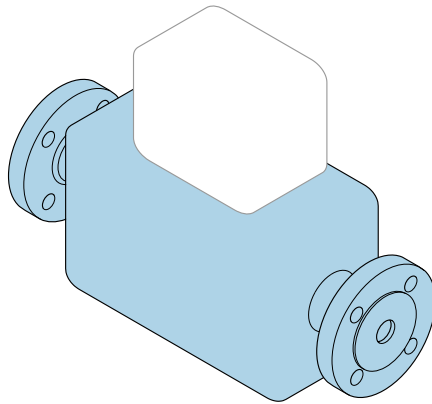


Manual de instrucciones abreviado **Proline Promag H**

Sensor electromagnético

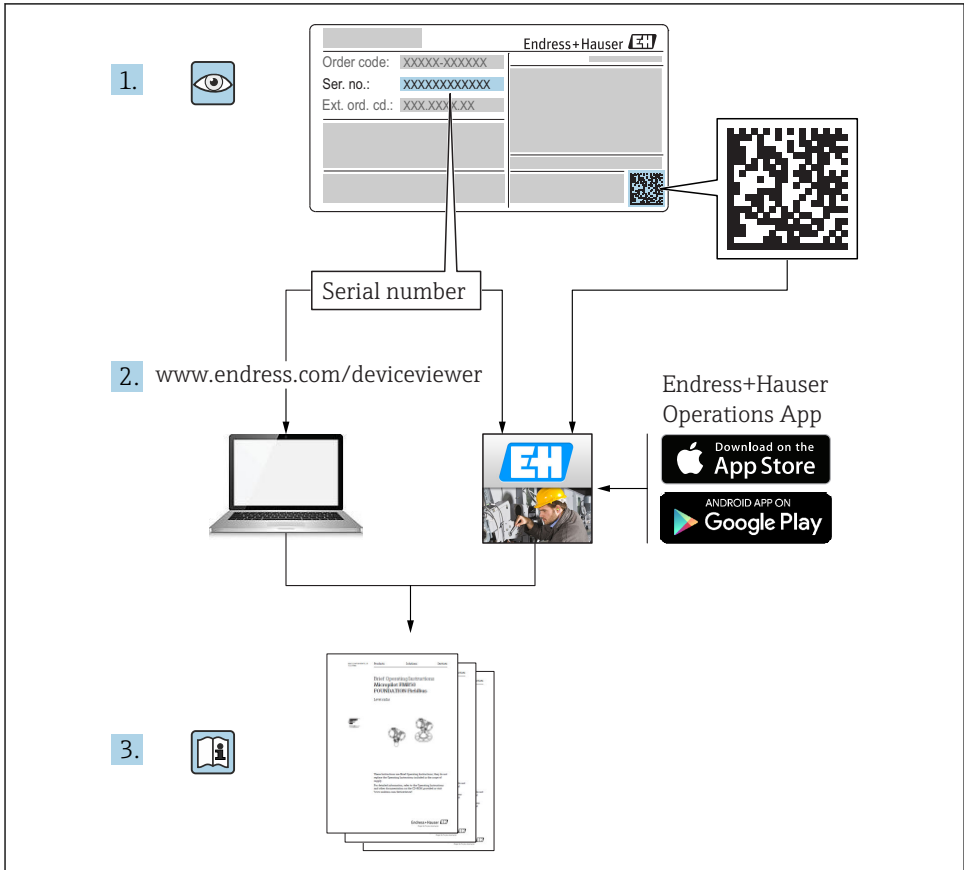


Se trata de un manual de instrucciones abreviado; sus instrucciones **no** sustituyen al manual de instrucciones del equipo.

Manual de instrucciones abreviado del sensor

Contiene información acerca del sensor.

Manual de instrucciones abreviado del transmisor →  3.



A0023555

Manual de instrucciones abreviado del equipo

El equipo comprende un transmisor y un sensor.

El proceso de puesta en marcha de estos dos componentes se describe en dos manuales diferentes:

- Manual de instrucciones abreviado del sensor
- Manual de instrucciones abreviado del transmisor

Consulte ambos manuales de instrucciones abreviados durante la puesta en marcha del equipo, puesto que los contenidos de los manuales son complementarios:

Manual de instrucciones abreviado del sensor

El Manual de instrucciones abreviado del sensor está destinado a los especialistas responsables de la instalación del equipo de medición.

- Recepción de material e identificación del producto
- Almacenamiento y transporte
- Instalación

Manual de instrucciones abreviado del transmisor

El Manual de instrucciones abreviado del transmisor está destinado a los especialistas responsables de la puesta en marcha, configuración y parametrización del equipo de medición (hasta el primer valor medido).

- Descripción del producto
- Instalación
- Conexión eléctrica
- Posibilidades de configuración
- Integración en el sistema
- Puesta en marcha
- Información de diagnóstico

Documentación adicional sobre el equipo



Este Manual de instrucciones abreviado es el **Manual de instrucciones abreviado del sensor**.

El "Manual de instrucciones abreviado del transmisor" está disponible en:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Teléfono móvil inteligente/tableta: *Endress+Hauser Operations App*

Puede encontrar información detallada sobre el equipo en el manual de instrucciones y en la documentación adicional:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Teléfono móvil inteligente/tableta: *Endress+Hauser Operations App*





Índice de contenidos

1	Información sobre el documento	5
1.1	Símbolos empleados	5
2	Instrucciones básicas de seguridad	8
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	8
2.2	Uso previsto	8
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	9
2.4	Fiabilidad	9
2.5	Seguridad del producto	10
2.6	Seguridad IT	10
3	Recepción de material e identificación del producto	11
3.1	Recepción de material	11
3.2	Identificación del producto	12
4	Almacenamiento y transporte	13
4.1	Condiciones para el almacenamiento	13
4.2	Transporte del producto	13
5	Instalación	15
5.1	Condiciones de instalación	15
5.2	Montaje del instrumento de medición	22
5.3	Comprobaciones tras la instalación	32
6	Eliminación	33
6.1	Desinstalación del instrumento de medida	33
6.2	Eliminación del instrumento de medición	33











1 Información sobre el documento

1.1 Símbolos empleados





1.1.1 Símbolos de seguridad



Símbolo	Significado
	¡PELIGRO! Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.
	¡AVISO! Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.
	¡ATENCIÓN! Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.
	NOTA Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

1.1.2 Símbolos para determinados tipos de información






Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Permitido Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.		Preferido Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.		Consejo Indica información adicional.
	Referencia a documentación		Referencia a páginas
	Referencia a gráficos		Serie de pasos
	Resultado de un paso		Inspección visual

1.1.3 Símbolos eléctricos




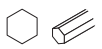

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corriente continua		Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna		Conexión a tierra Una borna de tierra que, para un operario, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.

Símbolo	Significado
	Conexión a tierra de protección Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión.
	Conexión equipotencial Una conexión que tiene que conectarse con el sistema de puesta a tierra de la planta: puede ser una línea de igualación de potencial o un sistema de puesta a tierra en estrella, dependiendo esto de los códigos de práctica nacionales o de la empresa.

1.1.4 Símbolo de comunicaciones

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Red de área local inalámbrica (WLAN) Comunicación a través de una red local inalámbrica.		Bluetooth Transmisión de datos inalámbrica entre dispositivos a corta distancia.
	LED El diodo emisor de luz está apagado.		LED El diodo emisor de luz está encendido.
	LED El diodo emisor de luz está parpadeando.		

1.1.5 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Destornillador Torx		Destornillador de cabeza plana
	Destornillador estrella		Llave Allen
	Llave fija para tuercas		

1.1.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Número del elemento		Serie de pasos
A, B, C, ...	Vistas	A-A, B-B, C-C, ...	Secciones
	Zona con peligro de explosión		Zona segura (zona no explosiva)
	Dirección/sentido del caudal		

2 Instrucciones básicas de seguridad

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe cumplir los siguientes requisitos para el desempeño de sus tareas:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

2.2 Uso previsto

Aplicaciones y productos

El instrumento de medición es apto únicamente para la medición del caudal de líquidos que presentan como mínimo una conductividad de $5 \mu\text{S}/\text{cm}$ (Promag 100, 300, 500) o $20 \mu\text{S}/\text{cm}$ (Promag 200).

Según la versión pedida, el instrumento puede medir también fluidos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos u oxidantes.

Los equipos de medida aptos para el uso en zonas con peligro de explosión, en aplicaciones sanitarias o donde existan mayores peligros por la presión del proceso, presentan la indicación correspondiente en su placa de identificación.

Para asegurar que el instrumento de medición se mantenga en las condiciones apropiadas durante el tiempo útil:

- ▶ Únicamente utilice el dispositivo de medición conforme a la información de la placa de identificación y las condiciones generales que figuran en el manual de instrucciones y la documentación complementaria.
- ▶ Verifique, mirando la placa de identificación, si el instrumento pedido es apto para el uso en la zona peligrosa en cuestión (p. ej., protección contra explosión, seguridad del depósito de presión).
- ▶ Utilice el instrumento de medición únicamente con productos cuando los materiales de las partes del instrumento que entran en contacto con el producto sean suficientemente resistentes.
- ▶ En el caso de que el equipo de medida no opere a la temperatura atmosférica, es importante que se cumplan las condiciones básicas correspondientes que se especifican en la documentación del equipo: véase sección "Documentación" ..
- ▶ Mantenga protegido su equipo de medición contra la corrosión debida a influencias medioambientales.

Uso incorrecto

Utilizar indebidamente el equipo puede comprometer la seguridad. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a un uso indebido del equipo.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de rotura debido a fluidos corrosivos o abrasivos.**

- ▶ Verifique la compatibilidad del fluido del proceso con el material del sensor.
- ▶ Asegúrese de la resistencia de todos los materiales de las partes en contacto con el producto del proceso.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.

AVISO**Verificación en casos límite:**

- ▶ En los casos de que el fluido sea especial o un producto de limpieza, Endress+Hauser proporcionará gustosamente asistencia en la verificación de la resistencia a la corrosión de los materiales en contacto con el fluido, pero no proporcionará ninguna garantía ni asumirá ninguna responsabilidad al respecto debido a que pequeñas variaciones en la temperatura, concentración o nivel de contaminación en el proceso pueden alterar las propiedades de resistencia a la corrosión.

Riesgos residuales**⚠ ADVERTENCIA****La electrónica y el producto pueden ocasionar el calentamiento de las superficies. Esto implica un riesgo de quemaduras.**

- ▶ En el caso de fluidos de proceso con temperaturas elevadas, tome las medidas de protección necesarias para evitar quemaduras por contacto.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el instrumento:

- ▶ Lleve el equipo de protección personal conforme a las normas nacionales.

Para trabajos de soldadura con las tuberías:

- ▶ No conecte el soldador a tierra a través del instrumento de medida.

En el caso de trabajar con el dispositivo con las manos mojadas:

- ▶ Es obligatorio el uso de guantes debido al elevado peligro de descargas eléctricas.

2.4 Fiabilidad

¡Riesgo de daños!

- ▶ Opere únicamente con el equipo si este está en buenas condiciones técnicas y funciona de forma segura.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento sin interferencias del equipo.

Requisitos ambientales

El cabezal de plástico del transmisor puede sufrir daños si se expone permanentemente a determinados vapores o mezclas de gases.

- ▶ Si tiene alguna duda al respecto, póngase por favor en contacto con el centro de ventas de Endress+Hauser de su zona.
- ▶ Si es un equipo a utilizar en una zona que requiere certificación específica, observe la información indicada en la placa de identificación.

2.5 Seguridad del producto

Este instrumento de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad actuales, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. Cumple también con las directivas de la EU enumeradas en la Declaración de conformidad EU específica del instrumento. Endress+Hauser lo confirma dotando al instrumento con la marca CE.

2.6 Seguridad IT

La garantía solo tendrá validez en caso de que el dispositivo haya sido instalado y utilizado según se describe en el Manual de Instrucciones. El dispositivo está equipado con mecanismos de seguridad para protegerlo contra cambios accidentales en la configuración del mismo.

Las medidas de seguridad IT, en consonancia con las normas de seguridad de los operadores, diseñados para proporcionar protección adicional para el dispositivo y para las transferencias de datos del dispositivo, deberán ser implementadas por los propios operadores.

3 Recepción de material e identificación del producto

3.1 Recepción de material



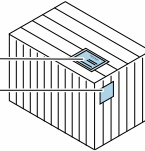
A0028673



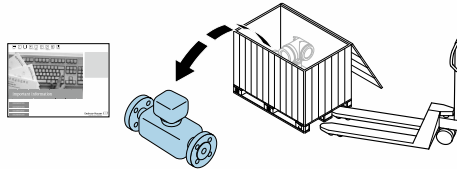
1
2



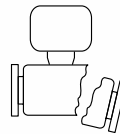
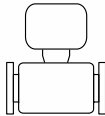
1
2



¿Son idénticos los códigos de pedido indicados en el albarán (1) y en la etiqueta adhesiva del producto (2)?



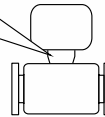
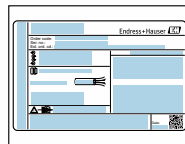
A0028673



¿La mercancía presenta daños visibles?



A0028673



¿Los datos de la placa de identificación corresponden a la información del pedido indicada en el documento de entrega?



A0028673



¿Se ha incluido el CD-ROM que contiene la documentación técnica (depende de la versión del equipo) y documentos?

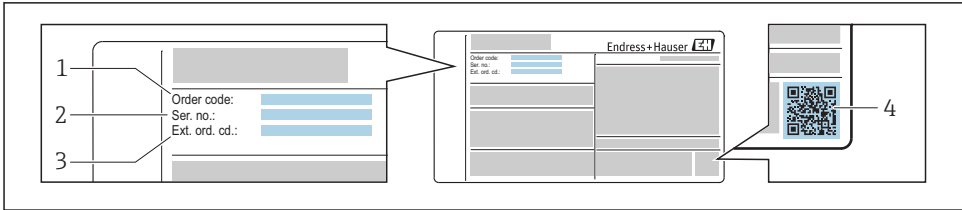


- Si no se cumple alguna de las condiciones, póngase en contacto con el centro de ventas de Endress+Hauser de su zona.
- En el caso de algunas versiones del equipo, el CD-ROM no se incluye en el suministro. Puede disponer de la Documentación Técnica mediante Internet o la App "Operations" de Endress+Hauser.

3.2 Identificación del producto

Dispone de las siguientes opciones para identificar el instrumento de medición:

- Especificaciones indicadas en la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Entre el número de serie indicado en la placa de identificación en el visor *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): podrá ver entonces allí toda la información sobre el instrumento de medición.
- Entre el número de serie de la placa de identificación en la *Endress+Hauser Operations App* o escanee el código matricial 2D (código QR) de la placa de identificación utilizando la *Endress+Hauser Operations App*: se visualiza toda la información sobre el equipo de medida.



A0030196

1 Ejemplo de una placa de identificación

- 1 Código de pedido
- 2 Número de serie (Ser. no.)
- 3 Código del pedido ampliado (Ext. ord. cd.)
- 4 Código 2D matricial (código QR)



Para información detallada sobre el desglose de las especificaciones indicadas en la placa de identificación, véase el manual de instrucciones del equipo .

4 Almacenamiento y transporte

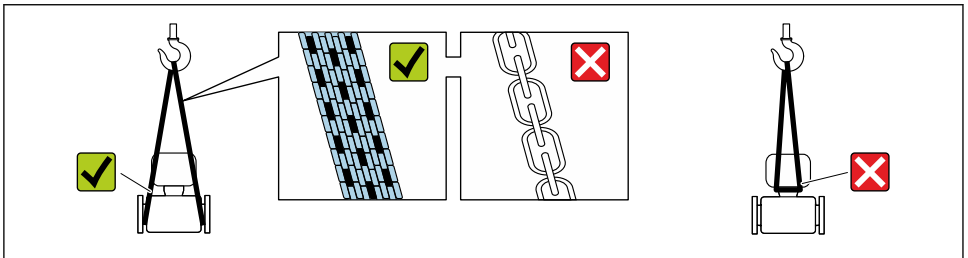
4.1 Condiciones para el almacenamiento

Observe las siguientes indicaciones para el almacenamiento:

- Utilice el embalaje original cuando guarde el instrumento.
- No extraiga las tapas o capuchones de protección de las conexiones a proceso.
- Proteja el equipo contra la radiación solar directa.
- Escoja un lugar de almacenamiento en el que no haya riesgo de que se acumule humedad en el instrumento.
- Guarde el equipo en un lugar seco y sin polvo.
- No lo guarde en el exterior.

4.2 Transporte del producto

Transporte el instrumento hasta el punto de medida manteniéndolo dentro del embalaje original.



A0029252



No extraiga las tapas o capuchones de protección de las conexión a proceso . Protegen las superficies de estanqueidad contra daños mecánicos y evitan que entre suciedad en el tubo de medición.

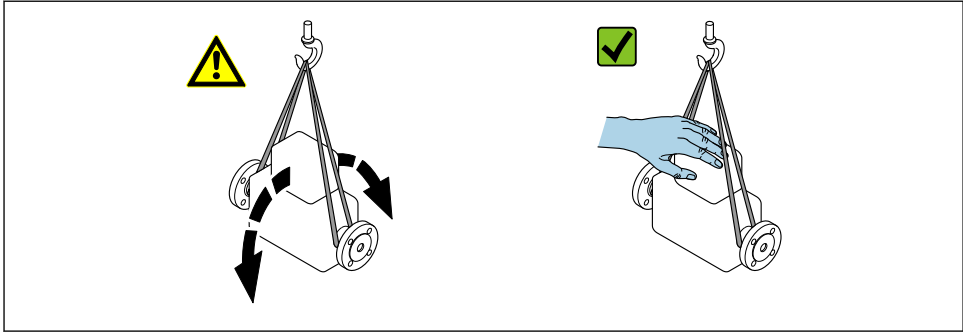
4.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar

⚠ ADVERTENCIA

El centro de gravedad del instrumento se encuentra en un punto que está por encima de los puntos de sujeción de las eslingas.

Riesgo de lesiones si el instrumento resbala o vuelca.

- ▶ Afiance el equipo de medición para que no resbale o vuelque.
- ▶ Tenga en cuenta el peso especificado en el embalaje (etiqueta adhesiva).



A0029214

4.2.2 Equipos de medición con orejetas para izar

⚠️ ATENCIÓN

Instrucciones especiales para el transporte de equipos sin orejetas para izar

- ▶ Para el transporte del dispositivo, utilice únicamente las orejetas para izar dispuestas en el mismo o bien bridas.
- ▶ Es imprescindible que dicho dispositivo quede afianzado con por lo menos dos orejetas para izar.

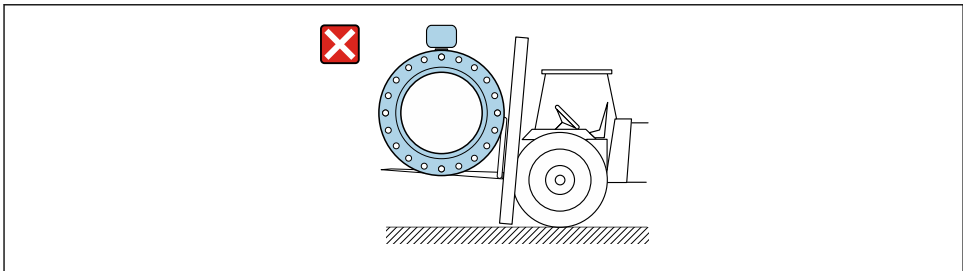
4.2.3 Transporte con una horquilla elevadora

Si el transporte se efectúa en cestas de madera, la estructura del piso posibilita elevar las cestas longitudinalmente o por ambos lados mediante una horquilla elevadora.

⚠️ ATENCIÓN

Riesgo de dañar la bobina magnética

- ▶ Si el transporte se realiza con una carretilla de horquilla elevadora, no levante el sensor por la carcasa de metal.
- ▶ Podría abollar la carcasa y dañar las bobinas internas.



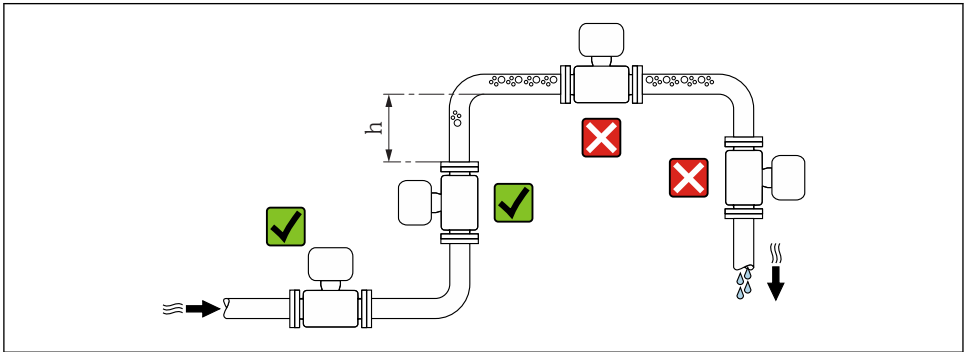
A0029319

5 Instalación

5.1 Condiciones de instalación

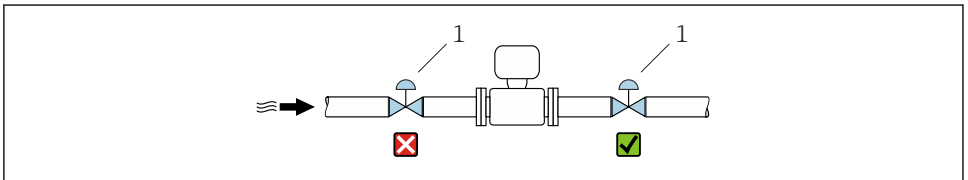
5.1.1 Posición de montaje

Lugar de instalación



A0029343

$$h \geq 2 \times DN$$



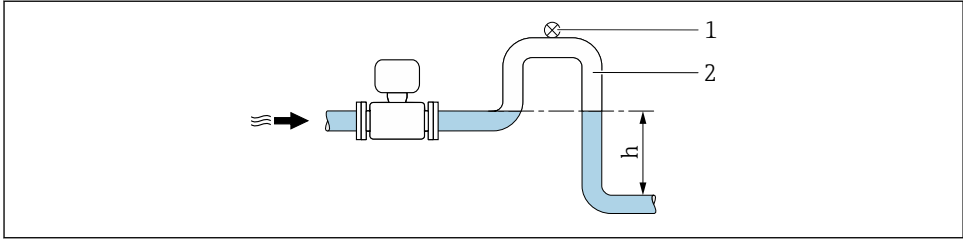
A0033017

2 No se recomienda la instalación del sensor tras una válvula de control

1 Válvula de control

Instalación en tuberías descendentes

Instale un sifón con válvula de venteo en un punto situado corriente abajo del sensor en una tubería descendente de longitud $h \geq 5$ m (16,4 ft). Esta medida de precaución sirve para evitar que se produzcan presiones bajas que podrían dañar el tubo de medición. Esta medida sirve también para evitar que el sistema pierda su cebado.



A0028981

3 Instalación en una tubería descendente

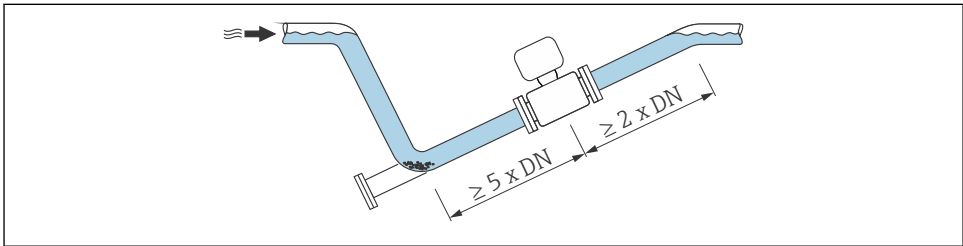
1 Válvula de purga

2 Sifón

h Longitud de la tubería descendente

Instalación en tuberías parcialmente llenas

Una tubería parcialmente llena y con gradiente requiere una configuración de drenaje.



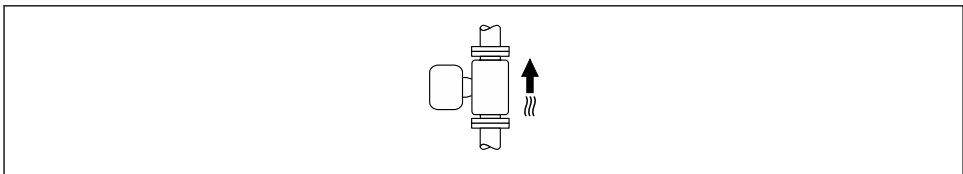
A0029257

Orientación

El sentido de la flecha indicada en la placa de identificación del sensor le sirve de ayuda para instalar el sensor conforme a la dirección del caudal.

Una orientación óptima de la instalación contribuye a evitar acumulaciones de gases y aire y depósitos de residuos en el tubo de medición.

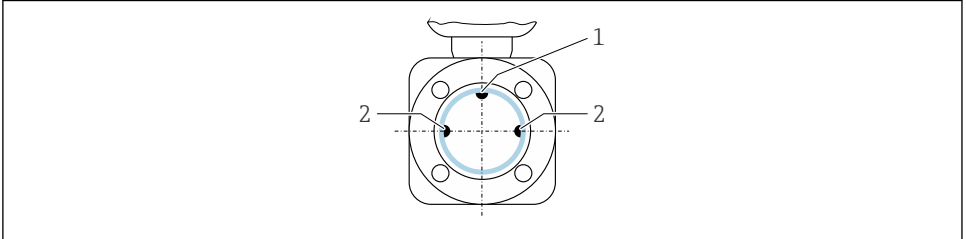
Vertical



A0015591

Es la orientación óptima para el autovaciado del sistema de tuberías y para el uso conjunto con la detección de tubería vacía.

Horizontal



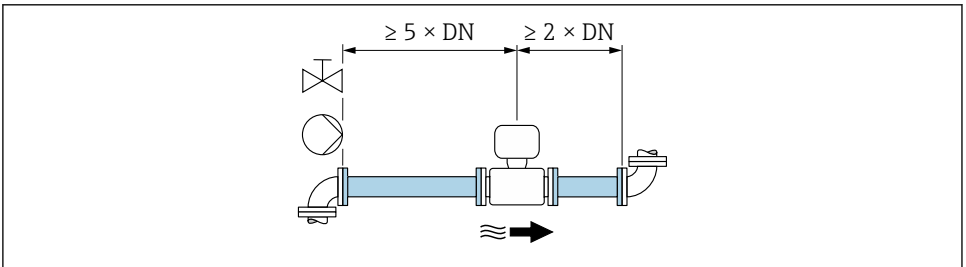
A0028998

- 1 Electrodo DTV para la detección de tubería vacía
- 2 Electrodo para detección de señales de medida



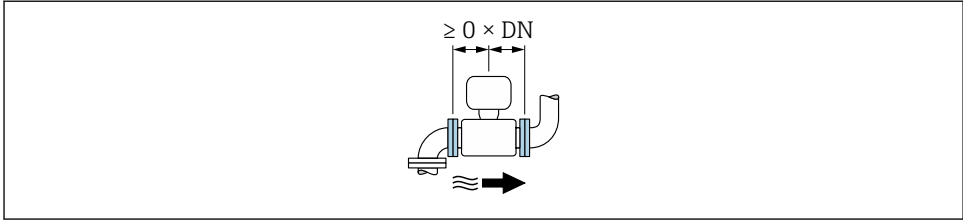
- El electrodo de medición debería estar en un plano horizontal preferentemente. Se evita de este modo que burbujas de aire arrastradas por la corriente aislen momentáneamente los dos electrodos de medición.
- La detección de tubería vacía funciona únicamente bien cuando el cabezal del transmisor apunta hacia arriba, ya que de lo contrario no hay ninguna garantía de que la función de detección de tubería vacía responda efectivamente ante una tubería parcialmente llena o vacía.

Tramos rectos de entrada y salida



A0028997

- 4 Código de producto para "Diseño", opción A "Longitud de inserción corta, ISO/DVGW hasta DN400, DN450-2000 1:1" y código de producto para "Diseño", opción B "Longitud de inserción corta, ISO/DVGW hasta DN400, DN450-2000 1:1.3"



A0032859

- 5 Código de producto para "Diseño", opción C "Longitud de inserción corta ISO/DBGW hasta DN300, con o sin tramos rectos de salida y entrada, tubo de medición angosto"

Para las dimensiones del instrumento y las requeridas para su instalación, véase el documento "Información técnica", sección "Construcción mecánica".

5.1.2 Requisitos en lo que respecta al medio ambiente y al proceso

Rango de temperaturas ambiente

Para información detallada acerca del rango de temperatura ambiente, véase el manual de instrucciones del dispositivo.

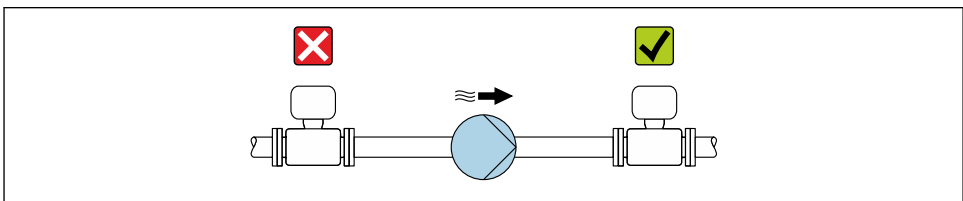
Si el equipo se instala al aire libre:

- Instale el equipo de medición en un lugar a la sombra.
- Evite la radiación solar directa, sobre todo en zonas climáticas cálidas.
- Evite exponerlo directamente a las inclemencias del tiempo.

Tablas de temperatura

Para información detallada de las tablas de temperatura, véase la documentación separada titulada "Instrucciones de seguridad" (XA) para el dispositivo.

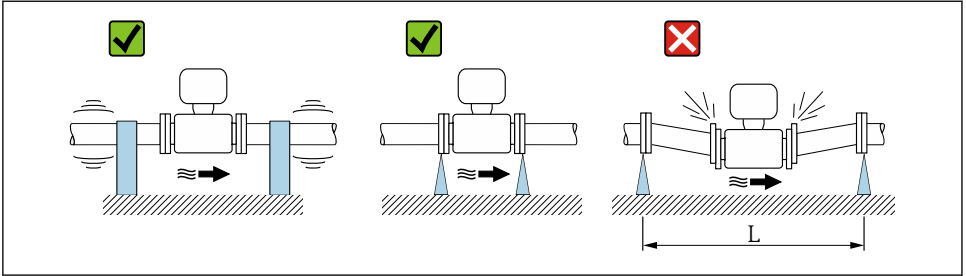
Presión del sistema



A0028777

Por otra parte, debe instalar amortiguadores de pulsaciones si utiliza bombas alternativas, a membrana o peristálticas.

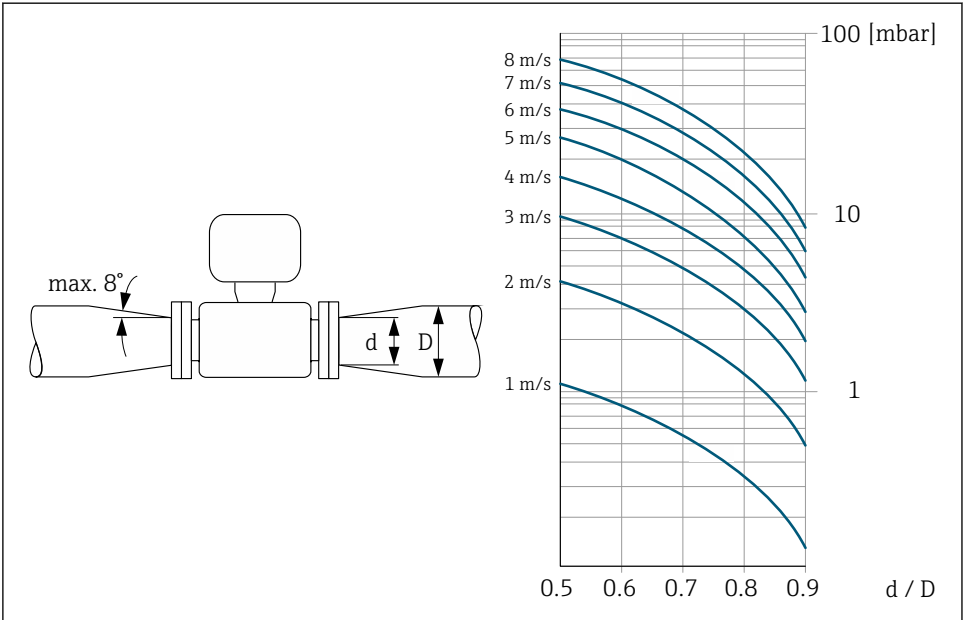
Vibraciones



A0029004

6 Medidas preventivas para evitar vibraciones del equipo ($L > 10\text{ m}$ (33 ft))

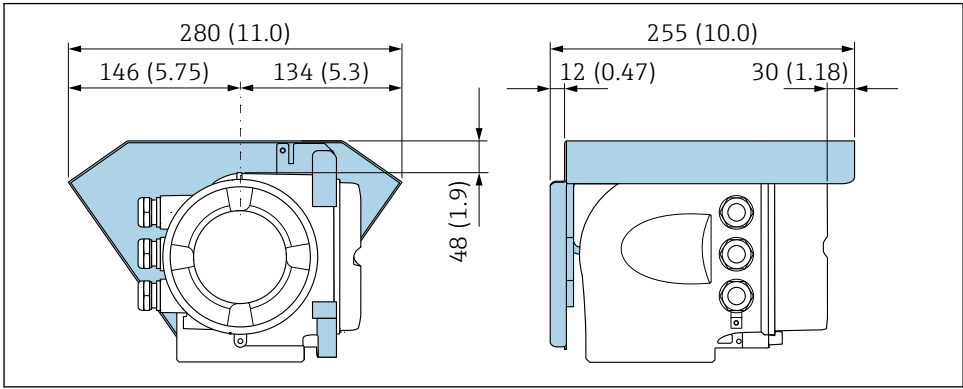
Adaptadores



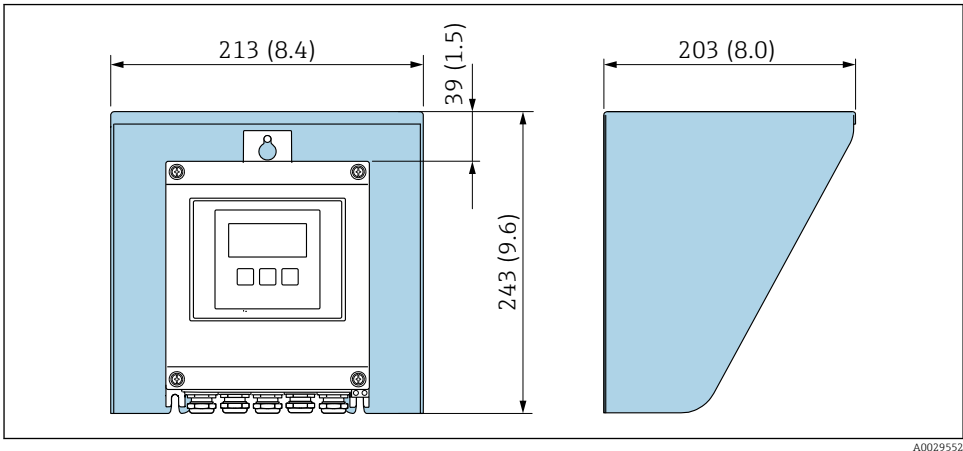
A0029002

5.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

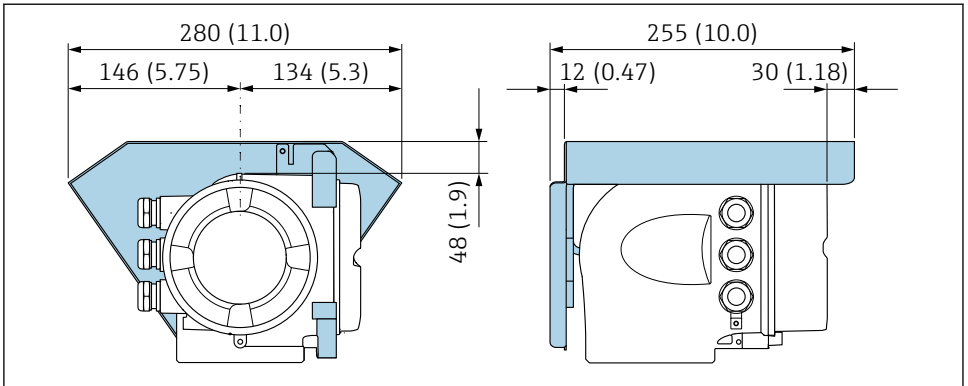
Tapa de protección ambiental: Proline 300



Tapa de protección ambiental: Proline 500



7 Tapa de protección ambiental para Proline 500 – digital



A0029553

8 Tapa de protección ambiental para Proline 500

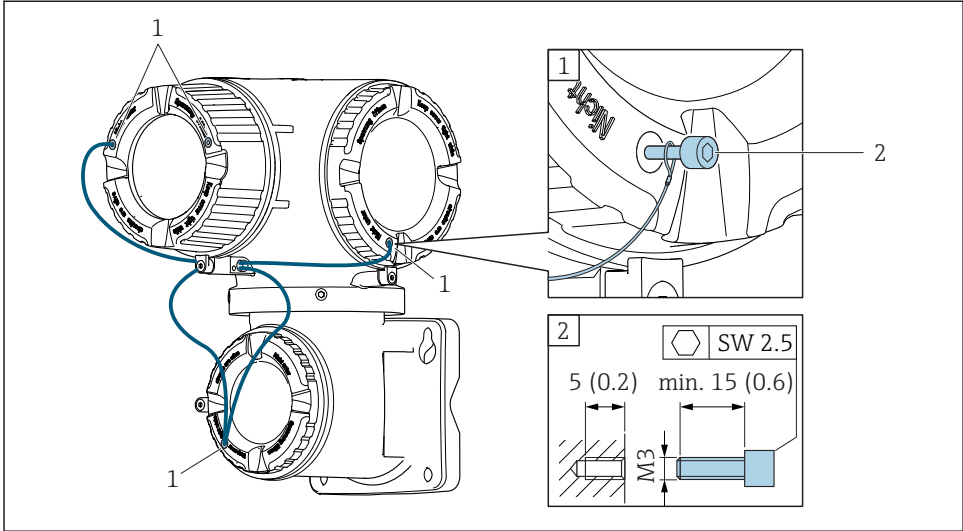
Bloqueo de cubierta

AVISO

Código de pedido "Cabezal" "Caja del transmisor", opción L "Colado, inoxidable": la cubierta del cabezal de transmisor se proporciona con un orificio para bloquearla.

La cubierta puede bloquearse utilizando tornillos y una cadena o cable proporcionada por el cliente.

- ▶ Se recomienda utilizar cables o cadenas de acero inoxidable.
- ▶ Si se aplica un revestimiento protector, se recomienda utilizar una tubería termoencogible para proteger la pintura del cabezal.



A0029799

- 1 Orificio de la cubierta para el tornillo de fijación
- 2 Tornillo de fijación para bloquear la cubierta

5.2 Montaje del instrumento de medición

5.2.1 Herramientas requeridas

Para el transmisor

- Llave dinamométrica
- Para el montaje en pared:
 - Llave de boca para cabeza de tornillo hexagonal máx. M5
- Para el montaje en tubería:
 - Llave de boca AF 8
 - Destornillador Phillips PH 2

Para el transmisor Proline 500

Para montaje en poste:

- Proline 500 - transmisor digital
 - Llave de boca AF 10
 - Destornillador de estrella TX 25
- Transmisor Proline 500
 - Llave de boca AF 13

Para el montaje en pared:

Taladro con broca \varnothing 6,0 mm

Para el sensor

Para bridas y otras conexiones a proceso: herramienta correspondiente

5.2.2 Preparación del instrumento de medición

1. Elimine el material de embalaje restante.
2. Extraiga las tapas o capuchones de protección que tenga el sensor.
3. Extraiga la etiqueta adhesiva del compartimento de la electrónica.

5.2.3 Montaje del sensor

⚠ ADVERTENCIA

Puede formarse una capa de material electroconductor en el interior del tubo de medida.

Riesgo de cortocircuito de la señal de medición.

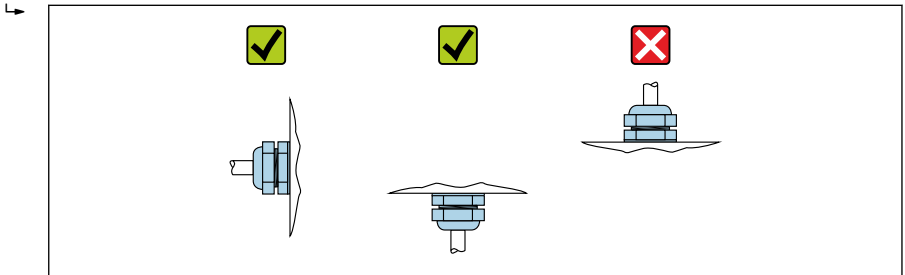
- ▶ Asegúrese que el diámetro interno de las juntas es mayor o igual al de la conexión a proceso y al de la tubería.
- ▶ Asegúrese de que las juntas están bien limpias y sin daños visibles.
- ▶ Instale las juntas correctamente.
- ▶ No utilice sellantes electroconductores como los que contienen grafito.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro debido a sellado insuficiente de la conexión a proceso.

- ▶ Asegúrese que el diámetro interno de las juntas es mayor o igual al de la conexión a proceso y al de la tubería.
- ▶ Asegúrese de que las juntas están bien limpias y sin daños visibles.
- ▶ Instale las juntas correctamente.

1. Asegúrese de que la dirección y el sentido de la flecha del sensor coincide con la dirección y el sentido de circulación del producto/medio.
2. Para asegurar el cumplimiento de las especificaciones del equipo, debe instalar el instrumento de medición de forma que quede centrado en la sección de medición entre las bridas de la tubería.
3. Instale el instrumento de medición de tal forma (girando el cabezal del transmisor) que no haya ninguna entrada de cable dirigida hacia arriba.



A0029263

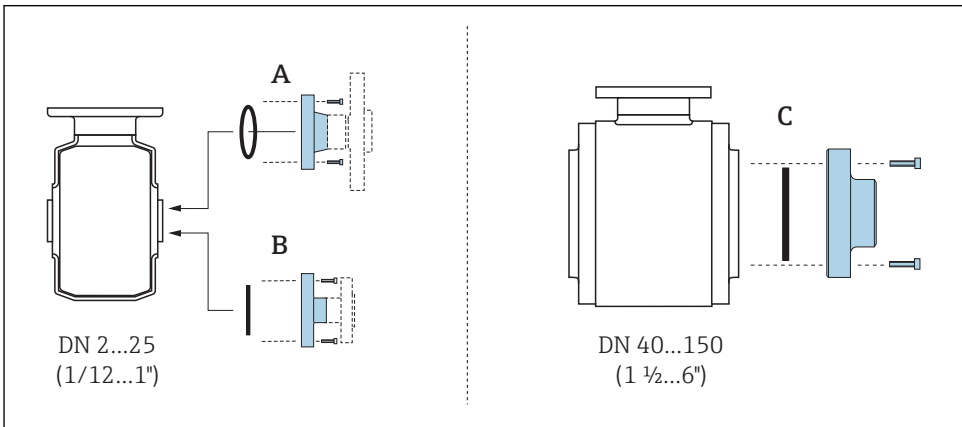
Conexiones a proceso

El sensor se suministra según pedido con o sin las conexiones a proceso preinstaladas. Las conexión a proceso preinstaladas se han fijado sólidamente al sensor mediante tornillos roscados de cabeza hexagonal de 4 o 6 mm.

i Puede que el sensor deba quedar soportado o afianzado adicionalmente en función de la aplicación y longitud de la tubería. En particular, es esencial que sensor quede afianzado adicionalmente si se utilizan conexiones a proceso de material plástico. Puede pedir un kit para montaje en pared como accesorio independiente a Endress+Hauser .

Juntas

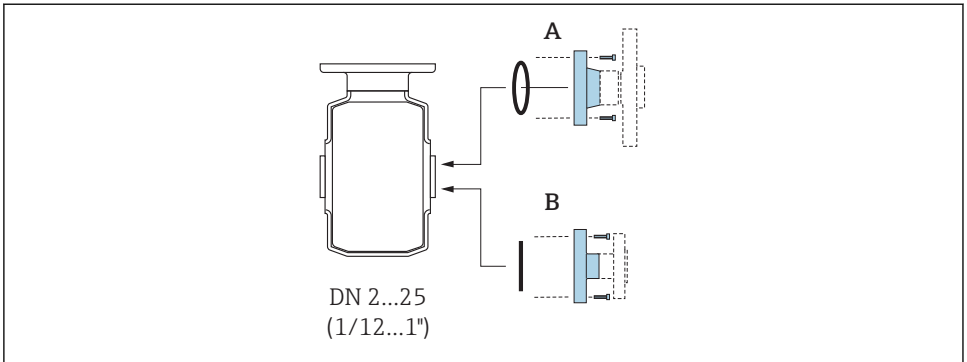
- En el caso de conexiones a proceso metálicas, es imprescindible que los tornillos estén bien apretados. Las conexiones a proceso forman una conexión metálica con el sensor que asegura la compresión adecuada de la junta.
- En el caso de conexiones a proceso de material plástico, se debe tener en cuenta los pares máximos para las roscas lubricadas: 7 Nm (5,2 lbf ft); se debe insertar siempre una junta entre la conexión y la contrabrida.
- En función de la aplicación, las juntas deben reemplazarse periódicamente, en particular si se utilizan juntas moldeadas (versión aséptica). La periodicidad del recambio depende de la frecuencia de los ciclos de limpieza, la temperatura de limpieza y la del fluido del proceso. Las juntas de recambio pueden pedirse como accesorios.
- En caso de revestimiento interno de "PFA": se debe utilizar **siempre** juntas adicionales (Promag 200).



A0019804

i 9 Juntas de conexiones a proceso Promag H 100

- A Conexión a proceso con junta tórica
- B Conexiones a proceso con junta moldeada aséptica, DN 2 a 25 (1/12 a 1")
- C Conexiones a proceso con junta moldeada aséptica, DN 40 a 150 (1 1/2 a 6")



A0018782

10 Juntas de conexiones a proceso Promag H 200

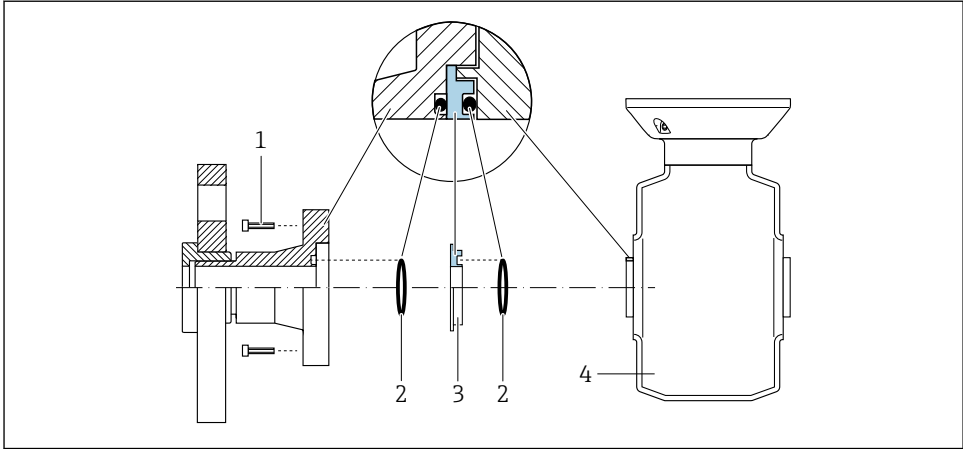
- A Conexión a proceso con junta tórica
 B Conexión a proceso con junta sanitaria

Anillos de puesta a tierra para el montaje, DN 2 a 25 (1/12 a 1")

i Para más información acerca de la igualación de potencial, véase el Manual de instrucciones abreviado del transmisor.

Si las conexiones a proceso son de plástico (p. ej., conexiones bridadas o piezas adhesivas), es imprescindible utilizar anillos de puesta a tierra adicionales a fin de garantizar la adaptación de potencial entre el sensor y el medio. Si no se instalasen estos anillos de puesta a tierra, podría perderse precisión o incluso dañarse de modo irreversible el sensor por la corrosión electroquímica que sufrirían los electrodos.

- i**
- En función de las opciones del pedido, se utilizan discos de material plástico en lugar de anillos de puesta a tierra en algunas conexiones a proceso. Estos discos de plástico únicamente sirven de "separadores" y no sirven de compensadores de potencial. Tienen también una función de estanqueidad en la unión sensor-conexión a proceso. Por este motivo, en el caso de conexiones a proceso sin anillos de puesta a tierra, nunca se debe extraer dichos discos o juntas de plástico y siempre se deben instalar.
 - Los anillos de puesta a tierra pueden pedirse por separado como accesorio a Endress +Hauser. Al efectuar el pedido, compruebe que los anillos de puesta a tierra sean compatibles con el material empleado para los electrodos, ya que de lo contrario existiría riesgo de que los electrodos se dañaran de modo irreversible por la corrosión electroquímica.
 - Los anillos de puesta a tierra, inclusive juntas, se montan en el interior de las conexiones a proceso. Por esta razón, no influyen sobre la longitud del montaje.



A0028971

11 Instalación de anillos de puesta a tierra

- 1 Pernos con cabeza hexagonal de conexión a proceso
- 2 Junta tórica
- 3 Anillo de puesta a tierra o disco de plástico (separador)
- 4 Sensor

1. Afloje los 4 o 6 pernos con cabeza hexagonal (1) y separe la conexión a proceso del sensor (4).
2. Extraiga el disco de plástico (3), junto con las dos juntas tóricas (2), de la conexión a proceso.
3. Disponga la primera junta tórica (2) de nuevo en el machihembrado de la conexión a proceso .
4. Encaje el anillo metálico de puesta a tierra (3) en la conexión a proceso tal como se ilustra.
5. Disponga la segunda junta tórica (2) en el machihembrado del anillo de puesta a tierra.
6. Monte de nuevo la conexión a proceso en el sensor. Al hacerlo, asegúrese de observar los pares de apriete de tornillo máximos para roscas lubricadas: 7 Nm (5,2 lbf ft)


Soldadura del sensor en la tubería (conexiones soldadas)

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de dañar de modo irreversible la electrónica de medición.

- Compruebe que la máquina de soldar no esté puesta a tierra a través del sensor o transmisor.

1. Suelde por puntos el sensor a la tubería. Puede pedir un elemento auxiliar para soldar como accesorio independiente .

2. Afloje los tornillos de la brida de la conexión a proceso y extraiga el sensor, junto con la junta, de la tubería.
 3. Suelde la conexión a proceso a la tubería.
 4. Vuelva a instalar el sensor en la tubería, y al realizar dicha acción, compruebe que la junta esté limpia y en la posición correcta.
-  ■ Si las tuberías de pared delgada que llevan alimentos están soldadas correctamente, la junta no queda dañada por la calor, incluso durante el montaje. Sin embargo, se recomienda desmontar el sensor y la junta.
- Es imprescindible que la tubería se pueda abrir en aprox. 8 mm (0,31 in) para el desmontaje.

Limpieza con "pigs"

Si se utiliza un "pig" para la limpieza, tenga en cuenta los diámetros internos del tubo de medición y de la conexión a proceso. Puede encontrar todos los datos de dimensiones del sensor y transmisor en la documentación independiente "Información técnica".

5.2.4 Montaje del transmisor de la versión separada: , Proline 500 – digital

ATENCIÓN

Temperatura ambiente demasiado elevada.

Riesgo de sobrecalentamiento de la electrónica y deformación por calor de la caja.

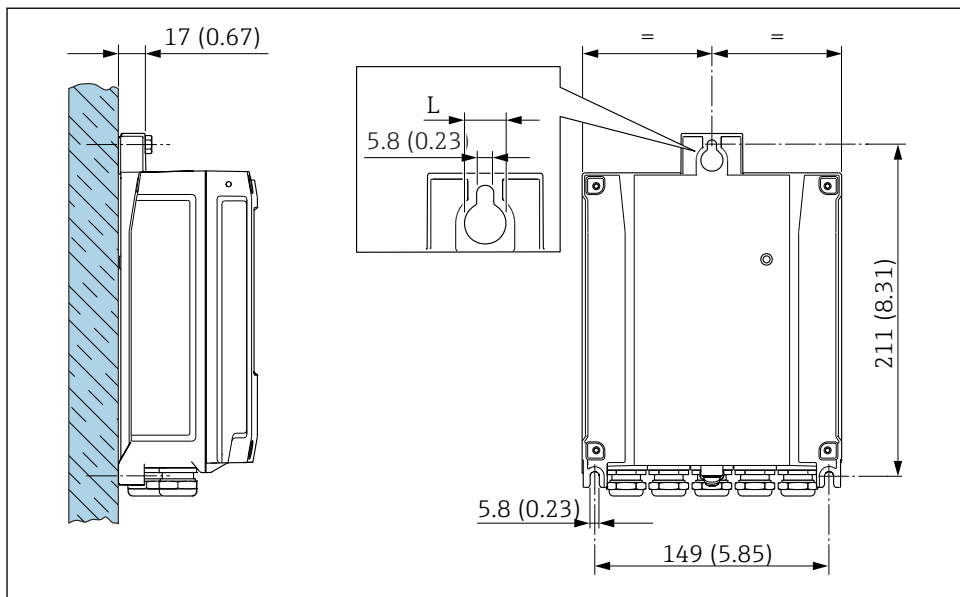
- ▶ No exceda la temperatura ambiente máxima admisible de .
- ▶ Si se instala en un lugar al aire libre: evite que quede directamente expuesto a la radiación solar y a las inclemencias del tiempo, sobre todo en zonas climáticas cálidas.

ATENCIÓN

Los esfuerzos mecánicos excesivos pueden dañar la caja.

- ▶ Evite que quede sometida a esfuerzos mecánicos excesivos.

Montaje en pared



A0029054

■ 12 Unidad física mm (pulgadas)

L Depende del código de producto para "Caja del transmisor"

Código de producto para "Caja del transmisor"

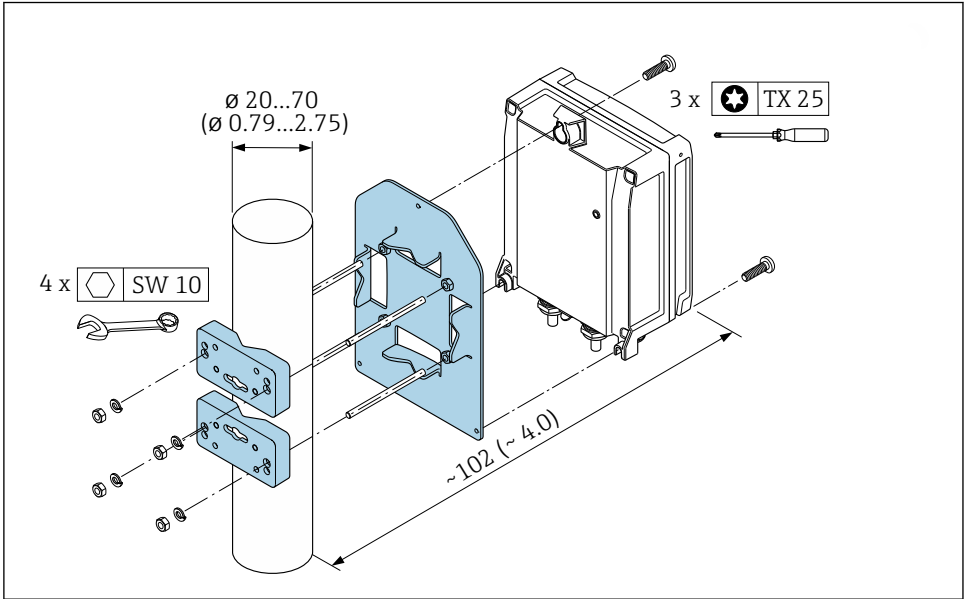
- Opción **A**, aluminio recubierto: L = 14 mm (0,55 in)
- Opción **D**, policarbonato: L = 13 mm (0,51 in)

Montaje en barra

⚠ ADVERTENCIA

¡Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación de la caja de plástico!
Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

- ▶ Apriete los tornillos de fijación aplicando el par de apriete: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

13 Unidad física mm (pulgadas)

5.2.5 Montaje del cabezal del transmisor: Proline 500

⚠ ATENCIÓN

Temperatura ambiente demasiado elevada.

Riesgo de sobrecalentamiento de la electrónica y deformación por calor de la caja.

- ▶ No exceda la temperatura ambiente máxima admisible de .
- ▶ Si se instala en un lugar al aire libre: evite que quede directamente expuesto a la radiación solar y a las inclemencias del tiempo, sobre todo en zonas climáticas cálidas.

⚠ ATENCIÓN

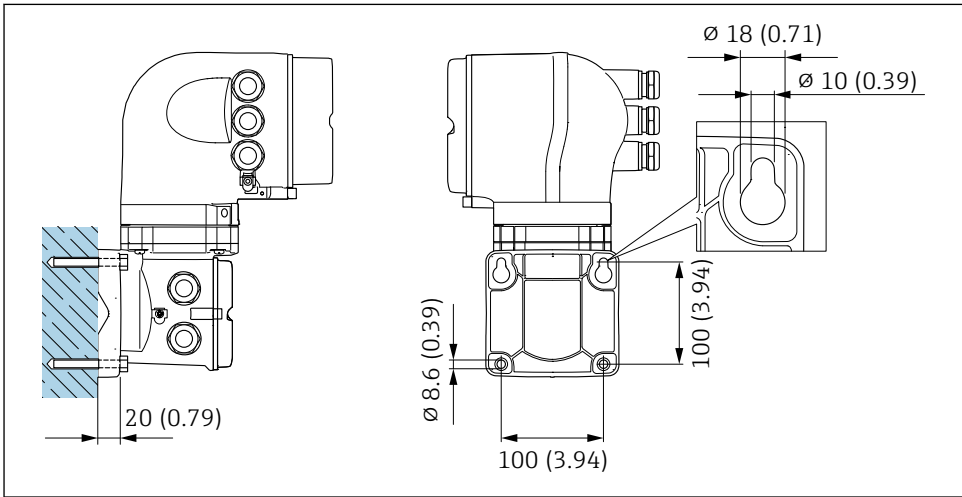
Los esfuerzos mecánicos excesivos pueden dañar la caja.

- ▶ Evite que quede sometida a esfuerzos mecánicos excesivos.

El transmisor puede instalarse mediante:

- Montaje en barra
- Montaje en pared

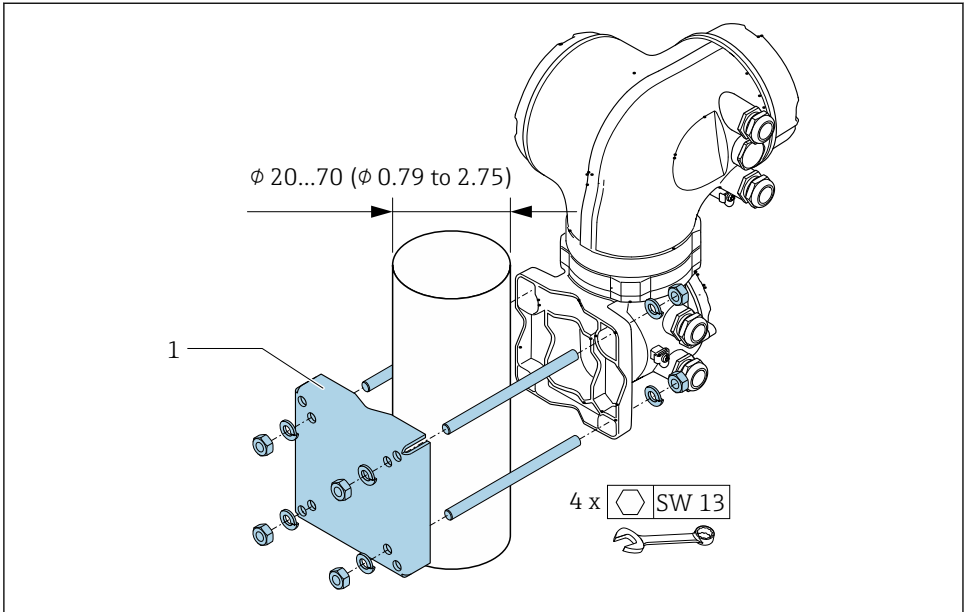
Montaje en pared



A0029068

14 Unidad física mm (pulgadas)

Montaje en barra



A0029057

 15 *Unidad física mm (pulgadas)*

5.3 Comprobaciones tras la instalación

¿El equipo de medición presenta algún daño visible?	<input type="checkbox"/>
¿El instrumento de medición corresponde a las especificaciones del punto de medida? Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura de proceso ▪ Presión del proceso (consulte el capítulo sobre "Valores nominales de presión-temperatura" del documento "Información técnica") ▪ Temperatura ambiente ▪ Rango de medición 	<input type="checkbox"/>
¿La orientación escogida para el sensor es la adecuada ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Según el tipo de sensor ▪ Conforme a la temperatura del medio ▪ Conforme a las propiedades del producto/medio (liberación de gases, con sólidos en suspensión) 	<input type="checkbox"/>
¿La flecha de la placa de identificación del sensor concuerda con el sentido del caudal del fluido en la tubería ?	<input type="checkbox"/>
¿La identificación y el etiquetado del punto de medida son correctos (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿El equipo está protegido adecuadamente contra la lluvia y la radiación solar?	<input type="checkbox"/>
¿Se han apretado los tornillos de fijación con el par de apriete correcto?	<input type="checkbox"/>

6 Eliminación

6.1 Desinstalación del instrumento de medida

1. Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.

ADVERTENCIA

Peligro para el personal por condiciones del proceso.

- ▶ Tenga cuidado ante condiciones del proceso que pueden ser peligrosas como la presión en el instrumento de medida, las temperaturas elevadas o propiedades corrosivas del fluido.
2. Realice los pasos de montaje y conexión descritos en las secciones "Montaje del equipo de medición" y "Conexión de los dispositivos de medición" en el orden inverso. Observe las instrucciones de seguridad.

6.2 Eliminación del instrumento de medición

ADVERTENCIA

Peligro para personas y medio ambiente debido a fluidos nocivos para la salud.

- ▶ Asegúrese de que el instrumento de medida y todos sus huecos están libres de residuos de fluido que puedan ser dañinos para la salud o el medio ambiente, p. ej., sustancias que han entrado en grietas o se han difundido en el plástico.

Tenga en cuenta lo siguiente a la hora del desguace:

- ▶ Observe las normas nacionales.
- ▶ Separe adecuadamente los componentes para su reciclado.

www.addresses.endress.com
