necesita limpiarse y calibrarse.



La comprobación del funcionamiento puede realizarse en aire saturado de vapor de agua o en agua saturada de aire. En el caso de que la temperatura del aire sea inferior a 5 °C, recomendamos realizar la comprobación de funcionamiento no en el aire, sino en agua saturada de aire a una temperatura más alta.

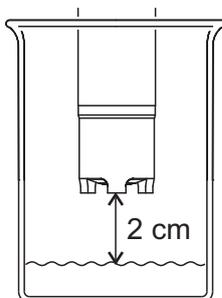


La comprobación del funcionamiento se realiza en el modo de medición, % de saturación. Al pasar al modo de medición % de saturación, se pierde la información de las salidas vinculadas.

Comprobación del funcionamiento en aire saturado de vapor de agua

Proceda del siguiente modo:

- 1 Invoque la calibración con **<C>**.
El siguiente paso es activar el estado de mantenimiento del sensor. En la pantalla aparece un mensaje al respecto.
- 2 Confirme el mensaje con **<OK>**.
El estado de mantenimiento está activo.
La rutina de calibración guiada por menú da comienzo. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
- 3 Si es necesario, limpie el sensor y la membrana y seque la membrana (ver sección 5.2 LIMPIEZA DEL EJE DEL SENSOR Y DE LA MEMBRANA).
- 4 Saque el sensor de la solución de medición y colóquelo a unos 2 cm por encima de una superficie de agua, mejor en un cubo estrecho o un recipiente similar con agua. Al hacerlo, no se debe introducir ningún líquido en la membrana.



- 5 Espere al menos 15 minutos para que la temperatura se adapte.

- 6 En la tabla de ajuste del sensor, seleccione el modo de medición *Saturacion* (unidad %) y cambie a la visualización del valor medido con **<M>**.
- 7 Lea el valor medido y determine si se encuentra dentro del rango de precisión requerido por el usuario.



Si hay grandes diferencias de temperatura entre la muestra y el aire por encima de la superficie del agua, puede ser necesario un período de equilibrio de más de 15 minutos.

Valores medidos con la precisión requerida

Si el valor medido se encuentra dentro del rango de precisión requerido por el usuario, no es necesario realizar una limpieza ni una recalibración.

Ejemplo:

Precisión requerida 5 %.

Valor medido en aire: 97 % de saturación (valor nominal: 100 %)

Si el valor medido se encuentra dentro del rango de precisión requerido por el usuario, no es necesario realizar una limpieza ni una recalibración.

Valores medidos sin la precisión requerida

Si el valor medido se encuentra fuera del rango de precisión requerido por el usuario, limpie el eje del sensor y la membrana (ver la sección 5.2) y calibre el sensor (ver sección 4.2).



En el caso de que la temperatura del aire sea inferior a 5 °C, no realice la comprobación de funcionamiento en el aire, sino en el agua saturada de aire a 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.

A continuación, sumerja el sensor en un recipiente con agua saturada de aire y realice la comprobación del funcionamiento como se ha descrito anteriormente.

5 Mantenimiento, limpieza, eliminación y sustitución

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. De esta forma se evita cualquier reacción involuntaria de las salidas vinculadas. Para obtener información detallada sobre las condiciones de mantenimiento, consulte el manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET correspondiente.

¿Cuándo desenroscar el sensor del cable de conexión?

Para limpiar el exterior del sensor (sección 5.2) y sustituir la solución electrolítica y el cabezal de la membrana (sección 5.3), se recomienda dejar el sensor conectado al cable de conexión del sensor. De lo contrario, es posible que penetren en la conexión de enchufe humedad y/o suciedad que podrían causar problemas de contacto. Si desea desconectar el sensor del cable de conexión del sensor, tenga en cuenta los puntos que se describen a continuación.

Para la limpieza de los electrodos (sección 5.4) el sensor debe desenroscarse del cable de conexión del sensor para evitar cualquier daño. Para ello, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Antes de desconectar el sensor del cable de conexión del sensor SACIQ (SW), elimine las mayores concentraciones de suciedad del sensor, especialmente en la zona de la conexión de enchufe (cepíllelo en un cubo de agua del grifo, lávelo con una manguera o límpielo con un paño).
- 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 la sección 5.8 EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PIEZAS DE RECAMBIO). Se incluye en la entrega estándar del cable de conexión del sensor SACIQ SW.

- Conecte de nuevo el sensor con el cable de conexión del sensor SACIQ (SW) antes de la polarización.

5.2 Limpieza del eje del sensor y de la membrana

Para el funcionamiento normal (por ejemplo, aguas residuales municipales), se recomiendan encarecidamente la limpieza y la calibración:

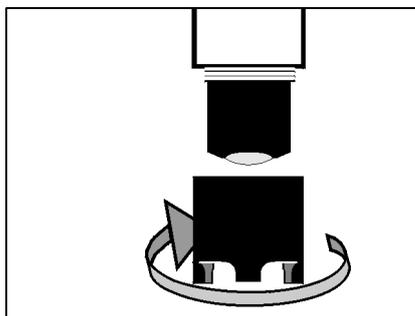
- si visualmente detecta contaminación
- si se sospecha que los valores medidos son incorrectos (normalmente demasiado bajos)
- si el valor medido se encuentra fuera del rango de precisión requerido por el usuario durante la comprobación de la función.

Agentes de limpieza

Contaminación	Agentes de limpieza
Lodos y suciedad poco adherida o películas biológicas	Paño o esponja suave, agua del grifo tibia con detergente
Depósitos de sal y/o cal	Ácido acético (porcentaje en volumen = 20 %), paño suave o esponja suave

Limpieza

- 1 Saque el sensor de la muestra.
- 2 Elimine el grueso de las impurezas del sensor (por ejemplo, cepíllelo en un cubo de agua del grifo, lávelo con una manguera o límpielo con un paño).
- 3 Desenrosque el capuchón de protección del sensor.



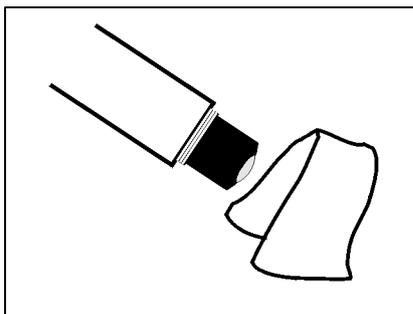
PRECAUCIÓN

El ácido acético irrita los ojos y la piel. Al manipular ácido acético, utilice siempre guantes y gafas de protección.

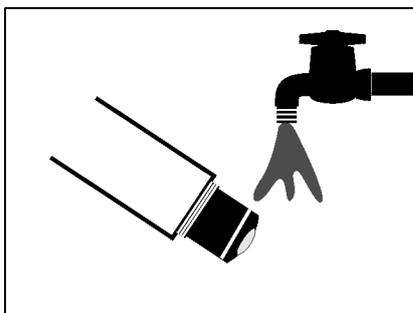
NOTA

*¡Limpie la membrana con mucho cuidado!
Asegúrese de que la membrana no se dañe, por ejemplo, con objetos con bordes afilados, colocándola sobre piedras afiladas, etc.*

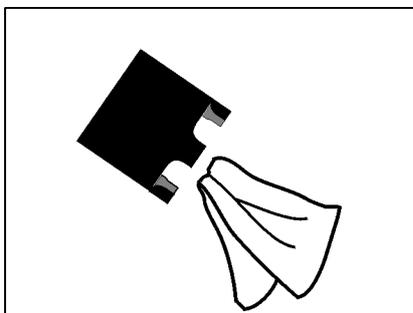
- 4 **Limpie cuidadosamente** el eje del sensor y la membrana según se especifica en la sección AGENTES DE LIMPIEZA.



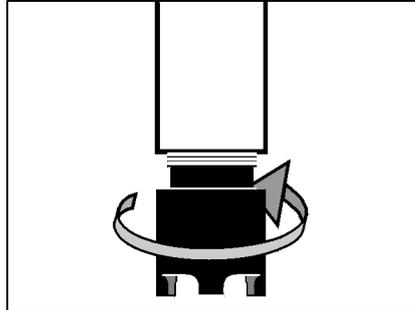
- 5 A continuación, aclárelo bien con agua del grifo.



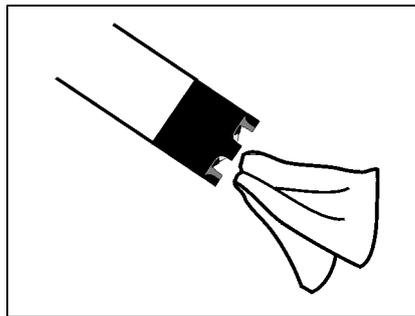
- 6 Limpie y aclare el capuchón de protección.



- 7 Vuelva a enroscar el capuchón de protección.



- 8 Si es necesario, seque cuidadosamente la membrana con una toalla de papel sin pelusa.



- 9 Recalibre el sensor (véase la sección 4.2 CALIBRACIÓN).

5.3 Cambio del electrolito y de la tapa de la membrana

WTW entrega el sensor listo para funcionar. La solución electrolítica y el cabezal de la membrana solo deben sustituirse:

- si la membrana está muy contaminada y se produce un error de calibración (mensaje del libro de registro)
- si la membrana está dañada (mensaje del libro de registro)
- si la solución electrolítica está agotada o el contraelectrodo está contaminado (mensaje del libro de registro)
- después de limpiar el electrodo de trabajo de oro y el contraelectrodo de plata



La información sobre el contenido y la estructura del libro de registro y la estructura del código de mensaje se proporcionan en el capítulo LIBRO DE REGISTRO del Manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET.



Solo se puede desenroscar el cabezal de la membrana a efectos de mantenimiento. Después de hacerlo, utilice siempre un cabezal de membrana nuevo.

Cambio del electrolito y de la tapa de la membrana

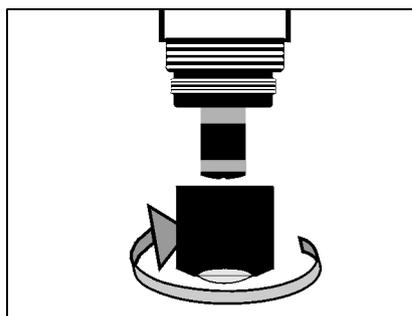
- 1 Saque el sensor de la muestra.
- 2 Elimine el grueso de las impurezas del sensor (por ejemplo, cepíllelo en un cubo de agua del grifo, lávelo con una manguera o límpielo con un paño).
- 3 Desenrosque el capuchón de protección del sensor.



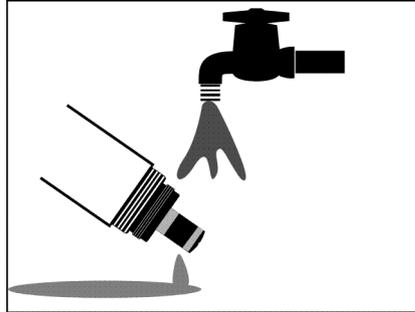
PRECAUCIÓN

La solución electrolítica ELY/A irrita los ojos, la piel y las mucosas. ¡Si la solución entra en contacto con los ojos, aclare con abundante agua y consulte a un médico! ¡Durante la jornada laboral, utilice siempre guantes de protección adecuados y gafas de protección/protector facial! Obedezca la ficha de seguridad.

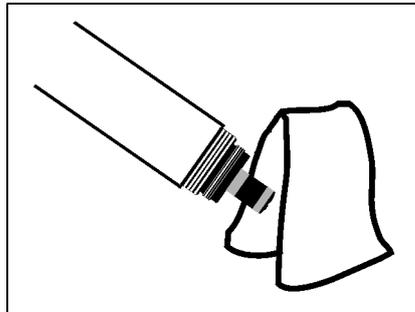
- 4 Desenroscar la tapa de la membrana (para la eliminación de tapa de la membrana y solución electrolítica, ver la sección 5.7).



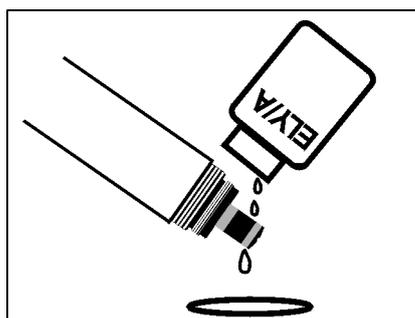
- 5 Enjuague el cabezal del sensor con agua del grifo.



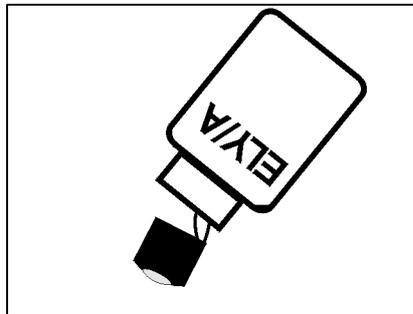
- 6 Frote cuidadosamente el contraelectrodo de plata con una toalla de papel y enjuáguelo con agua desionizada.



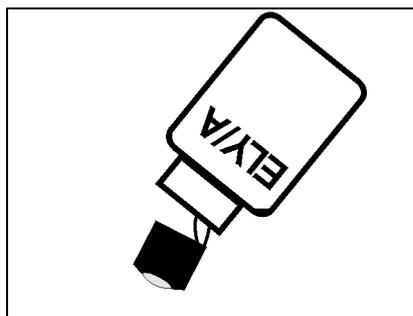
- 7 Enjuague a fondo el cabezal del sensor con solución electrolítica.



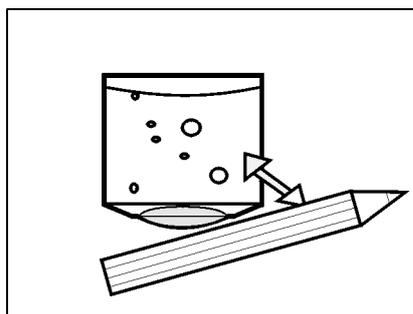
- 8 Llene una nueva tapa de membrana WP 600 con solución electrolítica ELY/A (ver sección 5.8 EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PIEZAS DE RECAMBIO).



- 9 Deseche el primer relleno y llene el cabezal de la membrana una vez más con solución electrolítica.



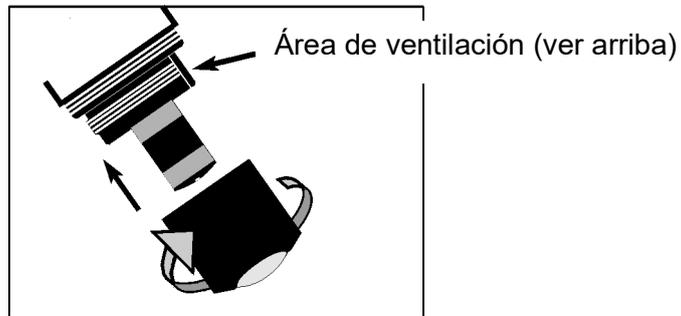
- 10 Elimine las burbujas de aire golpeando con cuidado el cabezal de la membrana.



PRECAUCIÓN

La solución electrolítica ELY/A irrita los ojos, la piel y las mucosas. ¡Si la solución entra en contacto con los ojos, aclare con abundante agua y consulte a un médico! ¡Durante la jornada laboral, utilice siempre guantes de protección adecuados y gafas de protección/protector facial! Obedezca la ficha de seguridad.

- 11 Enrosque el cabezal de la membrana en el eje mientras sostiene el sensor en ángulo. El exceso de solución electrolítica es expulsado del área de ventilación.



- 12 El relleno debe estar libre de burbujas de aire en la medida de lo posible. Sin embargo, las burbujas de aire pequeñas no causan ninguna interferencia.



- 13 Al cabo de unos 60 minutos de polarización, el sensor está listo para funcionar.

- 14 Recalibre el sensor (véase la sección 4.2 CALIBRACIÓN).

Medidores de precisión

Recomendación: Para realizar mediciones de precisión, deje que el sensor se polarice durante un periodo de tiempo más largo, por ejemplo durante la noche, y vuelva a calibrarlo al día siguiente.



En los siguientes casos, deberá rellenar de nuevo el sensor:

- si hay grandes burbujas de aire
- si hay burbujas de aire en el electrodo de trabajo de oro
- para mediciones a alta presión de agua, incluso si hay pequeñas burbujas de aire. De lo contrario, la membrana y, en consecuencia, las características de medición podrían cambiar.
- si no se puede calibrar el sensor.

5.4 Limpieza de los electrodos

El contraelectrodo y el electrodo de referencia muestran siempre una coloración distinta. Esto es necesario para el funcionamiento del sensor. Esto no es contaminación. La limpieza solo es necesaria en los casos de pendientes demasiado pequeñas o demasiado grandes

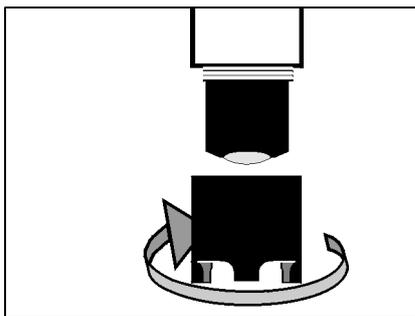
(entonces no se puede calibrar el sensor) que no se pueden resolver cambiando el cabezal de la membrana y la solución electrolítica.

NOTA

Para limpiar los electrodos, desenrosque siempre el sensor del cable de conexión del sensor SACIQ (SW). De lo contrario, pueden producirse reacciones electroquímicas indeseables que pueden conducir a la destrucción del sensor.

Actividades preparatorias

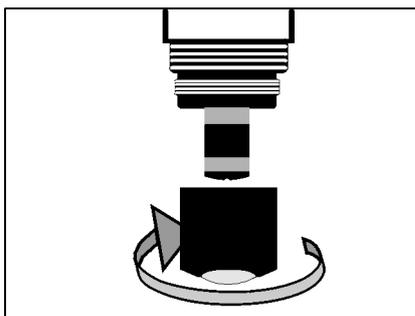
- 1 Retire el sensor de la muestra y elimine el grueso de las impurezas del sensor (por ejemplo, cepíllelo en un cubo de agua del grifo, lávelo con una manguera o límpielo con un paño).
- 2 Desenrosque el sensor del cable de conexión del sensor SACIQ (SW) (véase sección 5.1 NOTAS DE MANTENIMIENTO GENERAL).
- 3 Desenrosque el capuchón de protección del sensor.



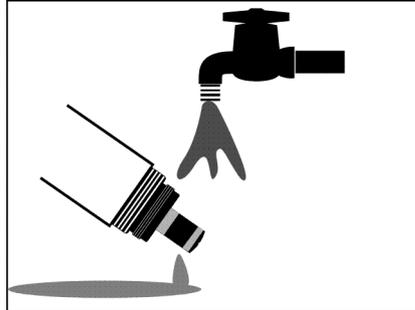
PRECAUCIÓN

La solución electrolítica ELY/A irrita los ojos, la piel y las mucosas. ¡Si la solución entra en contacto con los ojos, aclare con abundante agua y consulte a un médico! ¡Durante la jornada laboral, utilice siempre guantes de protección adecuados y gafas de protección/protector facial! Obedezca la ficha de seguridad.

- 4 Desenroscar la tapa de la membrana (para la eliminación de tapa de la membrana y solución electrolítica, ver la sección 5.7).

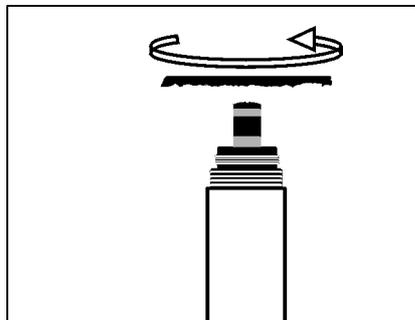


- 5 Enjuague el cabezal del sensor con agua del grifo.



5.4.1 Limpieza del electrodo de trabajo de oro

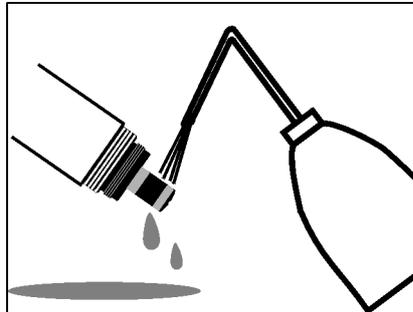
- 1 Humedezca el electrodo de trabajo de oro y la tira de pulido SF 300 (ver sección 5.8 EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PIEZAS DE RECAMBIO) con agua desionizada.
- 2 Frote el electrodo de trabajo de oro ejerciendo una ligera presión con el lado áspero de la tira de pulir **húmeda** SF 300 para eliminar del mismo cualquier contaminación.



NOTA

No utilice papel de lija convencional ni cepillos de fibra de vidrio. Podrían dañar el electrodo.

- 3 Enjuague el cabezal del sensor con agua desionizada.



La limpieza del electrodo de trabajo de oro podría ser suficiente para poder calibrar de nuevo el sensor. Sin embargo, por seguridad, se recomienda limpiar también el contraelectrodo de plata (ver sección 5.4.2) y utilizar después una nueva tapa de membrana.

5.4.2 Limpieza del contraelectrodo de plata

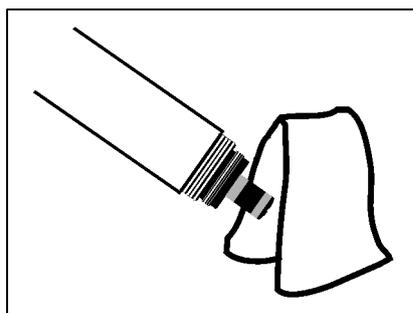
Recomendamos limpiar el contraelectrodo de plata con el accesorio de limpieza RA 600 que está disponible como accesorio (ver sección 5.8 EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PIEZAS DE RECAMBIO). Esto evita que el electrodo de referencia entre en contacto con la solución de limpieza. Sin embargo, también es posible limpiar el contraelectrodo de plata en un vaso de precipitación.

NOTA

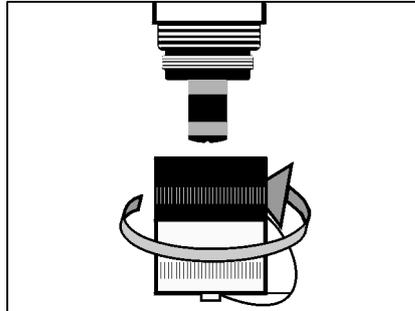
El electrodo de referencia no debe entrar en contacto con la solución de limpieza en ningún caso. Esto podría destruir el electrodo de referencia y dañar el sensor. Sin embargo, si el RA 600 se utiliza correctamente no debe haber ningún problema.

Limpieza del contraelectrodo de plata con el accesorio de limpieza RA 600

- 1 Limpie el contraelectrodo de plata con una toalla de papel que no suelte pelusa y retire con cuidado los depósitos sueltos.

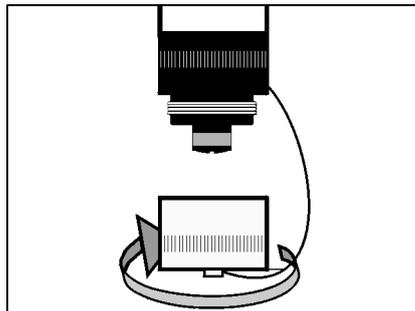


- 2 Enrosque el accesorio de limpieza en el sensor, en lugar del cabezal de la membrana.

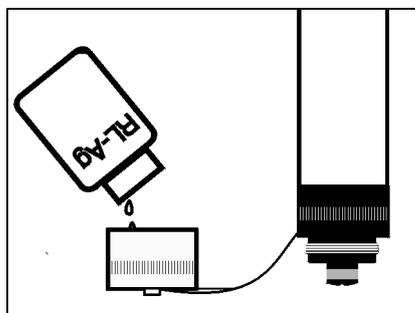
**NOTA**

¡Nunca engrase o lubrique la junta tórica interior en el accesorio de limpieza RA 600!

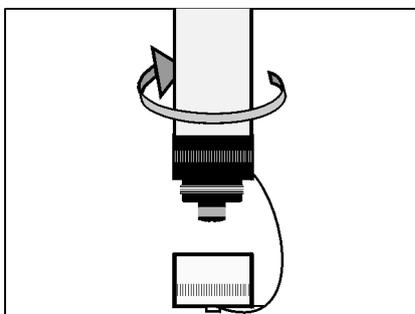
- 3 Retire el tapón de rosca de la tapa de seguridad del accesorio de limpieza.



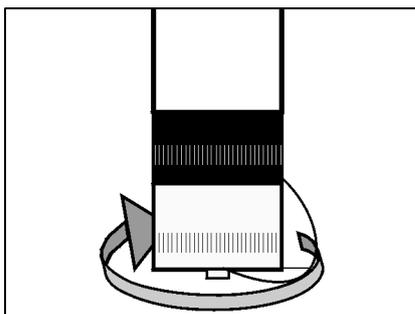
- 4 Llene el tapón de rosca con solución de limpieza RL-AG/Oxi (véase sección 5.8 EQUIPOS DE MANTENIMIENTO Y PIEZAS DE RECAMBIO).



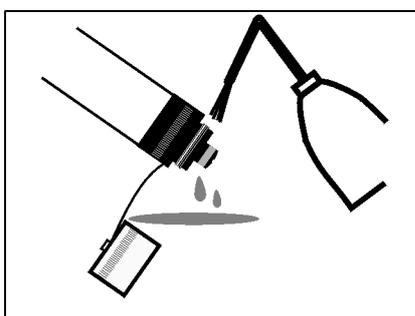
- 5 Enrosque el sensor con la tapa de seguridad en el tapón de rosca.



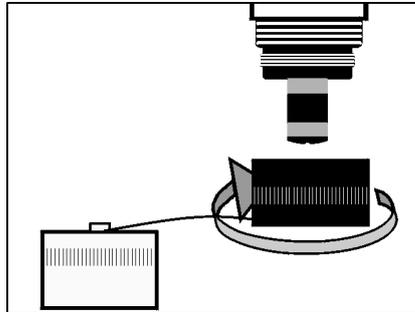
- 6 Deje que la solución de limpieza haga efecto durante un máximo de 1 hora.
- 7 Desenrosque el tapón de rosca.



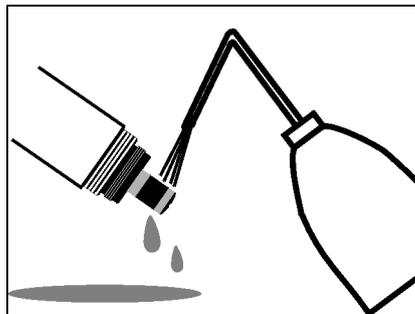
- 8 Enjuague a fondo con agua desionizada la unidad de electrodos con la tapa de seguridad puesta.



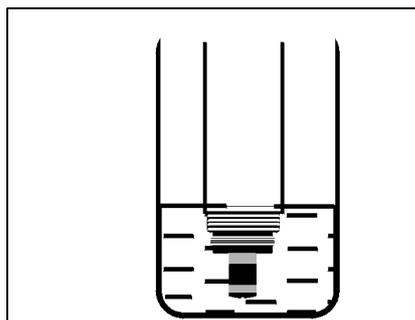
- 9 Desenrosque la tapa de seguridad.



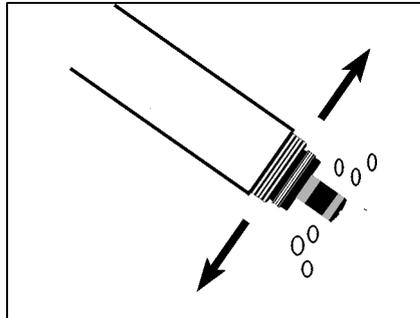
- 10 Enjuague el cabezal del sensor y la unidad de electrodos varias veces con agua desionizada.



- 11 Enjuague el cabezal del sensor y la unidad de electrodos durante al menos una hora en agua desionizada.



- 12 Sacuda con cuidado las gotas de agua.

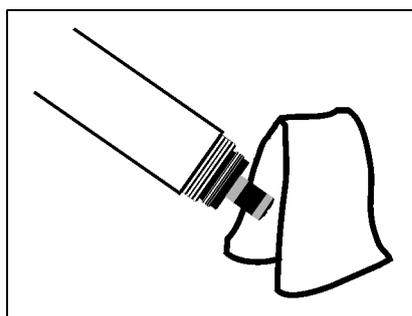


- 13 Llene una nueva tapa de membrana WP 600 y enrósquela (véase sección 5.3 CAMBIO DEL ELECTROLITO Y DE LA TAPA DE LA MEMBRANA).
- 14 Conecte de nuevo el sensor con el cable de conexión del sensor SACIQ.
- 15 Deje el sensor al aire durante al menos 60 minutos mientras está encendido (polarización). El sistema está listo para funcionar.
- 16 Recalibre el sensor (véase la sección 4.2 CALIBRACIÓN).

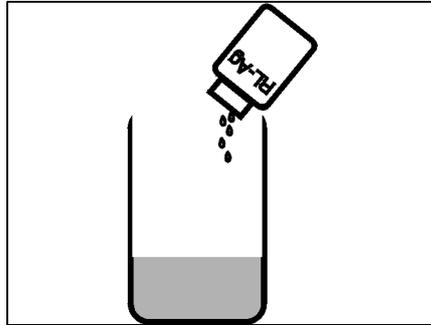


**Limpieza del
contraelectrodo de plata
en un vaso de
precipitados**

- 1 Limpie el contraelectrodo de plata con una toalla de papel que no suelte pelusa y retire con cuidado los depósitos sueltos.

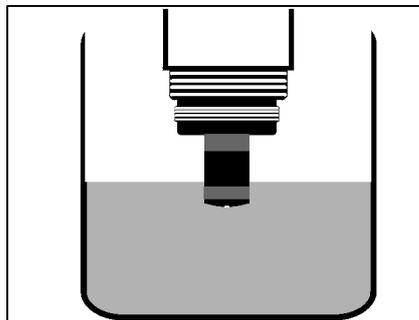


- 2 Llene un vaso de precipitados (150 ml, de forma alta) con aproximadamente 25 ml de solución de limpieza RL-AG/Oxi.

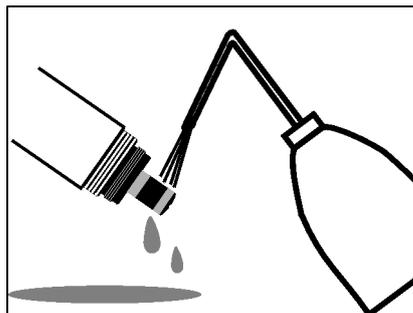
**NOTA**

El electrodo de referencia no debe entrar en contacto con la solución de limpieza en ningún caso. Esto podría destruir el electrodo de referencia y dañar el sensor.

- 3 Sujete el sensor en un soporte. Sumerja la unidad de electrodos en la solución de limpieza RL-AG/Oxi hasta justo por encima del contraelectrodo de plata.

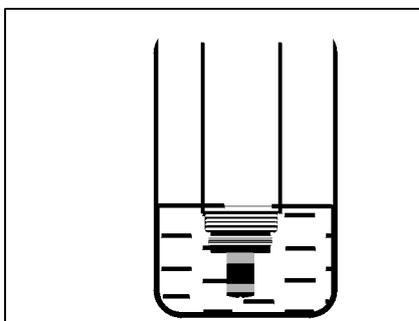


- 4 Deje actuar la solución de limpieza durante 1 hora.
- 5 Enjuague el cabezal del sensor y la unidad de electrodos varias veces con agua desionizada.

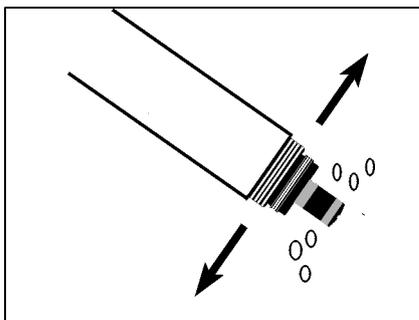




- 6 Enjuague el cabezal del sensor y la unidad de electrodos durante al menos una hora en agua desionizada.



- 7 Sacuda con cuidado las gotas de agua.



- 8 Llene una nueva tapa de membrana WP 600 y enrósquela (véase sección 5.3 CAMBIO DEL ELECTROLITO Y DE LA TAPA DE LA MEMBRANA).

- 9 Conecte de nuevo el sensor con el cable de conexión del sensor SACIQ.



- 10 Deje el sensor al aire durante al menos 60 minutos mientras está encendido (polarización).
El sistema está listo para funcionar.

- 11 Recalibre el sensor (véase la sección 4.2 CALIBRACIÓN).

5.5 Comprobación de ausencia de corriente nula en el sensor

El sensor está libre de corriente nula. Por lo tanto, no se incluye la calibración del sensor en una solución libre de oxígeno.

Sin embargo, es posible comprobar la ausencia de corriente nula según la norma DIN EN ISO 5814. Esto es aconsejable si hay alguna sospecha de mal funcionamiento.

Solución de prueba



1 g/l de solución acuosa de sulfito de sodio, Na₂SO₃ (la adición de 1 mg/l de una sal de cobalto(II) acelera la eliminación del oxígeno de la solución).

El sensor debe estar en funcionamiento durante al menos 1 hora antes de la inspección.

Procedimiento de prueba

- 1 Limpie el sensor (véase la sección 5.2 LIMPIEZA DEL EJE DEL SENSOR Y DE LA MEMBRANA).



Todos los enlaces se borran cuando se cambia el modo de medición.

- 2 En la tabla de ajuste del sensor, seleccione el modo de medición *Sättigung* (unidad %) y cambie a la visualización del valor medido con **<M>**.
- 3 Sumerja el sensor en la solución de prueba.
- 4 Deje el sensor en la solución de prueba durante una hora.
- 5 Lea el valor medido.



Criterio de prueba

El sensor está bien si el valor medido que se muestra es <2 % de saturación de oxígeno.

Si el valor medido es >2 %:

- Limpie el electrodo de trabajo de oro (ver sección 5.4.1 LIMPIEZA DEL ELECTRODO DE TRABAJO DE ORO) y cambie el electrolito y la tapa de la membrana (ver sección 5.3 CAMBIO DEL ELECTROLITO Y DE LA TAPA DE LA MEMBRANA).
- Si es necesario, limpie también el contraelectrodo de plata (véase la sección 5.4.2 LIMPIEZA DEL CONTRAELECTRODO DE PLATA).

5.6 Almacenamiento

Guarde el sensor limpio y seco con su tapa de protección puesta. Tenga en cuenta el rango de temperatura permitido (véase capítulo 7 DATOS TÉCNICOS); el sensor puede almacenarse en cualquier posición.

5.7 Eliminación

Recomendamos desechar el sensor sin el cabezal de la membrana como un residuo electrónico.



PRECAUCIÓN

La solución electrolítica ELY/A irrita los ojos, la piel y las mucosas. ¡Si la solución entra en contacto con los ojos, aclare con abundante agua y consulte a un médico! ¡Durante la jornada laboral, utilice siempre guantes de protección adecuados y gafas de protección/protector facial! Obedezca la ficha de seguridad.

Eliminación de la tapa de la membrana

- 1 Antes de desechar el cabezal de la membrana, desenrósquelo y aclárelo con agua.
- 2 Deshágase del cabezal de la membrana junto con la basura doméstica.



Para eliminar los productos químicos, siga las fichas de seguridad correspondientes. Las fichas de seguridad pueden obtenerse en WTW.

5.8 Equipos de mantenimiento y piezas de recambio

Descripción	Modelo	N.º de pedido
Estuche de accesorios (2 cabezales de membrana de recambio, 50 ml de solución electrolítica, 50 ml de solución de limpieza, película de pulido)	ZBK 600	202 620
Tapas de membrana de recambio (2 piezas)	WP 600/2	202 850
Solución de electrolitos (1 botella x 50 ml)	ELY/A	205 212

Descripción	Modelo	N.º de pedido
Solución de limpieza para el contraelectrodo de plata (1 botella x 50 ml)	RL-Ag/Oxi	205 200
Película de pulido	SF 300	203 680
Accesorio de limpieza del contraelectrodo	RA 600	202 510
Tapón enroscable para el cable de conexión del sensor	SACIQ-Plug	480 065

6 Qué hacer si...

El sensor está en el aire y la pantalla muestra 0,0 mg/l o 0 % de O₂	Causa No hay electrolito en el cabezal de la membrana	Solución Cambie la tapa de la membrana WP 600 (ver sección 5.3)
El sensor no puede calibrarse	Causa Cabeza de membrana contaminada	Solución <ul style="list-style-type: none"> – Limpie el exterior del sensor (según el manual de funcionamiento), espere al menos 15 minutos y vuelva a calibrarlo. – En el caso de que la contaminación no pueda eliminarse: cambie el cabezal de la membrana y el electrolito
Si el sensor sigue sin poder calibrarse después de cambiar el electrolito y el cabezal de la membrana	Causa Electrodo contaminados o toxicidad del sensor	Solución Limpie los electrodos (ver sección 5.4)
Daños mecánicos en el sensor	Causa	Solución Devuelva el sensor
Valores medidos demasiado bajos	Causa <ul style="list-style-type: none"> Membrana contaminada El sensor no se ha calibrado durante mucho tiempo La membrana no se ajusta firmemente al electrodo de trabajo de oro 	Solución <ul style="list-style-type: none"> Limpie el exterior del sensor y vuelva a calibrarlo (ver sección 5.2 y sección 4.2) Cambie la tapa de la membrana y vuelva a calibrarla (ver sección 5.3 y sección 4.2)

El valor medido fluctúa mucho	Causa	Solución
	Cabezal de la membrana suelto	Apriete bien el cabezal de la membrana
Valores medidos demasiado altos	Causa	Solución
	La membrana no se ajusta firmemente al electrodo de trabajo de oro	Cambie la tapa de la membrana y vuelva a calibrarla (ver sección 5.3 y sección 4.2)
Indicación incorrecta de la temperatura	Causa	Solución
	El sensor aún no está completamente polarizado	Esperar a que la polarización sea completa (al menos 1 hora)
El valor medido parpadea	Causa	Solución
	El sensor no se ha calibrado durante mucho tiempo	Limpie el exterior del sensor y vuelva a calibrarlo (sección 5.2 y sección 4.2)
El valor medido parpadea	Causa	Solución
	Sensor de temperatura del combustible defectuoso	Devuelva el sensor
El valor medido parpadea	Causa	Solución
	El estado de mantenimiento está activado	<ul style="list-style-type: none"> – Si el estado de mantenimiento se ha activado de forma manual (por ejemplo, pulsando la tecla <C>): Desconecte el estado de mantenimiento de forma manual en el menú <i>Ekran/Opcje</i> (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 de medición

Principio de medición Sensor amperométrico recubierto de membrana con sistema de 3 electrodos de accionamiento potencioestático; Electrónica de microprocesador integrada, conexión blindada de 2 hilos para alimentación y transmisión de datos.

Electrolito ELY/A

Rangos de medición y resolución	Modo de medición	Rango de medición	Resolución
	Concentración de OD	0,0 ... 60,0 mg/l 0,0 ... 60,0 ppm	0,1 mg/l 0,1 ppm
	Saturación de OD	0 ... 600 % (\approx 0 ... 1200 mbar pO ₂)	1 %

Compensación de temperatura IMT (compensación de temperatura de la membrana integrada)

Medición en el agua Según la función de solubilidad DIN EN 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 °C (medición de la salinidad en el rango 2 ... 42 según IOT = Tablas Oceanográficas Internacionales)

Tiempo de polarización	En caso de nueva puesta en marcha o de cambio de electrolito	Al menos 60 minutos
	En el caso de interrupciones cortas de la polarización (según la duración de la interrupción)	15 a 60 minutos.

Medición de la temperatura	Sensor de temperatura	NTC integrado
	Rango de medición	-5 °C ... + 60 °C (23 ... 140 °F)
	Precisión	\pm 0,5 K
	Resolución	0,1 K

Procedimientos de calibración Calibración del aire

Tubo de compensación de presión del aire	automático	Con sistemas IQ SENSOR NET con medición de la presión atmosférica (opción)
	Manual	Introduciendo la presión atmosférica o la altitud del lugar

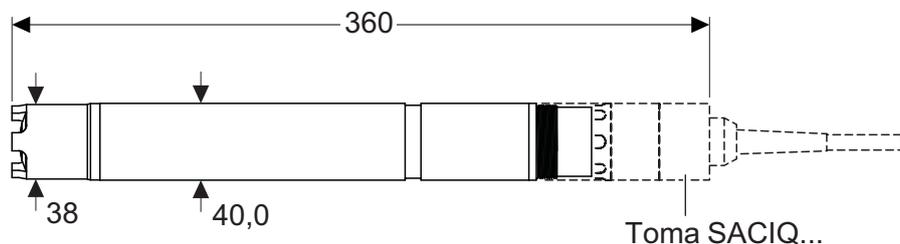
7.2 Características de la aplicación

Rango de temperatura permitido	Medio de medición	0 °C ... + 60 °C (32 ... 140 °F)
	Transporte/almacenamiento	-5 °C ... + 65 °C (23 ... 149 °F)
Rango de pH permitido del medio de medición	4 ... 12	
Resistencia a la presión	Sensor con cable de conexión del sensor SACIQ (SW) conectado:	
	Sobrepresión máxima permitida	10 ⁶ Pa (10 bar)
El sensor cumple los requisitos según el artículo 3(3) de la directiva 2014/68/UE ("directiva de equipos a presión").		
Tipo de protección	Sensor con cable de conexión del sensor SACIQ (SW) conectado: IP 68, 10 bar (10 ⁶ Pa)	
Profundidad de inmersión	mín. 10 cm; máx. 100 m de profundidad	
Posición de trabajo	Cualquiera, si se garantiza el flujo mínimo de aproximación	
Flujo de aproximación	≥ 5 cm/s (con una precisión de medición del 1 %)	

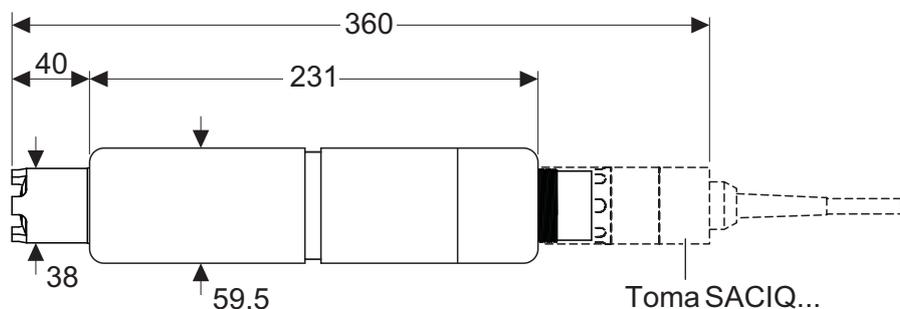
7.3 Datos generales

Dimensiones (mm)

TriOxmatic 700 IQ:



TriOxmatic 700 IQ SW:



Peso (sin cable de conexión del sensor)

TriOxmatic® 700 IQ	aprox. 660 g
TriOxmatic® 700 IQ SW	aprox. 1170 g

Técnica de conexión

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

Material

Eje:	
– TriOxmatic® 700 IQ	Acero inoxidable V4A 1.4571
– TriOxmatic® 700 IQ SW	POM
Cabezal de membrana	POM
Membrana	ETFE, robusto (espesor 50 µm)
Cabezal del sensor	POM
Aislador	PEEK
Carcasa del conector del cabezal de enchufe	POM
Enchufe, 3 polos	ETFE (azul) Tefzel®
Capuchón de protección	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)

	TriOxmatic [®] 700 IQ	TriOxmatic [®] 700 IQ SW
SensReg (solución electrolítica agotada)	sí	sí
SensLeck (fuga en la tapa de la membrana)	sí	No *

* Nota: El reconocimiento de fugas puede seleccionarse en la tabla de ajustes de la función del relé Supervisión del sensor, pero la función no está activa.

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 VDC, a través de IQ SENSOR NET (Para más detalles, véase el Manual de funcionamiento del sistema IQ SENSOR NET, capítulo Datos técnicos)
Potencia consumida	0.2 W
Clase de protección	III

7.5 Datos característicos de la entrega

Señal cero	<0,2 % del valor de saturación
Tiempo de respuesta a 25 °C	t_{90} (90 % de la visualización del valor final después) <180 s
Consumo propio	0,0059 $\mu\text{g h}^{-1}$ (mg/l) ⁻¹ a 20 °C
Deriva	< 1 % al mes durante la polarización permanente

Vida útil por relleno de electrolito	Concentración de OD	Reserva teórica de electrolitos
	Saturación del aire	aprox. 5 años
	< 2 mg/l	aprox. 25 años

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 TriOxmatic[®] 700 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.

Todos los códigos de los mensajes del TriOxmatic[®] 700 IQ (SW) terminan con el número "331".

8.1.1 Mensajes de error

Código del mensaje	Texto del mensaje
EA1331	<i>Rango de medida excedido</i> * Revisar proceso * Seleccionar otro rango de medida
EA2331	<i>Temperatura del sensor muy alta!</i> * Revise proceso y aplicacion
EA3331	<i>Temperatura del sensor muy baja!</i> * Revise proceso y aplicacion
EC4331	<i>Sensor no puede calibrarse, sensor bloqueado para med.</i> <i>Causa: senal inestable</i> * Rev tiempo polarizacion y ajust. Temp. * Revise condiciones calibracion * Lea historia calibracion * Repita calibracion, si falla revise el sensor: (ver manual)
EC5331	<i>Sensor no calibrado, sensor bloqueado para medida</i> <i>Causa: error pend</i> * Rev tiempo polarizacion y ajuste temp. * Revise condiciones calibracion * Lea historia calibracion * Repita calibracion, si falla revise el sensor: (ver manual)

Código del mensaje	Texto del mensaje
EI3331	<i>Voltaje operacional muy bajo</i> <i>* Verifique instalacion y longitudes de cable, Siga las instrucciones de instalacion</i> <i>* Power supply module overloaded</i> <i>* Check terminal and module connections</i> <i>* Defective component, replace component</i>
EI4331	<i>Voltaje operacional muy bajo, no es posible la operacion</i> <i>* Verifique instalacion y longitudes de cable, Siga las instrucciones de instalacion</i> <i>* Power supply module overloaded</i> <i>* Check terminal and module connections</i> <i>* Defective component,</i> <i>replace component</i>
ES1331	<i>Componente de hardware defectuoso</i> <i>* Contacte servicio</i>
ESB331	<i>SensReg: Electrolito agotado</i> <i>* Cambie la solucion electrolitica y membrana de inmediato</i>
ESC331	<i>SensLeck: Membrana danada</i> <i>* Cambie la solucion electrolitica y membrana de inmediato</i>

Nota: Esta información solo se transmite con el TriOxmatic® 700 IQ (SW).

8.1.2 Mensajes informativos

Código de mensaje	Texto del mensaje
IC1331	<i>Sensor exitosamente calibrado</i> <i>* para datos de calibracion ver historia de calibracion</i>
IC4331	<i>La ultima calibración ha sido activada. Asegurese que el sensor opera correctamente.</i>

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 - 31 están reservados para la información de servicio interno.

La información sobre el estado se obtiene:

- mediante una consulta manual en el menú *Parametros/Servicio/ lista de todos los componentes* (ver el 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 TriOxmatic[®] 700 IQ (SW)

Bit de estado	Explicación
Bit 0	<i>Componente de hardware defectuoso</i>
Bit 1	<i>SensReg: Electrolito agotado</i>
Bit 2 *	<i>SensLeck: Membrana danada</i>
Bit 3-31	-

* Nota:

Esta información solo se transmite con el TriOxmatic[®] 700 IQ.

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

