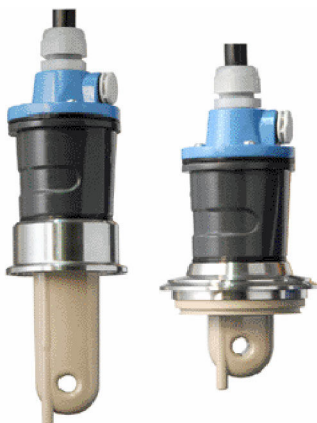


Manual de instrucciones

Indumax CLS54

Sensor de conductividad



Declaración UE de conformidad

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
People for Process Automation



Company **Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG**
Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany
erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product **Indumax**
CLS54-G*****

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
conforms to following European Directives:
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

EMC 2014/30/EU (L96/79)
ATEX 2014/34/EU (L96/309)

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
applied harmonized standards or normative documents:
normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) + A11 (2013)
EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012)

Certification EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 07 ATEX E 158 X
EC-Type Examination Certificate No.
Numéro de l'attestation d'examen CE de type
Ausgestellt von/issued by/délivré par DEKRA EXAM GmbH (0158)
Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité DEKRA EXAM GmbH (0158)
Gerlingen, 09.08.2016
Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG


i. V. Jörg-Martin Müller
Technology


i. V. Robert Binder
Technology Certifications and Approvals

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	4	9.2	Características de funcionamiento	20
1.1	Información de seguridad	4	9.3	Entorno	20
1.2	Símbolos	4	9.4	Proceso	20
1.3	Símbolos en el equipo	4	9.5	Estructura mecánica	26
1.4	Documentación	5			
2	Instrucciones de seguridad		Índice alfabético	28	
	básicas	5			
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	5			
2.2	Uso previsto	5			
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	6			
2.4	Funcionamiento seguro	6			
2.5	Seguridad del producto	6			
3	Recepción de material e				
	identificación del producto	6			
3.1	Recepción de material	6			
3.2	Identificación del producto	7			
3.3	Alcance del suministro	8			
4	Instalación	9			
4.1	Requisitos de instalación	9			
4.2	Instalación del sensor	14			
4.3	Comprobaciones tras la instalación	14			
5	Conexión eléctrica	14			
5.1	Conexión del sensor	15			
5.2	Aseguramiento del grado de protección	15			
5.3	Comprobaciones tras la conexión	15			
6	Mantenimiento	16			
7	Reparación	17			
7.1	Información general	17			
7.2	Piezas de repuesto	17			
7.3	Devolución	17			
7.4	Eliminación	18			
8	Accesorios	18			
8.1	Prolongación del cable	18			
8.2	Soluciones de calibración	19			
9	Datos técnicos	19			
9.1	Entrada	19			

1 Sobre este documento

1.1 Información de seguridad

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

	Información adicional, sugerencias
	Admisible
	Recomendado
	No admisible o no recomendado
	Referencia a la documentación del equipo
	Referencia a una página
	Referencia a un gráfico
	Resultado de un paso individual

1.3 Símbolos en el equipo

	Referencia a la documentación del equipo
	No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

1.4 Documentación

En las páginas de producto en internet pueden hallarse los manuales siguientes, que complementan estos manuales de instrucciones:



Información técnica Indumax CLS54, TI00400C

Además del manual de instrucciones, y según la homologación relevante, junto con los sensores destinados a áreas de peligro se suministran las "Instrucciones de seguridad" XA.

- ▶ Cuando use el equipo en áreas de peligro, siga las instrucciones XA.

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir 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 previsto

Indumax CLS54 ha sido concebido para la medición inductiva de la conductividad de líquidos. El sensor es especialmente apto para su uso en aplicaciones higiénicas en la industria alimentaria, de bebidas, farmacéutica y de biotecnología.

Utilizar con los transmisores Liquiline CM42 y Liquisys CLM223/253; parte del sistema de medición Smartec CLD134.

Cualquier utilización diferente del uso previsto supone un riesgo para la seguridad de las personas y del sistema de medición. Por consiguiente, no se permite ningún otro uso.

El fabricante no es responsable de los daños que se deriven de un uso inapropiado o distinto del previsto.

2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

El operador es el responsable de asegurar el cumplimiento de los reglamentos de seguridad siguientes:

- Guías de instalación
- Normas y reglamentos locales
- Normativas de protección contra explosiones

Compatibilidad electromagnética

- La compatibilidad electromagnética de este equipo ha sido verificada conforme a las normas internacionales 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

Antes de la puesta en marcha del punto de medición completo:

1. Verifique que todas las conexiones son correctas.
2. Asegúrese de que los cables eléctricos y las conexiones de mangueras no presenten daños.

Procedimiento para productos dañados:

1. No manipule ningún equipo que esté dañado, y establezca protecciones para evitar funcionamientos inesperados.
2. Etiquete los productos dañados como defectuosos.

Durante la operación:

- Si los errores no se pueden subsanar, retire los productos del servicio y protéjalos de forma que no se puedan poner en funcionamiento inadvertidamente.

2.5 Seguridad del producto

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 internacionales.

3 Recepción de material e identificación del producto

3.1 Recepción de material

1. Compruebe que el embalaje no esté dañado.
 - ↳ Si el embalaje presenta algún daño, notifíquese al proveedor. Conserve el embalaje dañado hasta que el problema se haya resuelto.

2. Compruebe que el contenido no esté dañado.
 - ↳ Si el contenido de la entrega presenta algún daño, notifíquese al proveedor. Conserve los bienes dañados hasta que el problema se haya resuelto.
3. Compruebe que el suministro esté completo y que no falte nada.
 - ↳ Compare los documentos de la entrega con su pedido.
4. Para almacenar y transportar el producto, embálelo de forma que quede protegido contra posibles impactos y contra la humedad.
 - ↳ El embalaje original es el que ofrece la mejor protección. Asegúrese de que se cumplan las condiciones ambientales admisibles.

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

3.2 Identificación del producto

3.2.1 Placa de identificación

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

- Identificación del fabricante
 - Código de pedido ampliado
 - Número de serie
 - Información de seguridad y advertencias
- ▶ Compare la información que figura en la placa de identificación con la del pedido.

3.2.2 Identificación del producto

Página del producto

www.endress.com/cls54

Interpretación del código de pedido

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

- En la placa de identificación
- En los albaranes

Obtención de información sobre el producto

1. Vaya a www.endress.com.
2. Búsqueda de página (símbolo de lupa): introduzca un número de serie válido.
3. Buscar (lupa).
 - ↳ La estructura del producto se muestra en una ventana emergente.
4. Haga clic en la visión general del producto.
 - ↳ Se abre una ventana nueva. Aquí encontrará información sobre su equipo, incluida la documentación del producto.

Dirección del fabricante

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

3.3 Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- Sensor (la versión pedida)
- Manual de instrucciones
- XA, instrucciones de seguridad para equipos eléctricos en áreas de peligro (opcional)
- Informe de inspección final

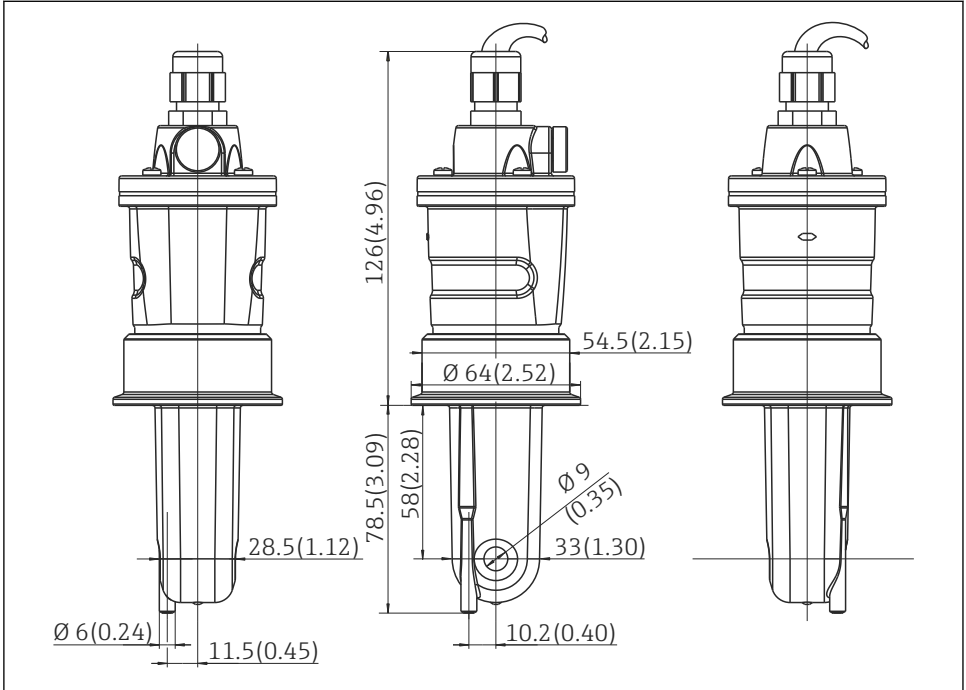
- Si desea hacernos alguna consulta:

Por favor, póngase en contacto con su proveedor o la central de distribución de su zona.

4 Instalación

4.1 Requisitos de instalación

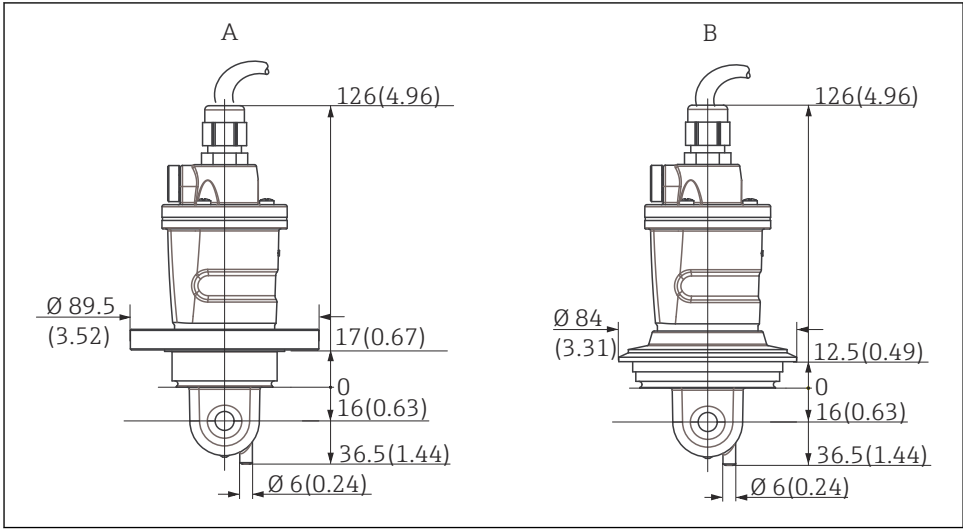
4.1.1 Medidas



A0005429

1 Dimensiones en mm (pulgadas) (versión larga)

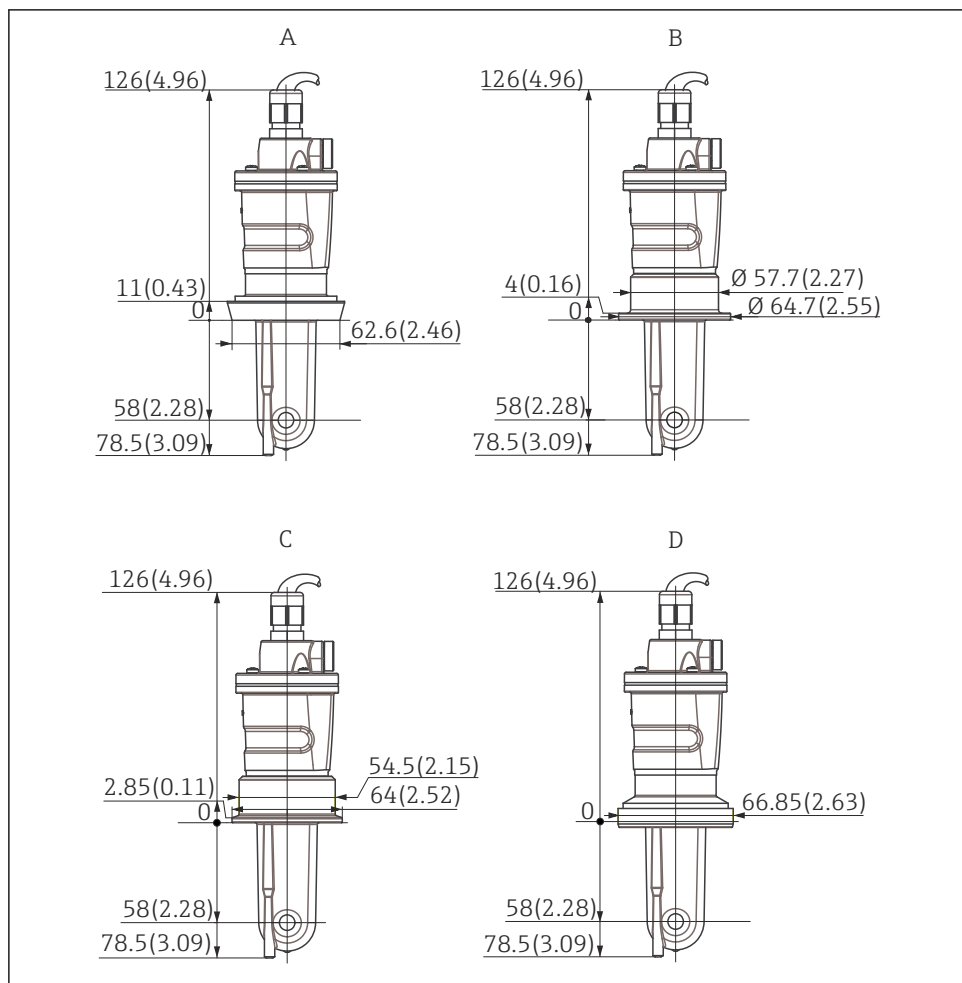
Conexiones a proceso



A0037964

2 Conexión a proceso para el CLS54 (versión corta), dimensiones en mm (pulgadas)

- A NEUMO BioControl D50 para conexión a tubería : DN 40 (DIN 11866 serie A, DIN 11850); DN 42.4 (DIN 11866 serie B, DIN EN ISO 1127); 2" (DIN 11866 serie C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 a 125



A0037965

3 Conexión a proceso para el CLS54 (versión larga), dimensiones en mm (pulgadas)

A Conexión sanitaria DIN 11851, DN 50

B Acoplamiento SMS 2"

C Abrazadera ISO 2852, 2"

D Acoplamiento aséptico DIN 11864-1, forma A, para tuberías conformes a DIN 11850, DN 50

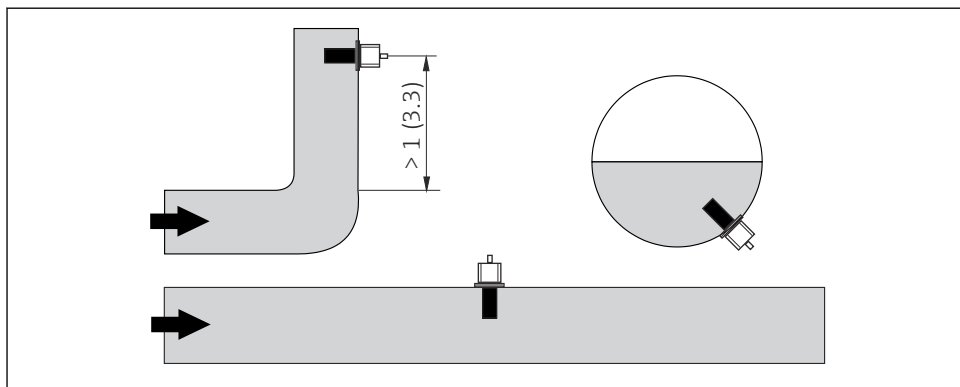
4.1.2 Requisitos higiénicos

Para que la instalación cumpla los requisitos 3A, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Una vez montado el equipo, se deben garantizar las condiciones de integridad higiénica.
- Se deben usar conexiones a proceso que cumplan los requisitos 3-A.

4.1.3 Orientación

El sensor debe encontrarse totalmente sumergido en el producto. Evite burbujas de aire en la zona del sensor.



A0037970

4 Las posiciones de instalación del sensor de conductividad

 Los cambios en la dirección (después de codos) pueden producir turbulencias en el producto. Instale el sensor a una distancia de menos de 1 m (3,3 pies) aguas abajo de un codo.

El producto debería circular a lo largo del orificio del sensor (véanse las flechas en la caja). El canal de medición simétrico acepta caudal en ambos sentidos.

4.1.4 Factor de instalación

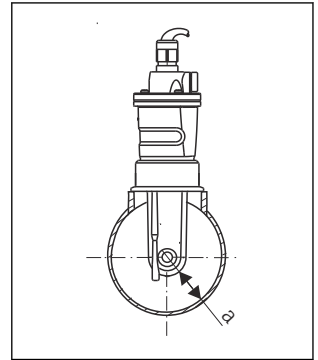
La corriente iónica en el líquido se ve afectada por las paredes en condiciones de instalación de espacio cerrado. Para compensar este efecto se ha definido el llamado factor de instalación. El factor de instalación se puede introducir en el transmisor para la medición o se normaliza la constante de celda multiplicándola por el factor de instalación.

El valor del factor de instalación depende del diámetro y la conductividad de la tubuladura, así como de la distancia a entre el sensor y la pared.

El factor de instalación f no es necesario ($f = 1,00$) si la distancia a la pared es lo suficientemente grande ($a > 15 \text{ mm}$, a partir de DN 65).

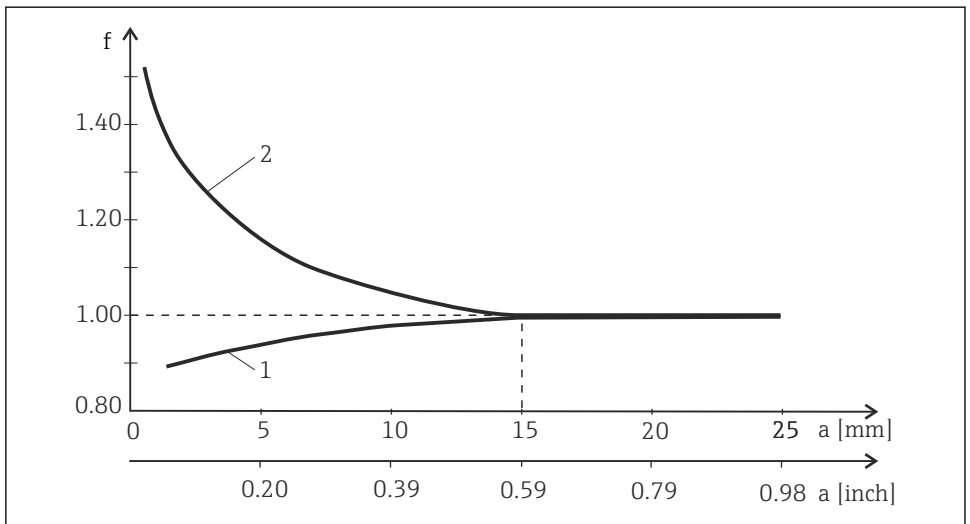
Si la distancia a la pared es menor, el factor de instalación será mayor si la tubería es de material aislante ($f > 1$) y menor si la tubería es de material conductor ($f < 1$).

Se puede medir mediante soluciones de calibración, o determinar de modo aproximativo a partir del siguiente diagrama.



5 Instalación CLS54

a Distancia a la pared



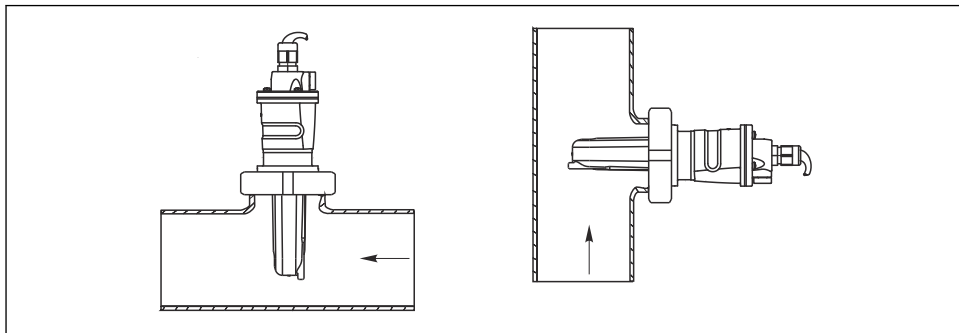
6 Relación entre el factor de instalación f y la distancia a la pared a

- 1 Pared de la tubería conductora eléctricamente
- 2 Pared de la tubería aislante de la electricidad

4.1.5 Calibración al aire

Para compensar el acoplamiento residual en el cable y entre las dos bobinas del sensor, se debe realizar una calibración del punto cero en aire antes de instalar el sensor. Siga las instrucciones que encontrará en el Manual de instrucciones del transmisor utilizado.

4.2 Instalación del sensor



A0028428

 7 Instalación del sensor de conductividad, la flecha indica el sentido del caudal

En la instalación, alinee el sensor de modo que el producto circule por la abertura del sensor en la dirección del caudal de producto. El cabezal del sensor debe encontrarse totalmente sumergido en el producto.

El canal de medición simétrico acepta caudal en ambos sentidos.

4.3 Comprobaciones tras la instalación

Únicamente debe poner el sensor en marcha si puede responder afirmativamente a las preguntas siguientes:

1. ¿Están el sensor y el cable intactos?
2. ¿La orientación es correcta?
3. ¿Está instalado el sensor en la conexión a proceso y no está suspendido del cable libremente?

5 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

El equipo está activo.

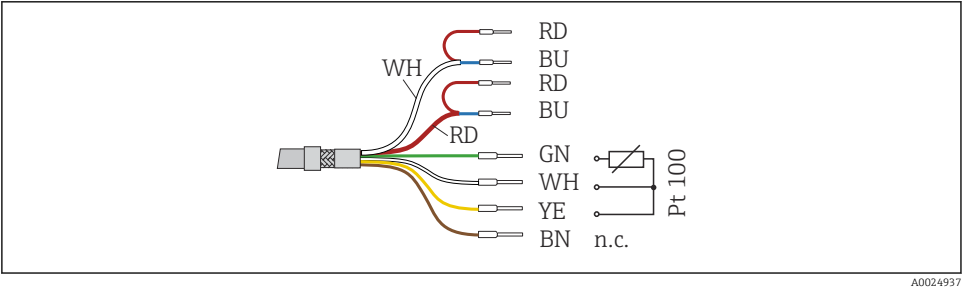
Una conexión incorrecta puede ocasionar lesiones o incluso la muerte.

- El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- El electricista debe haber leído y entendido este manual de instrucciones, y debe seguir las instrucciones de este manual.
- **Con anterioridad** al inicio del trabajo de conexión, garantice que el cable no presenta tensión alguna.

5.1 Conexión del sensor

El sensor se suministra con un cable fijo. El diagrama de conexionado se proporciona en el manual de instrucciones del transmisor empleado.

Para una conexión por cable es necesario que la conexión tenga lugar a través de una caja de conexiones VBM. La prolongación hasta el transmisor se efectúa mediante el cable CLK6.



8 Cable fijo/cable de medición CLK6

Longitud del cable:

- máximo 55 m (180 ft) de longitud total (versiones no Ex)
- máximo 50 m (180 ft) de longitud total (versiones Ex)

5.2 Aseguramiento del grado de protección

Únicamente se deben establecer en el equipo suministrado las conexiones mecánicas y eléctricas descritas en las presentes instrucciones y necesarias para el uso previsto requerido.

- Tenga cuidado durante la ejecución de los trabajos.

De lo contrario, los distintos tipos de protección (protección contra el ingreso [IP], seguridad eléctrica, inmunidad a interferencias de compatibilidad electromagnética [EMC]) acordados para este producto dejan de poder garantizarse, p. ej., debido a la falta de alguna cubierta o a (extremos de) cables sueltos o no asegurados suficientemente.

5.3 Comprobaciones tras la conexión

Estado de salud del equipo y especificaciones	Acción
¿El exterior del sensor, del portasondas o del cable no presenta daños?	► Realizar una inspección visual.
Conexión eléctrica	Acción
¿Los cables conectados están sin carga de tracción y no torcidos?	► Realizar una inspección visual. ► Desenredar los cables.

Estado de salud del equipo y especificaciones	Acción
¿Existe una longitud suficiente de los cables de núcleo pelados y están posicionados correctamente en el terminal?	▶ Realizar una inspección visual. ▶ Estire suavemente para comprobar que estén fijados correctamente.
¿Las líneas de alimentación y de señal están bien conectadas?	▶ Consulte el diagrama de conexiones correspondiente al transmisor.
¿Están correctamente apretados todos los bornes de tornillo?	▶ Apriete los bornes roscados.
¿Todas las entradas de cable están bien instaladas, apretadas y estancas a las fugas?	▶ Realizar una inspección visual. En el caso de entradas de cable laterales:
¿Todas las entradas de cable están instaladas hacia abajo o hacia los lados?	▶ Coloque los lazos de cable hacia abajo para que el agua pueda escurrir-se.

6 Mantenimiento

ADVERTENCIA

Tiocarbamida

Nocivo si se ingiere. Pruebas limitadas de acción cancerígena. Posible riesgo de daños al feto. Peligroso para el medio ambiente con efectos a largo plazo.

- ▶ Utilice gafas, guantes y ropa de protección adecuados.
- ▶ Evite cualquier contacto con los ojos, la boca y la piel.
- ▶ Evite vertidos al medio ambiente.

ATENCIÓN

Productos químicos corrosivos

Riesgo de quemaduras químicas en los ojos y la piel y riesgo de daños a la ropa y los equipos.

- ▶ Es indispensable llevar la protección adecuada para ojos y manos siempre que se manejen ácidos, bases y disolventes orgánicos.
- ▶ Lleve gafas y guantes de protección.
- ▶ Elimine las salpicaduras en ropa y otros objetos a fin de evitar daños y lesiones.
- ▶ Cumpla con las instrucciones de las hojas de datos de seguridad de los productos químicos utilizados.

Elimine la suciedad en el sensor tal como se indica a continuación en función del tipo de suciedad:

1. Capas de aceite o grasa:
Limpie con un producto que elimine la grasa, p. ej., alcohol, o agua caliente con un agente alcalino.
2. Adherencias de cal e hidróxidos metálicos y adherencias orgánicas de baja solubilidad (lipoólicas):
Disuelva las adherencias con ácido clorhídrico diluido (3%) y enjuague seguidamente con abundante agua limpia.

3. Adherencias sulfúricas (procedentes de los gases de combustión en plantas de desulfuración o de tratamiento de aguas residuales):
Utilice una mezcla de ácido clorhídrico (3%) y tiocarbamida (disponible en el comercio) y enjuague seguidamente con abundante agua limpia.
4. Adherencias que contienen proteína (p. ej., en la industria alimentaria):
Utilice una mezcla de ácido clorhídrico (0,5%) y pepsina (obtenible en el comercio) y enjuague seguidamente con abundante agua limpia.
5. Adherencias de material biológico muy soluble:
Enjuague con agua a presión.

Después de la limpieza, enjuague a fondo el sensor con agua abundante.

7 Reparación

7.1 Información general

El esquema de reparación y conversión prevé lo siguiente:

- El producto tiene un diseño modular
- Las piezas de repuesto están agrupadas en kits que incluyen las instrucciones correspondientes
- Use exclusivamente piezas de repuesto originales del fabricante
- Las reparaciones son efectuadas por el departamento de servicios del fabricante o bien por usuarios debidamente formados
- Los equipos certificados solo pueden ser convertidos en otras versiones de equipos certificadas por el departamento de servicios del fabricante o bien en la fábrica
- Tenga en cuenta las normas aplicables, los reglamentos nacionales, la documentación Ex (XA) y los certificados

1. Lleve a cabo las reparaciones conforme a las instrucciones incluidas en el kit.
2. Documente la reparación o conversión e introdúzcala, si no se ha introducido todavía, en la herramienta de gestión del ciclo de vida (W@M).

7.2 Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto disponibles actualmente para el equipo se pueden encontrar en:
www.endress.com/onlinetools

- ▶ Cuando curse pedidos de piezas de repuesto, indique el número de serie del equipo.

7.3 Devolución

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 con el certificado ISO, Endress+Hauser tiene la obligación de seguir ciertos

procedimientos para el manejo de los equipos devueltos que hayan estado en contacto con el producto.

www.endress.com/support/return-material

7.4 Eliminación



En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

8 Accesorios

Se enumeran a continuación los accesorios más importantes disponibles a la fecha de impresión del presente documento.

Los accesorios que figuran en la lista son compatibles desde el punto de vista técnico con el producto de las instrucciones.

1. La combinación de productos puede estar sujeta a restricciones específicas para la aplicación.
Asegúrese de la conformidad del punto de medición con la aplicación. La responsabilidad de esta comprobación recae en el explotador del punto de medición.
2. Preste atención a la información recogida en el manual de instrucciones para todos los productos, en particular los datos técnicos.
3. Para obtener accesorios no recogidos aquí, póngase en contacto con su centro de servicio o de ventas.

8.1 Prolongación del cable

8.1.1 Cable de medición

Cable de medición CLK6

- Cable de extensión para sensores inductivos de conductividad, para extensión mediante caja de conexiones VBM
- Vendido por metros, número de pedido: 71183688

8.1.2 Caja de conexiones

VBM

- Caja de conexiones para extensión del cable
- 10 regletas de terminales
- Entradas de cable: 2 x Pg 13,5 o 2 x NPT ½"

- Material: aluminio
- Nivel de protección: IP 65
- Números de pedido
 - Entradas de cable Pg 13,5: 50003987
 - Entradas de cable NPT ½": 51500177

Bolsa de desecante

- Bolsa de desecante con indicador de color para caja de conexiones VBM
- N.º de pedido 50000671

8.2 Soluciones de calibración

Soluciones de calibración de conductividad CLY11

Soluciones de precisión referenciadas al SRM (material de referencia estándar) por el NIST para la calibración cualificada de sistemas de medición de conductividad según la norma ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 µS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16,9 fl.oz)
N.º de pedido 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16,9 fl.oz)
N.º de pedido 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16,9 fl.oz)
N.º de pedido 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C [77 °F]), 500 ml (16,9 fl.oz)
N.º de pedido 50081906



Información técnica TI00162C

9 Datos técnicos

9.1 Entrada

9.1.1 Variables medidas

- Conductividad
- Temperatura

9.1.2 Rango de medición

Conductividad

Rango recomendado: de 100 µS/cm a 2000 mS/cm
(sin compensar)

Temperatura

-10 a +150°C (+14 a +302°F)

9.1.3 Constante de célula

$k = 6,3 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Medición de temperatura

Pt1000 (conforme a DIN EN 60751)

9.2 Características de funcionamiento

9.2.1 Tiempo de respuesta para temperatura

$t_{90} \leq 26 \text{ s}$

9.2.2 Error de medición

$\pm (0,5 \% \text{ de la lectura} + 10 \mu\text{S/cm})$ tras la calibración

(además de la incertidumbre de la conductividad de la solución de calibración)

9.3 Entorno

9.3.1 Temperatura ambiente

$-20 \dots 60^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140^\circ\text{F}$)

9.3.2 Temperatura de almacenamiento

$-25 \text{ a } +80^\circ\text{C}$ ($-13 \text{ a } +176^\circ\text{F}$)

9.3.3 Humedad relativa

5 a 95%

9.3.4 Grado de protección

IP 68 / NEMA tipo 6 (1 m (3,3 pies) de columna de agua, 50°C (122°F), 168 h)

9.4 Proceso

9.4.1 Temperatura de proceso

$-10 \text{ a } +125^\circ\text{C}$ ($+14 \text{ a } +257^\circ\text{F}$)

CLS50D

Material del sensor	CLS50D-**1/2	CLS50D- **3/4/5/6/7	CLS50D-**8	CLS50D-**A/B/C	CLS50D-**P
	Sin brida	DN50 PN16, ANSI 2" JIS	DN50 PN16	Brida loca	DN50 PN40
PEEK, Adaptador PEEK	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	Versión no disponible	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	Versión no disponible
PEEK, Adaptador 1.4571	De -20 a 110 °C (de -4 a 230 °F)	De -20 a 110 °C (de -4 a 230 °F)	Versión no disponible	De -20 a 110 °C (de -4 a 230 °F)	De -20 a 110 °C (de -4 a 230 °F)
PFA	De -20 a 110 °C (de -4 a 230 °F)	De -20 a 110 °C (de -4 a 230 °F)	De -20 a 110 °C (de -4 a 230 °F)	De -20 a 110 °C (de -4 a 230 °F)	Versión no disponible


Versiones con protección contra explosiones (→ configurador en el sitio web, característica 020)

La temperatura máxima permitida del proceso se reduce a 120 °C (248 °F) para las versiones con el material del sensor PEEK y el material del adaptador PEEK. La temperatura máxima permitida del proceso en el área de peligro para todas las demás versiones es 110 °C (230 °F).

CLS50

Material del sensor	CLS50-*1/2/3/4	CLS50-*5/6/7	CLS50-*8	CLS50-*A/B/C	CLS50-*P
	G ^{3/4} ¹⁾ , NPT1" ²⁾ DN50 PN16 ³⁾ , ANSI 2" ³⁾	DN50 PN16, ANSI 2", JIS ⁴⁾	DN50 PN16 ⁵⁾	Brida loca	DN50 PN40
PEEK	De -20 a 180 °C (de -4 a 360 °F) ⁶⁾	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	Versión no disponible	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)
PFA	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	De -20 a 125° C (de -4 a 260 °F)	Versión no disponible

- 1) 316Ti
- 2) PEEK
- 3) 316L
- 4) PTFE>316L
- 5) 316L, placa de sellado soldada, sensor
- 6) Versiones para el área de peligro hasta 125 °C (260 °F) máx.

9.4.2 Esterilización

150 °C (302 °F) / 6 bar (87 psi) de presión absoluta, (máx. 60 min.)

9.4.3 Presión de proceso (absoluta)

13 bar (188,5 psi), hasta 90 °C (194 °F)

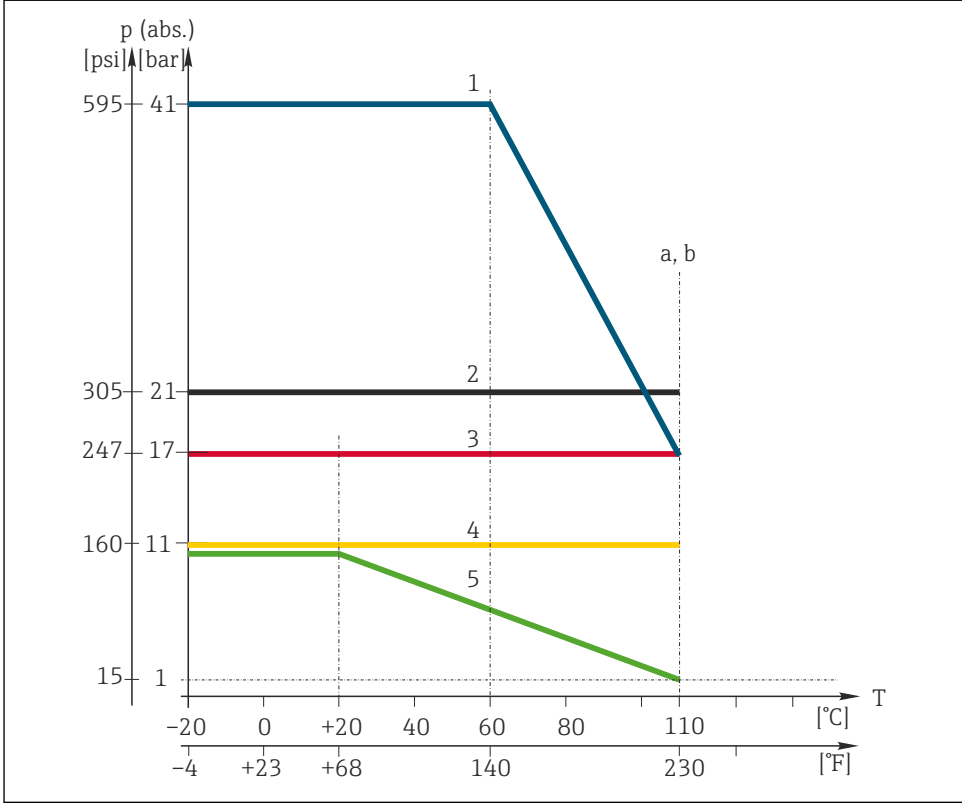
9 bar (130,5 psi) a 125 °C (257 °F)

1 a 6 bar (14,5 a 87 psi) en entorno CRN ensayado con 50 bar (725 psi)

Subpresión hasta 0,1 bar (1,45 psi)

9.4.4 Diagrama de temperatura/presión

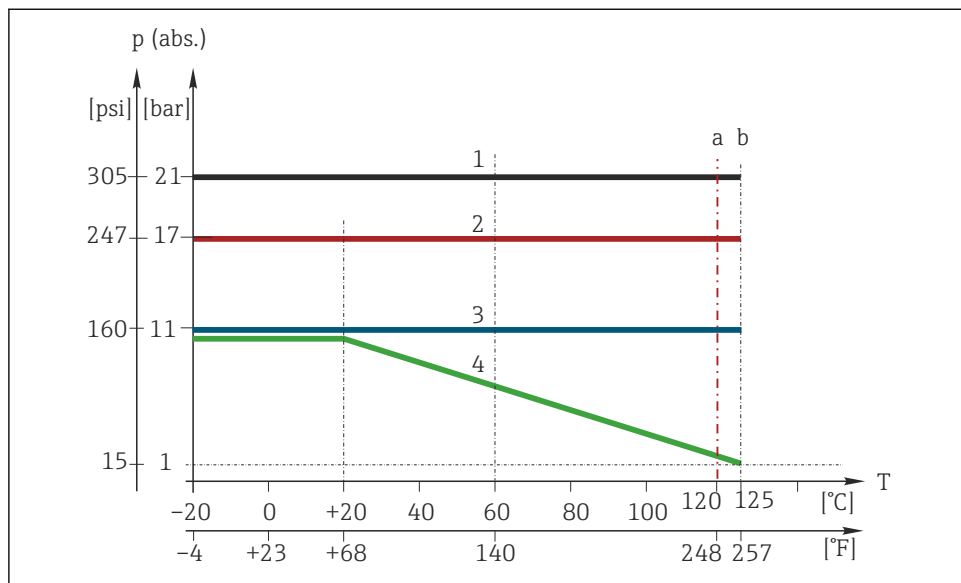
CLS50D-***E/F/G (versión con material del sensor PEEK, material del adaptador 1.4571)



A0056955

9 Curvas de temperatura/presión

- 1 Versión (azul) con brida EN 1092-1 DN50 PN40 (CLS50D-***P)
- 2 Versiones (negras) sin brida (CLS50D-***1/2)
- 3 Versiones (rojas) con brida DN50/ANSI 2" (CLS50D-***3/4/5/6)
- 4 Versiones (amarillas) con brida JIS (CLS50D-***7)
- 5 Versiones (verdes) con brida loca (CLS50D-***A/B/C)
- a Límite de temperatura para las versiones en áreas de peligro
- b Límite de temperatura para las versiones en áreas exentas de peligro

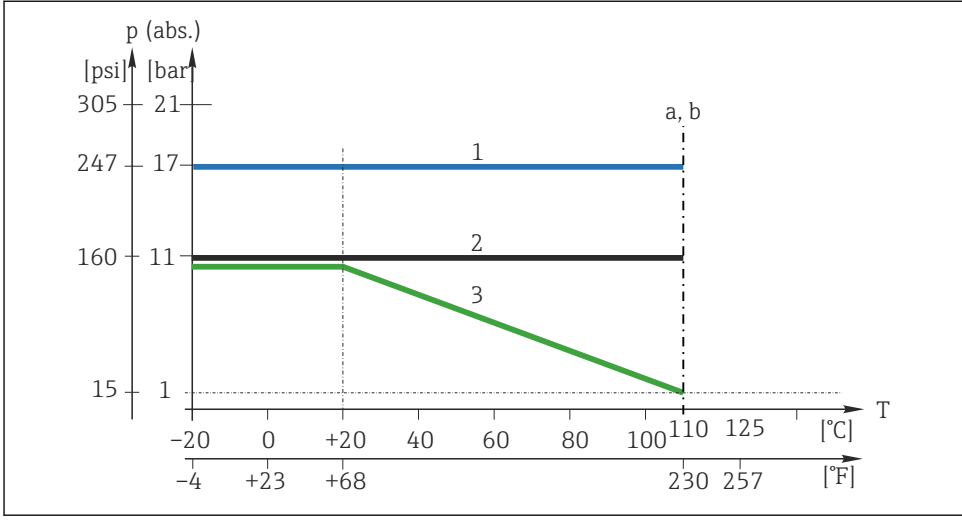
CLS50D-*B/C (versión con material del sensor PEEK, material del adaptador PEEK)**

A0056954

10 Curvas de temperatura/presión

- 1 Versiones (negras) sin brida (CLS50D-**1/2)
- 2 Versiones (rojas) con brida DN50/ANSI 2" (CLS50D-**3/4/5/6)
- 3 Versiones (azules) con brida JIS (CLS50D-**7)
- 4 Versiones (verdes) con brida loca (CLS50D-**A/B/C)
- a Limite de temperatura para las versiones en áreas de peligro
- b Limite de temperatura para las versiones en áreas exentas de peligro

CLS50D-*D (versión con material del sensor PFA)**

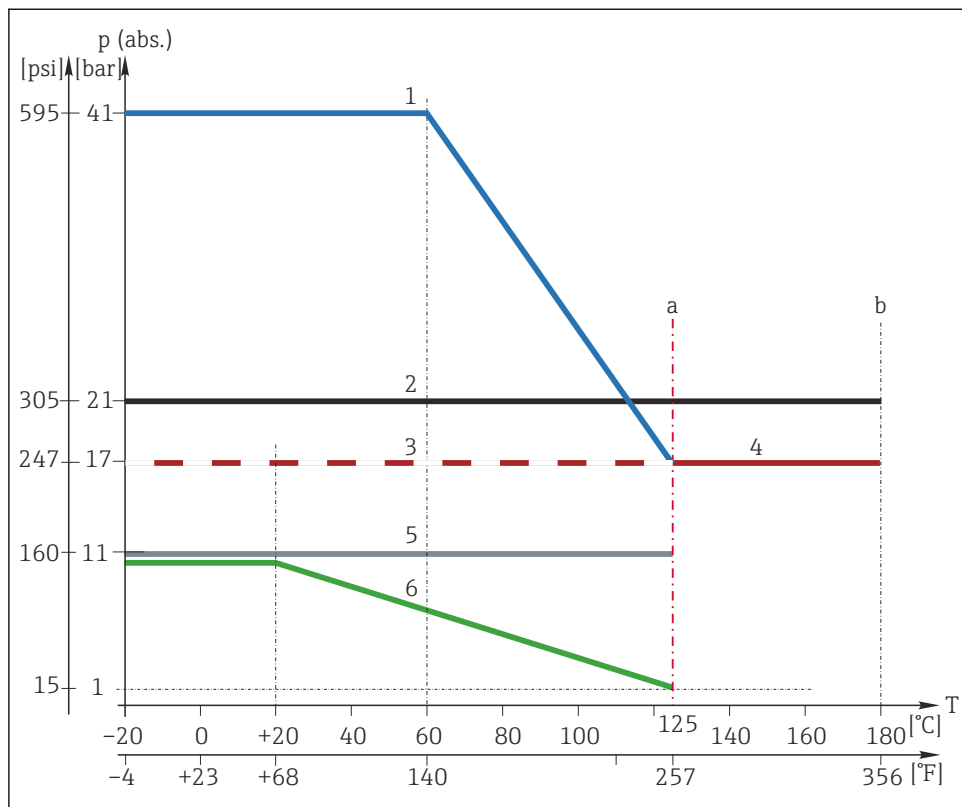


A0056956

11 Curvas de temperatura/presión

- 1 Versión (azul) sin brida y con brida DN50/ANSI 2" (CLS50D-***1/3/4/5/6/8)
- 2 Versiones (negras) con brida JIS (CLS50D-***7)
- 3 Versiones (verdes) con brida loca (CLS50D-***A/B/C)
- a Límite de temperatura para las versiones en áreas de peligro
- b Límite de temperatura para las versiones en áreas exentas de peligro

CLS50-**B/C/E/F/G (versión con material del sensor PEEK)

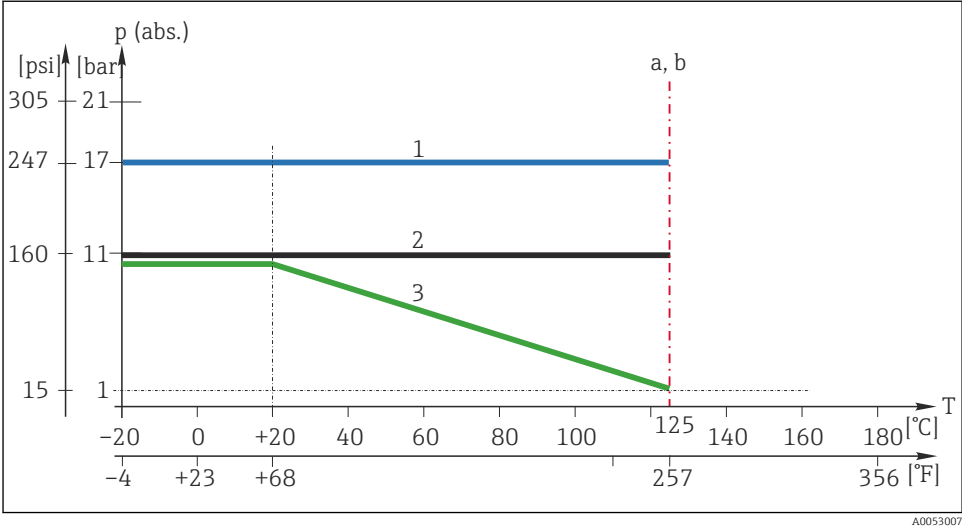


A0056957

12 Curvas de temperatura/presión

- 1 Versión (azul) con brida EN 1092-1 DN50 PN40 (CLS50-*P)
- 2 Versiones (negras) sin brida (CLS50-*1/2)
- 3 Versiones (blancas) con brida DN50/ANSI 2" (CLS50-*5/6)
- 4 Versiones (rojas) con brida DN50/ANSI 2" (CLS50-*3/4)
- 5 Versión (gris) con brida JIS (CLS50-*7)
- 6 Versiones (grises) con brida loca (CLS50-*A/B/C)
- a Límite de temperatura para 1, 3, 5 y 6 y para todas las versiones en áreas de peligro
- b Límite de temperatura para 2 y 4 en áreas exentas de peligro

CLS50-**A (versión con material del sensor PFA)



13 Curvas de temperatura/presión

- 1 Versiones (azules) sin brida o con brida DN50/ANSI 2" (CLS50-*1/3/4/5/6/8)
- 2 Versión (negra) con brida JIS (CLS50-*7)
- 3 Versiones (verdes) con brida loca (CLS50-*A/B/C)
- a Limite de temperatura para las versiones en áreas de peligro
- b Limite de temperatura para las versiones en áreas exentas de peligro

9.5 Estructura mecánica

9.5.1 Medidas

→ Sección "Instalación"

9.5.2 Peso

Depende de la versión más el cable, de 0,3 a 0,5 kg (0,66 a 1,1 lb)

9.5.3 Materiales

En contacto con el producto
Sin contacto con el producto

PEEK sin tratar
PPS-GF40
Acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L)
Tornillos: 1.4301 (AISI 304)
Prensaestopas: PVDF
Juntas: FKM, EPDM
Cable: TPE

9.5.4 Rugosidad superficial

$R_a \leq 0,8 \mu m$ (superficie lisa de PEEK moldeada por inyección) a superficies en contacto con el producto

9.5.5 Resistencia química

Producto	Concentration (Concentración)	PEEK
Sosa cáustica NaOH	0 ... 15 %	20 a 90°C (68 a 194°F)
Ácido nítrico HNO ₃	0 ... 10 %	20 a 90°C (68 a 194°F)
Ácido fosfórico H ₃ PO ₄	0 ... 15 %	20 a 80°C (68 a 176°F)
Ácido sulfúrico H ₂ SO ₄	0 ... 30 %	20 °C (68 °F)
Ácido peracético H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	20 °C (68 °F)

Índice alfabético

A

Accesorios	18
Alcance del suministro	8

C

Cable de medición	18
Cableado	15
Caja de conexiones	18
Calibración al aire	13
Características de funcionamiento	20
Comprobación	
Conexión	15
Instalación	14
Comprobaciones tras la instalación	14
Conexión	
Aseguramiento del grado de protección	15
Comprobación	15
Conexión eléctrica	14
Conexiones a proceso	10
Constante de célula	19

D

Datos técnicos	19
Características de funcionamiento	20
Entorno	20
Estructura mecánica	26
Proceso	20
Declaración de conformidad	2
Declaración de conformidad CE	2
Detergente	16
Devolución	17
Diagrama de presión/temperatura	22
Diagrama de temperatura/presión	22
Dirección del fabricante	8

E

Eliminación	18
Entorno	20
Entrada	19
Error de medición	20
Esterilización	21
Estructura mecánica	26

F

Factor de instalación	13
---------------------------------	----

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

G

Grado de protección	20
Aseguramiento	15

H

Humedad relativa	20
----------------------------	----

I

Identificación del producto	6, 7
Información de seguridad	4
Instalación	9
Instrucciones de seguridad	5
Interpretación del código de pedido	7

M

Mantenimiento	16
Materiales	26
Medición de temperatura	20
Medidas	9

O

Orientación	12
-----------------------	----

P

Página del producto	7
Peso	26
Piezas de repuesto	17
Placa de identificación	7
Presión de proceso	21
Proceso	20

R

Rangos de medición	19
Recepción de material	6
Reparación	17
Requisitos de instalación	9
Requisitos que debe cumplir el personal	5
Resistencia química	27
Rugosidad superficial	27

S

Seguridad del producto	6
Seguridad en el puesto de trabajo	6

Sensor

Conexión	15
Instalación	14
Símbolos	4
Soluciones de calibración	19

T

Temperatura ambiente	20
Temperatura de almacenamiento	20
Temperatura de proceso	20
Tiempo de respuesta para temperatura	20

U

Uso	5
Uso previsto	5

V

Variables medidas	19
-----------------------------	----



71759491

www.addresses.endress.com
