

**INSTRUCCIONES
DE OPERACIÓN**

ba77090s02 01/2017



SenTix[®] HW-T 900(-P)

SONDA DE MEDICIÓN pH CON SISTEMA LÍQUIDO DE REF. ET DIAFRAGMA ESMERILADO



a xylem brand

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

1 Información general

Reconocimiento automático del sensor

En el cabezal del electrodo se encuentra la electrónica sensora con los datos archivados del sensor. Estos datos incluyen, entre otros, el tipo del sensor y el número de serie. Además, en el sensor se guardan los datos de calibración de cada calibración, registrando así el historial de calibración (las últimas 10 calibraciones). Al conectar el sensor al instrumento de medición, éste llama los datos y los pone a disposición para la medición, asimismo los utiliza para documentar la medición.

Gracias a que los datos de calibración se encuentran archivados en el sensor, al trabajar con diferentes instrumento de medición, se aplica automáticamente para cada caso en particular, la pendiente y la asimetría correctas. Y a la inversa, en un sólo instrumento de medición se pueden emplear diferentes sensores calibrados sin necesidad de tener que calibrar nuevamente.

La técnica de transmisión digital permite la comunicación sin perturbación alguna con el instrumento de medición, aún si los cables de conexión son muy largos. La firmware del sensor puede ser actualizada, a través del instrumento de medición.

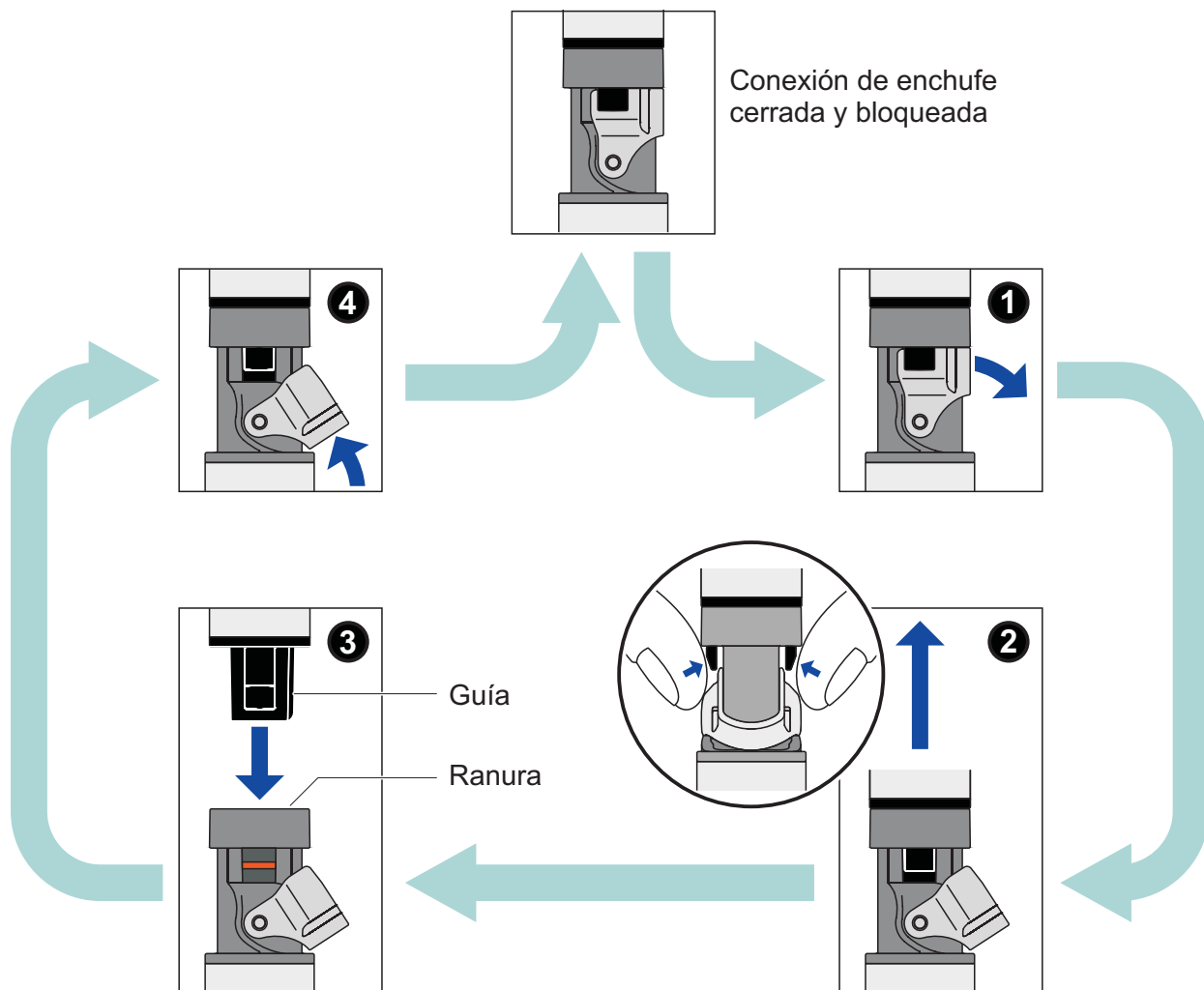
Refuerzo de protección A 925-P/K y A 925-P/S (accesorio)

Para proteger el electrodo contra efectos mecánicos se puede colocar el refuerzo de protección A 925-P/K (con canastilla protectora de plástico), o bien el A 925-P/S (con canastilla protectora de acero), y quitarlo posteriormente. El tipo de canastillo de acero sirve además de lastre para efectuar mediciones a gran profundidad.

2 Puesta en funcionamiento, medición, calibración

2.1 Abrir y cerrar la conexión de enchufe IDS

Este párrafo se refiere únicamente a conexiones de enchufe de la variante IDS (SenTix® ... -P).



Abrir la conexión de enchufe

- Limpiar la conexión de enchufe en caso necesario.
- Abrir el mecanismo de bloqueo (paso 1).
- Oprimir con el pulgar y dedo índice las pestañas de acople y sacar el acople del enchufe (paso 2).

Cerrar la conexión de enchufe

- Preste atención que la conexión de enchufe esté completamente limpia y seca.
- Orientar la guía del acople con la ranura del enchufe e introducir el acople en el enchufe liberado, hasta que encaje (paso 3).
- Cerrar el mecanismo de bloqueo (paso 4).

2.2 Puesta en funcionamiento

Partes incluidas

- Sonda de medición SenTix®HW-T 900(-P)
- Instrucciones de operación

Puesta en funcionamiento

La sonda de medición ha sido llenada en la fábrica con la solución electrolítica de referencia. Prepare la sonda de la siguiente manera para comenzar con la medición:

- Abra el agujero de llenado para la solución electrolítica de referencia. Dependiendo del tipo de sonda, el cierre del agujero de llenado puede ser un tapón elastómero o bien, una corredera.

¡El agujero de llenado tiene que estar siempre abierto durante la calibración y durante la medición!



- Quite la cubierta de remojo de la punta del electrodo. Eventuales incrustaciones de sal en la zona de la cubierta de remojo no influyen las características de medición y pueden ser eliminadas fácilmente con agua desionizada.



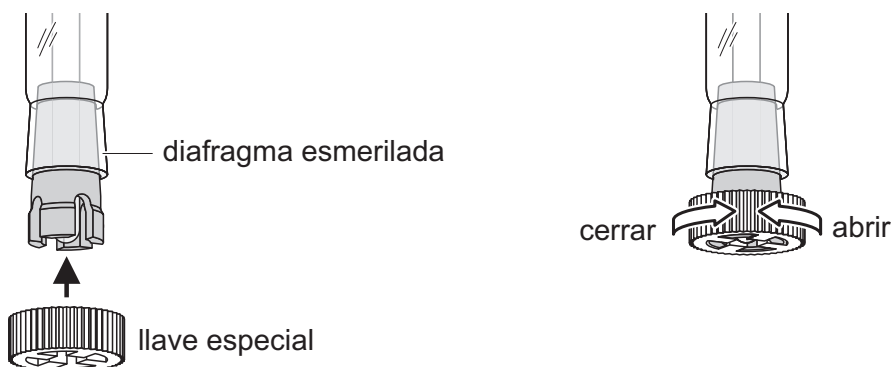
Guarde la cubierta de remojo. Es necesaria para el almacenamiento de la sonda de medición. Mantenga siempre limpia la cubierta de remojo.

- Conecte la sonda de medición al instrumento de medición
- Calibre la sonda de medición de acuerdo al manual de instrucciones del instrumento. Observe además las regulaciones generales en la página siguiente.

Diafragma esmerilado SenTix®HW-T 900(-P)

En el diafragma esmerilado del electrodo de medición SenTix®HW-T 900(-P), el flujo del electrolito es regulado por medio de una rosca:

- Mantenga la sonda de medición con la membrana pH de vidrio hacia abajo y abra el esmerilado mediante la llave especial adjunta, hasta que del esmerilado salga visiblemente solución electrolítica y el esmerilado quede completamente mojado.



- Cierre ahora el esmerilado cuidadosamente y sin ejercer fuerza, hasta que note la resistencia de fricción entre las superficies esmeriladas ásperas. La sonda de medición está ahora lista para medir.

OBSERVACION

Cuidado: Nunca cierre el diafragma ejerciendo fuerza, para no deteriorar el esmerilado!

- Para aumentar el flujo del electrolito, abrir más el esmerilado.

Establecer la disposición para medir del instrumento

SenTix®HW-T 900	Conecte el sensor al instrumento de medición. El sensor está inmediatamente en condiciones de funcionamiento, listo para medir.
SenTix®HW-T 900-P	Conecte el sensor con un enchufe de acoplamiento IDS libre de la sonda de parámetro múltiple o bien, con una conexión IDS del instrumento de medición. Para abrir y cerrar la conexión de enchufe IDS, vea el párrafo 2.1 ABRIR Y CERRAR LA CONEXIÓN DE ENCHUFE IDS. El sensor está inmediatamente en condiciones de funcionamiento, listo para medir. Respecto a los cables de conexión en diferentes longitudes para conectar el sensor SenTix®HW-T 900-P al instrumento de medición, consulte el capítulo 7 PIEZAS DE DESGASTE Y ACCESORIOS.

2.3 Calibrar y medir: Reglas generales

- Preste atención que el agujero de llenado de la solución electrolítica de referencia esté abierto.
- Evite arrastrar o transportar residuos de solución (de solución de medición o solución tamponada) de una medición a otra, adoptando las siguientes medidas preventivas:
 - Enjuague los envases de las muestras y los recipientes de calibración con la solución que pretende llenar a continuación.

- Enjuague la sonda entre cada medición con la solución que va a usar en el siguiente paso. Como alternativa puede enjuagar la sonda de medición con agua desionizada, secándola a continuación con cuidado.
- Sumerja la sonda de medición verticalmente en la solución, o bien, ligeramente inclinada.
- Preste atención de sumergir la sonda a la profundidad de inmersión correcta. El diafragma esmerilado debe quedar completamente sumergido en la solución. Además, el nivel del electrolito de referencia debe quedar por lo menos 2 cm sobre el nivel de la solución.
- Al agitar la solución durante la medición, establezca aproximadamente las mismas condiciones que durante la calibración.

Calibraciones siguientes

La frecuencia con que se llevan a cabo las calibraciones subsecuentes depende de la aplicación. Muchos instrumentos de medición permiten configurar el intervalo de calibración. Luego que el intervalo de calibración ha transcurrido, el instrumento le recuerda automáticamente el plazo para la siguiente calibración.

3 Almacenamiento

Durante breves interrupciones en el transcurso de las mediciones

Sumerja la sonda de medición con el agujero de llenado abierto en el electrolito de referencia (KCl 3 mol/l, sin Ag⁺). Preste atención a la profundidad de inmersión mínima. Enjuague la sonda con la solución de medición o bien, con agua desionizada, antes de la siguiente medición.



Evite el contacto de la membrana pH con el fondo del envase, para no deteriorarla.

Durante la noche o por un período más prolongado

Introduzca la sonda de medición limpia en la cubierta de remoje llena de electrolito de referencia (KCl 3 mol/l, sin Ag⁺) y cierre el agujero de llenado.

OBSERVACION

No secar los electrodos de medición pH ni almacenarlos en agua desionizada. De lo contrario los electrodos pueden ser deteriorados irremediablemente. Si el líquido de la cubierta de remoje se ha secado, condicione la sonda de medición durante 24 h en el electrolito de referencia (KCl 3 mol/l, sin Ag⁺).



Durante el almacenamiento prolongado se pueden formar incrustaciones de sal en la cubierta de remoje. Estas incrustaciones no influyen las propiedades de medición y pueden ser eliminadas fácilmente con agua desionizada antes de comenzar con el trabajo.

4 Envejecimiento

Las sondas de medición pH son productos propensos al desgaste. Toda sonda de medición del pH está expuesta al envejecimiento natural. Así, la sonda reacciona cada vez con más lentitud y su pendiente y asimetría cambian.

OBSERVACION

No secar los electrodos de medición pH De lo contrario los electrodos pueden ser deteriorados irreparablemente.

Ejemplos para condiciones de trabajo más duras:

- Ácidos o lejías fuertes, soluciones de ácido fluorhídrico, disolventes orgánicos, aceites, grasas, bromuros, sulfuros, yoduros, proteínas
- Altas temperaturas
- Cambios bruscos del pH y de la temperatura.

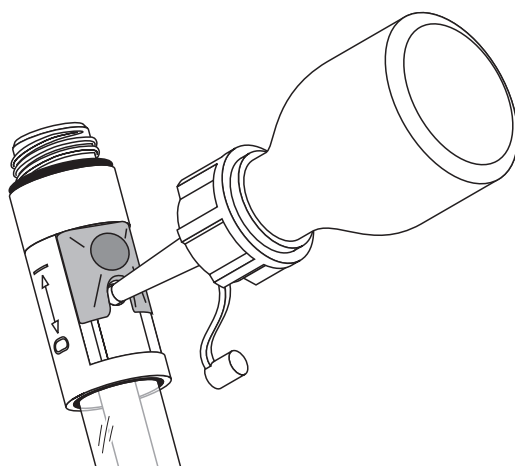
Si el instrumento falla o es deteriorado mecánicamente por trabajar bajo estas condiciones extremas, se pierde el derecho de garantía.

5 Mantenimiento y limpieza

Rellenar electrolito de referencia

Es normal que durante el funcionamiento escape electrolito de referencia en cantidades pequeñas de la sonda de medición a través del diafragma, escurriendo hacia la solución de medición. Si con el tiempo el nivel cae excesivamente, rellene electrolito de referencia a través del agujero de llenado. Utilizando la botella adjunta con su boquilla de gotera resulta muy fácil rellenar electrolito. Proceda de la siguiente manera:

- Corte rectamente la punta de la boquilla, hasta que en la punta aparezca el orificio
- Abra el agujero de llenado de la sonda de medición
- Oprima la punta de la boquilla con un leve movimiento giratorio y sin ejercer mucha presión en el agujero de llenado
- Llène el vástago con electrolito de referencia bombeando la botella
- Extraiga la punta de la boquilla del agujero de llenado, girando la botella ligeramente.

**Limpieza**

Elimine impurezas y residuos solubles en agua enjuagando con agua desionizada. Elimine otras impurezas de la siguiente manera:

Impurezas/contaminación	Procedimientos de limpieza
Grasas y aceites	enjuagar con agua y detergente
Incrustaciones de cal e hidróxido	enjuagar con ácido cítrico (al 10 % en peso)
Proteínas y albúminas	sumergir en una solución de pepsina PEP/pH de limpieza y dejar remojar durante 1 hora aprox. <u>Observación:</u> Preste atención que el nivel del electrolito de referencia se encuentre sobre el nivel de la solución de limpieza.



Soluciones de ácido fluorhídrico, ácido fosfórico caliente y soluciones altamente alcalinas deterioran la membrana de vidrio.

En caso necesario puede Ud. abrir el diafragma esmerilado para su limpieza, de la siguiente manera:

- Desatornille completamente el núcleo esmerilado (vea la figura en la página 5).

Después de la limpieza

Enjuague la sonda de medición con agua desionizada y condícionela durante 1 hora en una solución con electrolito de referencia. A continuación calibre la sonda de medición.

6 Especificaciones técnicas**Características de medición y de aplicación**

Rango de medición del pH	0,000 ... 14,000
Rango de temperatura admisible	0 ... 60 °C

Exactitud de la electrónica de medición IDS	Parámetro	Exactitud (± 1 dígito)
	pH	$\pm 0,004$
	U [mV]	$\pm 0,2$
	T [°C]	$\pm 0,1$
Características generales	Electrolito de referencia	KCl 3 mol/l, sin^+Ag
	Diafragma	Esmerilado
	Sensor térmico	NTC 30 integrado (30 k Ω a 25 °C / 77 °F)
Cable de conexión	Longitudes	SenTix®HW-T 900: 1,5 SenTix®HW-T 900-P: 1,5 / 3 / 6 / 10 / 15 / 25 / 40 / 60 / 100 m
	Diámetro	4,3 mm
	Radio mínimo de flexión admisible	tendido fijo:20 mm aplicación libre:60 mm
	Tipo de enchufe	buje, 4 polos
Dimensiones del vástago, material	Longitud del vástago	170 mm
	Diámetro del vástago	12 mm
	Material del vástago	Vidrio
	Enchufe IDS	<ul style="list-style-type: none"> ● Piezas de material sintético: Noryl, TPU, TPC-ET, POM, PVC, PEEK, PBT, reforzados con fibra de vidrio ● Anillo O: FPM ● Contactos chapados al oro
Enchufe IDS	Tipo de conexión	Conexión de enchufe, 4 polos, hermética con mecanismo de bloqueo, segura contra alteración de la polaridad
Almacenamiento	Con cubierta de remoje, llena de KCl 3 mol/l, sin Ag^+	

7 Piezas de desgaste y accesorios

Productos para el mantenimiento	7 Piezas de desgaste y accesorios		
	Descripción	Modelo	No. de pedido
	Solución de electrolito de referencia 250 ml (KCl 3 mol/l, sin Ag ⁺)	KCI-250	109 705
	Solución de limpieza de pepsina 3 x 250 ml	PEP/pH	109 648
Cable de conexión SenTix®HW-T 900(-P) - instrumento de medición	Descripción	Modelo	No. de pedido
	Cable de conexión IDS, 1,5 m	AS/IDS-1.5	903 850
	Cable de conexión IDS, 3 m	AS/IDS-3	903 851
	Cable de conexión IDS, 6 m	AS/IDS-6	903 852
	Cable de conexión IDS, 10 m	AS/IDS-10	903 853
	Cable de conexión IDS, 15 m	AS/IDS-15	903 854
	Cable de conexión IDS, 20 m	AS/IDS-20	903 855
	Cable de conexión IDS, 25 m	AS/IDS-25	903 856
	Cable de conexión IDS, 40 m	AS/IDS-40	903 857
	Cable de conexión IDS, 60 m	AS/IDS-60	903 858
Cable de conexión IDS, 100 m	AS/IDS-100	903 859	
Accesorios en general	Descripción	Modelo	No. de pedido
	Tapón para el enchufe IDS	BPO/IDS 900	908 371
	Refuerzo de protección sin canastillo de protección	A 925-P	903 838
	Refuerzo de protección con canastilla de plástico	A 925-P/K	903 839
	Refuerzo de protección con canastilla de acero	A 925-P/S	903 840
Armadura de plástico para SenTix®HW-T 900(-P) Electrodo para pH	A pHLab/K	903 841	

8 Eliminación de materiales residuales

Al término de la vida útil de la sonda de medición, elimínelo ateniéndose a las directivas de eliminación y/ recolección de residuos, vigentes en su país (chatarra electrónica). En caso de dudas, consulte a su comerciante.

¿Qué puede hacer Xylem por Usted?

Somos un equipo global unido por un propósito común: crear soluciones innovadoras para satisfacer las necesidades de agua de nuestro mundo. Desarrollar nuevas tecnologías que mejorarán la manera en que se usa, se conserva y se reutiliza el agua en el futuro es un aspecto crucial de nuestra labor. Transportamos, tratamos, analizamos y retornamos el agua al medio ambiente, y ayudamos a las personas a usar el agua de manera eficiente, en sus casas, edificios, fábricas y campos. Desde hace mucho tiempo y en más de 150 países, tenemos relaciones sólidas con clientes que nos conocen por nuestra potente combinación de marcas de producto líderes y conocimientos de aplicación, con el respaldo de nuestro legado de innovación.

Para obtener más información, visite xylem.com.



Dirección de la asistencia técnica:

Xylem Analytics Germany

Sales GmbH & Co. KG

WTW

Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1

82362 Weilheim

Germany

Tel.: +49 881 183-325

Fax: +49 881 183-414

E-Mail wtw.rma@xylem.com

Internet: www.WTW.com



Xylem Analytics Germany GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1

82362 Weilheim

Germany