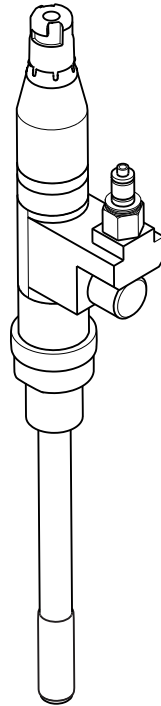


Manual de instrucciones

Ceramax CPS341D

Sensor con tecnología Memosens digital y esmalte sensible al pH







Índice de contenidos








1	Información sobre el documento	4	10	Reparaciones	25	
1.1	Avisos	4	10.1	Piezas de repuesto	25	
1.2	Símbolos	4	10.2	Devolución del equipo	25	
2	Instrucciones de seguridad básicas	5	10.3	Eliminación	25	
2.1	Requisitos para el personal	5	11	Accesorios	26	
2.2	Uso correcto del equipo	5	11.1	CPS341Z	26	
2.3	Seguridad profesional	5	11.2	Soluciones tampón	26	
2.4	Funcionamiento seguro	6	11.3	Cable	27	
2.5	Seguridad del producto	6	12	Datos técnicos	27	
3	Descripción del producto	6	Índice alfabético			29
4	Recepción de material e identificación del producto	8				
4.1	Recepción de material	8				
4.2	Identificación del producto	8				
4.3	Alcance del suministro	9				
4.4	Certificados y homologaciones	9				
5	Instalación	10				
5.1	Condiciones de instalación	10				
5.2	Montaje del sensor	11				
6	Conexión eléctrica	13				
6.1	Conexión del sensor	13				
6.2	Conexión del monitor de electrolitos opcional	14				
7	Puesta en marcha	15				
7.1	Desinfección del sistema electrolítico ..	15				
7.2	Regeneración del sensor	17				
7.3	Llenado de la cuba electrolítica	18				
7.4	Calibración/ajuste del sensor	19				
8	Diagnósticos y localización y resolución de fallos	20				
9	Mantenimiento	21				
9.1	Cambio de la botella de electrolitos	21				
9.2	Limpiar el sensor	23				

1 Información sobre el documento

1.1 Avisos

Estructura de la información	Significado
 PELIGRO Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 ADVERTENCIA Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.
 ATENCIÓN Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Medida correctiva	Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones leves o de mayor gravedad.
 AVISO Causa/situación Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ▶ Acción/nota	Este símbolo le avisa sobre situaciones que pueden derivar en daños a la propiedad.

1.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Información complementaria, sugerencias
	Permitido o recomendado
	Prohibido o no recomendado
	Referencia a la documentación del equipo
	Referencia a páginas
	Referencia a gráficos
	Resultado de un paso

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos para el personal

- La instalación, la puesta en marcha, las operaciones de configuración y el mantenimiento del sistema de medición solo deben ser realizadas por personal técnico cualificado y formado para ello.
- El personal técnico debe tener la autorización del jefe de planta para la realización de dichas tareas.
- El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- Es imprescindible que el personal técnico lea y comprenda el presente Manual de instrucciones y siga las instrucciones comprendidas en el mismo.
- Los fallos en los puntos de medición únicamente podrán ser subsanados por personal autorizado y especialmente cualificado para la tarea.



Es posible que las reparaciones que no se describen en el Manual de instrucciones proporcionado deban realizarse directamente por el fabricante o por parte del servicio técnico.

2.2 Uso correcto del equipo

El sensor ha sido diseñado para la medición continua de los valores de pH en líquidos.

Las aplicaciones recomendadas son:

- Producción de alimentos, que incluye productos muy viscosos
- Producción de bebidas y llenado
- Control de calidad
- Industria farmacéutica:
 - Tratamiento de aguas
 - Producción de principios activos
 - Preparación de principios activos
 - Fermentación
 - Biotecnología

2.3 Seguridad profesional

Como usuario, usted es el responsable del cumplimiento de las siguientes condiciones de seguridad:

- Prescripciones de instalación
- Normas y disposiciones locales
- Normativas de protección contra explosiones

Compatibilidad electromagnética

- La compatibilidad electromagnética de este equipo ha sido verificada conforme a las normas europeas pertinentes de aplicación industrial.
- La compatibilidad electromagnética indicada se mantiene no obstante únicamente si se conecta el equipo conforme al presente manual de instrucciones.

2.4 Funcionamiento seguro

1. Antes de poner el punto de medición en marcha, se debe verificar que todas las conexiones sean correctas. Asegúrese de que los cables eléctricos y conexiones de mangueras no estén dañadas.
2. No deje funcionar ningún equipo que sea defectuoso y protéjalo para que no pueda ponerse involuntariamente en marcha. Etiquete el equipo dañado como defectuoso.
3. Si no se pueden subsanar los fallos:
Ponga los productos fuera de servicio y protéjalos para que no puedan ponerse involuntariamente en marcha.

ATENCIÓN

La limpieza no se desactiva durante las tareas de calibración y mantenimiento

Riesgo de lesiones por el producto o el detergente

- ▶ En el caso de que un sistema de limpieza esté conectado, desactívelo antes de extraer un sensor del medio.
- ▶ Si desea comprobar la función de limpieza y, por lo tanto, no ha desconectado el sistema de limpieza, utilice ropa, gafas y guantes de protección o tome las medidas de precaución apropiadas.

2.5 Seguridad del producto

2.5.1 Estado de la técnica

El equipo se ha diseñado conforme a los requisitos de seguridad más exigentes, se ha revisado y ha salido de fábrica en las condiciones óptimas para que funcione de forma segura. Se cumplen todos los reglamentos pertinentes y normas europeas.

2.5.2 Equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión

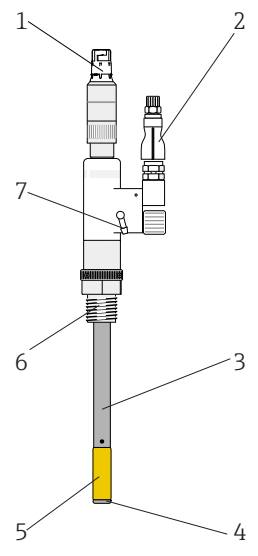
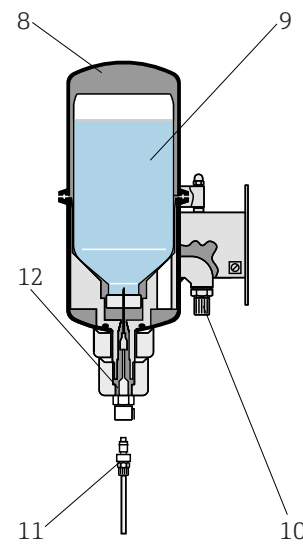


Instrucciones de seguridad para aparatos eléctricos en zonas con peligro de explosión, Ceramax CPS341D, XA01541C

3 Descripción del producto

El CPS341D se puede dividir en las siguientes piezas:

- Pieza sensible al pH
- Sistema de referencia
- Conexión a proceso

Pieza sensible al pH	Sistema de referencia	Conexión a proceso
<ul style="list-style-type: none"> ■ Tubería de acero esmaltada (3) ■ Esmalte amarillo sensible al pH con hilo de referencia metálico (5) ■ Unión (4) ■ Cabezal de conexión (1) Memosens  <p>1 Sensor</p> <p>1 Cabezal de conexión Memosens 2 Fuente de alimentación del electrolito 3 Tubería de acero esmaltada 4 Unión 5 Esmalte sensible al pH 6 M20 para instalación en conexiones a proceso 7 Aireación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuba electrolítica (8) ■ Botella de electrolitos con septo (9) ■ Suministro de electrolitos con acoplamientos de tubo y enchufe (2 y 11) ■ Electrodo de referencia (en el cabezal del sensor, no visible desde el exterior)  <p>2 Cuba electrolítica</p> <p>8 Cuba electrolítica 9 Botella de electrolitos 10 Conexión de aire comprimido 11 Manguera de electrolitos 12 Acoplamiento de la fuente de alimentación del electrolito</p>	<p>Depende de la versión</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 para instalación en conexiones a proceso existentes ■ Boquilla DN25 ■ Boquilla DN30 ■ Varivent DN50/40 ■ Conexión sanitaria DN50 ■ Conexión sanitaria DN25 ■ Tri-Clamp DN50

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

1. Verificar que el embalaje no esté dañado.
 - ↳ Si se diera el caso, informe a su proveedor sobre los daños observados en el embalaje.
Guarde el embalaje dañado hasta que se haya resuelto este asunto.
2. Verificar que los contenidos no estén dañados.
 - ↳ Informar al proveedor sobre cualquier desperfecto en el contenido de la entrega.
Conserve el material dañado hasta que se haya aclarado la cuestión.
3. Comprobar que la entrega esté completa.
 - ↳ Comprobarla con los documentos de entrega y el pedido.
4. Empaquetar el producto para su almacenamiento y transporte de forma que esté protegido contra impactos y la humedad.
 - ↳ El embalaje original ofrece en este sentido la mejor protección.
Deben cumplirse las condiciones ambientales admisibles (véanse los "Datos Técnicos").

Si tiene preguntas, póngase en contacto con su proveedor o con su centro de ventas local.

4.2 Identificación del producto

4.2.1 Placa de identificación

La placa de identificación le proporciona la siguiente información sobre su equipo:

- Identificación del fabricante
 - Código de producto
 - Código ampliado de producto
 - Número de serie
 - Información y avisos de seguridad
- Compare los datos de la placa de identificación con su pedido.

4.2.2 Identificación del producto

Página de producto

www.endress.com/cps341d

Interpretación del código de producto

Encontrará el código de producto y el número de serie de su producto en los siguientes lugares:

- En la placa de identificación
- En los albaranes.

Obtención de información acerca del producto

1. Diríjase a la página de producto de su producto en internet.
2. En la parte inferior de cada página, seleccione el enlace "Herramientas online" y "Comprobar características del equipo" a continuación.
 - ↳ Se abre una ventana adicional.
3. Introduzca el código de producto de la placa de identificación en el campo búsqueda y después seleccione "Mostrar detalles".
 - ↳ Recibirá información sobre cada característica (opción seleccionada) del código de producto.

Dirección del fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

4.3 Alcance del suministro

El alcance del suministro incluye:

- Sensor en la versión de su pedido
- Manual de instrucciones
- Instrucciones de seguridad para zonas con peligro de explosión

Si tiene preguntas, póngase en contacto con su proveedor o con su centro de ventas local.

4.4 Certificados y homologaciones

4.4.1 Marca CE

Declaración de conformidad

El producto satisface los requisitos especificados en las normas europeas armonizadas. Cumple por lo tanto con las especificaciones legales de las directivas de la EU. El fabricante confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes dotándolo con la marca CE.

4.4.2 Certificados Ex

- ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga
- IECEx 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga



Las versiones para zonas con peligro de explosión de los sensores digitales con tecnología Memosens están indicadas con un anillo rojo/naranja en el cabezal de conexión.

4.4.3 Entidad certificadora

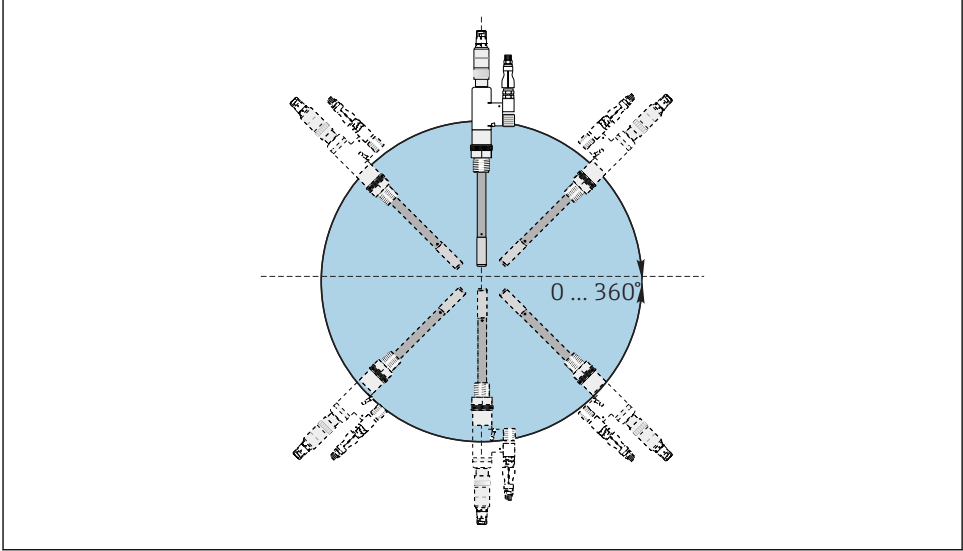
DEKRA EXAM GmbH
Bochum

5 Instalación

5.1 Condiciones de instalación

5.1.1 Orientación

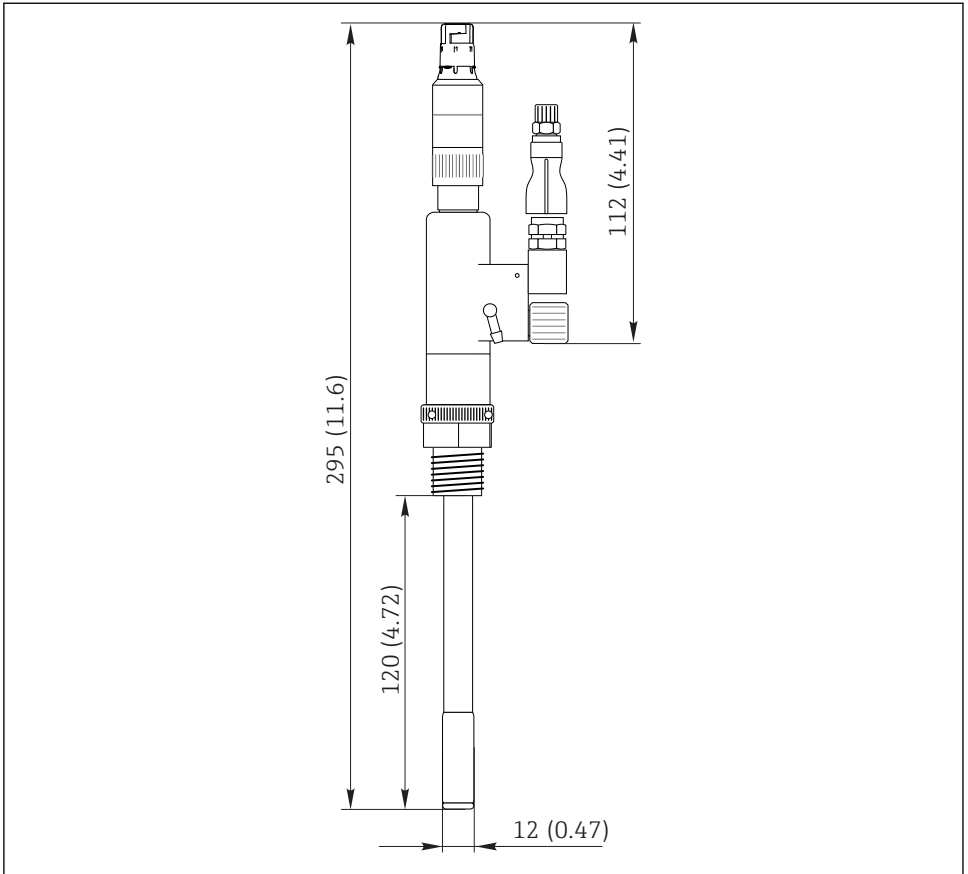
El CPS341D se puede instalar en cualquier posición.



A0013862

3 *Ángulo de instalación*

5.1.2 Dimensiones



A0013874

4 Dimensiones en mm (pulgadas)

5.2 Montaje del sensor

AVISO

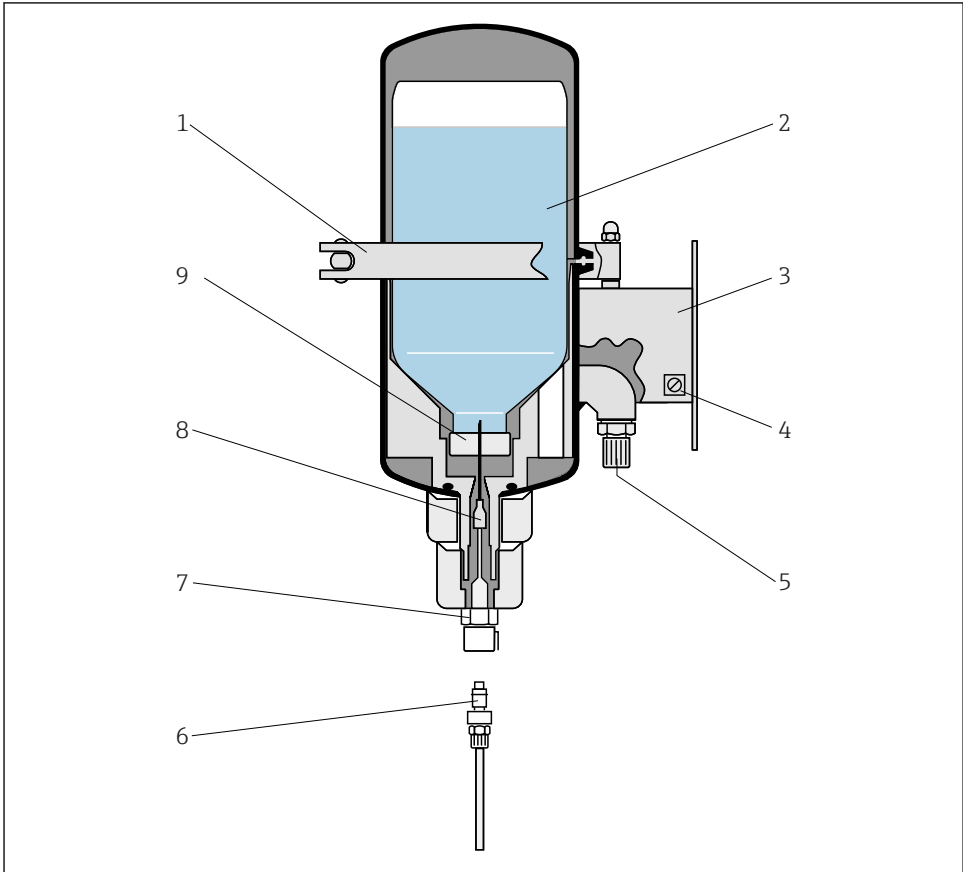
Los accesorios internos pueden dañar el esmalte del sensor

- ▶ Durante la instalación en containers y tuberías, mantenga una distancia suficiente entre los accesorios internos y la pared.

Instalación del sensor en el proceso

1. Versión con M20: enrosque el sensor en una conexión a proceso existente.
2. El resto de versiones: monte el sensor en la conexión a proceso adecuada para la versión del sensor.

5.2.1 Instalación de la cuba electrolítica



A0014069

5 Cuba electrolítica

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Abrazadera | 6 | Conector de bloqueo automático con manguera de electrolitos |
| 2 | Botella de electrolitos | 7 | Acoplamiento de bloqueo automático |
| 3 | Placa de montaje | 8 | Cánula |
| 4 | Borna de tierra | 9 | Septum |
| 5 | Conexión de aire comprimido G1/4 | | |


AVISO

Presión interna en sistema electrolítico demasiado baja

Si la presión interna es demasiado baja, existe el peligro de que el producto del proceso entrara en el sensor a través de la unión y contaminara el electrolito.

- Configure el suministro de aire comprimido de forma que la presión en la cuba electrolítica sea siempre **al menos 0,5 bar (7 psi)** superior a la presión de proceso.

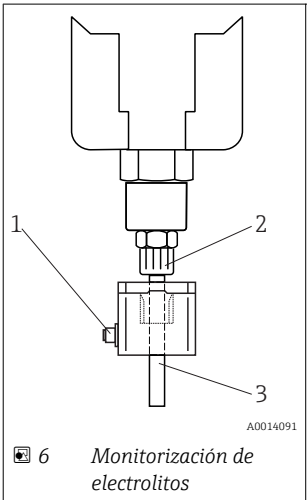



Montaje de la cuba electrolítica

1. Monte la cuba electrolítica de forma vertical en una pared.
 - ↳ Distancia máxima al sensor: 5 m (16 pies) (longitud de la manguera de conexión).
2. Si fuera necesario, acorte la manguera de conexión proporcionada a la longitud deseada.
3. Conecte el extremo de la manguera con el acoplamiento de bloqueo automático del acoplamiento de KCl del sensor.
4. Conecte el extremo de la manguera con el conector de bloqueo automático al acoplamiento de la cuba electrolítica (, elemento →  57).
5. Conecte el suministro de aire comprimido al casquillo G1/4 (elemento 5) mediante una válvula de reducción de presión en campo.
6. Fije la presión interna en la cuba electrolítica para que esta sea al menos 0,5 bar (7 psi) superior a la presión de proceso pero sin exceder la presión de proceso del sensor admisible de 6 bar (90 psi).



Es posible una mayor diferencia en presión pero aumenta el nivel de consumo de electrolitos.

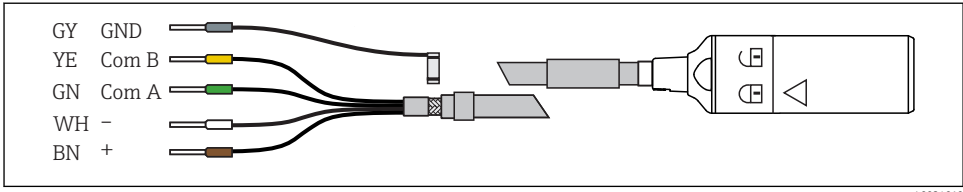
5.2.2 Montaje del monitor de electrolitos opcional

 <p> 6 <i>Monitorización de electrolitos</i></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014091</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenrosque la tapa del monitor de electrolitos (sensor de burbujas). 2. Conecte el sensor de burbujas de la salida de la cuba electrolítica (2) a la manguera (3). 3. Vuelva a enroscar la tapa. 4. Conecte el conector del cable de conexión CPS341Z-D3 al acoplamiento M12 (1). <p> Solicite siempre el cable de conexión con el sensor de burbujas. El sensor de burbujas no funciona sin cable. Para más información sobre cómo conectar la tensión de alimentación externa: →  14</p>
--	---

6 Conexión eléctrica

6.1 Conexión del sensor

La conexión eléctrica con el transmisor se realiza utilizando el cable de medición CYK10.



A0024019

7 Cable de medición CYK10

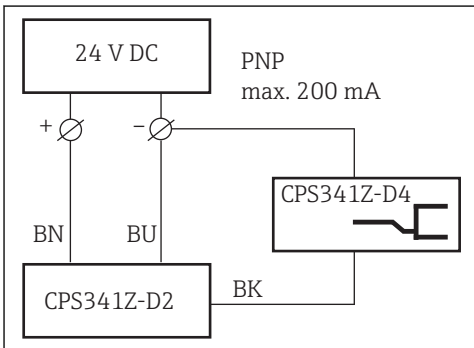
AVISO

Desplazamiento del punto cero debido a la polarización

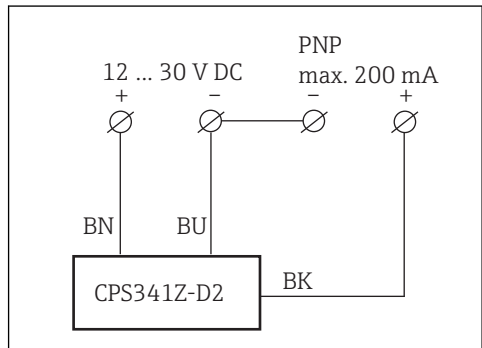
Si el sensor está sumergido en el producto y el transmisor está desconectado de la fuente de alimentación, la polarización puede causar un desplazamiento irreversible del punto cero. El equipo debe recalibrarse en dichos casos.

- ▶ No desconecte el transmisor de la fuente de alimentación si el sensor está sumergido en el producto.
- ▶ Cuando realice trabajos de mantenimiento mientras el sensor esté conectado, extraiga el sensor del producto y séquelo antes de desconectar el transmisor de la fuente de alimentación.
- ▶ En general, evite cualquier tipo de conexión conductiva entre la referencia y el esmalte sensible al pH cuando el equipo esté desactivado.
- ▶ Si ha extraído el sensor del producto, es **esencial** que utilice la tapa de protección de KCl diseñada especialmente para el CPS341D para proteger la unión.

6.2 Conexión del monitor de electrolitos opcional



8 Conexión de la fuente de alimentación del cliente con un relé



9 Conexión de la fuente de alimentación del cliente con un PLC

1. Conecte el cable de conexión a una fuente de alimentación en campo **proporcionada en campo por el cliente** → 8(,) → 9

2. Conecte el conector M12 al acoplamiento M12 del sensor de burbujas (si no lo hizo ya en la instalación).



Los diodos luminiscentes del cable conector indican el estado del sistema de suministro de electrolitos: verde = tensión de alimentación conectada (on), verde + amarillo = burbuja de aire en la manguera (cuba electrolítica vacía)

7 Puesta en marcha

Antes de la primera puesta en marcha, compruebe si:

- se ha instalado correctamente el sensor
- la conexión eléctrica es correcta.

La puesta en marcha del sensor es un proceso de múltiples pasos:

1. Desinfección del sistema electrolítico (opcional, para aplicaciones estériles)
2. Regeneración del sensor
3. Llenado de la cuba electrolítica
4. Calibración/ajuste del sensor

7.1 Desinfección del sistema electrolítico

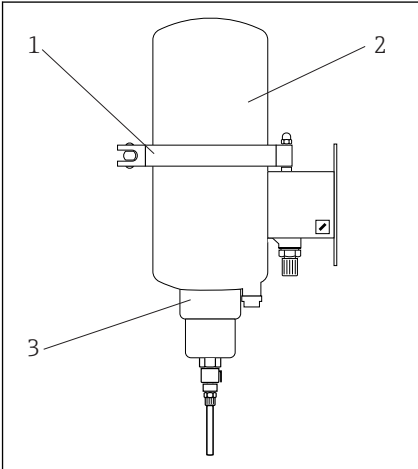
Para aplicaciones estériles, puede desinfectar el sistema electrolítico entero con etanol 70% **antes de la puesta en marcha real** (el etanol no se incluye en el suministro).



Las piezas del sensor en contacto con el producto deben esterilizarse con los medios apropiados (SIP).

Inserción de la botella de etanol

1.



 10

Libere la abrazadera (1) de la cuba electrolítica montada y extraiga la parte superior (2).

2.

Llene una botella con septum vacía () con etanol 70%.

3.

Coloque la botella en la parte inferior de la cuba electrolítica con el septum en una posición central y apuntando hacia abajo. De esta forma la cánula de la cuba electrolítica perfora el septum.

4.

Encaje la parte superior y selle el equipo firmemente con la abrazadera.

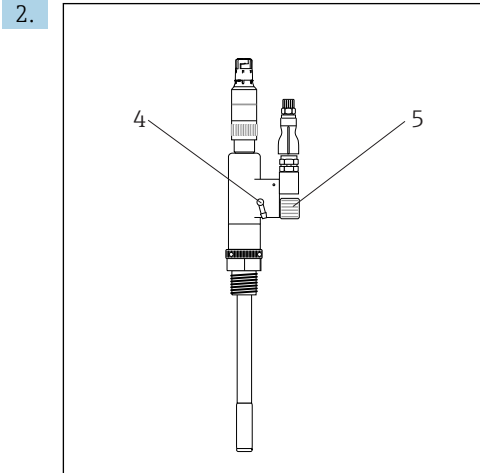
5.

Si todavía no lo ha hecho, conecte la cuba electrolítica y el sensor mediante la manguera de electrolitos que puede conectarse en ambos extremos.

Desinfección del sistema electrolítico

1.

Aplique una presión de al menos 3 bar (45 psi) a la cuba electrolítica.



11

Abra el tornillo de purga del sensor (5) (una vuelta) hasta que aprox. de 50 a 100 ml de etanol salga por la abertura de purga (4).

3. Permita que el etanol actúe de 2 a 5 minutos.

Extracción de la botella de etanol

1. Desactive el aire comprimido y libere la presión de la cuba electrolítica (libere la tuerca roscada adaptadora en el inserto de plástico (, elemento → 103) en 2-3 revoluciones).
2. Una vez que la cuba esté despresurizada apriete la tuerca roscada adaptadora inmediatamente.
3. Libere la abrazadera de la cuba electrolítica y extraiga la parte superior.
4. Extraiga la botella de etanol.
5. → 18 Llene el sensor con electrolitos () directamente tras el proceso de desinfección.

7.2 Regeneración del sensor

Se pueden producir errores ligeramente mayores durante la puesta en marcha cuando se utilizan sensores nuevos o que han estado secos durante largos periodos. La regeneración elimina estos errores. Durante el proceso de regeneración, la capa de gel necesaria se forma en la superficie del esmalte sensible al pH.

Si se limpia y esteriliza el sensor en el container o tubería antes de la puesta en marcha, no se requiere regeneración adicional.

La regeneración se lleva a cabo con el sensor instalado y conectado. El transmisor debe estar activado.

Escoja una de las tres siguientes maneras de regenerar el sensor:

1. Humidifique el sensor durante 12-24 horas.
2. Sumerja el sensor en agua caliente. (70 a 100 °C (160 a 210 °F) durante 30 minutos aproximadamente.
3. Trate el sensor con vapor de 10 a 15 minutos.

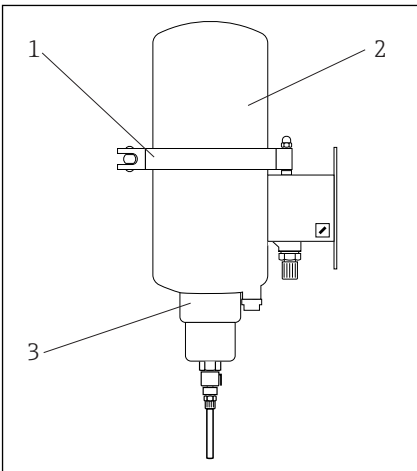
7.3 Llenado de la cuba electrolítica

El electrolito debe estar libre de burbujas en toda la sección de llenado. Esta es la única forma de garantizar una conexión eléctrica correcta entre el electrodo de referencia y la unión.

i El electrolito es 3M KCl (pH 4) con un inhibidor añadido (1 ml/l de sílice coloidal) que evita la formación de gérmenes.

Introducción de la botella de electrolitos

1.



12

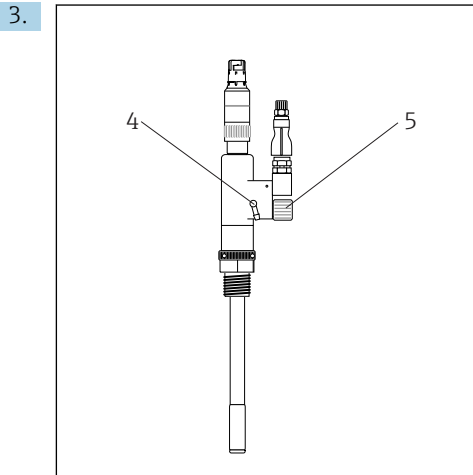
Libere la abrazadera (1) de la cuba electrolítica montada y extraiga la parte superior (2).

2. Extraiga la tapa de sellado roja de la botella de electrolitos.
3. Coloque la botella en la parte inferior de la cuba electrolítica con el septum en una posición central y apuntando hacia abajo.
 - ↳ De esta forma la cánula de la cuba electrolítica perfora el septum.
4. Encaje la parte superior y selle el equipo firmemente con la abrazadera.

Llenado del sistema electrolítico

1. Aplique una presión de al menos 3 bar (45 psi) a la cuba electrolítica.

2. Si todavía no lo ha hecho, conecte la cuba electrolítica y el sensor mediante la manguera de electrolitos que puede conectarse en ambos extremos, conecte el sensor al transmisor y active el transmisor.



 13

Abra el tornillo de purga del sensor (5) (una vuelta) hasta que el electrolito sin burbujas salga por la abertura de purga (4).

- ↳ Si ha desinfectado el sistema electrolítico con anterioridad, permita que escapen al menos 50-100 ml de electrolito.

4. Cierre el tornillo de purga y limpie el sensor alrededor de la abertura de purga con agua.
5. Establezca la presión de proceso en la cuba electrolítica.

7.4 Calibración/ajuste del sensor

7.4.1 Necesidad de calibración

Los datos de calibración se almacenan en el cabezal Memosens en fábrica y se transfieren al transmisor. El transmisor está listo para la operación inmediatamente.

Si el equipo no ha estado en funcionamiento durante un largo periodo, se recomienda verificar los datos de calibración y recalibrar si fuera necesario.

AVISO

Cuando esté desinstalado: sin contacto eléctrico entre la conexión a proceso del sensor y la solución amortiguadora de calibración

Esto puede producir variaciones en el valor medido

- ▶ Sumerja el sensor en la solución amortiguadora de calibración hasta la conexión a proceso del sensor, o
- ▶ Establezca un contacto eléctrico entre la conexión a proceso y la solución amortiguadora de calibración, p. ej. utilizando un cable.

7.4.2 Tipos de calibración

Son posibles los siguientes tipos de calibración:

- Calibración a dos puntos
 - Con tampones de calibración
- Calibración a un punto
 - Introducción de un offset o de un valor de referencia
 - Calibración con muestras con valor de comparación del laboratorio
- Entrada de datos
 - Entrada del punto cero, pendiente y temperatura
- Ajuste de temperatura introduciendo un valor de referencia

7.4.3 Calibración

- ▶ Siga las instrucciones del Manual de instrucciones del transmisor.

8 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

Problema	Causa	Solución
Las lecturas fluctúan cuando se toca la manguera de electrolitos	<ul style="list-style-type: none"> ■ La purga no es suficiente ■ Presión insuficiente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Venteo 2. Comprobar y aumentar la presión
La lectura no cambia en productos con diferentes valores de pH	Orificio en el esmalte de pH/error de aislamiento	Reparado por el departamento de Servicio Técnico
El valor medido fluctúa cuando el sensor no está instalado	Sin contacto eléctrico entre la conexión a proceso del sensor y el producto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumerja el sensor en el producto hasta la conexión a proceso del sensor 2. Establezca un contacto eléctrico con la conexión a proceso, p. ej. utilizando un cable
Desviaciones del punto cero, ahora está fuera del rango admisible, desplazamientos durante la purga	Electrodo de referencia defectuoso	Reparado por el departamento de Servicio Técnico
Pendiente demasiado baja o reacción demasiado lenta	Cal u otras adherencias	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mida el potencial a pH 3 y pH 7 2. Compruebe la pendiente: → min. 55 mV/pH a 25 °C 3. Sumerja el sensor durante 30 min en HCl 10 %, después mojar con agua y medir de nuevo 4. Si el tratamiento ácido no da resultado, solicite al departamento de Servicio técnico que inspeccione el sensor

9 Mantenimiento

9.1 Cambio de la botella de electrolitos

Debería cambiar la botella antes de que esté completamente vacía. De esta forma, se asegura de que el sistema electrolítico esté siempre lleno.



Si utiliza el monitor de electrolitos opcional, se activa un mensaje cuando se detecta la primera burbuja de aire en la salida de la cuba. A continuación reemplace la botella de electrolitos en las 10 horas siguientes.

AVISO

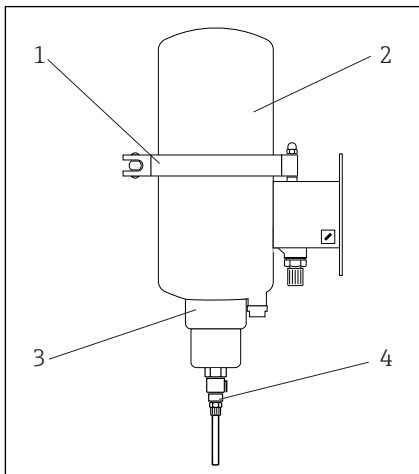
Presión y temperatura del proceso

La penetración de producto puede contaminar el sistema de referencia del sensor

- ▶ Sustituya la botella de electrolitos solo cuando no exista presión de proceso y a temperaturas inferiores a 80 °C (176 °F).
- ▶ Si esto no es posible, debe reemplazar la botella rápidamente.

Liberación de la presión de la cuba electrolítica

1.



14

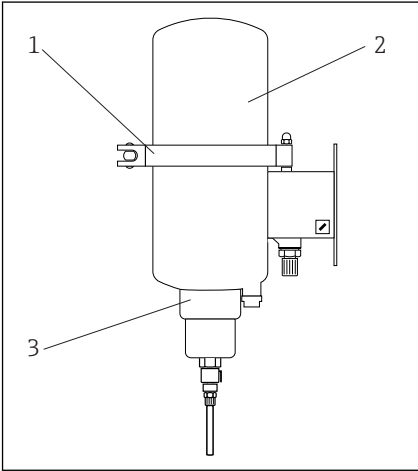
Desconecte la manguera de electrolitos de la salida de la cuba electrolítica presionando la unidad de desbloqueo del acoplamiento (4) y extrayendo la manguera con el conector.

↳ La presión se mantiene brevemente en la manguera y el sensor de esta forma.

2. Desactive el aire comprimido y libere la presión de la cuba electrolítica (libere la tuerca roscada adaptadora (elemento 3) en el inserto de plástico en 2-3 revoluciones).

Introducción de la botella de electrolitos

1.



 15

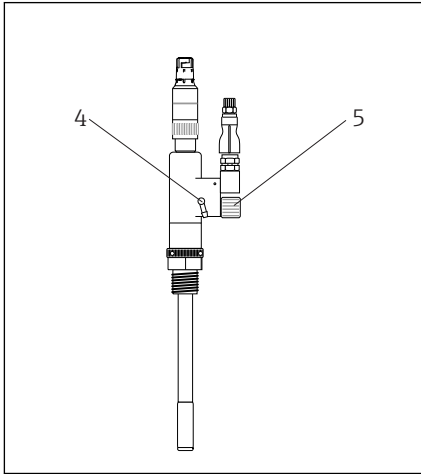
Libere la abrazadera (1) de la cuba electrolítica montada y extraiga la parte superior (2).

2. Extraiga la tapa de sellado roja de la botella de electrolitos.
3. Coloque la botella en la parte inferior de la cuba electrolítica con el septum en una posición central y apuntando hacia abajo.
 - ↳ De esta forma la cánula de la cuba electrolítica perfora el septum.
4. Encaje la parte superior y selle el equipo firmemente con la abrazadera.

Llenado del sistema electrolítico

1. Reinserte el conector (de bloqueo automático) de la manguera de electrolitos en el acoplamiento de la cuba electrolítica.
2. Aplique una presión de al menos 3 bar (45 psi) a la cuba electrolítica.

3.


 16

Abra el tornillo de purga del sensor (5) (una vuelta) hasta que el electrolito sin burbujas salga por la abertura de purga (4).

4. Cierre el tornillo de purga y limpie el sensor alrededor de la abertura de purga con agua.
5. Establezca la presión de proceso en la cuba electrolítica.

9.2 Limpiar el sensor

9.2.1 Detergente

Detergentes apropiados

- Agua o disolventes
- Limpiador para acero inoxidable antiarañazos
- Ácido clorhídrico diluido (5 a 20%)

AVISO

Ácidos fluorados y limpiadores abrasivos

Los ácidos fluorados (p. ej. ácido fluorhídrico) y sustancias abrasivas corroen el esmalte.

- ▶ No utilice nunca ácidos fluorados para limpiar el sensor.
- ▶ No utilice detergentes abrasivos o metálicos.

9.2.2 Limpiar el sensor

AVISO

Ácidos y alcalinos

Mayor corrosión del esmalte si se superan los límites de proceso admisibles

- ▶ Evite temperaturas y tiempos de limpieza que superen el máximo admisible.
- ▶ Tenga en cuenta que durante la limpieza con alcalinos, el nivel de corrosión se duplica por cada 10 °C que aumente la temperatura.
- ▶ No utilice concentraciones mayores que las concentraciones de alcalinos o ácidos admisibles.

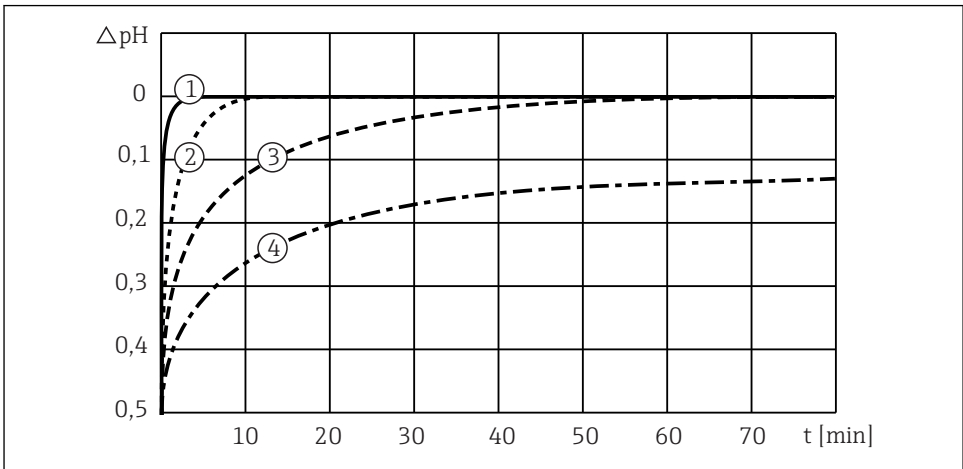
Este sensor puede limpiarse en el mismo lugar de trabajo (CIP).

Ejemplo:

- (1) 2% alcalino, 85 °C (176 °F), 1 hora
- (2) 1,5% ácido, 60 °C (140 °F), 15 minutos
- (3) vapor, 135 °C (275 °F)

La limpieza con productos alcalinos afecta a la capa de gel del esmalte. El resultado es un desplazamiento del punto cero que, a su vez, causa errores de medición temporales.

La regeneración del sensor mediante tratamientos de vapor a continuación, por ejemplo, regenera la capa de gel y corrige el desplazamiento del punto cero.



A0014075

17 Regeneración tras CIP de 30 minutos con NaOH 2% a 85 °C (185 °F)

- 1 Regeneración con vapor, 135 °C (275 °F)
- 2 Regeneración con agua, 95 °C (203 °F)
- 3 Regeneración con agua, 80 °C (176 °F)
- 4 Regeneración con agua, 25 °C (77 °F)

9.2.3 Esterilización del sensor

El sensor puede esterilizarse en el mismo lugar de trabajo (SIP). Se permite lo siguiente para SIP:

- Fluido del proceso
- Vapor de agua
- Soluciones alcohólicas
- Soluciones asépticas

10 Reparaciones

10.1 Piezas de repuesto

Descripción	Número de pedido
Kit CPS341D de juego de juntas tóricas para DN25	71118068
Kit CPS341D de juego de juntas tóricas para DN30	71118070
Kit CPS341D de juego de juntas tóricas para varios modelos	71118071
Kit CPS341D de junta de abrazadera DIN DN100	71118072
Kit CPS341D de insertos, cuba de presión completo	71118073
Kit CPS341D de soporte para cánula completo	71118074
Kit CPS341D de conexión de cuba electrolítica	71118075

10.2 Devolución del equipo

La devolución del producto es necesaria si requiere una reparación o una calibración de fábrica o si se pidió o entregó el producto equivocado. Conforme a la normativa legal y en calidad de empresa certificada ISO, Endress+Hauser debe cumplir con determinados procedimientos para el manejo de los equipos devueltos que hayan estado en contacto con el producto.

A fin de asegurar rapidez, profesionalidad y seguridad en la gestión de las devoluciones, lea por favor los procedimientos y condiciones de devolución indicadas en www.endress.com/support/return-material.

10.3 Eliminación

El dispositivo contiene componentes electrónicos y por lo tanto es imprescindible que se elimine conforme a las regulaciones estipuladas sobre la eliminación de residuos electrónicos.

Tenga en cuenta las normativas locales.

11 Accesorios

11.1 CPS341Z



La operación correcta del Ceramax CPS341D depende del suministro fiable de KCl a la pieza de referencia del sensor. La cuba electrolítica presurizada CPS341Z-D1 es perfectamente apta para ello.

El suministro de electrolitos puede monitorizarse con el sensor de monitorización de nivel por ultrasonidos CPS341Z-D2 (sensor de burbujas de aire). El sensor por ultrasonidos requiere una tensión de alimentación de 18 a 30 V DC a un máximo de 70 mA (sin cambiar la corriente). La señal se emite mediante el relé CPS341Z-D4 y también se indica visualmente mediante el indicador LED CPS341Z-D3.

CPS341Z-	Accesorios para el Ceramax CPS341D
A1	Racor de soldadura DN30, recto
A2	Conector provisional para racor de soldadura DN30
A3	Racor de soldadura DN25, recto
A4	Racor de soldadura DN25, biselado
D1	Cuba electrolítica, acero inoxidable
D2	Monitorización del nivel con sensor por ultrasonidos
D3D4	Cable con indicador LED
D4	Relé, tipo KCD2-R, P+F
D5	Electrolito KCl, estéril, botella de plástico de 1 l
D6	Agua desmineralizada, estéril, botella de plástico de 1 l
D7	Botella de plástico, vacía
D8	Cubierta de protección

Para obtener un código de producto válido, simplemente adjunte las características opcionales al código de producto. No dude en ponerse en contacto con nuestra oficina de ventas si desea aclarar alguna cuestión al respecto.

11.2 Soluciones tampón

Soluciones amortiguadoras de alta calidad de Endress+Hauser - CPY20

Las soluciones amortiguadoras secundarias han sido calibradas utilizando material de referencia primario del PTB (Instituto físico técnico alemán) o a material de referencia estándar del NIST (National Institute of Standards and Technology) en conformidad con DIN 19266 por un laboratorio acreditado por el DAkkS (Agencia de acreditación alemana) según DIN 17025.

Product Configurator de la página de productos: www.endress.com/cpy20

11.3 Cable

Cable de datos Memosens CYK10

- Para sensores digitales con tecnología Memosens
- Product Configurator de la página de productos: www.endress.com/cyk10



Información técnica TI00118C

12 Datos técnicos

12.1 Entrada

12.1.1 Valores medidos

valor pH

Temperatura

12.1.2 Rango de medición

0 a 10 pH (rango lineal)

-2 a 14 pH (aplicación)

0 a 140°C (32 a 280°F)

12.2 Entorno

12.2.1 Rango de temperaturas ambiente

El sensor no debe utilizarse si la temperatura cae bajo 0 °C (32 °F).

12.2.2 Temperatura de almacenamiento

0 a 50°C (32 a 122°F)

12.2.3 Grado de protección

IP 68 (10 m (33 ft) cabezal en agua a 25 °C (77 °F) durante 45 días, 1 mol/l KCl)

12.3 Proceso

12.3.1 Temperatura de proceso

0 a 140°C (32 a 280°F)

12.3.2 Presión de proceso

1 a 7 bar (14 a 87 psi), absoluta

12.3.3 Conductividad mínima

Mín. 50 µS/cm

12.3.4 Rango de pH

-2 a 14 pH

12.4 Construcción mecánica

12.4.1 Peso

0,6 kg (1,3 lbs)

12.4.2 Materiales

Cuerpo del sensor:	Acero vidriado, con resistencia química y a los impactos
Adaptador y cabezal de conexiones:	Acero inoxidable 1.4404 (AISI 316 L), PVDF, PTFE
Cuba electrolítica:	Acero inoxidable 1.4301 (AISI 304)
Conexiones a proceso:	Acero inoxidable 1.4404 (AISI 316 L)

12.4.3 Conexiones a proceso

Depende de la versión

- M20 (sustitución del sensor instalado)
- Boquilla DN25
- Boquilla DN30
- Varivent DN50/40
- Conexión sanitaria DN50
- Conexión sanitaria DN25
- Tri-Clamp DN50

12.4.4 Sensor temperatura

NTC 30KΩ

12.4.5 Sistema de referencia

Ag/AgCl con 3 M KCl e inhibidor (1 ml/l sílice coloidal)

Índice alfabético

A

Accesorios	26
Alcance del suministro	9
Avisos	4

C

Cable	27
Calibración	
Necesidad	19
Tipos	20
Certificados Ex	9
Certificados y homologaciones	9
Condiciones de instalación	10
Conductividad mínima	27
Conexión eléctrica	13
Conexiones a proceso	28
Construcción mecánica	28

D

Datos técnicos	27
Declaración de conformidad	9
Descripción del producto	6
Detergente	23
Devolución del equipo	25
Diagnósticos	20
Dimensiones	11
Dirección del fabricante	9

E

Electrolito	
Cambio de botella	21
Conexión del monitor opcional	14
Desinfección del sistema	15
Llenado de la cuba	18
Eliminación	25
Entidad certificadora	9
Entrada	27
Estado de la técnica	6

F

Funcionamiento seguro	6
---------------------------------	---

G

Grado de protección	27
-------------------------------	----

I

Identificación del producto	8
---------------------------------------	---

Instrucciones de seguridad	5
--------------------------------------	---

L

Localización y resolución de fallos	20
---	----

M

Mantenimiento	21
Materiales	28

O

Orientación	10
-----------------------	----

P

Página de producto	8
Peso	28
Piezas de repuesto	25
Placa de identificación	8
Presión de proceso	27
Puesta en marcha	15

R

Rango de medición	27
Rango de pH	28
Rango de temperaturas ambiente	27
Recepción de material	8
Reparaciones	25

S

Seguridad

Equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión	6
Operaciones de configuración	6
Producto	6
Seguridad profesional	5
Seguridad del producto	6
Seguridad profesional	5

Sensor

Calibración	20
Conexión	13
Descripción	6
Esterilización	25
Limpieza	23
Regeneración	17
Sensor temperatura	28
Símbolos	4
Sistema de referencia	28
Soluciones tampón	26

T

Temperatura de almacenamiento 27
Temperatura de proceso 27

U

Uso correcto del equipo 5

V

Valores medidos 27

Z

Zonas peligrosas 6



71332822

www.addresses.endress.com
