

Información técnica

Dosimag

Caudalímetro electromagnético



Flujómetro de diseño higiénico y máxima repetibilidad, diseño compacto y totalmente soldado

Aplicación

- El principio de medición bidireccional prácticamente no depende de la presión, de la densidad, de la temperatura ni de la viscosidad.
- Para aplicaciones exigentes de dosificación y llenado

Propiedades del equipo

- Materiales de las partes en contacto con el producto que admiten limpieza CIP y SIP
- Homologaciones higiénicas 3-A y EHEDG disponibles
- Satisface requisitos globales de los materiales en contacto con alimentos, UE, EE. UU., CN
- Diseño robusto, compacto y totalmente soldado

- Salida de pulsos/frecuencia/conmutación, IO-Link, Modbus RS485
- Excelente flujómetro de fácil limpieza

[Continúa de la página de portada]

Ventajas

- Alta seguridad del proceso: niveles elevados de precisión y repetibilidad de la medición en un cortísimo tiempo de llenado
- Ahorro de energía en la medición del caudal; sin pérdidas de carga gracias a la constricción de la sección transversal
- Sin mantenimiento: no tiene piezas móviles
- Cableado versátil y rápido: conector macho
- Puesta en marcha rápida – equipos preconfigurados
- Recuperación automática de datos de servicio






Índice de contenidos

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| Sobre este documento | 4 | Conductividad | 31 |
| Símbolos | 4 | Valores nominales de presión-temperatura | 31 |
| Funcionamiento y diseño del sistema | 5 | Estanqueidad al vacío | 32 |
| Principio de medición | 5 | Límite de flujo | 32 |
| Sistema de medición | 5 | Pérdida de carga | 32 |
| Arquitectura de los equipos | 5 | Presión del sistema | 32 |
| Fiabilidad | 7 | Vibraciones | 32 |
| Entrada | 7 | Magnetismo y electricidad estática | 32 |
| Variable medida | 7 | Estructura mecánica | 33 |
| Rango de medición | 7 | Medidas en unidades del SI | 33 |
| Rangeabilidad factible | 8 | Medidas en unidades de EE. UU. | 39 |
| Señal de entrada | 8 | Peso | 44 |
| Salida | 9 | Materiales | 44 |
| Señal de salida | 9 | Electrodos equipados | 45 |
| Señal en alarma | 10 | Conexiones a proceso | 45 |
| Supresión de caudal residual | 11 | Rugosidad superficial | 46 |
| Aislamiento galvánico | 11 | Operabilidad | 46 |
| Datos específicos del protocolo | 11 | Idiomas | 46 |
| Alimentación | 13 | Configuración local | 46 |
| Asignación de terminales | 13 | IO-Link | 46 |
| Conectores de equipo disponibles | 13 | Configuración a distancia | 46 |
| Tensión de alimentación | 18 | Certificados y homologaciones | 47 |
| Consumo de potencia | 18 | Marca CE | 47 |
| Consumo de corriente | 18 | Marca UKCA | 47 |
| Fallo de alimentación | 18 | Marcado RCM | 47 |
| Conexión eléctrica | 18 | Homologación Ex | 47 |
| Aseguramiento de la | 19 | Compatibilidad higiénica | 48 |
| Especificación de los cables | 21 | Directiva sobre equipos a presión | 48 |
| Características de funcionamiento | 22 | Certificación adicional | 48 |
| Condiciones de funcionamiento de referencia | 22 | Normas y directrices externas | 48 |
| Error de medición máximo | 22 | Información para cursar pedidos | 49 |
| Repetibilidad | 23 | Accesorios | 49 |
| Influencia de la temperatura ambiente | 23 | Accesorios específicos del equipo | 49 |
| Montaje | 23 | Accesorios específicos de comunicación | 49 |
| Lugar de montaje | 23 | Accesorios específicos de servicio | 50 |
| Orientación | 25 | Documentación | 50 |
| Tramos rectos de entrada y salida | 27 | Documentación estándar | 50 |
| Adaptadores | 27 | Documentación suplementaria dependiente del equipo | 51 |
| Instrucciones especiales para el montaje | 28 | Marcas registradas | 51 |
| Entorno | 29 | | |
| Rango de temperatura ambiente | 29 | | |
| Temperatura de almacenamiento | 30 | | |
| Grado de protección | 30 | | |
| Resistencia a vibraciones y choques | 30 | | |
| Limpieza interna | 30 | | |
| Compatibilidad electromagnética (EMC) | 30 | | |
| Proceso | 30 | | |
| Rango de temperatura del producto | 30 | | |









Sobre este documento

Símbolos




Símbolos eléctricos

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Corriente continua |
|  | Corriente alterna |
|  | Corriente continua y corriente alterna |
|  | Conexión a tierra Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra. |
|  | Conexión de compensación de potencial (PE: tierra de protección) Borne de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se encuentran tanto en el interior como en el exterior del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de tierra interior: la compensación de potencial está conectada a la red de alimentación. ▪ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta. |

Símbolos para determinados tipos de información

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Permitido Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos. |
|  | Preferible Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles. |
|  | Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos. |
|  | Consejo Indica información adicional. |
|  | Referencia a documentación |
|  | Referencia a página |
|  | Referencia a gráfico |
|  | Inspección visual |

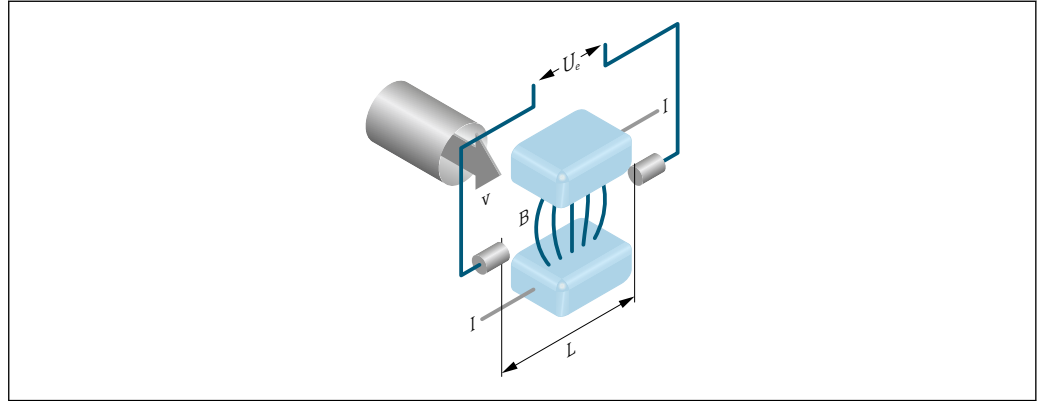
Símbolos en gráficos

| Símbolo | Significado |
|---|--------------------------------------|
| 1, 2, 3,... | Números de elementos |
| 1. , 2. , 3. ,... | Serie de pasos |
| A, B, C,... | Vistas |
| A-A, B-B, C-C,... | Secciones |
|  | Área de peligro |
|  | Área segura (área exenta de peligro) |
|  | Dirección y sentido de flujo |

Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición

Según la ley de la inducción magnética de Faraday, en un conductor que se mueve en el seno de un campo magnético se induce una tensión.



A0028962

- U_e Tensión inducida
- B Inducción magnética (campo magnético)
- L Espaciado de los electrodos
- I Corriente
- v Velocidad de caudal

En el principio de medición electromagnético, el «producto» que fluye es el conductor en movimiento. La tensión inducida (U_e) es proporcional a la velocidad del caudal (v) y se suministra al amplificador mediante dos electrodos de medición. El caudal volumétrico (Q) se calcula mediante una sección transversal de la tubería (A). El campo magnético se genera por una corriente continua que alterna su polaridad.

Fórmulas utilizadas para el cálculo

- Tensión inducida $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Caudal volumétrico $Q = A \cdot v$

Sistema de medición

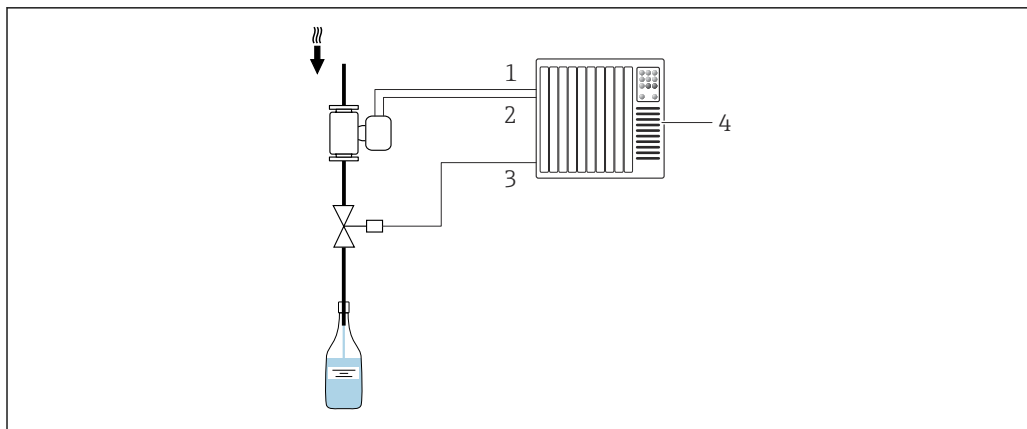
Versión compacta: El transmisor y el sensor forman una única unidad mecánica en una caja completamente soldada.

| | |
|--|--|
| <p>Dosimag</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0052372</p> | <p>Instrumento de medición</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Materiales: <ul style="list-style-type: none"> ■ Caja del instrumento de medición: acero inoxidable 1.4404 (316/316L) ■ Tubo de medición: acero inoxidable 1.4301 (304) ■ Revestimiento: PFA ■ Juntas de la conexión a proceso: FFKM (Kalrez), EPDM, FKM, VMQ (silicona) ■ Electrodos: 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tántalo; platino ■ Configuración: <ul style="list-style-type: none"> Mediante software de configuración (p. ej. FieldCare) ■ Rango de diámetro nominal: <ul style="list-style-type: none"> DN 4 ($\frac{5}{32}$"), DN 8 ($\frac{5}{16}$"), DN 15 ($\frac{1}{2}$"), DN 25 (1") |
|--|--|

Arquitectura de los equipos

Versión del equipo: Dos salidas de pulsos/frecuencia/conmutación

La versión del equipo cuenta con dos salidas de pulsos/frecuencia/conmutación → 13.



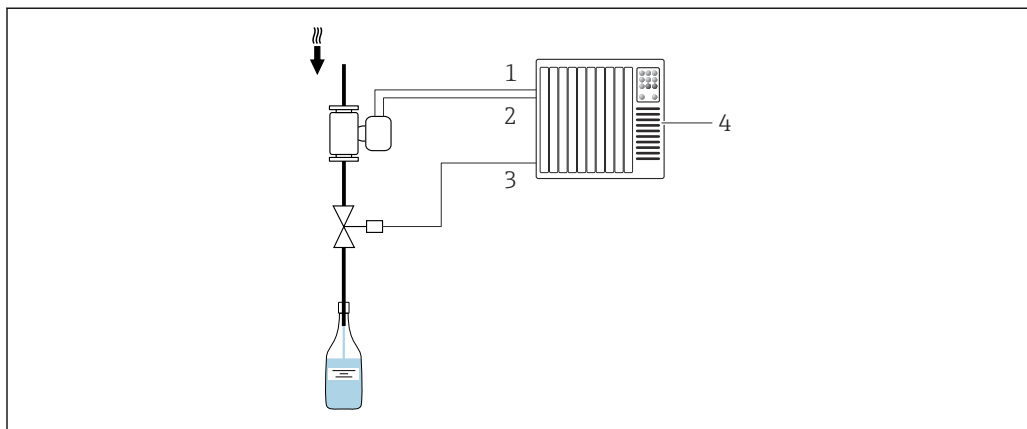
A0027057

1 Opciones de integración en un sistema para procesos de dosificación por lotes

- 1 Salida de pulsos/frecuencia/conmutación 1
- 2 Salida de pulsos/frecuencia/conmutación 2
- 3 Control de válvula (por sistema de automatización)
- 4 Sistema de control (p. ej., PLC)

Versión del equipo: IO-Link, una salida de pulsos/frecuencia/conmutación

i La versión del equipo con IO-Link tiene una salida de pulsos/frecuencia/conmutación → 13.



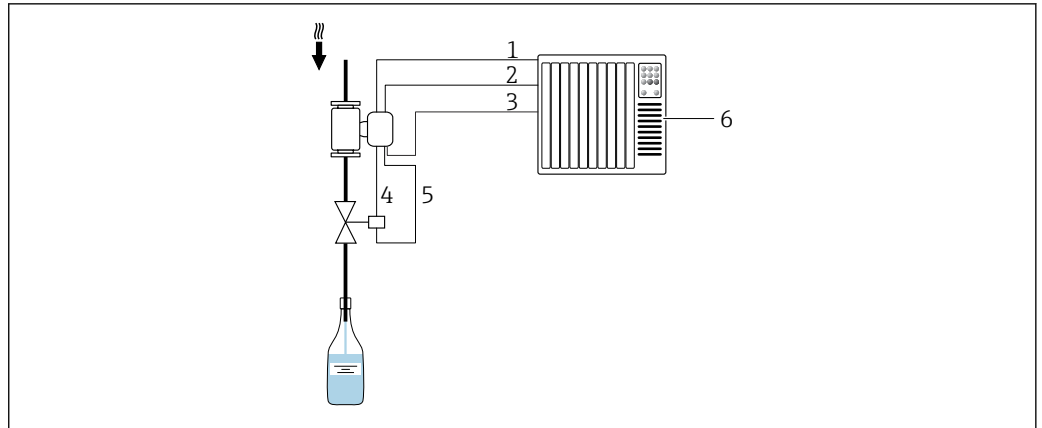
A0027057

2 Opciones de integración en un sistema para procesos de dosificación por lotes

- 1 Salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- 2 IO-Link
- 3 Control de válvula (por sistema de automatización)
- 4 Sistema de control (p. ej., PLC)

Versión del equipo: Modbus RS485, dos salidas de conmutación (lote), una salida de estado y una entrada de estado

i Las versiones del equipo con MODBUS RS485 tienen dos salidas de conmutación (lote) para el control de la válvula para la regulación de los procesos de dosificación por lotes → 13.



A0026621

3 Opciones de integración en un sistema para procesos de dosificación por lotes

- 1 MODBUS RS485: Valor medido (al sistema de automatización)
- 2 Salida de estado/entrada de estado
- 3 Entrada de estado: Control del proceso de dosificación por lotes (por el sistema de automatización)
- 4 Salida de conmutación (lote): Activación de válvula, nivel 1
- 5 Salida de conmutación (lote): Activación de válvula, nivel 2
- 6 Sistema de control (p. ej., PLC)

Fiabilidad

Seguridad informática

Nuestra garantía solo es válida si el producto se instala y se usa tal como se describe en el manual de instrucciones. El producto está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

El explotador, de conformidad con sus normas de seguridad, debe implementar medidas de seguridad informática que proporcionen protección adicional tanto al producto como a la transmisión de datos asociada.

Entrada

Variable medida

Variables medidas directas

- Flujo volumétrico (proporcional a la tensión inducida)
- Temperatura ¹⁾

Rango de medición

Típicamente $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) con la precisión de medición especificada

Valores característicos del caudal en unidades del SI

| Diámetro nominal [mm] | Recomendado Velocidad del caudal Valor de fondo de escala máximo [l/s] | Ajustes de fábrica | |
|--------------------------|---|------------------------|---|
| | | Valor de pulso [ml] | Supresión de caudal residual ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$) [ml/s] |
| 4 | 0,14 | 0,005 | 0,5 |
| 8 | 0,5 | 0,02 | 2 |
| 15K ¹⁾ | 1,2 | 0,1 | 7 |
| 15 | 1,66 | 0,1 | 7 |
| 25 | 5 | 0,2 | 16 |

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

1) Disponible únicamente para diámetros nominales DN de 15 a 25 (de ½ a 1") y con código de pedido correspondiente a "Opción de sensor", opción CI: "Medición de temperatura del producto".

Valores característicos del caudal en unidades del US

| Diámetro nominal [in] | Recomendado | Ajustes de fábrica | |
|--------------------------|--|---------------------------|--|
| | Velocidad del caudal Valor de fondo de escala máximo [gal/s] | Valor de pulso [oz fl] | Supresión de caudal residual (v ~ 0,13 ft/s) [oz fl/s] |
| 5/32 | 0,035 | 0,0002 | 0,02 |
| 5/16 | 0,13 | 0,001 | 0,08 |
| 1/2K ¹⁾ | 0,32 | 0,004 | 0,25 |
| 1/2 | 0,44 | 0,004 | 0,25 |
| 1 | 1,33 | 0,007 | 0,53 |

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

 Para determinar el rango de medición utilice el *Applicator* software de dimensionado →  50



Rango de medición recomendado


 Límite de flujo →  32

Rangeabilidad factible

Por encima de 1000 : 1

Señal de entrada

 Disponible únicamente para versiones del equipo que usen el método de comunicación Modbus RS485 →  13.

 El proceso de dosificación por lotes es controlado por el sistema de automatización a través de la entrada de estado o de la interfaz del bus de campo (Modbus) del equipo.

Entrada de estado a través de la conexión A/B

| | |
|----------------------------|---|
| Valores de entrada máximos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ -3 ... 30 V CC ▪ 5 mA |
| Tiempo de respuesta | Configurable: 10 ... 200 ms |
| Nivel de señal de entrada | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señal baja: CC -3 ... 5 V ▪ Señal alta: CC 15 ... 30 V |
| Funciones asignables | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectada ▪ Iniciar proceso de dosificación por lotes ▪ Iniciar y detener el proceso de dosificación por lotes ▪ Reiniciar totalizador 1 a 3 por separado ▪ Reiniciar todos los totalizadores ▪ Ignorar flujo |

Salida de estado a través de la conexión A/B

| | |
|----------------------------|---|
| Valores de entrada máximos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 V CC ▪ 6 mA |
| Tiempo de respuesta | Configurable: 10 ... 200 ms |
| Nivel de señal de entrada | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señal baja: CC 0 ... 1,5 V ▪ Señal alta: CC 10 ... 30 V |
| Funciones asignables | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectada ▪ Iniciar proceso de dosificación por lotes ▪ Iniciar y detener el proceso de dosificación por lotes ▪ Reiniciar totalizador 1 a 3 por separado ▪ Reiniciar todos los totalizadores ▪ Ignorar flujo |

Salida

Señal de salida

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

| | |
|--|--|
| Función | <p>Puede configurarse como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pulso Pulso proporcional a la cantidad; se tiene que configurar la anchura de pulso. ▪ Pulso automático Pulso proporcional a la cantidad con relación de activación/desactivación 1:1 ▪ Frecuencia Salida de frecuencia proporcional al caudal con una relación de activ./desactiv. 1:1 ▪ Interruptor Contacto para mostrar un estado |
| Versión | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción AA: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación Pasiva, lado alto ▪ Opción FA: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación Activa, lado alto |
| Valores de salida máximos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción AA: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 V CC ▪ 30 mA ▪ Opción FA: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 V CC ▪ 100 mA |
| Caída de tensión | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción AA: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación A 25 mA: ≤ CC 3 V ▪ Opción FA: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación A 100 mA: ≤ CC 3 V |
| Salida de pulsos | |
| Anchura de pulso | Configurable: 0,05 ... 2 000 ms |
| Máxima frecuencia de los pulsos | 10 000 Impulse/s |
| Valor de pulso | Configurable |
| Variables medidas asignables | Flujo volumétrico |
| Salida de frecuencia | |
| Frecuencia de salida | Configurable: 0 ... 10 000 Hz |
| Amortiguación | Configurable: 0 ... 999,9 s |
| Relación pulso/pausa | 1:1 |
| Variables medidas asignables | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo volumétrico ▪ Temperatura |
| Salida de conmutación | |
| Comportamiento de conmutación | Binario, conductivo o no conductivo |
| Número de ciclos de conmutación | Ilimitado |
| Funciones asignables | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectada ▪ Conectada ▪ Comportamiento de diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarma ▪ Alarma y advertencia ▪ Advertencia ▪ Valor límite: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Flujo volumétrico ▪ Velocidad de flujo ▪ Estado Supresión de caudal residual |

IO-Link

| | |
|---------------------------------|--|
| Interfaz física | Según norma IEC 61131-9 |
| Señal | Señal de comunicación digital IO-Link, a 3 hilos |
| Versión IO-Link | 1.1 |
| Versión IO-Link SSP | Sensor de identificación y diagnóstico, medición y conmutación (según SSP 4.3.4) |
| Puerto de equipo IO-Link | Puerto IO-Link de clase A |

 La asignación de pines difiere del estándar IO-Link con el fin de permitir la compatibilidad con versiones e instalaciones anteriores del equipo.

Modbus RS485

| | |
|------------------------|--|
| Interfaz física | RS485 según especificación EIA/TIA-485-A |
|------------------------|--|

Salida de conmutación (lote: control de válvula)

 Disponible únicamente para la versión del equipo con Modbus RS485 →  13.

| Salida de conmutación (lote) | |
|--|--|
| Versión | Activa, lado alto |
| Valores de salida máximos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 V CC ▪ 500 mA |
| Comportamiento de conmutación | Binario, conductivo o no conductivo |
| Número de ciclos de conmutación | Ilimitado |
| Funciones asignables | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado ▪ Dosificación por lotes |

Salida de estado

 Disponible únicamente para la versión del equipo con Modbus RS485 →  13.

| Salida de estado | |
|--|---|
| Versión | Activa, lado alto |
| Valores de salida máximos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 V CC ▪ 100 mA |
| Caída de tensión | A 100 mA: ≤ CC 3 V |
| Comportamiento de conmutación | Binario, conductivo o no conductivo |
| Número de ciclos de conmutación | Ilimitado |
| Funciones asignables | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectada ▪ Estado del proceso de dosificación por lotes (lote) ▪ Estado del proceso de dosificación por lotes (lote), salida 1 ▪ Estado del proceso de dosificación por lotes (lote), salida 2 |

Señal en alarma

Según la interfaz, la información sobre fallos se muestra del modo siguiente.

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

| Salida de pulsos | |
|-----------------------|--|
| Modo de fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor real ▪ Sin pulsos |
| Salida de frecuencia | |
| Modo de fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor real ▪ 0 Hz ▪ Valor definible entre: 0 ... 10 000 Hz |
| Salida de conmutación | |
| Modo de fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado |

IO-Link

| | |
|-------------------|--|
| Modo operativo | Transmisión digital de toda la información sobre fallos |
| Estado del equipo | Legible mediante una transmisión de datos cíclica y acíclica |

Modbus RS485

| | |
|----------------------|---|
| Comportamiento error | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor NaN en lugar del valor nominal ▪ Último valor válido |
|----------------------|---|

Supresión de caudal residual El usuario puede ajustar los puntos de conmutación de la supresión de caudal residual.

Aislamiento galvánico

- Versión del equipo: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación (Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada": opción AA)
 - Salidas de pulsos/frecuencia/conmutación aisladas galvánicamente del potencial de alimentación.
 - Salidas de pulsos/frecuencia/conmutación no aisladas galvánicamente entre sí.
- Versión del equipo: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación (Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada", opción FA) Salidas de pulsos/frecuencia/conmutación en potencial de alimentación.
- Versión del equipo: Modbus RS485, 2 salidas de conmutación (lote), 1 salida de estado, 1 entrada de estado (Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada", opción MD)
 - Salidas de conmutación (lote) en potencial de alimentación.
 - Salida de estado en potencial de alimentación.
 - Entrada de estado aislada galvánicamente (conexión C/D) o en potencial de alimentación (conexión A/B)

Datos específicos del protocolo

IO-Link

| | |
|--|--|
| Especificación IO-Link | Versión 1.1.3 |
| ID del equipo | 0x947501 (9729281) |
| ID del fabricante | 0x0011 (17) |
| Perfil de sensor inteligente 2.ª edición | Compatibilidad <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación y diagnóstico ▪ Sensor digital de medición y conmutación (según SSP tipo 4.3.4) |
| Perfil de sensor inteligente | Tipo de perfil de medición 4.3.4 Sensor de medición y conmutación, con coma flotante, 4 canales |

| | |
|--|---|
| SIO | Sí |
| Velocidad de transmisión IO-Link | COM3; 230,4 kBd |
| Periodo mínimo | 1,5 ms |
| Ancho de datos de proceso entrada/salida | 18 bytes/2 bytes (según SSP 4.3.4) |
| OnRequestdata PreOp/Op | 8 bytes/2 bytes |
| Almacenamiento de datos | Sí |
| Configuración de los bloques | Sí |
| Equipo operativo | El equipo está operativo 3 segundos después de aplicar la tensión de alimentación |
| Integración en el sistema | <p>Entrada de datos cíclicos del proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo volumétrico [m³/h] ▪ Totalizador 1 [m³] ▪ Temperatura [°C], según la opción de sensor seleccionada <p>Salida de datos cíclicos del proceso</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Señal de control del canal – Flujo volumétrico ▪ Señal de control del canal – Temperatura ▪ Señal de control del canal – Totalizador 1 ▪ Ignorar flujo ▪ Totalizador 1 - Retener ▪ Totalizador 1 - Reiniciar + totalizar ▪ Totalizador 1 - Reiniciar + retener ▪ Totalizador 1 - Totalizar |

Descripción del equipo

Para integrar los equipos de campo en un sistema de comunicación digital, el sistema IO-Link necesita disponer de una descripción de los parámetros del equipo, como los datos de salida, los datos de entrada, el formato de los datos, el volumen de datos y la velocidad de transmisión compatible.



Los datos se incluyen en la descripción del equipo (IODD) que se proporciona al maestro IO-Link durante la puesta en marcha del sistema de comunicación.

El IODD se puede descargar de la manera siguiente:

- www.endress.com
- <https://ioddfinder.io-link.com>

Modbus RS485

| | |
|---|---|
| Protocolo | Especificaciones del protocolo de aplicaciones Modbus V1.1 |
| Tipo de equipo | Esclavo |
| Rango de direcciones de esclavo | 1 ... 247 |
| Gama de números para la dirección de difusión | 0 |
| Códigos de función | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 03: Lectura del registro de retención ▪ 04: Lectura del registro de entrada ▪ 06: Escritura de registros individuales ▪ 08: Diagnóstico ▪ 16: Escritura de múltiples registros ▪ 23: Lectura/escritura de múltiples registros ▪ 43: Lectura de la identificación del equipo |
| Mensajes de difusión | <p>Compatible con los códigos de función siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 06: Escritura de registros individuales ▪ 16: Escritura de múltiples registros ▪ 23: Lectura/escritura de múltiples registros |




| | |
|-------------------------------------|---|
| Velocidad de transmisión compatible | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 200 BAUD ▪ 2 400 BAUD ▪ 4 800 BAUD ▪ 9 600 BAUD ▪ 19 200 BAUD ▪ 38 400 BAUD ▪ 57 600 BAUD ▪ 115 200 BAUD ▪ 230 400 BAUD |
| Modo de transferencia de datos | RTU |
| Acceso a datos | <p>Todos los parámetros del equipo son accesibles a través del Modbus RS485.</p> <p> Para obtener información sobre el registro de Modbus →  50</p> |

Alimentación

Asignación de terminales

La conexión tiene lugar únicamente mediante el conector macho del equipo.

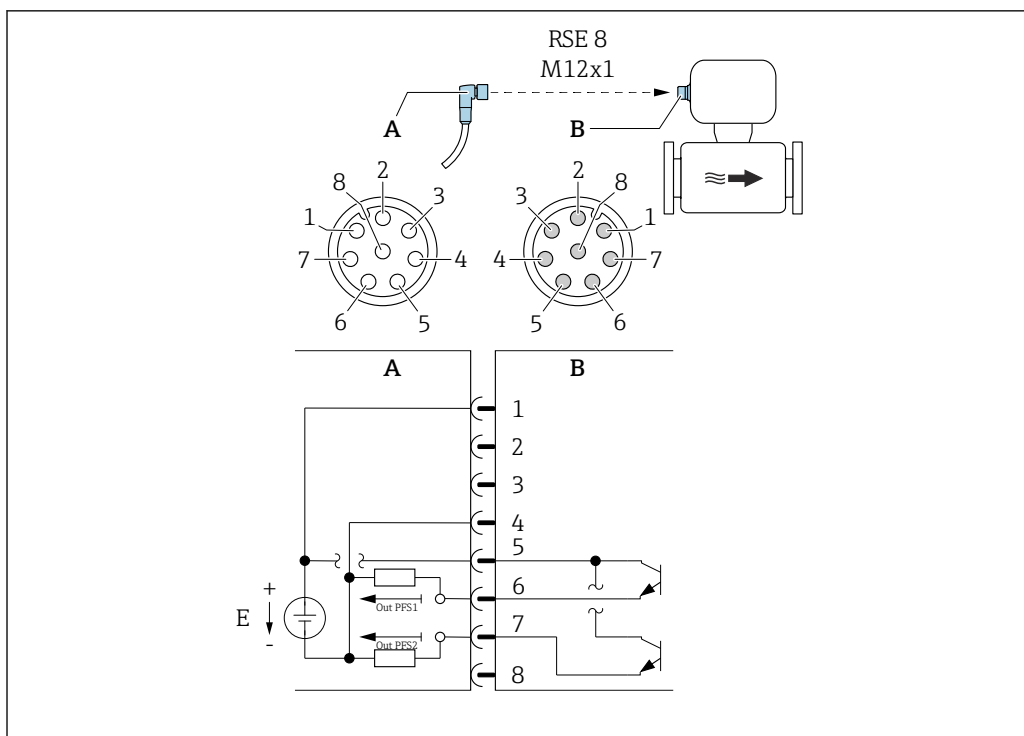
Se dispone de diferentes versiones del equipo:

| Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada" | Conector del equipo |
|---|--|
| Opción AA: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación | →  13 |
| Opción FA: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación | →  14 |
| Opción MD: Modbus RS485, 2 salidas de conmutación (lote), 1 salida de estado, 1 entrada de estado | →  15 |

Conectores de equipo disponibles

Versión del equipo: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación

Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada": opción AA:
2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación



A0054873

4 Conexión al equipo

- A Acoplamiento: Tensión de alimentación, salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- B Conector: Tensión de alimentación, salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- E Alimentación PELV o SELV
- 1 a 8 Asignación de pines

Asignación de pines

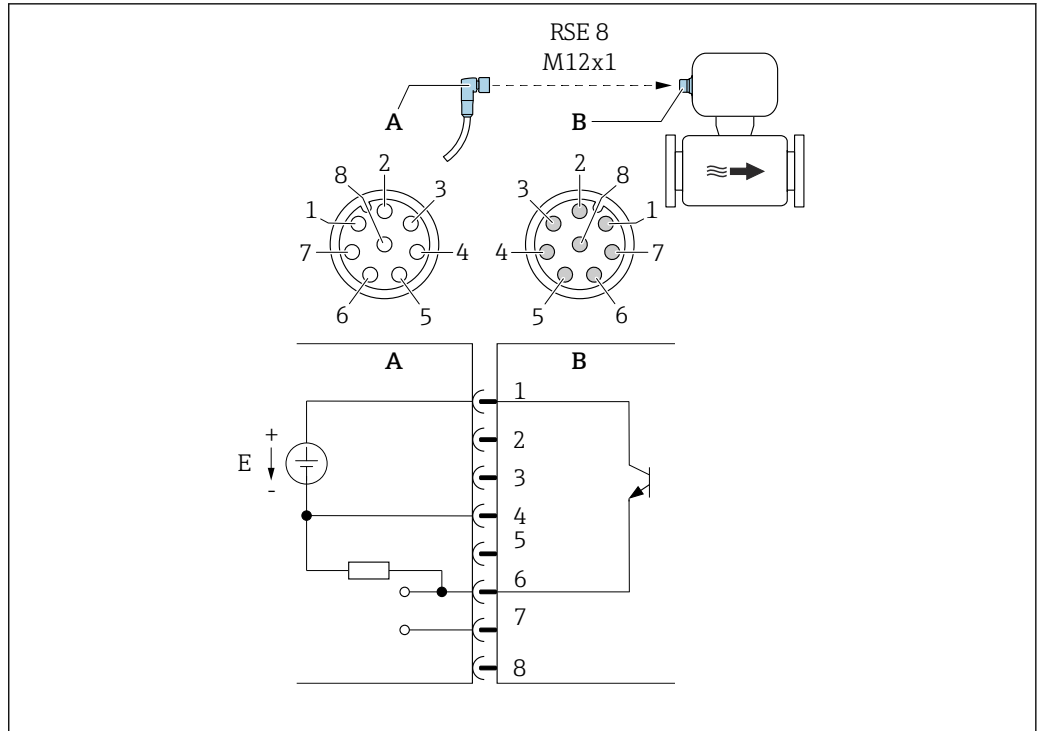
| Conexión: Acoplamiento (A) – Conector (B) | | |
|---|------------|---|
| Pin | Asignación | |
| 1 | L+ | Tensión de alimentación |
| 2 | + | Interfaz de servicio RX |
| 3 | + | Interfaz de servicio TX |
| 4 | L- | Tensión de alimentación |
| 5 | + | Salida de pulsos/frecuencia/conmutación 1 y 2 |
| 6 | - | Salida de pulsos/frecuencia/conmutación 1 |
| 7 | - | Salida de pulsos/frecuencia/conmutación 2 |
| 8 | - | Interfaz de servicio GND |

i Tenga en cuenta las especificaciones del cable → 21.

Versión del equipo: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada", opción FA:

- IO-Link
- 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación



A0053318

5 Conexión al equipo

- A Acoplamiento: Tensión de alimentación, salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- B Conector: Tensión de alimentación, salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- E Alimentación PELV o SELV
- 1 a 8 Asignación de pines

Asignación de pines

| Conexión: Acoplamiento (A) – Conector (B) | | |
|---|------------|--|
| Pin | Asignación | |
| 1 | L+ | Tensión de alimentación |
| 2 | + | Interfaz de servicio RX |
| 3 | + | Interfaz de servicio TX |
| 4 | L- | Tensión de alimentación |
| 5 | No se usa | |
| 6 | - | Salida de pulsos/frecuencia/conmutación DQ |
| 7 | - | Señal de comunicación IO-Link C/Q |
| 8 | - | Interfaz de servicio GND |

i La asignación de pines difiere del estándar IO-Link con el fin de permitir la compatibilidad con versiones e instalaciones anteriores del equipo.

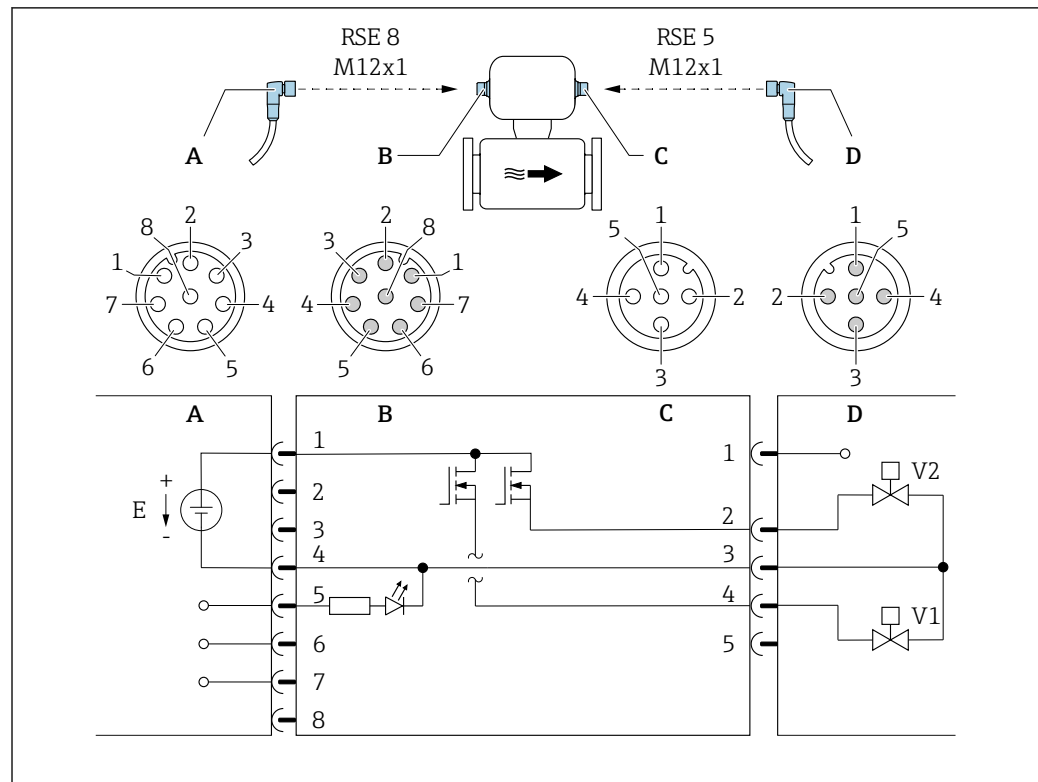
i Tenga en cuenta las especificaciones del cable → 21.

Versión del equipo: Modbus RS485, 2 salidas de conmutación (lote), 1 salida de estado, 1 entrada de estado

Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada", opción MD:

- Modbus RS485
- 2 salidas de conmutación (lote)
- 1 salida de estado
- 1 entrada de estado

Versión 1: Entrada de estado a través de la conexión A/B

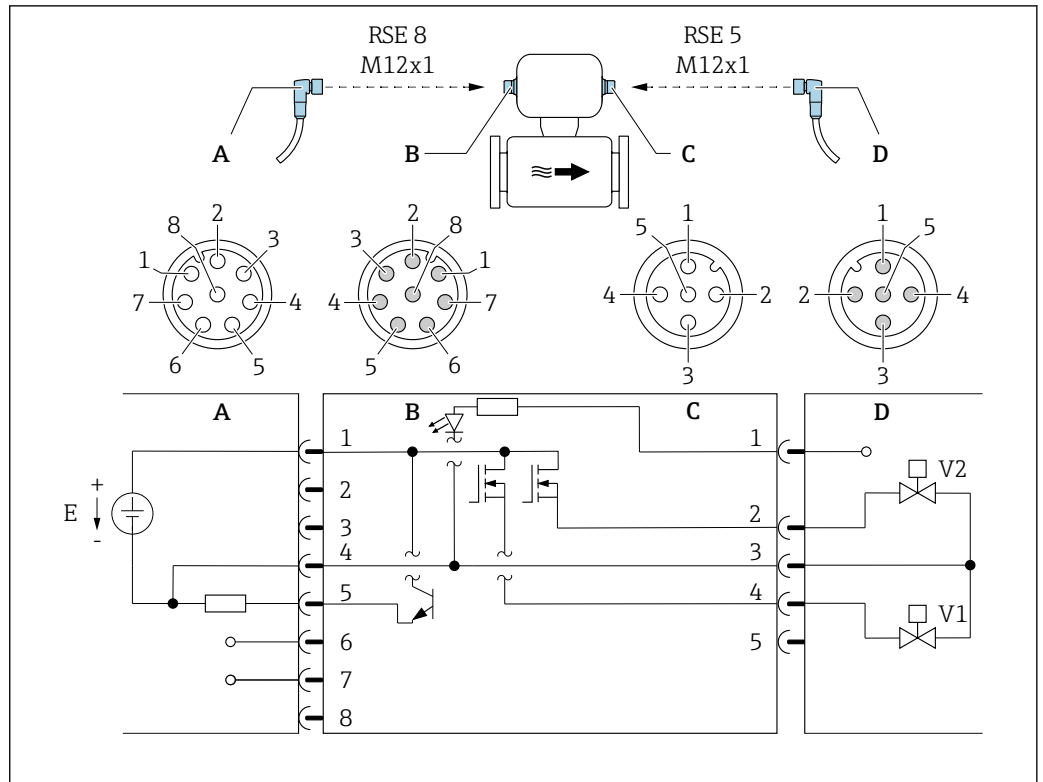


A0053319

6 Conexión al equipo

- A Acoplamiento: Tensión de alimentación, Modbus RS485, entrada de estado
- B Conector: Tensión de alimentación, Modbus RS485, entrada de estado
- C Acoplamiento: Salida de conmutación (lote)
- D Conector: Salida de conmutación (lote)
- E Alimentación PELV o SELV
- V1 Válvula (lote), nivel 1
- V2 Válvula (lote), nivel 2
- 1 a 8 Asignación de pines

Versión 2: Salida de estado a través de la conexión A/B



A0053323

7 Conexión al equipo

- A Acoplamiento: Tensión de alimentación, Modbus RS485, salida de estado
- B Conector: Tensión de alimentación, Modbus RS485, salida de estado
- C Acoplamiento: Salida de conmutación (lote), entrada de estado
- D Conector: Salida de conmutación (lote), entrada de estado
- E Alimentación PELV o SELV
- V1 Válvula (lote), nivel 1
- V2 Válvula (lote), nivel 2
- 1 a 8 Asignación de pines


Asignación de pines

| Conexión: Acoplamiento (A) – Conector (B) | | | Conexión: Acoplamiento (C) – Conector (D) | | |
|---|------------|--|---|------------|---|
| Pin | Asignación | | Pin | Asignación | |
| 1 | L+ | Tensión de alimentación | 1 | + | Entrada de estado |
| 2 | + | Interfaz de servicio RX | 2 | + | Salida de conmutación (lote) 2 |
| 3 | + | Interfaz de servicio TX | 3 | - | Salida de conmutación (lote) 1 y 2, entrada de estado |
| 4 | L- | Tensión de alimentación | 4 | + | Salida de conmutación (lote) 1 |
| 5 | + | Salida de estado/entrada de estado ¹⁾ | 5 | No se usa | |
| 6 | + | Modbus RS485 | | | |
| 7 | - | Modbus RS485 | | | |
| 8 | - | Interfaz de servicio GND | | | |

1) La funcionalidad de la entrada de estado y la salida de estado no resulta posible al mismo tiempo.

Tenga en cuenta las especificaciones del cable → 21.

Tensión de alimentación CC 24 V(tensión nominal: CC 18 ... 30 V)

-  La unidad de alimentación debe estar homologada para cumplir los requisitos de seguridad (p. ej., PELV, SELV).
- La corriente máxima de cortocircuito debe ser como máximo de 50 A.

Consumo de potencia 4,0 W (sin salidas)

Consumo de corriente

| Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada" | Máximo consumo de corriente |
|---|--|
| Opción AA: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación | 250 mA |
| Opción FA: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación | 200 mA + 100 mA ¹⁾ con una tensión de alimentación ≥ 21 V 250 mA + 100 mA ¹⁾ con una tensión de alimentación < 21 V |
| Opción MD: Modbus RS485, 2 salidas de conmutación (lote), 1 salida de estado, 1 entrada de estado | 250 mA + 1 100 mA ²⁾ |

- 1) Si se usa la salida de pulsos/frecuencia/conmutación
 2) Por cada salida de conmutación usada (lote) 500 mA, salida de estado 100 mA

Corriente de activación

- Opción AA: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación
Máx. 1,2 A (< 15 ms)
- Opción FA: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación
Máx. 400 mA (< 20 ms)
- Opción MD: Modbus RS485, 2 salidas de conmutación (lote), 1 salida de estado, 1 entrada de estado
Máx. 1,2 A (< 15 ms)

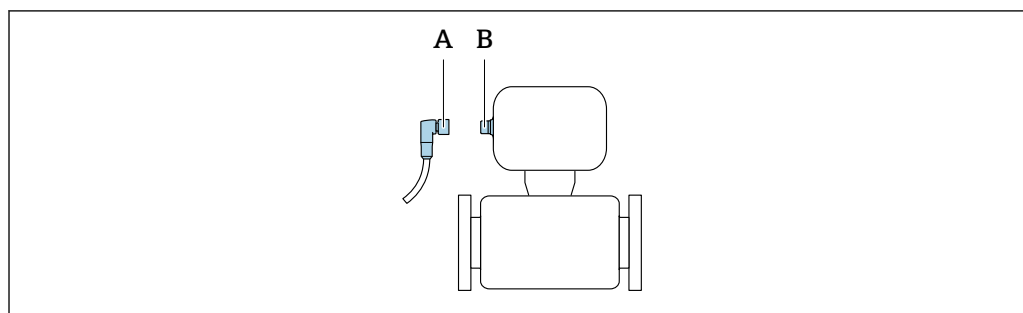
Fallo de alimentación

- Los totalizadores se detienen en el último valor medido.
- La configuración se guarda en la memoria del equipo.
- Se guardan los mensajes de error (incl. horas de funcionamiento en total).

Conexión eléctrica

La conexión tiene lugar únicamente mediante el conector macho del equipo.

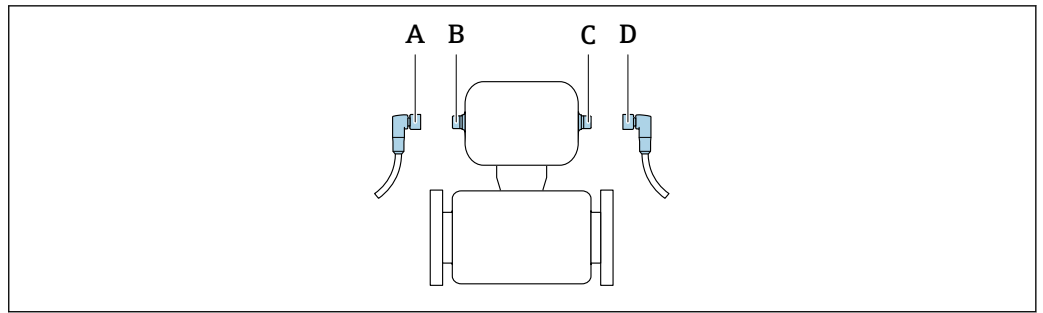
Versión del equipo: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación e IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación



A0032652

- A Acoplamiento
 B Conector

Versión del equipo: Modbus RS485, 2 salidas de conmutación (lote), 1 salida de estado, 1 entrada de estado



A0032534

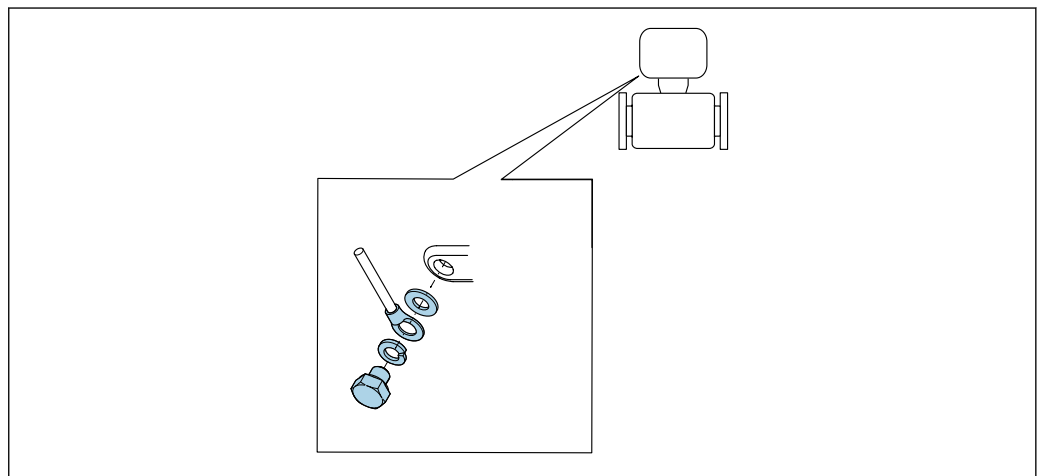
A, C Acoplamiento
B, D Conector

Se dispone de diferentes versiones del equipo:

| Código de pedido correspondiente a "Salida, entrada" | Conector del equipo |
|---|---------------------|
| Opción AA: 2 salidas de pulsos/frecuencia/conmutación | → 13 |
| Opción FA: IO-Link, 1 salida de pulsos/frecuencia/conmutación | → 14 |
| Opción MD: Modbus RS485, 2 salidas de conmutación (lote), 1 salida de estado, 1 entrada de estado | → 15 |

Puesta a tierra

La puesta a tierra se efectúa mediante un conector hembra de cable.



A0053306

Aseguramiento de la



Si el equipo ha de montarse en una zona con peligro de explosión, tenga por favor en cuenta las directrices indicadas en la documentación Ex (XA).

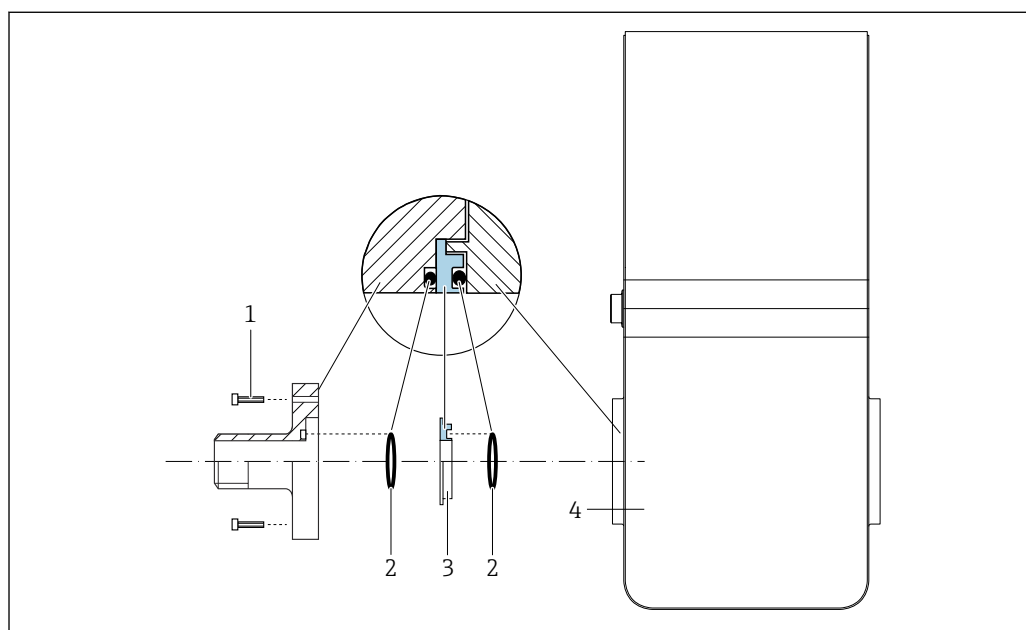
Conexiones a proceso de metal

La compensación de potencial tiene lugar a través de las conexiones a proceso de metal que están en contacto con el producto y que se encuentran montadas directamente en el instrumento de medición.

Conexiones a proceso de plástico

- i** En caso de uso de anillos de puesta a tierra, tenga en cuenta lo siguiente:
- Según la opción pedida, en algunas conexiones a proceso se utilizan discos de plástico en lugar de anillos de puesta a tierra. Los discos de plástico actúan como "espaciadores" y no desempeñan función alguna de compensación de potencial. Desempeñan una función de sellado remarcable en las interfaces del instrumento de medición y la conexión a proceso. En el caso de conexiones a proceso sin anillos metálicos de puesta a tierra, nunca se deben quitar los discos de plástico ni las juntas. Siempre se deben instalar discos y juntas de plástico.
 - Los anillos de puesta a tierra se pueden pedir por separado como accesorio a Endress+Hauser. Los anillos de puesta a tierra deben ser compatibles con el material de los electrodos, ya que de lo contrario existe el peligro de que los electrodos se destruyan por corrosión electroquímica. Especificaciones del material → 44.
 - Los anillos de puesta a tierra, incluidos las juntas, se instalan dentro de las conexiones a proceso. Esto no afecta a la longitud instalada.

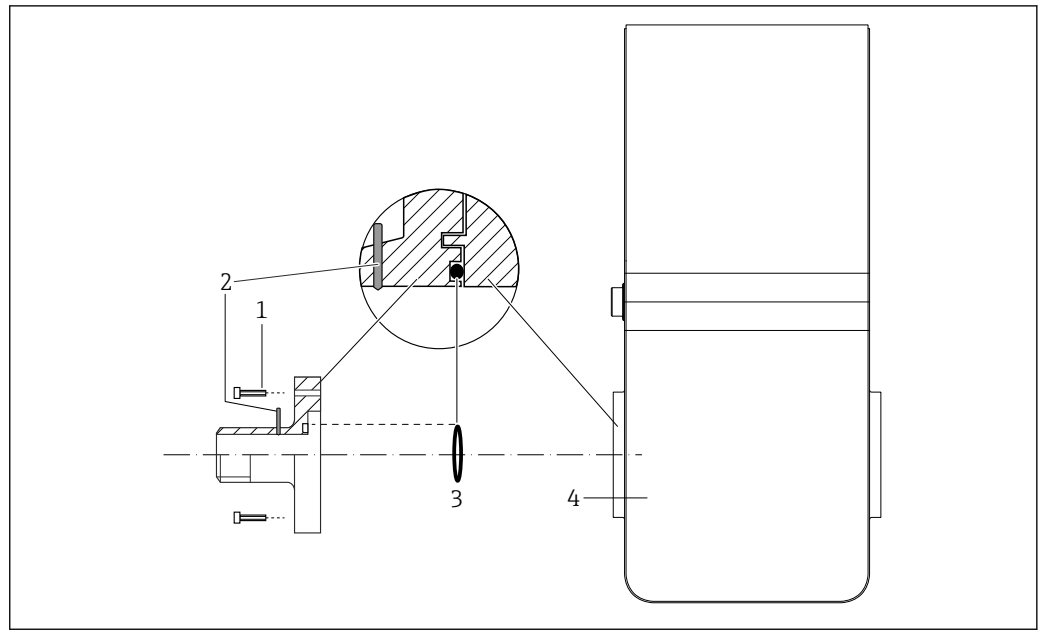
Compensación de potencial mediante anillo adicional de puesta a tierra



A0053324

- 1 Pernos con cabeza hexagonal de conexión a proceso
- 2 Juntas tóricas
- 3 Disco de plástico (espaciador) o anillo de puesta a tierra
- 4 Instrumento de medición

Compensación de potencial mediante electrodos de puesta a tierra en la conexión a proceso



- 1 Pernos con cabeza hexagonal de conexión a proceso
 2 Electrodos integrados de puesta a tierra
 3 Junta tórica
 4 Instrumento de medición



A0053325

Especificación de los cables

Rango de temperaturas admisibles

- Se debe respetar las normativas de instalación vigentes en el país de instalación.
- Los cables deben ser aptos para las temperaturas mínimas y máximas previstas.

Cable de señal

-  Los cables no están incluidos en el alcance del suministro.
-  Tenga en cuenta lo siguiente con respecto a la carga del cable:
 - Caída de tensión debido a la longitud y el tipo de cable.
 - Prestaciones de la válvula.

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Un cable de instalación estándar es suficiente.

IO-Link


Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Longitud del cable ≤ 20 m.

Salida de conmutación (lote), salida de estado y entrada de estado

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Modbus RS485

-  La conexión eléctrica del apantallamiento a la caja del equipo se debe implementar de manera adecuada (p. ej., usando una tuerca moleteada).
- Tenga en cuenta lo siguiente con respecto a la carga del cable:
 - Caída de tensión debido a la longitud y el tipo de cable.
 - Prestaciones de la válvula.

Longitud total del cable en la red Modbus ≤ 50 m

Use un cable apantallado.

Ejemplo:

Conector macho del equipo con terminación con cable: Lumberg RKWTH 8-299/10

Longitud total del cable en la red Modbus > 50 m

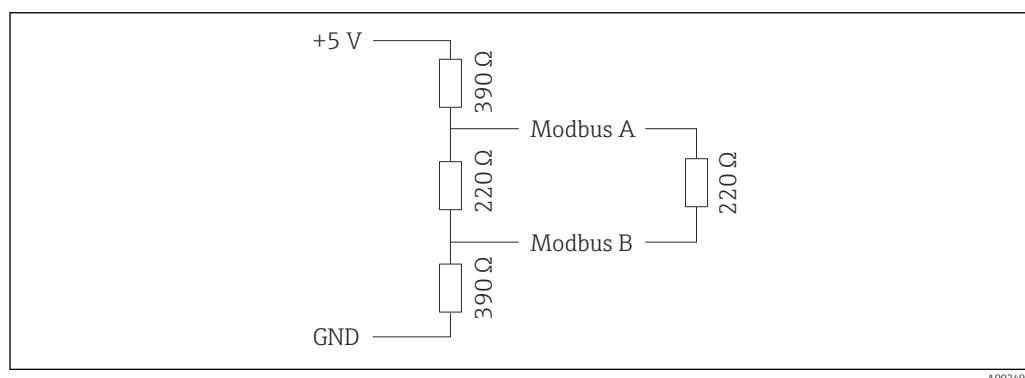
Use un cable apantallado de par trenzado para aplicaciones RS485.

Ejemplo:

- Cable: Belden n.º de art. 9842 (en el caso de la versión a 4 hilos, el mismo cable se puede usar para la alimentación)
- Conector macho del equipo con terminación: Lumberg RKCS 8/9 (versión apantallable)

Resistencia de terminación

La red Modbus RS485 se debe terminar con un resistor de terminación y con polarización.



Características de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento de referencia

- Error máximo admisible según DIN EN 29104
- Agua a +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
- Conductividad del producto: 400 µS/cm ±100 µS/cm
- Temperatura ambiente: +22 ±2 °C (+72 ±4 °F)
- Periodo de calentamiento: 30 min
- Datos según lo indicado en el certificado de calibración
- Error de medición basado en bancos de calibración acreditados según ISO 17025

Instalación

- Tramo recto de entrada > 10 × DN
- Tramo recto de salida > 5 × DN
- El instrumento de medición está conectado a tierra.
- El instrumento de medición está centrado en la tubería.

i Para determinar el rango de medición utilice el *Applicator* software de dimensionado → 50

Error de medición máximo

Error máximo admisible en condiciones de funcionamiento de referencia

v. l. = del valor de lectura

Flujo volumétrico

±0,25 % v. l. en el rango de 1 ... 4 m/s (3,3 ... 13 ft/s)

i Las posibles fluctuaciones en la tensión de alimentación no afectan a la medición en el rango especificado.

Precisión de las salidas

i Si se usan salidas analógicas, el error de medición debe tener en cuenta la precisión de salida; pero esta se puede ignorar para las salidas de bus de campo (IO-Link y Modbus RS485).

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base.

Salida de pulsos/frecuencia

del v. l. = del valor de la lectura

| | |
|---------------------------------|--|
| Precisión de temperatura | Máx. ±100 ppm/K v. l. (en todo el rango de temperatura ambiente) |
|---------------------------------|--|

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Precisión a largo plazo | Máx. ±0,05 %/Jahr v. l. |
|--------------------------------|-------------------------|

Repetibilidad

DN 25 (500 ml/s), DN 15 (200 ml/s), DN 8 (50 ml/s), DN 4 (10 ml/s); 400 µS/cm

| Tiempo de dosificación _a [s] | Desviación estándar relativa respecto al volumen de dosificación por lotes [%] |
|---|--|
| 1,5 s < t _a < 3 s | 0,4 |
| 3 s < t _a < 5 s | 0,2 |
| 5 s < t _a | 0,1 |

DN 15K¹⁾ (200 ml/s); 400 µS/cm

| Tiempo de dosificación _a [s] | Desviación estándar relativa respecto al volumen de dosificación por lotes [%] |
|---|--|
| 1,5 s < t _a < 3 s | 0,25 |
| 3 s < t _a < 5 s | 0,12 |
| 5 s < t _a | 0,08 |

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Influencia de la temperatura ambiente

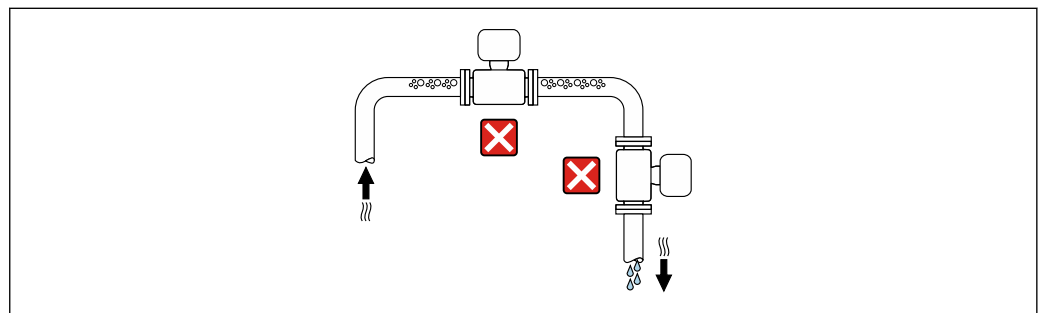
Salida de pulsos/frecuencia

| | |
|------------------------------------|--|
| Coefficiente de temperatura | Sin efectos adicionales. Se incluye en la precisión. |
|------------------------------------|--|

Montaje

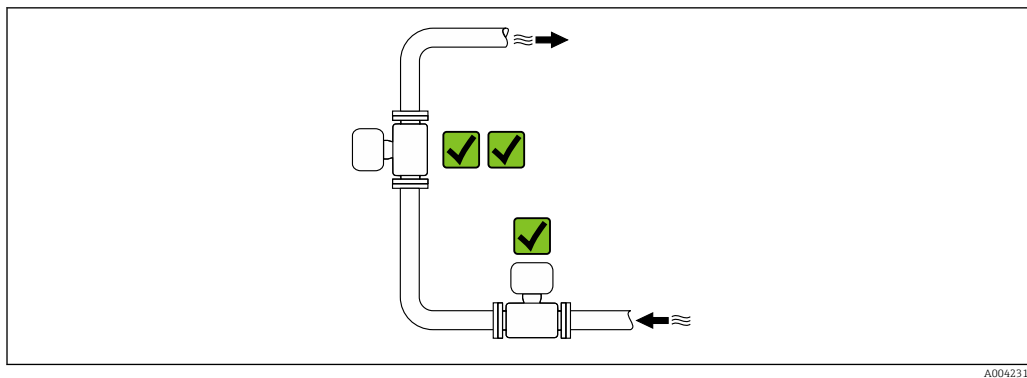
Lugar de montaje

- No instale el equipo en el punto más alto de la tubería.
- No instale el equipo aguas arriba de una boca de salida abierta de una tubería descendente.



A0042131

Idealmente, el equipo se debe montar en una tubería ascendente.



A0042317

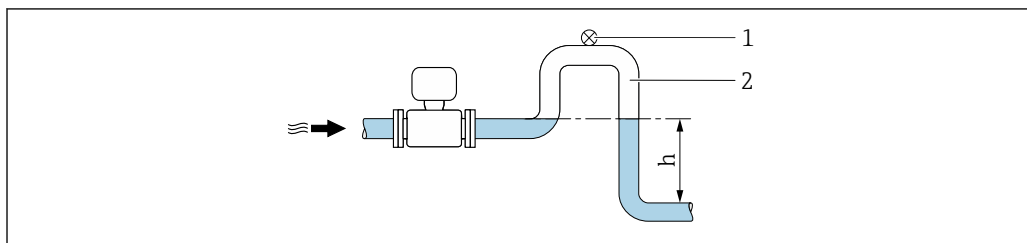
Instalación aguas arriba de una tubería descendente

AVISO

La presión negativa en la tubería de medición puede dañar el revestimiento.

- ▶ Si se instala aguas arriba de tuberías descendentes con una longitud de $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft): instale un sifón con una válvula de ventilación aguas abajo del equipo.

i Esta disposición evita que el caudal de líquido se detenga en la tubería, así como la intrusión de aire.



A0028981

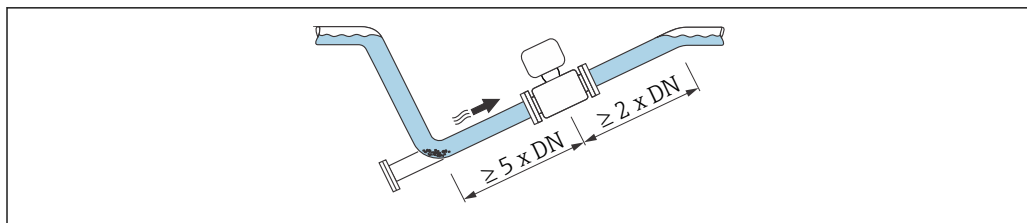
1 Válvula de aireación

2 Sifón

h Longitud de la tubería descendente

Instalación con tuberías parcialmente llenas

- Las tuberías parcialmente llenas con gradiente requieren una configuración de tipo desagüe.
- Se recomienda instalar una válvula de limpieza.



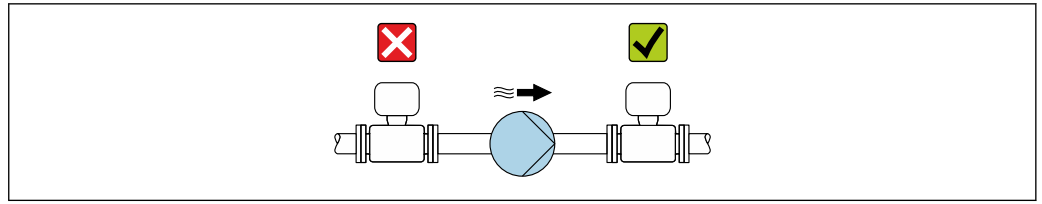
A0041088

Instalación cerca de bombas

AVISO

La presencia de presión negativa en el tubo de medición puede dañar el revestimiento.

- ▶ Para mantener la presión del sistema, instale el equipo en la dirección de flujo aguas abajo de la bomba.
- ▶ Instale amortiguadores de pulsaciones si se utilizan bombas alternativas, de diafragma o peristálticas.



A0041083

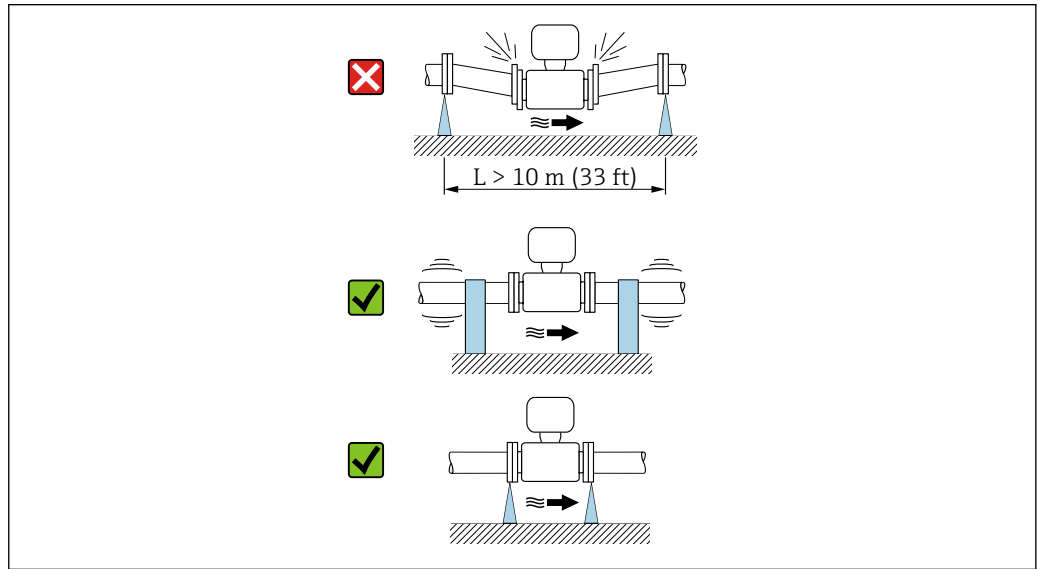
- i** Información sobre la resistencia del revestimiento al vacío parcial → 32
- i** Información sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones y choques → 30

Instalación en caso de vibraciones en las tuberías

AVISO

Las vibraciones en las tuberías pueden dañar el equipo.

- ▶ No exponga el equipo a vibraciones fuertes.
- ▶ Apoye la tubería y fíjela en el lugar correspondiente.
- ▶ Apoye el equipo y fíjelo en el lugar correspondiente.



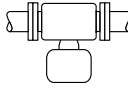

A0041092

- i** Información sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones y choques → 30

Orientación

El sentido de la flecha que figura en la placa de identificación le ayuda a instalar el equipo de medición conforme al sentido de flujo (sentido de flujo del producto por la tubería).

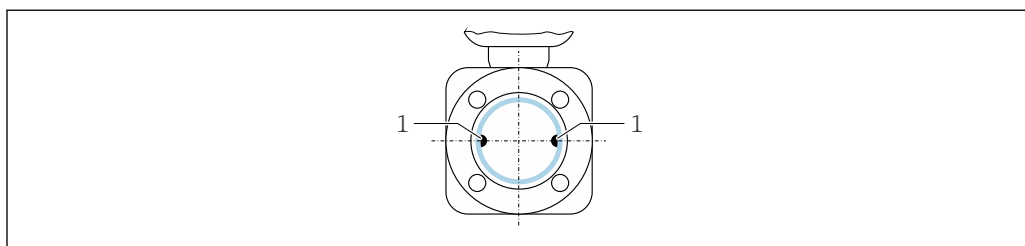
| Orientación | | Recomendación |
|---|--|------------------|
| Orientación vertical | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015591</p> | ✓✓ |
| Orientación horizontal | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0041328</p> | ✓ ¹⁾ |
| Orientación horizontal, transmisor en la parte superior | <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015589</p> | ✓✓ ²⁾ |

| Orientación | | Recomendación |
|---|--|---------------------|
| Orientación horizontal, transmisor en la parte inferior |  A0015590 | ✓✓ ^{3) 4)} |
| Orientación horizontal, transmisor en la parte lateral |  A0015592 | ✗ |

- 1) Para aplicaciones higiénicas, el equipo de medición debe contar con autodrenaje. De ahí que se recomiende la orientación vertical. Si la única orientación posible es la horizontal, se recomienda un ángulo de inclinación $\alpha \geq 10^\circ$.
- 2) Las aplicaciones con temperaturas de proceso bajas pueden reducir la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente mínima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 3) Las aplicaciones con temperaturas de proceso elevadas pueden provocar un aumento de la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente máxima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 4) Para evitar que el sistema electrónico se sobrecaliente en caso de generación intensa de calor (p. ej., por proceso de limpieza CIP o SIP), instale el equipo de forma que la parte del transmisor señale hacia abajo.

Horizontal

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 electrodos de medición.



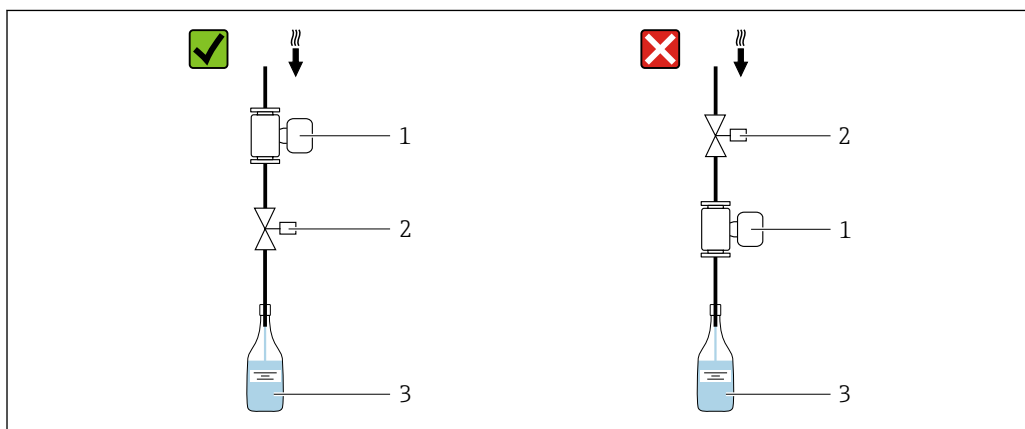
A0025817

1 Electrodos para detección de señales de medida

Válvulas

El equipo de medición no se debe instalar en ningún caso aguas abajo de una válvula de llenado. El vaciado completo del equipo de medición provoca una elevada distorsión del valor medido.

i La medición solo será correcta cuando la tubería esté completamente llena. Realice llenados de prueba antes de comenzar el llenado en producción.

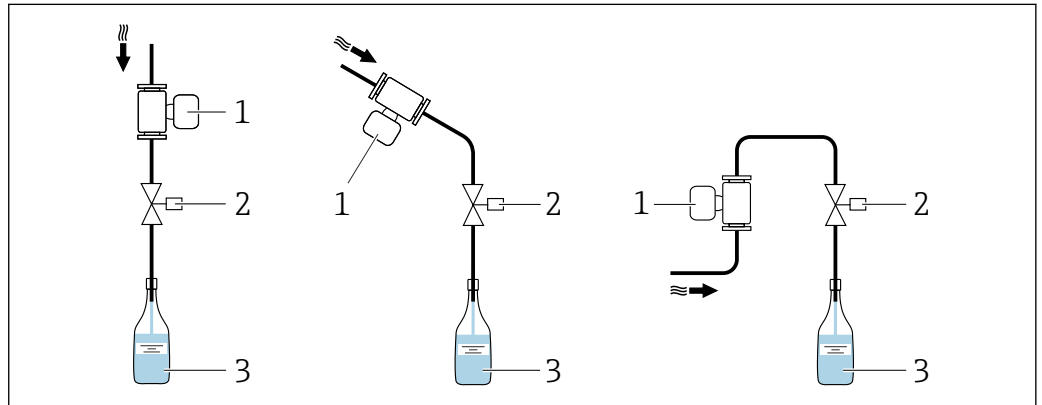


A0003768

1 Equipo de medición
2 Válvula de llenado
3 Depósito

Sistemas de llenado

El sistema de tuberías debe estar completamente lleno para asegurar mediciones óptimas.



A0003795

8 Sistema de llenado

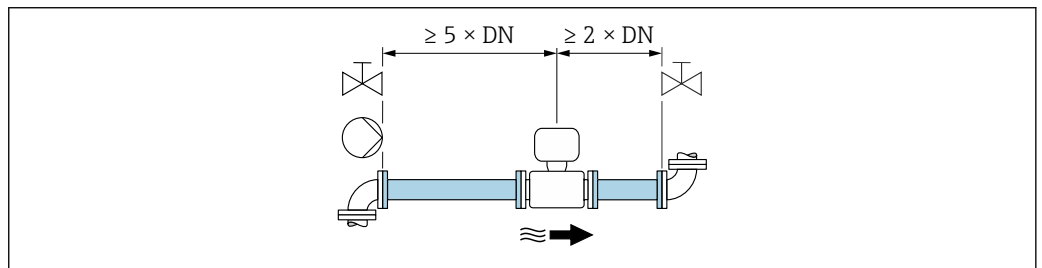
- 1 Equipo de medición
- 2 Válvula de llenado
- 3 Depósito

Tramos rectos de entrada y salida

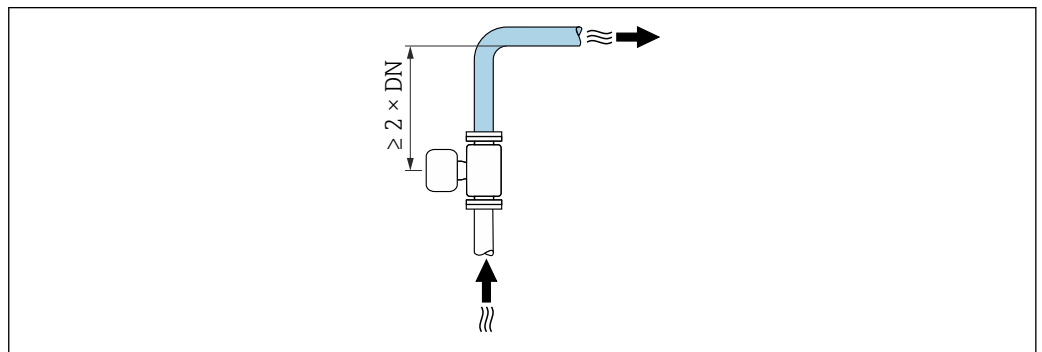
Instalación con tramos rectos de entrada y salida

Para evitar que se genere un vacío y cumplir el nivel especificado de precisión, instale el equipo aguas arriba de los conjuntos que produzcan turbulencias (p. ej., válvulas, secciones en T) y en un punto aguas abajo de las bombas.

Los tramos de entrada y de salida deben ser rectos y no presentar obstáculos.



A0028997



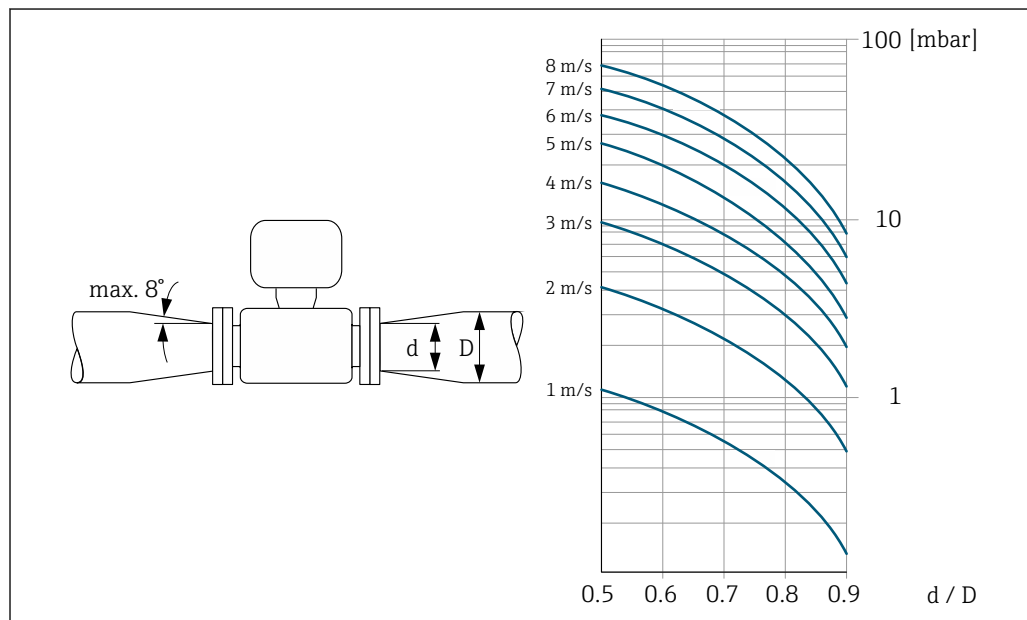
A0042132

Adaptadores

El equipo de medición también se puede instalar en tuberías de diámetro superior por medio de adaptadores adecuados de conformidad con la norma DIN EN 545 (reductores de doble brida). El aumento resultante en caudal mejora la precisión con los fluidos muy lentos.

El gráfico aquí representado permite calcular la pérdida de carga causada por reductores o expansores:

- Calcule la razón d/D .
 - Lea en el gráfico la pérdida de carga correspondiente al caudal (corriente abajo del reductor) y razón d/D .
- i** ▪ El gráfico sólo es válido para líquidos cuya viscosidad es similar a la del agua.
- Si la viscosidad del producto es alta, puede considerarse el uso de un tubo de medición de mayor diámetro para reducir la pérdida de carga.



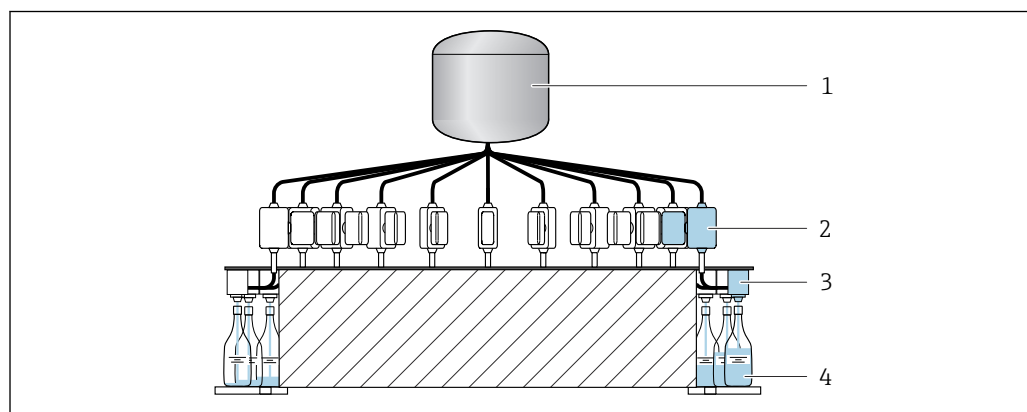
A0029002

Instrucciones especiales para el montaje

Información para sistemas de llenado

La medición solo puede ser correcta si la tubería está totalmente llena. Se recomienda, por lo tanto, llevar a cabo varios lotes de prueba antes de iniciar la dosificación por lotes en producción.

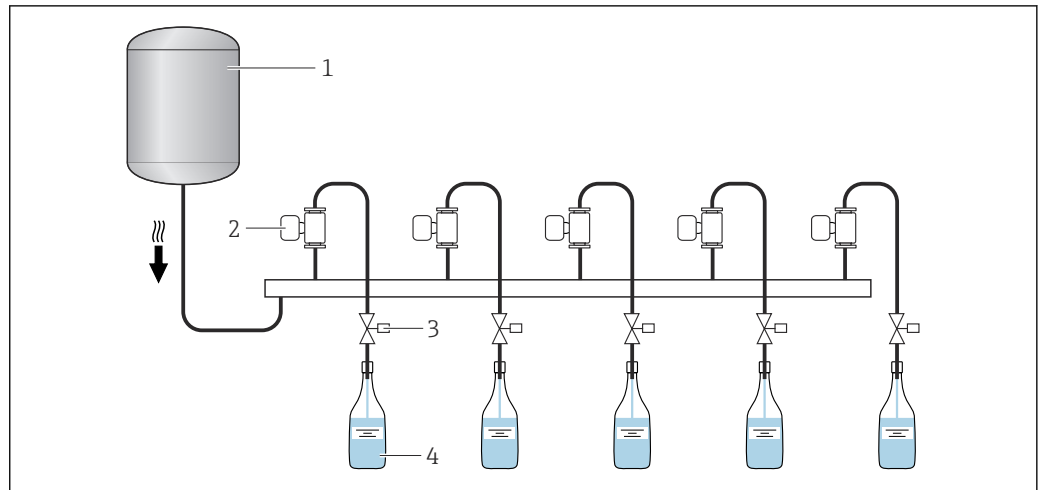
Sistema de llenado circular



A0003761

- 1 Tanque
- 2 Instrumento de medición
- 3 Válvula de llenado
- 4 Depósito

Sistema de llenado lineal



A0003762

- 1 Tanque
- 2 Instrumento de medición
- 3 Válvula de llenado
- 4 Depósito

Compatibilidad sanitaria

i Si se instala en aplicaciones higiénicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/compatibilidad sanitaria" → 48

Kit para montaje en pared

i Según la aplicación y la longitud de la tubería, puede resultar necesario proporcionar un apoyo o una sujeción adicional para el instrumento de medición. En particular, es absolutamente esencial asegurar adicionalmente el instrumento de medición si se usan conexiones a proceso de plástico. Se puede pedir por separado como accesorio un kit apropiado de montaje en pared a Endress+Hauser . → 49

Ajuste de cero

El Submenú **Ajuste de sensor** contiene los parámetros necesarios para el ajuste de cero.

i Información detallada sobre el "Submenú **Ajuste de sensor**": Parámetros del equipo → 50

AVISO

Todos los instrumentos de medición Dosimag se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia.

Así pues, el ajuste de cero no es necesario en general para el Dosimag.






- ▶ La experiencia muestra que el ajuste de cero solo es recomendable en casos especiales.
- ▶ Cuando se necesita la máxima precisión de medición y cuando los caudales son muy bajos.

i Información detallada sobre las condiciones de funcionamiento de referencia → 22

Entorno

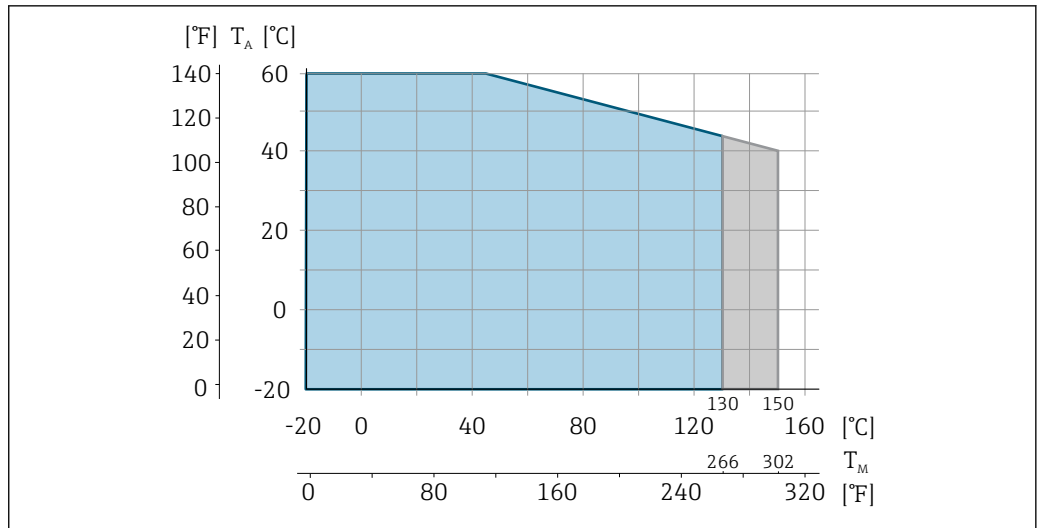
Rango de temperatura ambiente

| | |
|-------------------------|--|
| Instrumento de medición | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Instale el instrumento de medición en un lugar sombreado. Evite la luz solar directa, especialmente en regiones de clima cálido. |
| Revestimiento | Es imprescindible cumplir el rango de temperatura admisible del revestimiento → 30. |

| | |
|--|--|
| Temperatura de almacenamiento | <p>A la temperatura de almacenamiento le corresponde el rango de temperatura ambiente →  29.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteja el instrumento de medición contra la luz solar directa durante el almacenamiento para impedir que alcance temperaturas superficiales inadmisiblemente elevadas. ▪ Escoja un lugar de almacenamiento en el que la humedad no se pueda acumular en el instrumento de medición, pues una infestación por hongos o bacterias podría dañar el revestimiento. ▪ Si hay montados capuchones de protección o cubiertas protectoras, retírelos únicamente justo antes de montar el instrumento de medición. |
| Grado de protección | Estándar: IP67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4 |
| Resistencia a vibraciones y choques | <p>Vibración sinusoidal, conforme a IEC 60068-2-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm pico ▪ 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g pico <p>Vibración aleatoria de banda ancha, según IEC 60068-2-64</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz ▪ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz ▪ Total: 2,70 g rms <p>Sacudida semisinusoidal, según IEC 60068-2-27</p> <p>6 ms 50 g</p> <p>Sacudidas por manipulación brusca según IEC 60068-2-31</p> |
| Limpieza interna | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limpieza CIP ▪ Limpieza SIP <p> Tenga en cuenta las temperaturas máximas del producto →  30</p> |
| Compatibilidad electromagnética (EMC) | <p>Conforme a IEC/EN 61326</p> <p> Los detalles figuran en la declaración de conformidad.</p> <p> El uso de esta unidad no está previsto para entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.</p> |

Proceso

| | |
|--|--|
| Rango de temperatura del producto | <p>Instrumento de medición -20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)</p> <p>Limpieza Conexiones a proceso con junta moldeada aséptica y triclamp: +150 °C (+302 °F) máx. 60 min para procesos CIP y SIP</p> |
|--|--|



T_A Temperatura ambiente

T_M Temperatura del producto

Área azul: Rango de temperatura del producto estándar

Área gris: Rango de temperatura del producto para limpieza (máx. 60 min)

Conductividad

- $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$ para líquidos en general
- $\geq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$ para agua desmineralizada

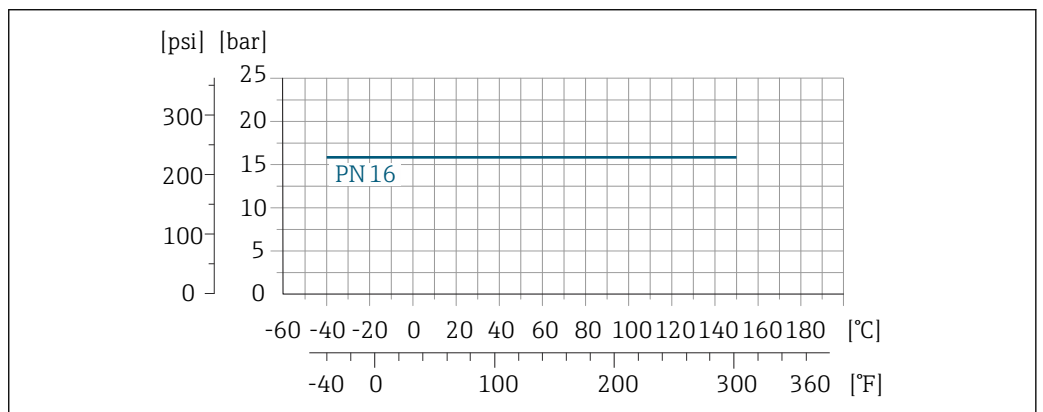
Valores nominales de presión-temperatura

Los siguientes diagramas de presión y temperatura son válidos para todas las partes del equipo que soportan presión, y no solo para la conexión a proceso. Los diagramas muestran la presión máxima que tolera el producto dependiendo de la temperatura específica del producto.

Presión de proceso admisible: 16 bar (232 psi)

Conexiones a proceso con junta moldeada aséptica, DN de 4 a 25 (de $\frac{5}{32}$ a 1")

Conexión a proceso: boquilla de soldadura similar a EN 10357 serie A, ASME BPE (DIN 11866 serie C), abrazadera similar a DIN 32676



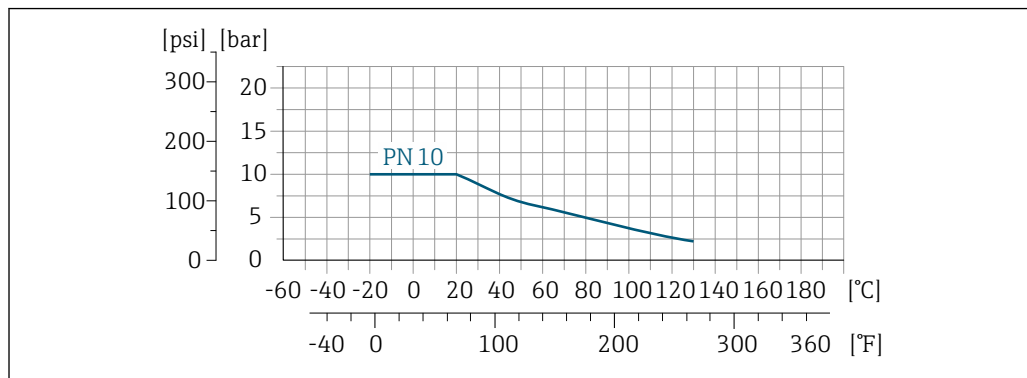
9 Material de la conexión a proceso: acero inoxidable, 1.4404 (316 L)

Conexiones a proceso: triclamp

El límite de carga viene definido exclusivamente por las propiedades del material de la abrazadera triclamp empleada. Esta abrazadera no se incluye en el alcance del suministro.

Conexiones a proceso con junta tórica, DN de 4 a 25 (de 5/32 a 1")

Conexión a proceso: prensaestopas similar a EN ISO 228/EN 10226



A0055165

10 Material de la conexión a proceso: PVDF

Estanqueidad al vacío

Revestimiento: PFA

| Diámetro nominal | | Valores límite de la presión absoluta en [mbar] ([psi]) para las temperaturas del fluido: | |
|------------------|------------|---|---|
| [mm] | [in] | +25 °C (+77 °F) | +150 °C (+302 °F) |
| 4 ... 25 | 5/32 ... 1 | > 1 mbar (0,402 inH ₂ O) (0) | > 1 mbar (0,402 inH ₂ O) (0) |

Límite de flujo

El diámetro de la tubería y el caudal determinan el diámetro nominal del instrumento de medición. La velocidad de flujo óptima se encuentra en el rango 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adapte también la velocidad de flujo (v) a las propiedades físicas del producto:

- v < 2 m/s (6,56 ft/s): para productos abrasivos (p. ej., detergentes)
 - v > 2 m/s (6,56 ft/s): para productos que generan adherencias (p. ej., líquidos que contienen aceite y azúcar)
- i** Si es necesario incrementar la velocidad de flujo, se puede lograr reduciendo el diámetro nominal del instrumento de medición.
- En el caso de productos con un alto contenido de sólidos, un instrumento de medición cuyo diámetro nominal sea > DN (8 3/8") puede mejorar la estabilidad de la señal y la limpiabilidad gracias a sus electrodos más grandes.

Pérdida de carga

- En el caso de DN 8 (5/16"), DN 15 (1/2") y DN 25 (1"), no se produce pérdida de carga si el equipo de medición se instala en una tubería del mismo diámetro nominal.
- Pérdidas de carga para configuraciones que integran adaptadores según DIN EN 545 → 27

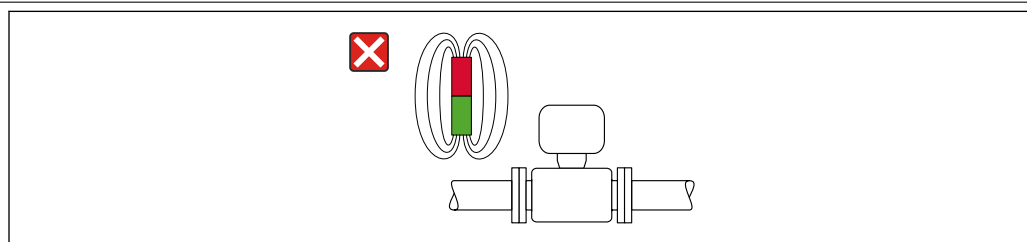
Presión del sistema

Instalación cerca de bombas → 24

Vibraciones

Instalación en caso de vibraciones en las tuberías → 25

Magnetismo y electricidad estática



A0042152

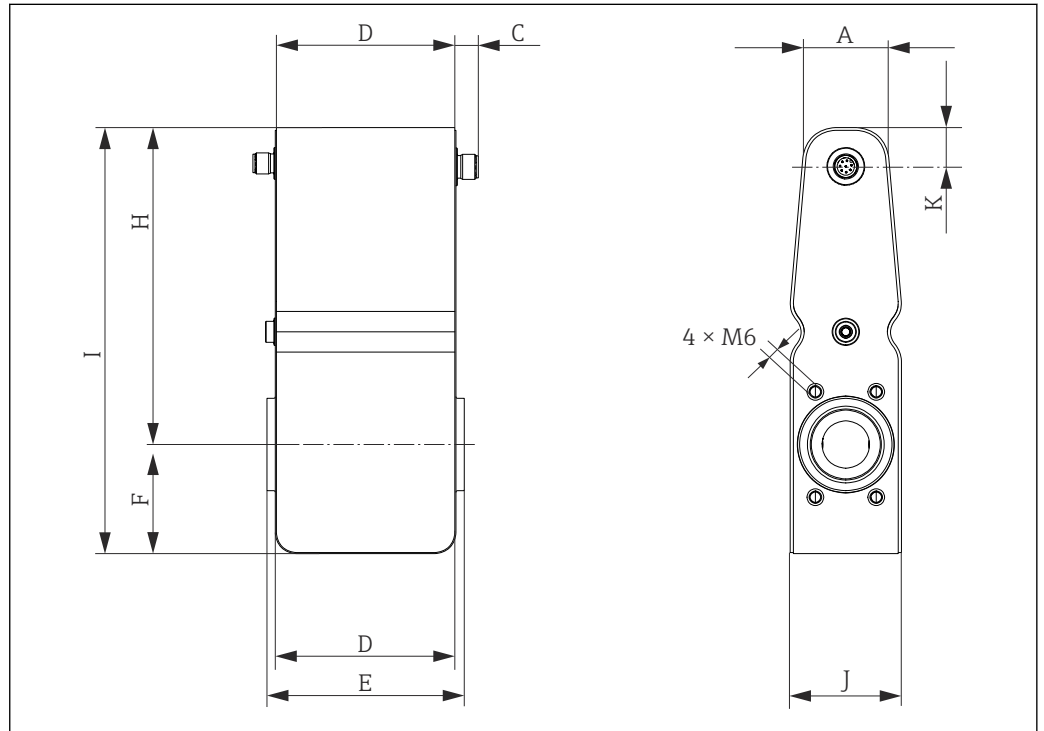
11 Evite los campos magnéticos

Estructura mecánica

Medidas en unidades del SI

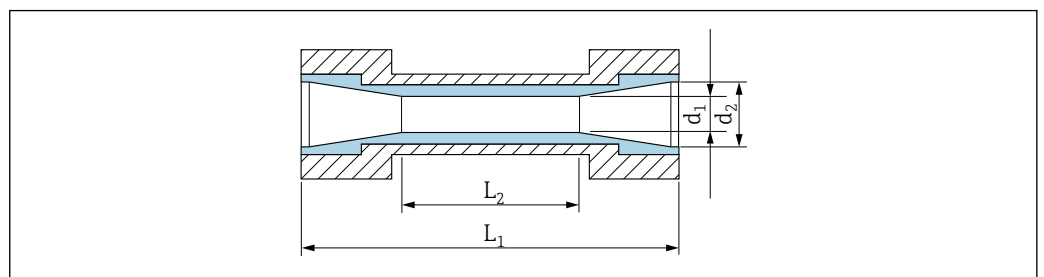
Versión compacta

Código de pedido correspondiente a "Caja", opción B "Compacta, inoxidable", DN de 4 a 15 (de 5/32 a 1/2")



A0052382

| A [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | H [mm] | I [mm] | J [mm] | K [mm] |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 30,7 | 12 | 86 | 94 | 48 | 144 | 192 | 43 | 16,5 |



A0004874

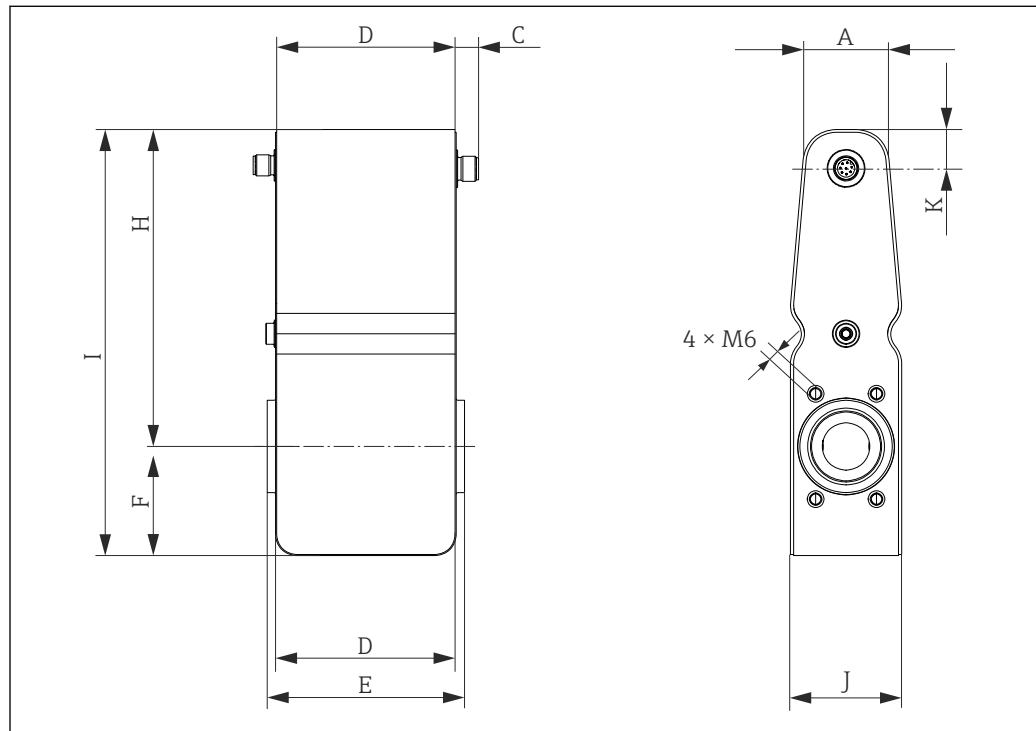
12 Medidas del tubo de medición

| DN [mm] | d ₁ [mm] | d ₂ [mm] | L ₁ ¹⁾ [mm] | L ₂ [mm] |
|------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| 4 | 4,5 | 9 | 94 | 20 |
| 8 | 9 | 9 | 94 | - ²⁾ |

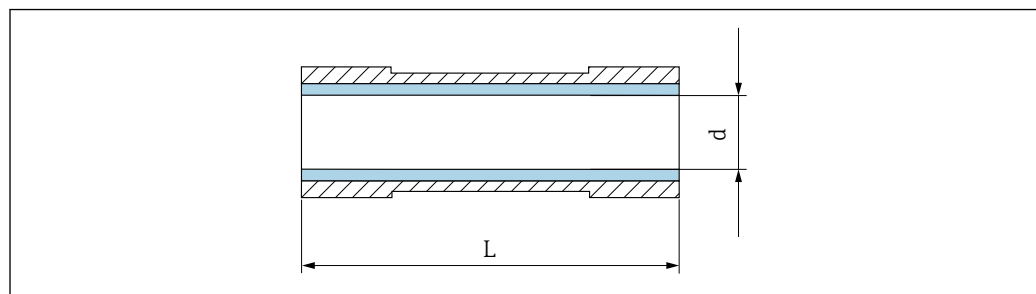
| DN [mm] | d ₁ [mm] | d ₂ [mm] | L ₁ ¹⁾ [mm] | L ₂ [mm] |
|-------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| 15K ³⁾ | 12 | 16 | 94 | 20 |
| 15 | 16 | 16 | 94 | - ²⁾ |

- 1) La longitud instalada total depende de las conexiones a proceso
- 2) Ningún valor como cilíndrico
- 3) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Código de pedido correspondiente a "Caja", opción B "Compacta, inoxidable", DN 25 (1")



| A [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | H [mm] | I [mm] | J [mm] | K [mm] |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 41 | 12 | 86 | 94 | 52 | 151 | 203 | 53 | 18,5 |



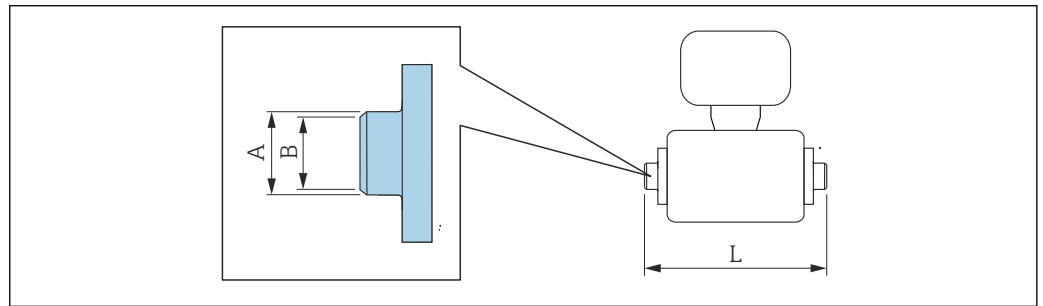
13 Medidas del tubo de medición

| DN [mm] | d [mm] | L ¹⁾ [mm] |
|------------|-----------|-------------------------|
| 25 | 26 (DIN) | 94 |

1) La longitud instalada total depende de las conexiones a proceso

Boquilla soldable

Con junta moldeada aséptica



A0027510

i Tolerancia de longitud para la dimensión L en mm:
+1,5 / -2,0

| Boquilla soldable según EN 10357 | | | | |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción DAS | | | | |
| Adecuado para tubería EN 10357 (serie A) | | | | |
| DN [mm] | Tubería [mm] | A [mm] | B [mm] | L [mm] |
| 4 a 8 | 13 × 1,5 | 13 | 10 | 132,6 |
| 15K ¹⁾ 15 | 19 × 1,5 | 19 | 16 | 132,6 |
| 25 | 29 × 1,5 | 29 | 26 | 132,6 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

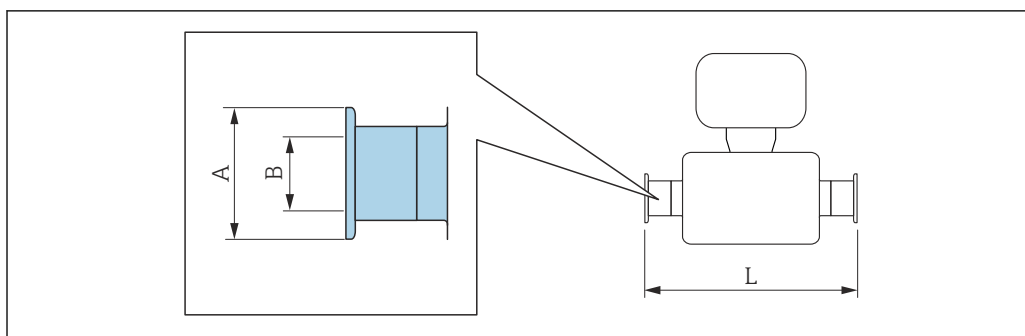
1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

| Boquilla soldable según ASME_BPE | | | | |
|--|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción AAS | | | | |
| Adecuado para tubería según ASME BPE (DIN 11866 serie C) | | | | |
| DN [mm] | Tubería [mm] | A [mm] | B [mm] | L [mm] |
| 4 a 8 | 12,7 × 1,65 | 12,7 | 9 | 118,2 |
| 15K ¹⁾ 15 | 19,1 × 1,65 | 19,1 | 16 | 118,2 |
| 25 | 25,4 × 1,65 | 25,4 | 22,6 | 118,2 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Conexiones clamp



A0015625

i Tolerancia de longitud para la dimensión L en mm:
+1,5 / -2,0

Abrazadera según DIN 32676

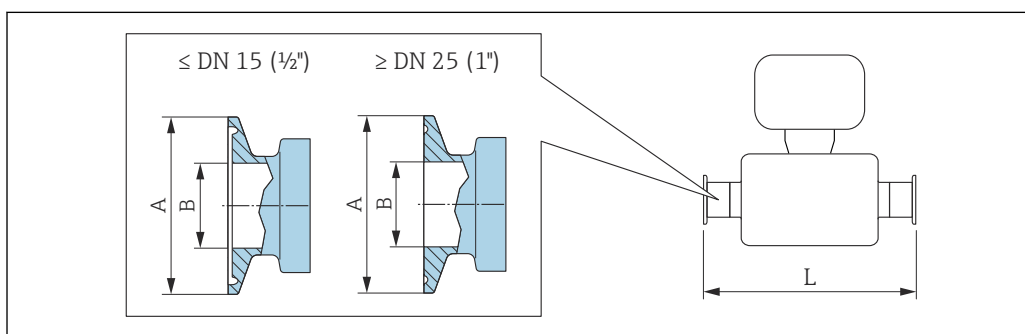
1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción DBS
Adecuado para tuberías según DIN 32676 (serie A)

| DN [mm] | Tubería [mm] | A [mm] | B [mm] | L [mm] |
|-------------------------|----------------|--------|--------|--------|
| 4 a 8 | 14 × 2 (DN 10) | 34 | 10 | 168 |
| 15K ¹⁾ 15 | 20 × 2 (DN 15) | 34 | 16 | 168 |
| 25 | 30 × 2 (DN 26) | 50,5 | 26 | 175 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Triclamp



A0052377

i Tolerancia de longitud para la dimensión L en mm:
+1,5 / -2,0

Triclamp
1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción FAS
 Adecuado para tubería según ASME BPE (DIN 11866 serie C)

| DN [mm] | Tubería [mm] | A [mm] | B [mm] | L [mm] |
|-------------------------|--------------|--------|--------|--------|
| 4 a 8 | 12,7 × 1,65 | 25 | 9,4 | 143 |
| 15K ¹⁾ 15 | 19,1 × 1,65 | 25 | 15,8 | 143 |
| 25 | 25,4 × 1,65 | 50,4 | 22,1 | 143 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Triclamp de 3/4" (cónica) L14 AM7
1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción FEW
 Adecuado para tubería ODT

| DN [mm] | Tubería [mm] | A [mm] | B [mm] | L [mm] |
|---------|---------------------|--------|--------|--------|
| 4 a 8 | Tubería 19,1 × 1,65 | 25,0 | 9 | 143 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

Triclamp de 1" L14 AM7
1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción FNW
 Adecuado para tubería ODT

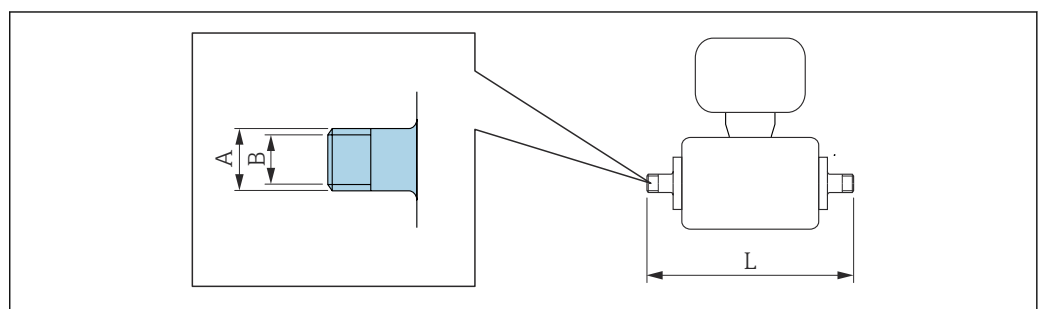
| DN [mm] | Tubería [mm] | A [mm] | B [mm] | L [mm] |
|-------------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| 15K ¹⁾ 15 | Tubería 25,4 × 1,65 | 50,4 | 22,1 | 143 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.


1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Prensaestopas

Con junta tórica



A0027509

 Tolerancia de longitud para la dimensión L en mm:
 +1,5 / -2,0

| Rosca externa G1" PVDF: Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción I3P Adecuado para rosca interna EN ISO 228/EN 10226 | | | | |
|--|-----------------|--------------|-----------|-----------|
| DN [mm] | Tubería [in] | A [mm/in] | B [mm] | L [mm] |
| 4 a 8 | G1"/Rp1" | 33,2/1 | 16 | 200 |
| 15K ¹⁾ 15 | G1"/Rp1" | 33,2/1 | 16 | 200 |
| 25 | G1"/Rp1" | 33,2/1 | 16 | 200 |

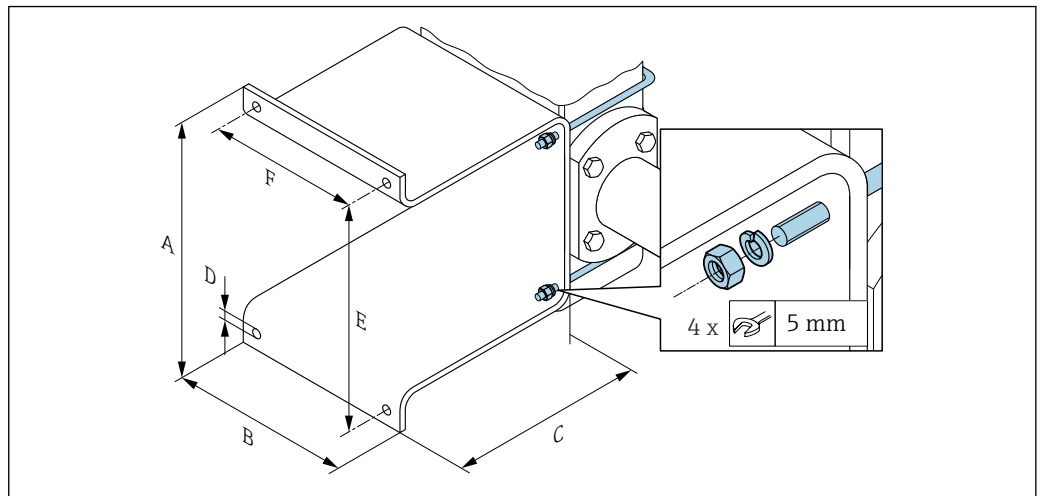
1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

| Rosca externa G1" PVDF con pin de puesta a tierra de platino: Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción I4P Adecuado para rosca interna EN ISO 228/EN 10226 | | | | |
|--|-----------------|--------------|-----------|-----------|
| DN [mm] | Tubería [in] | A [mm/in] | B [mm] | L [mm] |
| 4 a 8 | G1"/Rp1" | 33,2/1 | 16 | 200 |
| 15K ¹⁾ 15 | G1"/Rp1" | 33,2/1 | 16 | 200 |
| 25 | G1"/Rp1" | 33,2/1 | 16 | 200 |

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Kit de montaje

Kit para montaje en pared



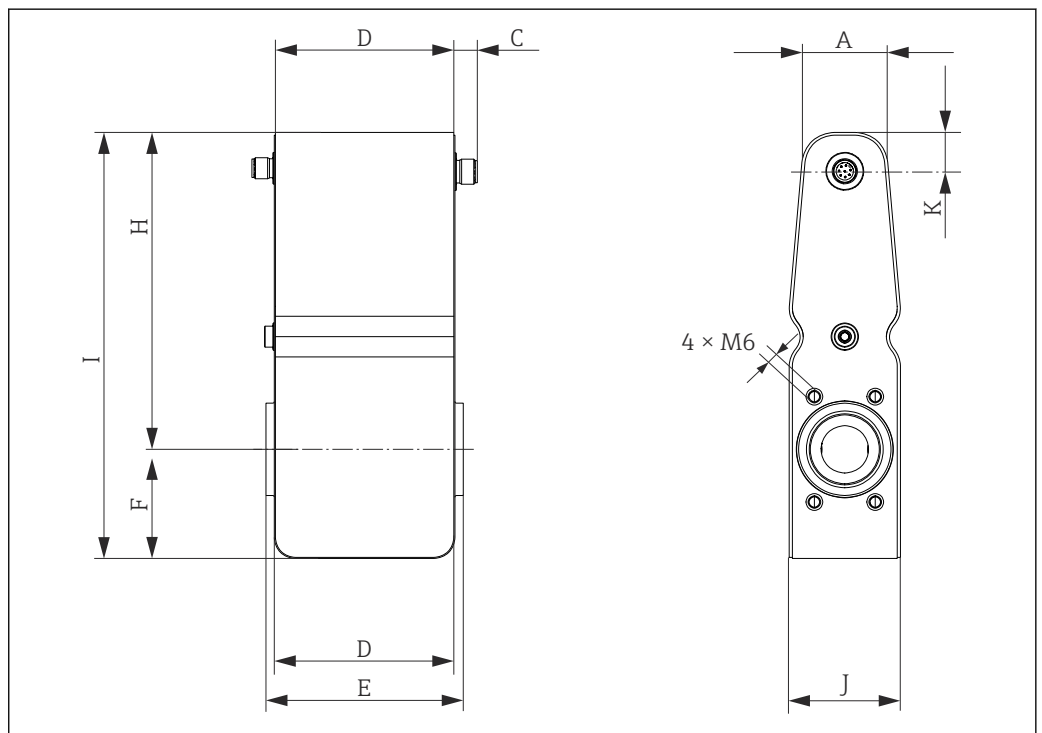
A0054890

| A [mm] | B [mm] | C [mm] | Ø D [mm] | E [mm] | F [mm] |
|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 137 | 110 | 120 | 7 | 125 | 88 |

Medidas en unidades de EE. UU.

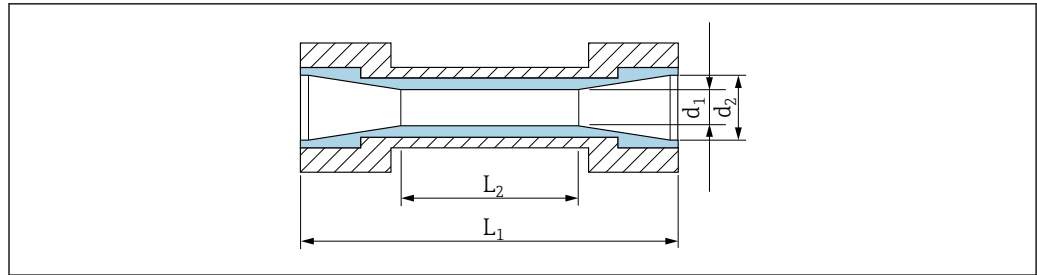
Versión compacta

Código de pedido correspondiente a "Caja", opción B "Compacta, inoxidable", DN de 4 a 15 (de 5/32 a 1/2")



A0052382

| A [in] | C [in] | D [in] | E [in] | F [in] | H [in] | I [in] | J [in] | K [in] |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1,18 | 0,47 | 3,39 | 3,7 | 1,89 | 5,67 | 7,56 | 1,69 | 0,63 |



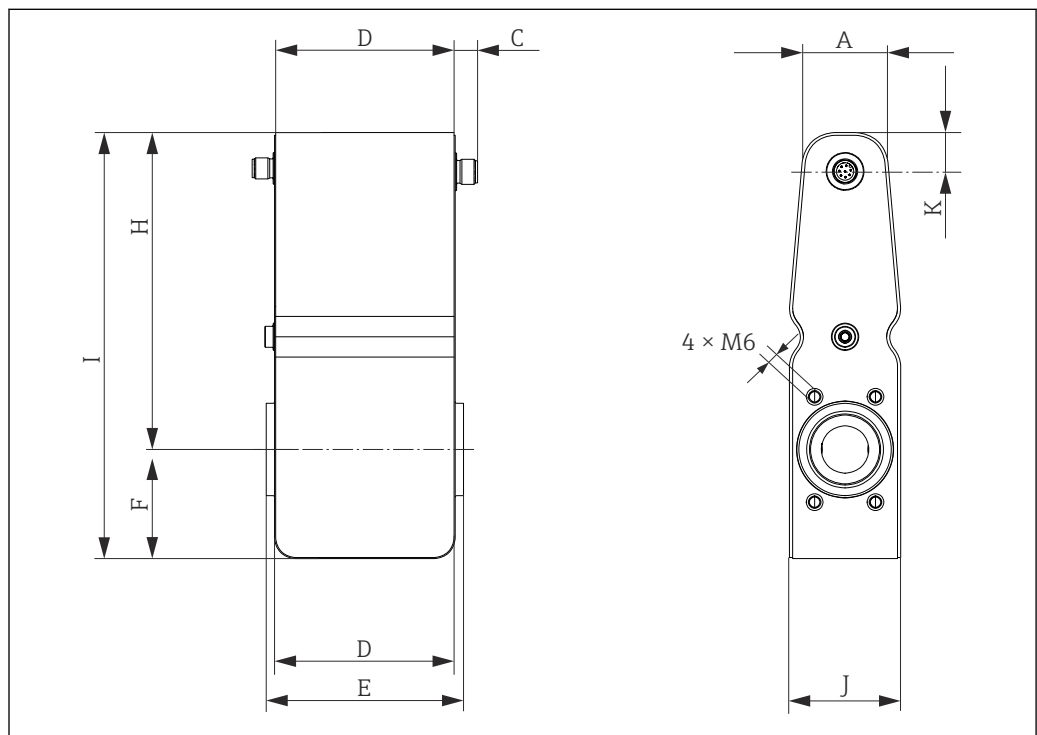
A0004874

14 Medidas del tubo de medición

| DN [in] | d_1 [in] | d_2 | $L^{1)}$ [in] | L_2 |
|---------------------|---------------|-------|------------------|-------|
| $\frac{5}{32}$ | 0,17 | 0,35 | 3,70 | 0,79 |
| $\frac{5}{16}$ | 0,35 | 0,35 | 3,70 | - |
| $\frac{1}{2}K^{2)}$ | 0,47 | 0,63 | 3,70 | 0,79 |
| $\frac{1}{2}$ | 0,63 | 0,63 | 3,70 | - |

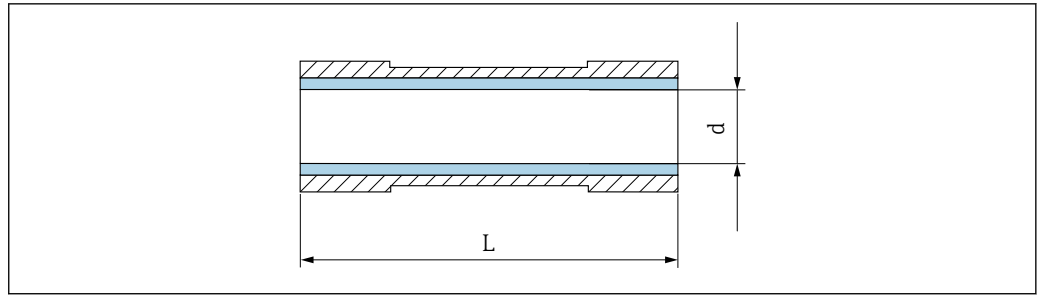
- 1) La longitud instalada total depende de las conexiones a proceso
- 2) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Código de pedido correspondiente a "Caja", opción B "Compacta, inoxidable", DN 25 (1")



A0052382

| A [in] | C [in] | D [in] | E [in] | F [in] | H [in] | I [in] | J [in] | K [in] |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1,61 | 0,47 | 3,39 | 3,7 | 2,05 | 5,94 | 7,99 | 2,09 | 0,71 |



A0025957

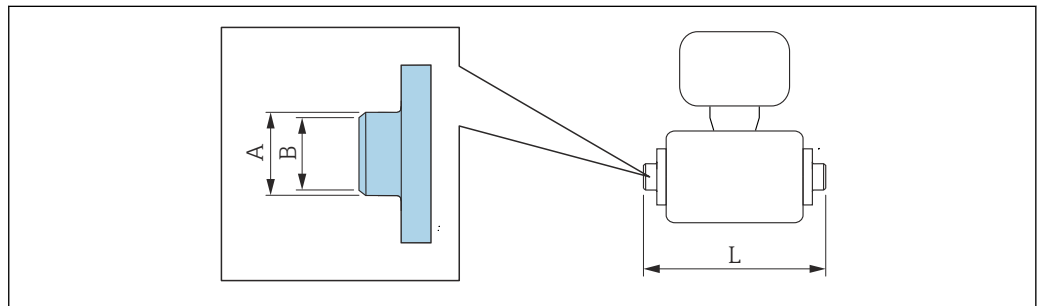
15 Medidas del tubo de medición

| DN [in] | d [in] | L ¹⁾ [in] |
|------------|-------------|-------------------------|
| 1 | 0,89 (ASME) | 3,70 |

1) La longitud instalada total depende de las conexiones a proceso

Boquilla soldable

Con junta moldeada aséptica



A0027510

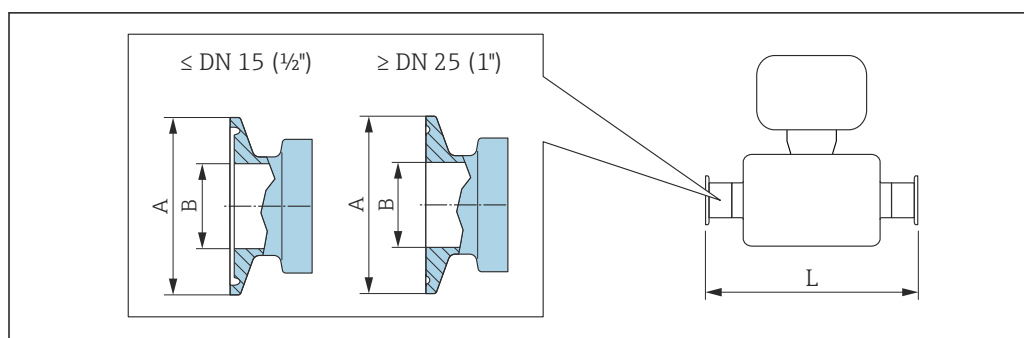
i Tolerancia de longitud para la dimensión L en pulgadas:
+0,06 / -0,08

| Boquilla soldable según ASME_BPE | | | | |
|---|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción AAS | | | | |
| <i>Adecuado para tubería según ASME BPE (DIN 11866 serie C)</i> | | | | |
| DN [in] | Tubería [in] | A [in] | B [in] | L [in] |
| 5/32 a 5/16 | 0,50 × 0,06 | 0,50 | 0,35 | 4,65 |
| 1/2K ¹⁾ 1/2 | 0,75 × 0,06 | 0,75 | 0,63 | 4,65 |
| 1 | 1,00 × 0,06 | 1,00 | 0,89 | 4,65 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Triclamp



i Tolerancia de longitud para la dimensión L en pulgadas:
+0,06 / -0,08

| Triclamp 1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción FAS Adecuado para tubería según ASME BPE (DIN 11866 serie C) | | | | |
|---|--------------|--------|--------|--------|
| DN [in] | Tubería [in] | A [in] | B [in] | L [in] |
| 5/32 a 5/16 | 1/2 | 1 | 0,37 | 5,63 |
| 1/2K ¹⁾ 1/2 | 3/4 | 1 | 0,62 | 5,63 |
| 1 | 1 | 2 | 0,87 | 5,63 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

| Triclamp de 3/4" (cónica) L14 AM7 1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción FEW Adecuado para tubería ODT | | | | |
|---|--------------|--------|--------|--------|
| DN [in] | Tubería [in] | A [in] | B [in] | L [in] |
| 5/32 a 5/16 | ODT 3/4 | 1,12 | 0,35 | 5,63 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

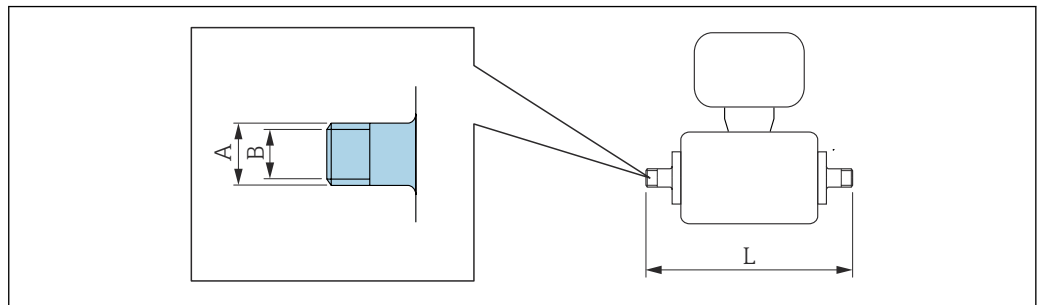
| Triclamp de 1" L14 AM7 1.4404 (316L): Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción FNW Adecuado para tubería ODT | | | | |
|--|--------------|--------|--------|--------|
| DN [in] | Tubería [in] | A [in] | B [in] | L [in] |
| 1/2K ¹⁾ 1/2 | 1 | 1,98 | 0,87 | 5,63 |

Tenga en cuenta los diámetros interiores del tubo de medición y de la conexión a proceso (B) siempre que efectúe la limpieza con arrastradores.

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Prensaestopas

Con junta tórica



A0027509

i Tolerancia de longitud para la dimensión L en pulgadas:
+0,06 / -0,08

| Rosca externa G1" | | | | |
|---|--------------|--------|--------|--------|
| PVDF: Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción I3P | | | | |
| Adecuado para rosca interna EN ISO 228/EN 10226 | | | | |
| DN [in] | Tubería [in] | A [in] | B [in] | L [in] |
| 5/32 a 5/16 | G1"/Rp1" | 0,98 | 0,63 | 7,87 |
| 1/2K ¹⁾ 1/2 | G1"/Rp1" | 0,98 | 0,63 | 7,87 |
| 1 | G1"/Rp1" | 0,98 | 0,63 | 7,87 |

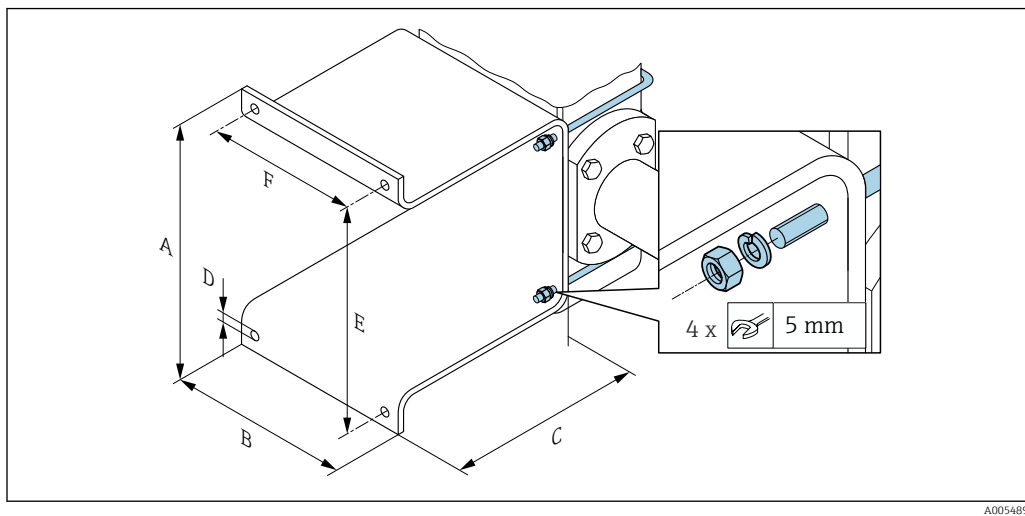
1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

| Rosca externa G1" | | | | |
|---|--------------|--------|--------|--------|
| PVDF con pin de puesta a tierra de platino: Código de pedido correspondiente a "Conexión a proceso", opción I4P | | | | |
| Adecuado para rosca interna EN ISO 228/EN 10226 | | | | |
| DN [in] | Tubería [in] | A [in] | B [in] | L [in] |
| 5/32 a 5/16 | G1"/Rp1" | 0,98 | 0,63 | 7,87 |
| 1/2K ¹⁾ 1/2 | G1"/Rp1" | 0,98 | 0,63 | 7,87 |
| 1 | G1"/Rp1" | 0,98 | 0,63 | 7,87 |

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Kits de montaje

Kit para montaje en pared



A0054890

| A [in] | B [in] | C [in] | Ø D [in] | E [in] | F [in] |
|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| 5,39 | 4,33 | 4,72 | 0,28 | 4,92 | 3,46 |

Peso

Peso en unidades del SI

| DN [mm] | Peso [kg] |
|-------------------------|-----------|
| 4 | 1,8 |
| 8 | 1,8 |
| 15K ¹⁾ 15 | 1,8 |
| 25 | 2,3 |

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Peso en unidades de EE. UU.

| DN [in] | Peso [lbs] |
|---|------------|
| $\frac{5}{32}$ | 4,0 |
| $\frac{5}{16}$ | 4,0 |
| $\frac{1}{2}K$ ¹⁾ $\frac{1}{2}$ | 4,0 |
| 1 | 5,1 |

1) Versión cónica (corresponde a DN 12)

Materiales

Caja del instrumento de medición

- Superficie exterior resistente a ácidos y bases
- Acero inoxidable, 1.4404 (316/316L)

Conector del equipo

| Conexión eléctrica | Material |
|----------------------|--|
| Conector macho M12×1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conector hembra: Soporte de contacto de poliamida ▪ Conector: Soporte de contacto a base de poliuretano termoplástico (TPU-GF) ▪ Contactos: Latón chapado en oro |

Tubo de medición

Acero inoxidable 1.4301 (304)

Revestimiento



PFA (USP Clase VI, FDA 21 CFR 177.2600)

Electrodos

- 1.4435 (316L)
- Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Platino
- Tántalo

Conexiones a proceso

- Boquilla de soldadura:
Acero inoxidable, 1.4404 (316L)
- Conexiones clamp:
Acero inoxidable, 1.4404 (316L)
- Triclamp:
Acero inoxidable, 1.4404 (316L)
- Prensaestopas:
PVDF

 Conexiones a proceso disponibles →  46

Juntas

Junta moldeada: FFKM (Kalrez), EPDM, FKM, VMQ (silicona)

Accesorios

Kit para montaje en pared

Acero inoxidable, 1.4404 (316L)

No cumple las directrices de instalación de diseño higiénico.

Electrodos equipados

- Estándar: acero inoxidable 1.4435 (316L)
- Opcional: Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022), platino, tántalo

Conexiones a proceso

Con junta moldeada aséptica

Boquilla soldable

- EN 10357 (serie A)
- ASME BPE (DIN 11866 serie C)

Conexiones clamp

Abrazadera según DIN 32676 (serie A)

Triclamp

- Triclamp (ASME BPE)
- ¾" triclamp L14 AM7
- Triclamp de 1" L14 AM7

Con junta tórica**Prensaestopas**

Rosca externa G1" (EN ISO 228/EN 10226)

 Materiales de la conexión a proceso →  45**Rugosidad superficial**

Los datos se refieren a superficies en contacto con el producto.

Electrodos de acero inoxidable, 1.4435 (316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022), platino, tántalo:
≤ 0,3 ... 0,5 μm (11,8 ... 19,7 μin)Revestimiento con PFA:
≤ 0,4 μm (15,7 μin)

Conexiones a proceso de acero inoxidable:

- Con junta tórica: Ra ≤ 1,6 μm (63 μin)
- Con junta moldeada aséptica: R_{am} = 0,76 μm (30 μin)

Operabilidad


Idiomas

Admite la configuración en los siguientes idiomas:

Mediante las aplicaciones de software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare": Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, japonés

Configuración local

Este equipo no se puede hacer funcionar localmente usando un indicador o elementos de configuración.

IO-Link Los parámetros específicos del equipo se configuran por IO-Link. El usuario dispone para este propósito de programas específicos de manejo y configuración de distintos fabricantes. Se proporciona el archivo de descripción del equipo (IODD) para el equipo.**Concepto operativo de IO-Link**

Estructura de menús orientada al operario para tareas específicas del usuario. Un comportamiento de diagnóstico eficiente aumenta la disponibilidad de las mediciones:

- Mensajes de diagnóstico
- Medidas correctivas
- Opciones de simulación

Descarga de IODD

Para descargar el IODD se dispone de dos opciones:

- www.endress.com/download
- <https://ioddfinder.io-link.com/>

www.endress.com/download

1. Seleccione "Drivers del equipo".
2. Seleccione la entrada "IO Device Description (IODD)" en "Tipo".
3. Seleccione "Raíz del producto".
4. Haga clic en "Buscar".
 - ↳ Se muestra una lista de resultados de búsqueda.

Seleccione y descargue la versión apropiada.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

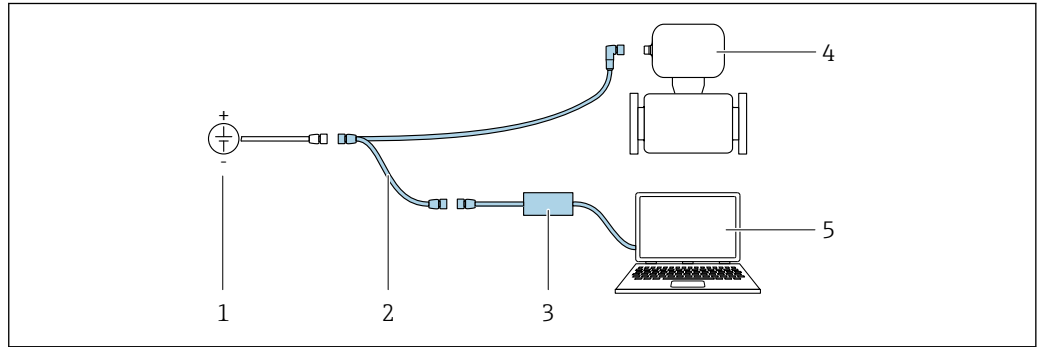
1. Escriba "Endress" como fabricante y seleccione.
2. Seleccione el nombre del producto.
 - ↳ Se muestra una lista de resultados de búsqueda.

Seleccione y descargue la versión apropiada.



Configuración a distancia**Mediante adaptador de servicio y Commubox FXA291**

El manejo y la configuración se pueden llevar a cabo por medio de los servicios FieldCare y DeviceCare de Endress+Hauser y del software de configuración.

El equipo está conectado al puerto USB del ordenador mediante el adaptador de servicio y el Commubox FXA291.



- 1 Tensión de alimentación 24 V CC
- 2 Adaptador de servicio
- 3 Commubox FXA291
- 4 Dosimag
- 5 Ordenador con software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare"

 El adaptador de servicio, el cable y Commubox FXA291 no están incluidos en la entrega. Estos componentes pueden pedirse como accesorios →  49.

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

Marca CE

El equipo cumple los requisitos legales de las directivas europeas vigentes. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.

Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes, por lo que lo identifica con la marca CE.

Marca UKCA

El equipo satisface los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas. Si se selecciona la opción de pedido correspondiente a la marca UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:


Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Reino Unido
www.uk.endress.com

Marcado RCM

El sistema de medición satisface los requisitos EMC de las autoridades australianas para comunicaciones y medios de comunicación ACMA (Australian Communications and Media Authority).

Homologación Ex

El instrumento de medición está homologado para el uso en zonas peligrosas y puede encontrar las instrucciones de seguridad correspondientes en el documento independiente "Instrucciones de seguridad" (XA). En la placa de identificación se hace también referencia a este documento.

 Puede pedir la documentación Ex independiente (XA), que incluye todos los datos relevantes para la protección contra explosiones, al centro Endress+Hauser que le atiende normalmente.

ATEX, IECEX

Las versiones aptas para zonas peligrosas que hay actualmente disponibles son las siguientes:

Ex ec

| Categoría | Tipo de protección |
|-----------|-----------------------|
| IIG | Ex ec IIC T5 to T1 Gc |

cULus

Las versiones aptas para zonas peligrosas que hay actualmente disponibles son las siguientes:

Clase I División 2 Grupos ABCD

Compatibilidad higiénica

- 3-A SSI 28-06 o más reciente
 - Confirmación mediante la colocación del logotipo 3-A.
 - La homologación 3-A se refiere al instrumento de medición.
 - Al instalar el instrumento de medición, asegúrese de que no pueda acumularse líquido su el exterior.
- EHEDG de tipo EL Clase I
 - Confirmación mediante la colocación del símbolo EHEDG.
 - EPDM no es un material de junta apto para los productos con alto contenido en grasas >8 %.
 - Para satisfacer los requisitos de la certificación EHEDG, el equipo se debe usar con conexiones a proceso conforme al documento de síntesis del EHEDG titulado "Acoplamiento de tuberías y conexiones a proceso fáciles de limpiar" (www.ehedg.org).
- Juntas: Cumplen FDA (excepto las juntas Kalrez)
- Directiva sobre la leche pasteurizada (PMO)

Directiva sobre equipos a presión

- Con la marca
 - a) PED/G1/x (x = categoría) o
 - b) PESR/G1/x (x = categoría)
 en la placa de identificación del sensor, Endress+Hauser confirma que se cumplen los "Requisitos de seguridad esenciales"
 - a) especificados en el anexo I de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o en el
 - b) plan 2 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105.
- Los equipos que disponen de esta marca (PED o PESR) son adecuados para productos de los tipos siguientes:
 - Productos de los Grupos 1 y 2 con presión de vapor superior a, o inferior o igual a 0,5 bar (7,3 psi)
- Los equipos que no cuentan con esta marca (sin PED ni PESR) se han diseñado y fabricado conforme a las buenas prácticas de la ingeniería. Cumplen los requisitos de
 - a) art. 4 párr. 3 de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o
 - b) parte 1, párr. 8 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105.
 El alcance de la aplicación se indica
 - a) en los diagramas 6 a 9 del anexo II de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o
 - b) plan 3, párr. 2 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105.

Certificación adicional

IO-Link
Autocertificación con declaración del fabricante

Normas y directrices externas

- EN 60529
Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)
- EN 61010-1
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio
- EN 61326-1/-2-3
Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC)
- CAN/CSA C22.2 n.º 61010-1-12
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Parte 1: Requisitos generales

Información para cursar pedidos

Su centro de ventas más próximo tiene disponible información detallada para cursar pedidos en www.addresses.endress.com o en la configuración del producto, en www.endress.com:

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.



Configurador de producto: Herramienta de configuración individual de los productos

- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel
- Posibilidad de cursar un pedido directamente en la tienda en línea de Endress+Hauser




Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para el equipo que pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a Endress + Hauser. Puede obtener información detallada sobre los códigos de pedido correspondientes tanto del centro de ventas de Endress+Hauser de su zona como de la página de productos de Endress+Hauser en Internet: www.endress.com.


Accesorios específicos del equipo

| Accesorio | Descripción | Código de pedido |
|---------------------------|--|------------------|
| Juego de juntas | Para el recambio periódico de las juntas en las conexiones a proceso | DK5G**-*** |
| Kit para montaje en pared | Para todas las aplicaciones con requisitos de seguridad o carga aumentada | DK5HM** |
| Kit de montaje | Consiste en: <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 conexiones a proceso ■ Tornillos ■ Juntas | DKH**-**** |

Accesorios específicos de comunicación

| Accesorio | Descripción |
|------------------------|--|
| FieldCare | Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) de Endress+Hauser basada en FDT. Permite configurar todas las unidades de campo inteligentes de un sistema y le ayuda a gestionarlas. El uso de la información de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.  Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S |
| DeviceCare | Herramienta para conectar y configurar equipos de campo Endress+Hauser.  Catálogo de novedades IN01047S |
| Commubox FXA291 | Conecta equipos de campo Endress+Hauser con una interfaz CDI (= Common Data Interface de Endress+Hauser) y el puerto USB de un ordenador de sobremesa o portátil.  Información técnica TI00405C |
| Conexión del adaptador | Conexiones del adaptador para la instalación en otras conexiones eléctricas: Adaptador FXA291 (número de pedido: 71035809) |

Accesorios específicos de servicio

| Accesorios | Descripción |
|-----------------|---|
| Applicator | <p>Software para seleccionar y dimensionar equipos de medición de Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción de equipos de medición para satisfacer las necesidades industriales ▪ Cálculo de todos los datos necesarios para identificar el flujómetro óptimo, p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de flujo y precisión. ▪ Representación gráfica de los resultados del cálculo ▪ Determinación del código de pedido parcial, administración, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida de este. <p>Applicator está disponible:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A través de internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ En un DVD descargable para su instalación local en un PC. |
| Commubox FXA291 | <p>Conecta equipos de campo Endress+Hauser con una interfaz CDI (= Common Data Interface de Endress+Hauser) y el puerto USB de un ordenador de sobremesa o portátil.</p> <p> Información técnica TI00405C</p> |

Documentación



Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

Documentación estándar



Puede encontrar información adicional sobre las opciones semiestándar en la documentación especial relevante de la base de datos TSP.

Manual de instrucciones abreviado

| Instrumento de medición | Código de la documentación |
|-------------------------|----------------------------|
| Dosimag | KA01687D |

Manual de instrucciones

| Instrumento de medición | Código de la documentación | | |
|-------------------------|---|----------------------|---------------------------|
| | Salida de pulsos, frecuencia o conmutación Opción AA | IO-Link Opción FA | Modbus RS485 Opción MD |
| Dosimag | BA02344D | BA02329D | BA02345D |

Descripción de los parámetros del equipo

| Instrumento de medición | Código de la documentación | | |
|-------------------------|---|----------------------|---------------------------|
| | Salida de pulsos, frecuencia o conmutación Opción AA | IO-Link Opción FA | Modbus RS485 Opción MD |
| Dosimag | GP01217D | GP01215D | GP01218D |

**Documentación
suplementaria dependiente
del equipo**

Instrucciones de seguridad

| Contenido | Código de la documentación |
|------------------------|----------------------------|
| ATEX Ex ec | XA03265D |
| UL Clase I, División 2 | XA03266D |
| UKEX Ex ec | XA03267D |

Documentación especial

| Contenido | Código de la documentación |
|-----------|----------------------------|
| IO-Link | SD03249D |

Marcas registradas

Modbus®

Marca registrada de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

 IO-Link®

Es una marca registrada. Solo se puede utilizar con productos y servicios de miembros de la Comunidad IO-Link o de proveedores que no sean miembros de la misma pero que tengan una licencia adecuada. Para obtener unas directrices más específicas, consulte las normas de la Comunidad IO-Link en: www.io-link.com.

KALREZ®

Marca registrada de DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE EUA

TRI-CLAMP®

Marca registrada de Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA



71675961

www.addresses.endress.com
