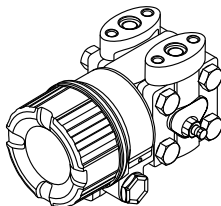
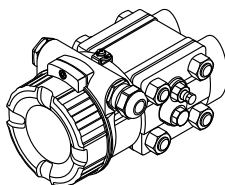


Manual de instrucciones abreviado **Deltabar M PMD55**

Medición de presión diferencial
HART

Transmisor de presión diferencial con célula de
medición metálica



Este manual de instrucciones abreviado no sustituye el manual de instrucciones del equipo.

En el manual de instrucciones y en la documentación adicional puede encontrarse información detallada sobre el equipo.

Disponibles para todas las versiones del equipo en

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *App de configuración de Endress+Hauser*

1 Documentación relacionada



A0023555

2 Sobre este documento

2.1 Finalidad del documento

El manual de instrucciones abreviado incluye toda la información imprescindible, desde la recepción de material hasta su primera puesta en marcha.

2.2 Símbolos empleados

2.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.

ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si usted no evita la situación peligrosa, ello podrá causar la muerte o graves lesiones.

ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones menores o de gravedad media.

AVISO

Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

2.2.2 Símbolos eléctricos

Tierra de protección (PE)

Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión.

Los bornes de tierra están situados tanto en el interior como en el exterior del equipo:

- Borne de tierra interior: conecta la tierra de protección a la red principal.,
- Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.

2.2.3 Símbolos para determinados tipos de información y gráficos

Símbolos para determinados tipos de información y gráficos

Admisible

Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos

Prohibido

Procedimientos, procesos o acciones que no están permitidos

Consejo

Indica información adicional



Referencia a documentación



Referencia a páginas



Inspección visual



Nota o paso individual que se debe respetar

1, 2, 3, ...

Número del elemento

1, 2, 3

Serie de pasos



Resultado de un paso

2.3 Marcas registradas

HART®

Marca registrada de FieldComm Group, Austin, EUA

3 Instrucciones de seguridad básicas

3.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal ha de satisfacer los requisitos siguientes para poder cumplir con sus tareas de modo adecuado:

- ▶ Debe tratarse de especialistas que cuenten con una formación apropiada y cuya cualificación sea adecuada para llevar a cabo dichas funciones y tareas
- ▶ Es necesaria la autorización correspondiente por parte de la dirección/propiedad de la planta
- ▶ El personal debe estar bien familiarizado con las normas nacionales correspondientes
- ▶ Antes de empezar cualquier trabajo, deben haber leído y entendido las instrucciones que figuran en el manual, la documentación suplementaria y los certificados (según la aplicación)
- ▶ Deben seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas

3.2 Uso previsto

Deltabar M es un transmisor de presión diferencial que mide presiones diferenciales, caudales y niveles.

3.2.1 Uso incorrecto predecible

El fabricante no se responsabiliza de ningún daño causado por un uso inapropiado o distinto del previsto.

Verificación en casos límite:

- ▶ En el caso de líquidos de proceso o de limpieza especiales, Endress+Hauser le proporcionará ayuda en la verificación de la resistencia a la corrosión que presentan los materiales que entran en contacto con dichos líquidos, pero no asumirá ninguna responsabilidad ni proporcionará ninguna garantía al respecto.

3.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el instrumento:

- ▶ Lleve los equipos de protección personal conforme a las normas nacionales.
- ▶ Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.

3.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones

- ▶ Opere con el equipo solo si está en buenas condiciones técnicas y funciona de modo seguro.
- ▶ El personal operario es responsable del funcionamiento sin interferencias del equipo.

Transformaciones en el instrumento

No se permite efectuar modificaciones no autorizadas en el equipo porque pueden conllevar riesgos imprevisibles:

- ▶ Si a pesar de ello se requiere hacer alguna modificación, consulte a Endress+Hauser.

Reparaciones

Para asegurar el funcionamiento seguro y fiable del equipo:

- ▶ Solo pueden llevarse a cabo las reparaciones de equipo que están expresamente permitidas.
- ▶ Observe las normas nacionales relativas a reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales de Endress+Hauser.

Zona con peligro de explosión

Para eliminar riesgos para el personal o la instalación, si ha de utilizar el instrumento en una zona con peligro de explosión (p. ej., protección contra explosiones, medidas de seguridad con depósitos a presión):

- ▶ Compruebe en la placa de identificación que el instrumento pedido es apto para el uso en zonas con peligro de explosión.
- ▶ Ténganse en cuenta las especificaciones que se indican en la documentación complementaria que forma parte de este manual de instrucciones.

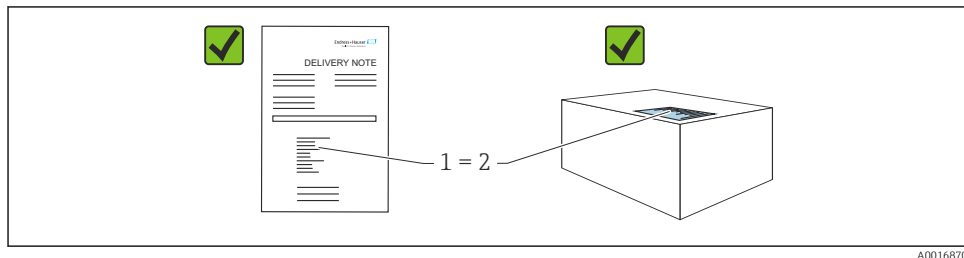
3.5 Seguridad del producto

Este instrumento de medición se ha diseñado en conformidad con las buenas prácticas de ingeniería y satisface los requisitos de seguridad más exigentes, se ha sometido a pruebas de verificación y ha salido de fábrica en buenas condiciones para un funcionamiento seguro.

Cumple con los requisitos generales de seguridad y los requisitos legales. También satisface las directivas de la CE enumeradas en la declaración de conformidad específica del instrumento. Endress+Hauser confirma este hecho con la marca CE.

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material



A0016870

- ¿El código de producto indicado en el albarán de entrega (1) coincide con el indicado en la etiqueta adhesiva del producto (2)?
- ¿La mercancía presenta daños visibles?
- ¿Los datos indicados en la placa de identificación concuerdan con los especificados en el pedido y en el albarán de entrega?
- ¿Está disponible la documentación?
- Si es pertinente (véase placa de identificación): ¿Se han incluido las instrucciones de seguridad (XA)?



Si no se cumple alguna de estas condiciones, póngase en contacto con la oficina ventas de Endress+Hauser de su zona.

4.2 Almacenamiento y transporte

4.2.1 Condiciones de almacenamiento

Utilice el embalaje original.

Guarde el equipo de medición en un entorno limpio, seco y protegido del daño ocasionado por golpes (EN 837-2).

4.2.2 Transporte del producto hasta el punto de medición

⚠ ADVERTENCIA

Transporte incorrecto.

La caja y la membrana pueden dañarse y hay peligro de lesiones.

- ▶ Para transportar el equipo de medición hacia el punto de medición, déjelo dentro de su embalaje original o agárrelo por la conexión a proceso.
- ▶ Siga las instrucciones de seguridad y cumpla las condiciones de transporte definidas para equipos de más de 18 kg (39,6 lbs).

5 Montaje

5.1 Requisitos para el montaje

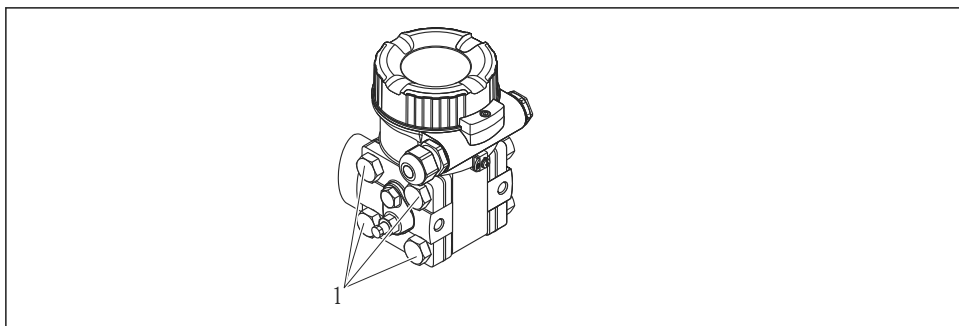
5.2 Instalación del

AVISO

¡Manejo incorrecto!

Se puede dañar el equipo!

- ▶ No está permitido en ningún caso desmontar los tornillos con número de elemento (1); de lo contrario, la garantía queda anulada.



A0024166

5.2.1 Orientación

- La orientación del Deltabar M puede originar un desplazamiento en los valores medidos, es decir, el indicador no presenta un valor medido igual a cero si el depósito está vacío. Puede corregir este desplazamiento del punto cero mediante un ajuste de posición de una de las siguientes maneras:
 - A través de las teclas del módulo de la electrónica (→ 19, "Function of the operating elements")
 - A través del menú de configuración (, "Position adjustment")
- Consulte las normas estatales o internacionales correspondientes para obtener recomendaciones generales sobre cómo disponer las tuberías.
- El uso de manifolds de tres o cinco válvulas facilita la puesta en marcha y la instalación, a la vez que permite realizar tareas de mantenimiento sin tener que interrumpir el proceso.
- Cuando el trazado de las tuberías de impulsión se realiza al aire libre, tenga en cuenta que deben quedar entonces adecuadamente protegidas contra la congelación, p. ej., mediante un sistema de tuberías caldeadas.
- Tienda la tubería de modo que presente un gradiente constante de por lo menos el 10 %.
- Endress+Hauser ofrece un soporte de montaje que permite montar el equipo en tuberías o en paredes (, "Wall and pipe mounting (optional)").

Posición de instalación para medición de caudal

Medición de caudal en gases

Monte el Deltabar M por encima de los puntos de medición de modo que el condensado que pueda haber pueda fluir por las tuberías de proceso.

Medición de caudal en vapores

- Monte el Deltabar M por debajo del punto de medición.
- Monte los colectores de condensación en el mismo nivel que los puntos de medición y a la misma distancia respecto al Deltabar M.
- Antes de poner el equipo en marcha, llene la tubería de impulsión hasta el nivel de los colectores de condensación.

Medición de caudal en líquidos

- Monte el Deltabar M por debajo del punto de medición para que la tubería de impulsión se encuentre siempre llena de líquido y las burbujas de gas puedan volver a la tubería de proceso.
- Cuando las medidas se toman en productos que contienen partículas sólidas, como, por ejemplo, líquidos sucios, es conveniente instalar separadores y válvulas de purga para capturar y eliminar los sedimentos.

Posición de instalación para medición de nivel

Medición de nivel en un contenedor abierto

- Monte el Deltabar M por debajo de la conexión de medición inferior a fin de que la tubería de impulsión esté siempre llena de líquido.
- El lado a baja presión está abierto a presión atmosférica.
- Cuando las medidas se toman en productos que contienen partículas sólidas, como, por ejemplo, líquidos sucios, es conveniente instalar separadores y válvulas de purga para capturar y eliminar los sedimentos.

Medición de nivel en un contenedor cerrado

- Monte el Deltabar M por debajo de la conexión de medición inferior a fin de que la tubería de impulsión esté siempre llena de líquido.
- Conecte siempre el lado de baja presión por encima del nivel máximo.
- Cuando las medidas se toman en productos que contienen partículas sólidas, como, por ejemplo, líquidos sucios, es conveniente instalar separadores y válvulas de purga para capturar y eliminar los sedimentos.

Medición de nivel en un contenedor cerrado con vapor superpuesto

- Monte el Deltabar M por debajo de la conexión de medición inferior a fin de que la tubería de impulsión esté siempre llena de líquido.
- Conecte siempre el lado de baja presión por encima del nivel máximo.
- Los colectores de condensación permiten mantener la presión constante en el lado de baja presión.
- Cuando las medidas se toman en productos que contienen partículas sólidas, como, por ejemplo, líquidos sucios, es conveniente instalar separadores y válvulas de purga para capturar y eliminar los sedimentos.

Posición de instalación para la medición de la presión diferencial

Medición de presión diferencial en gases y vapores

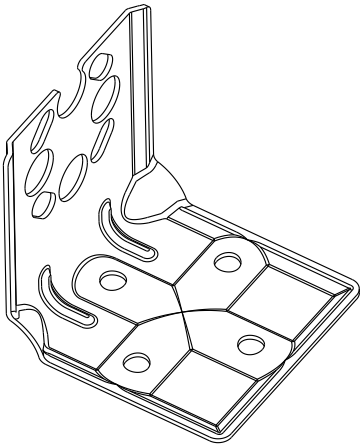
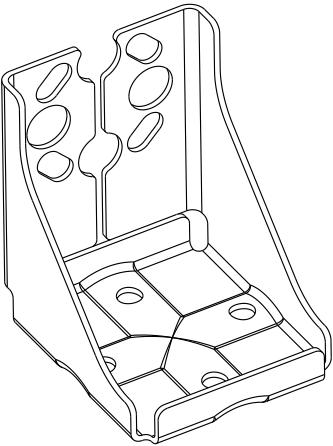
- Monte el Deltabar M por encima del puntos de medición de modo que el condensado que pueda haber pueda fluir por las tuberías de proceso.
- El lado a baja presión está abierto a presión atmosférica.
- Cuando las medidas se toman en productos que contienen partículas sólidas, como, por ejemplo, líquidos sucios, es conveniente instalar separadores y válvulas de purga para capturar y eliminar los sedimentos.

Medición de presión diferencial en líquidos

- Monte el Deltabar M por debajo del punto de medición para que la tubería de impulsión se encuentre siempre llena de líquido y las burbujas de gas puedan volver a la tubería de proceso.
- Cuando las medidas se toman en productos que contienen partículas sólidas, como, por ejemplo, líquidos sucios, es conveniente instalar separadores y válvulas de purga para capturar y eliminar los sedimentos.

5.2.2 Montaje en pared y tuberías

Endress+Hauser ofrece los siguientes soportes de montaje para la instalación del instrumento en tuberías o paredes:

Diseño estándar	Versión para condiciones extremas
 A0031326	 A0031327

 La versión de soporte de montaje estándar **no** es apta para utilizarla en una aplicación sometida a vibraciones.

La resistencia a las vibraciones del soporte de montaje para condiciones extremas se ha probado según la norma IEC 61298-3, consulte la sección "Resistencia a las vibraciones" de la Información Técnica.

Si se utiliza un bloque de válvulas, es preciso tener en cuenta sus dimensiones.

Soporte para montaje en pared y tuberías, incluido soporte de sujeción para montaje en tubería y dos tuercas.

Para los datos técnicos (tales como las dimensiones o los números de pedido de los tornillos), consulte el documento accesorio SD01553P/00/EN.

Cuando vaya a montar el transmisor, tenga, por favor, en cuenta lo siguiente:

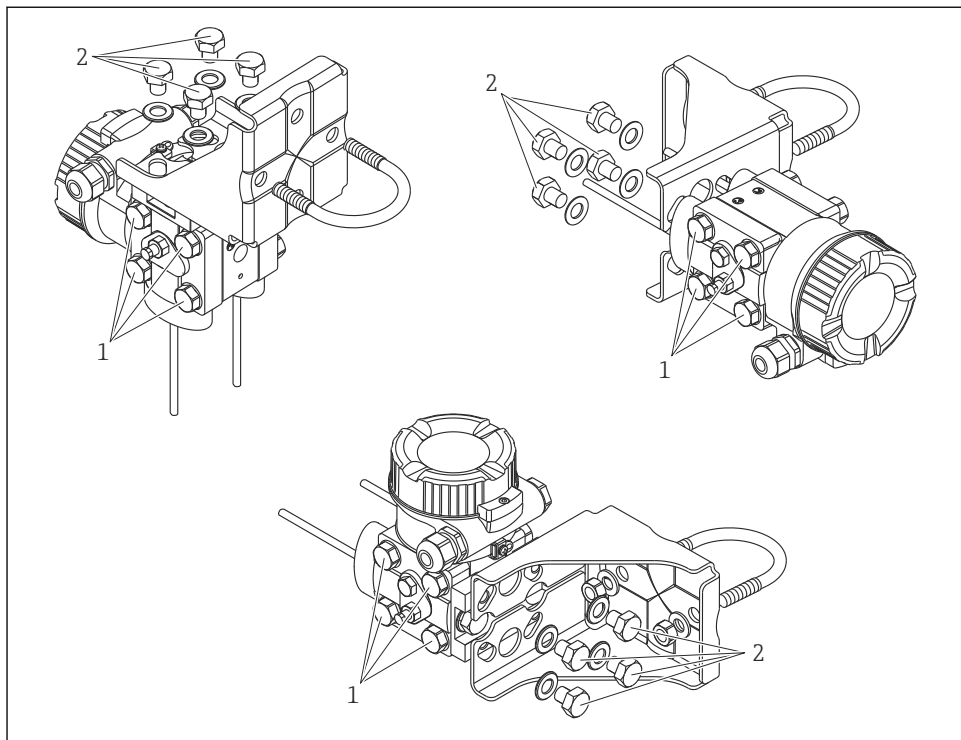
- Para no dañar la rosca de los tornillos de montaje, lubríquelos con un lubricante multiusos antes de utilizarlos.
- Si el montaje se realiza en una tubería, las tuercas del soporte deben apretarse uniformemente aplicando un par de apriete de al menos 30 Nm (22,13 lbf ft).
- Para instalar, utilice únicamente los tornillos con número de artículo (2) (véase el diagrama siguiente).

AVISO

¡Manejo incorrecto!

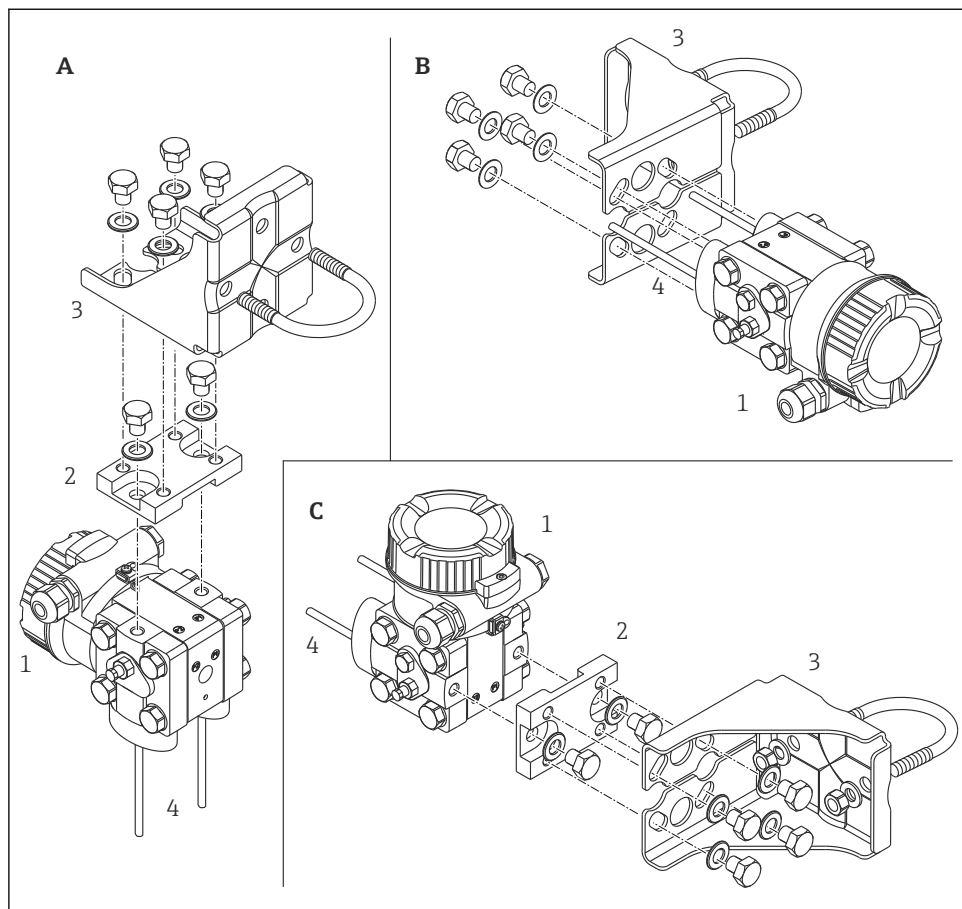
Se puede dañar el equipo!

- No está autorizado, bajo ninguna circunstancia, desmontar los tornillos con número de artículo (1) y hacerlo implica la pérdida del derecho de garantía.



A0024167

Métodos típicos de instalación



A0023109

- A Línea de impulso vertical, versión V1, alineación 90°
 B Línea de impulso horizontal, versión H1, alineación 180°
 C Línea de impulso horizontal, versión H2, alineación 90°
 1 Deltabar M
 2 Placa de adaptación
 3 Soporte de montaje
 4 Línea de presión

6 Conexión eléctrica

6.1 Requisitos de conexión

6.1.1 Apantallamiento / conexión equipotencial

- Se recomienda utilizar cable apantallado si se utiliza el protocolo HART. Tenga en cuenta el esquema de puesta a tierra de la planta.
- Si va a utilizar el equipo en una zona con peligro de explosión, respete todas las disposiciones establecidas al respecto.
Todos los sistemas Ex se entregan por defecto con una documentación Ex separada que incluye datos técnicos e instrucciones adicionales. Conecte todos los equipos al punto de conexión equipotencial local.

6.2 Conexión del equipo

ADVERTENCIA

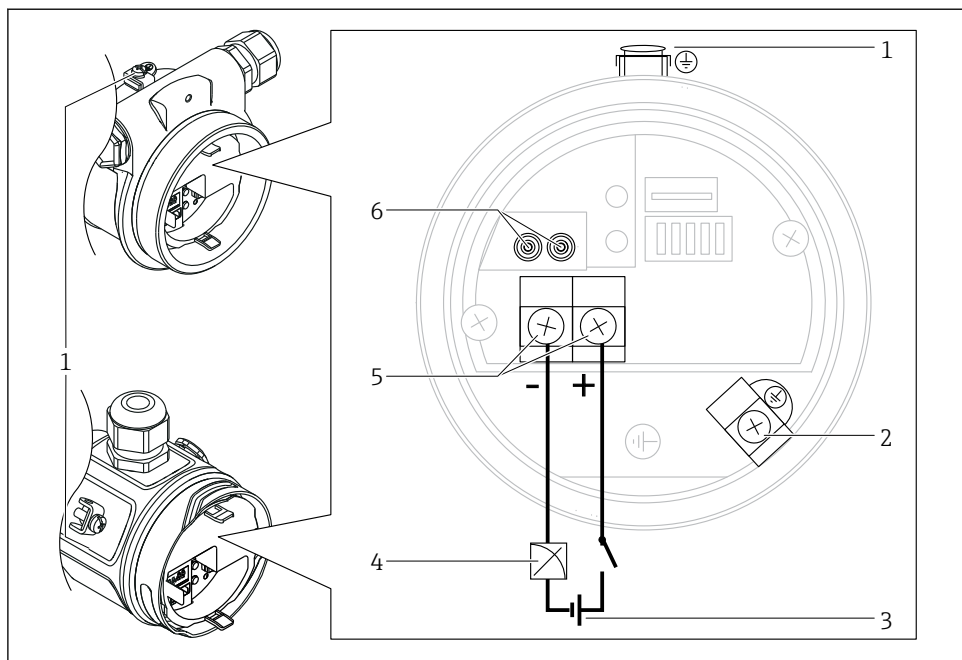
El equipo puede estar conectado a tensión eléctrica.

Riesgo de descargas eléctricas y/o de explosión.

- ▶ Asegúrese de que no existan procesos no controlados activados en las instalaciones.
- ▶ Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.
- ▶ Si se va a utilizar el equipo de medición en una zona con peligro de explosión, la instalación también debe realizarse conforme a las normas estatales vigentes y a las instrucciones de seguridad o los dibujos de instalación o control.
- ▶ Según la norma IEC/EN61010, debe proveerse un disyuntor adecuado para el equipo.
- ▶ Los dispositivos que incluyen protección contra sobretensiones han de disponer de conexión de puesta a tierra.
- ▶ El equipo comprende circuitos de protección contra la inversión de polaridad, las interferencias de alta frecuencia y los picos de sobretensión.

Conecte el equipo de la siguiente forma:

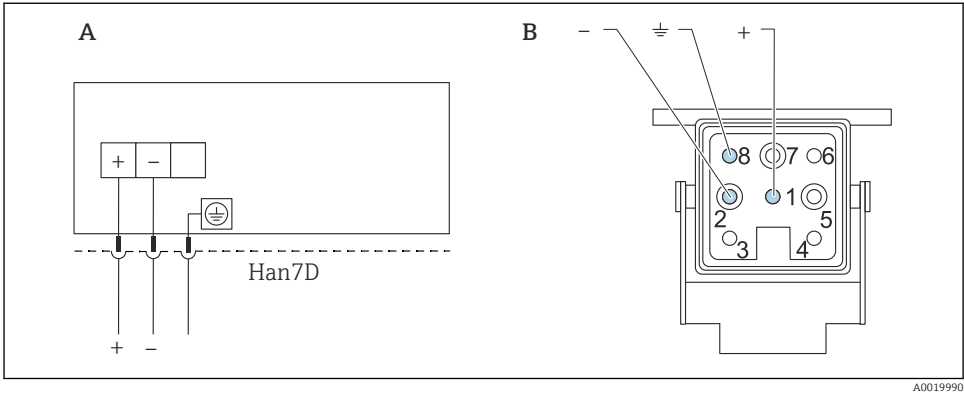
1. Compruebe que la tensión de alimentación corresponde a la especificada en la placa de identificación.
2. Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.
3. Retire la tapa de la caja.
4. Pase el cable por el prensaestopas. Preferiblemente use un cable de dos hilos trenzado y apantallado.
5. Conecte el equipo como se indica en el diagrama siguiente.
6. Enrosque la tapa de la caja.
7. Active la tensión de alimentación.



A0028498

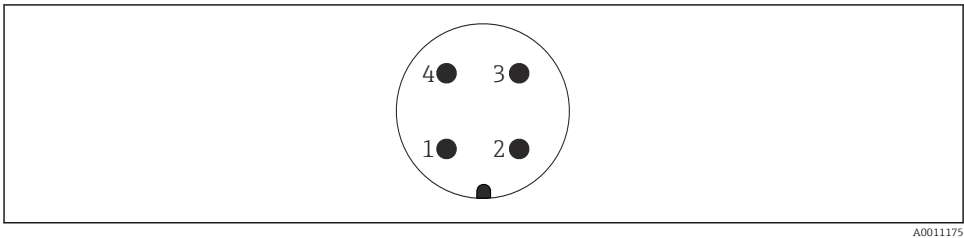
- 1 Borne de tierra externo
- 2 Borne de tierra
- 3 Tensión de alimentación: 11,5 ... 45 V CC (versiones con enchufe de conexión: 35 V CC)
- 4 4...20 mA
- 5 Terminales para tensión de alimentación y señal
- 6 Terminales de prueba

6.2.1 Conexión de equipos con conector Harting Han7D



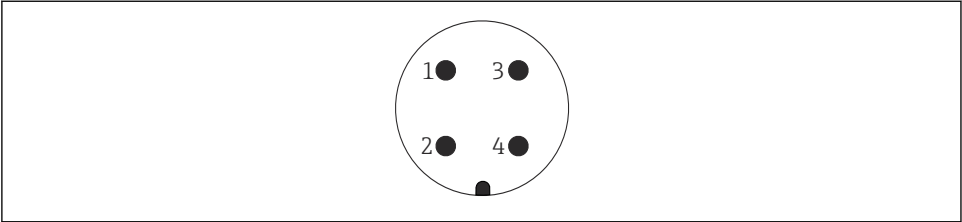
- A Conexión eléctrica para equipos con conector Harting Han7D
B Vista de la conexión en el equipo
- Marrón
⊕ Verde/amarillo
+ Azul

6.2.2 Conexión de equipos con conector M12



- 1 Señal +
2 Sin asignar
3 Señal -
4 Tierra

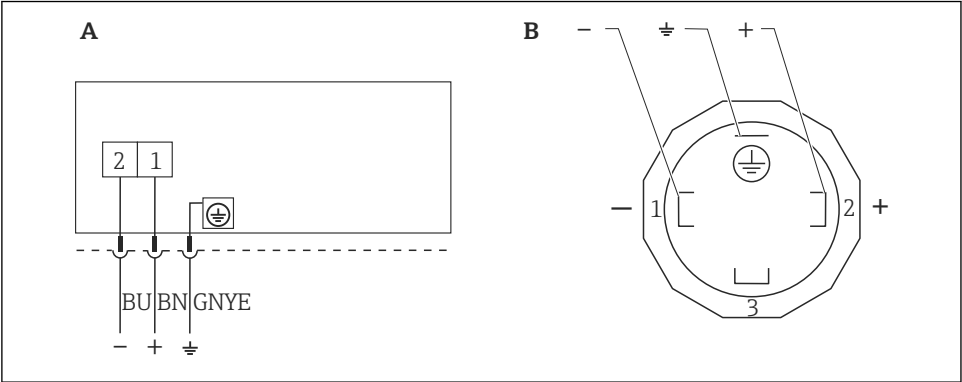
6.2.3 Conexión de equipos con conector de 7/8"



A0011176

- 1 Señal -
- 2 Señal +
- 3 Blindaje
- 4 Sin asignar

6.2.4 Equipos con un conector de válvula



A0023097

- 1 BN = marrón, BU = azul, GNYE = verde
- A Conexión eléctrica para equipos con un conector de válvula
- B Vista del conector de clavija del equipo

6.2.5 Tensión de alimentación

4 a 20 mA HART

Tipo de protección	Tensión de alimentación
Intrinsecamente seguro	11,5 a 30 Vcc
- Otros tipos de protección - Equipos sin certificado	11,5 a 45 Vcc (Versiones con conector de 35 V CC)

Medición de una señal de prueba de 4 a 20 mA

Se pueden medir, sin interrumpir la medición del equipo, señales de prueba de 4 a 20 mA utilizando los terminales de prueba.

6.2.6 Terminales

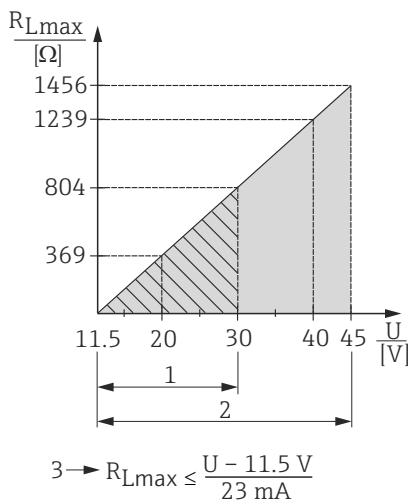
- Tensión de alimentación y borne de tierra interno: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Borne externo de tierra: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

6.2.7 Especificaciones para los cables

HART

- Endress+Hauser recomienda el uso de cable a dos hilos trenzado y apantallado.
- Diámetro exterior del cable: de 5 a 9 mm (de 0,2 a 0,35 in) según el prensaestopas para cable usado

6.2.8 Carga: de 4 a 20 mA HART



A0023090

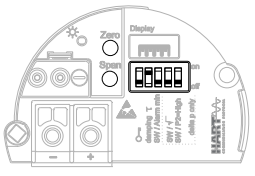
- 1 Fuente alimentación de 11,5 a 30 V CC para versiones de equipos intrínsecamente seguros
- 2 Tensión de alimentación 11,5 a 45 V CC (versiones con conector de 35 V CC) para otros tipos de protección y versiones de equipo sin certificación
- 3 R_{Lmax} resistencia de carga máxima
- U Tensión de alimentación



En caso de configuración mediante una consola o un PC con software de configuración, se debe tener en cuenta una resistencia de comunicación mínima de 250 Ω .

7 Opciones de configuración

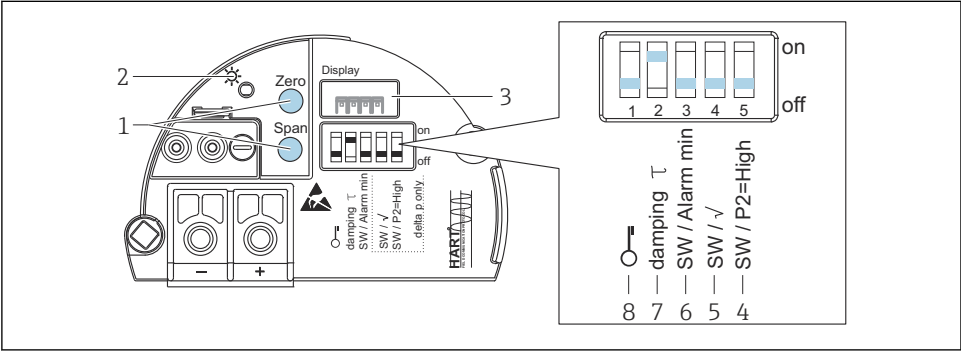
7.1 Operaciones de configuración sin menú de configuración

Opciones de configuración	Explicación	Gráfico	Descripción
Configuración local sin indicador en el equipo	El equipo se configura mediante las teclas de configuración y los microinterruptores que hay en el módulo de la electrónica.		→ 17

7.1.1 Posición de los elementos de configuración

La tecla de configuración y los microinterruptores están situados en el módulo de la electrónica del equipo.

HART



- 1 Tecla de configuración para el valor inferior del rango (cero) y el valor superior del rango (span)
- 2 LED verde que indica buen funcionamiento
- 3 Ranura para indicador local opcional
- 4 "SW/P2-High"; utilizado para determinar el lado a alta presión
- 5 "SW/Raiz cuadrada"; utilizado para controlar la característica de salida
- 6 Microinterruptor para activación de la alarma del software activo / Alarma mín. (3,6 mA)
- 7 Microinterruptor para activar/desactivar la amortiguación
- 8 Microinterruptor para bloquear/desbloquear los parámetros relevantes para los valores medidos

Función de los microinterruptores

Símbolo/ etiquetado	Posición del interruptor	
	"off"	"on"
 A0011978	El equipo está desbloqueado. Se pueden modificar parámetros relevantes para el valor medido.	El equipo está bloqueado. No se pueden modificar parámetros relevantes para el valor medido.
damping τ	La amortiguación está desactivada. La señal de salida sigue sin ningún retardo las variaciones del valor medido.	La amortiguación está activada. La señal de salida sigue con un retardo τ las variaciones del valor medido. ¹⁾
SW/Alarm min	La corriente de alarma se define mediante desde el menú de configuración. ("Setup" → "Extended setup" → "Curr. output" → "Output fail mode")	La corriente de alarma es de 3,6 mA (mín.), independientemente de lo configurado en el menú de configuración.
SW/ $\sqrt{}$	El modo de medición y las características de salida se definen desde el menú de configuración. ■ "Setup" → "Measuring mode" ■ "Setup" → "Extended setup" → "Current output" → "Linear/Square root"	El modo de medición es "Flow" y la característica de salida es "Square root", independientemente de cómo conste en el menú de configuración.
SW/P2= High	El lado de alta presión (+/HP) se define desde el menú de configuración. ("Setup" → "High Press. Side")	El lado de alta presión (+/HP) se asigna a la conexión de presión P2 independientemente de cómo conste en el menú de configuración.

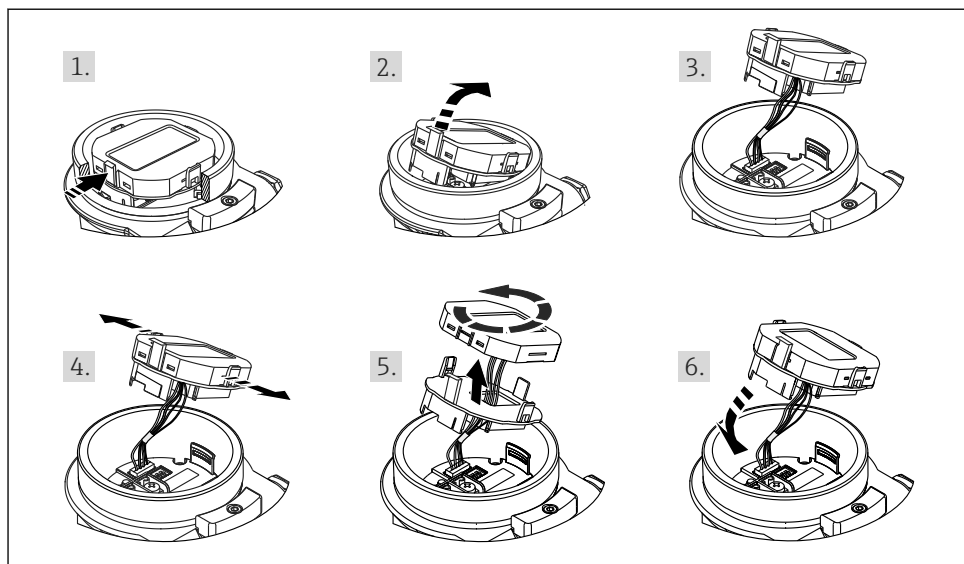
1) El valor del tiempo de retardo puede configurarse en el menú de configuración ("Setup" → "Damping"). Ajuste de fábrica: $\tau = 2$ s o lo especificado en el pedido.

Función de los elementos de configuración

Tecla(s) de configuración	Significado
Zero pulsado durante al menos 3 segundos	Obtiene el valor inferior del rango (LRV) ■ Modo de medición "Pressure" Como valor inferior del rango (LRV) se acepta la presión presente. ■ Modo de medición "Level", selección de nivel "In pressure", modo de calibración "Wet" Se asigna al valor inferior del nivel de la presión presente ("Empty calibration").  No se asigna ninguna función a la tecla si la selección en "Level" es "In height" y/o el modo de calibración se establece en "Dry". Modo de medición "Flow" La tecla Zero no tiene ninguna función asignada
Span pulsado durante al menos 3 segundos	"Get URV" ■ Modo de medición "Pressure" Como valor superior del rango (URV) se asigna la presión presente. ■ Modo de medición "Level", selección de nivel "In pressure", modo de calibración "Wet" Se asigna al valor superior del nivel la presión presente ("Full calibration").  No se asigna ninguna función a la tecla si la selección en "Level" es "In height" y/o el modo de calibración se establece en "Dry". Modo de medición "Flow" El valor de la presión presente se asigna como valor máximo de presión ("Max. pressure flow") y se atribuye al valor máximo de caudal ("max. flow").
Zero y Span se pulsan simultáneamente durante al menos 3 segundos	Ajuste de posición La característica del sensor se desplaza en paralelo, y la presión presente en algún momento pasa por el valor cero.
Zero y Span se pulsan simultáneamente durante al menos 12 segundos	Reset Todos los parámetros se reinician a los parámetros de configuración del pedido.

7.2 Configuración con indicador de equipo (opcional)

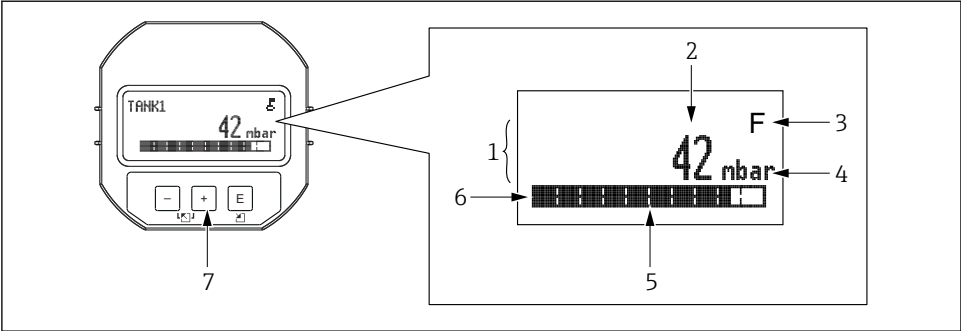
Se trata de un indicador de cristal líquido (LCD) de cuatro líneas que permite tanto visualizar datos e informaciones, como realizar las operaciones de configuración. El indicador local muestra valores medidos, textos de diálogo, mensajes de fallo y mensajes de aviso. El indicador puede sacarse fuera de la caja para facilitar la configuración (véase los pasos 1 a 3 de la figura). Se conecta al equipo mediante un cable de 90 mm (3,54 in) de longitud. El indicador del equipo puede girarse en pasos sucesivos de 90° (véanse los pasos 4 a 6 de la figura). Esto facilita el manejo del equipo y la lectura de los valores medidos, sea cual sea la orientación del equipo.



A0028500

Funciones:

- Indicador de valores medidos de 8 dígitos, que incluye el signo y el separador decimal y el gráfico de barra para 4-20 mA HART como indicador de corriente.
- Tres teclas de configuración
- Guiado sencillo y completo por los menús gracias al desglose de los parámetros en distintos niveles y grupos
- Cada parámetro tiene asignado un código de 3 dígitos para facilitar la navegación
- Posibilidad de configurar el indicador según las necesidades y preferencias particulares, p. ej. idioma, visualización en alternancia o indicación de otros valores medidos como temperatura del sensor o ajuste del contraste
- Funciones de diagnóstico completo (mensajes de fallo y aviso, etc.)



A0030013

- 1 Línea principal
- 2 Valor
- 3 Símbolo
- 4 Unidad
- 5 Gráfico barras
- 6 Línea de información
- 7 Teclas de configuración

La tabla siguiente presenta los símbolos que pueden aparecer en el indicador local. Pueden mostrarse cuatro símbolos a la vez.

Símbolo	Significado
 A0018154	Símbolo de bloqueo La configuración del equipo está bloqueada. Desbloquea el instrumento, .
 A0018155	Símbolo de comunicaciones Se transfieren datos mediante comunicación
 A0030015	Símbolo de raíz cuadrada Modo de medición activo "Flow measurement" Se utiliza la señal de raíz cuadrada del caudal para la salida de corriente.
 A0013958	Mensaje de error "Out of specification" El equipo está funcionando en condiciones que no cumplen las especificaciones técnicas del mismo (p. ej., durante la fase de inicio o un proceso de limpieza).
 A0013959	Mensaje de error "Service mode" El equipo está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
 A0013957	Mensaje de error "Maintenance required" El equipo requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.
 A0013956	Mensaje de error "Failure detected" Se ha producido un error en el funcionamiento. El valor medido ya no es válido.

7.2.1 Teclas de configuración en el módulo de indicación y configuración

Tecla(s) de configuración	Significado
+ A0017879	■ Navegación descendente en la lista de selección ■ Editar valores numéricos o caracteres en una función
- A0017880	■ Navegación ascendente en la lista de selección ■ Editar valores numéricos o caracteres en una función
E A0017881	■ Confirmar la entrada ■ Pasar al ítem siguiente ■ Seleccione un elemento del menú y active el modo de edición
+ A0017879 y E A0017881	Ajuste de contraste del indicador local: más oscuro
- A0017880 y E A0017881	Ajuste de contraste del indicador local: más brillante
+ A0017879 y - A0017880	Funciones de cancelación (ESC): ■ Salir del modo de edición de un parámetro sin guardar ningún cambio ■ Usted se encuentra en un menú, en un nivel de selección. Cada vez que pulse simultáneamente las dos teclas, subirá en un nivel en el menú.

7.2.2 Ejemplo operativo: parámetros con una lista desplegable

Ejemplo: selección de "Deutsch" como idioma de trabajo con el menú.

Idioma	000	Configuración
1	✓ English Deutsch	"English" es el idioma por defecto del menú. Un ✓ delante del texto de menú indica la opción que está activa.
2	Deutsch ✓ English	Seleccione "Deutsch" con + o - .
3	✓ Deutsch English	■ Seleccione E para confirmar. Un ✓ delante del texto de menú indica la opción que está activa (se ha seleccionado "Deutsch" como idioma del menú). ■ Utilice E para salir del modo edición del parámetro.

7.2.3 Ejemplo operativo: parámetros que puede definir el usuario

Ejemplo: Ajuste del parámetro "Set URV (014)" de 100 mbar (1,5 psi) a 50 mbar (0,75 psi).

Ruta de acceso: "Setup" → "Extended setup" → "Current output" → "Set URV"

	"Set URV" 014	Configuración
1	1 0 0 . 0 0 0 mbar	El indicador local muestra el parámetro a modificar. La unidad "mbar" se define en otro parámetro y no puede cambiarse aquí.
2	1 0 0 . 0 0 0 mbar	Pulse  o  para activar el modo de edición. El primer dígito aparece resaltado sobre fondo negro.
3	5 0 0 . 0 0 0 mbar	Utilice la tecla  para cambiar "1" por "5". Pulse la tecla  para confirmar el "5". El cursor salta a la siguiente posición (que queda ahora resaltada sobre fondo negro). Confirme el "0" con  (segunda posición).
4	5 0 0 . 0 0 0 mbar	El tercer dígito aparece resaltado sobre fondo negro y es el que puede editarse ahora.
5	5 0 ↵ . 0 0 0 mbar	Utilice la tecla  para cambiar al símbolo "↵". Utilice  para guardar el valor nuevo y salir del modo de edición. Véase el gráfico siguiente.
6	5 0 . 0 0 0 mbar	El valor nuevo para el valor superior del rango es 50 mbar (0,75 psi). Utilice  para salir del modo edición del parámetro. Utilice  o  para volver al modo de edición.

7.2.4 Ejemplo operativo: Aceptación de la presión aplicada

Ejemplo: Configurar el ajuste de posición.

Ruta de acceso: "Main menu" → "Setup" → "Position adjustment"

	Ajuste de posición 007	Configuración
1	✓ Cancelar Confirmar	La presión para el ajuste de posición es la que existe ahora junto al equipo.
2	Cancelar ✓ Confirmar	Utilice  o  para saltar a la opción "Confirm". La opción activa está resaltada sobre un fondo negro.
3	"Adjustment has been accepted!"	Use la tecla  para aceptar la presión aplicada para el ajuste de posición. El equipo confirma el ajuste y vuelve al parámetro "Position adjustment".
4	✓ Cancelar Confirmar	Utilice  para salir del modo edición del parámetro.

8 Puesta en marcha

El equipo se suministra de forma estándar configurado para el modo de medición de presión ("Pressure").

El rango de medición y la unidad física con la que se transmite el valor medido son los indicados en la placa de identificación.

 ADVERTENCIA

Se ha sobrepasado la presión de proceso admisible.

Riesgo de lesiones si las piezas estallan. Cuando la presión es demasiado alta se muestran mensajes de aviso ("Warning").

- ▶ Si la presión presente en el equipo es inferior a la mínima admisible o superior a la máxima admisible, este emite los mensajes sucesivos siguientes (según la configuración que se haya establecido en el parámetro "Alarm behavior" (050)): "S140 Working range P" o "F140 Working range P", "S841 Sensor range" o "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Utilice el equipo únicamente dentro de los rangos admisibles para el sensor.

AVISO

No se ha alcanzado la presión de proceso necesaria.

Cuando la presión es demasiado baja se muestran mensajes de aviso.

- ▶ Si la presión presente en el equipo es inferior a la mínima admisible o superior a la máxima admisible, este emite los mensajes sucesivos siguientes (según la configuración que se haya establecido en el parámetro "Alarm behavior" (050)): "S140 Working range P" o "F140 Working range P", "S841 Sensor range" o "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Utilice el equipo únicamente dentro de los rangos admisibles para el sensor.

8.1 Puesta en marcha con menú de configuración

8.1.1 Selección del idioma, el modo de medición y la unidad de presión

"Language" (000)	
Navegación	  "Main menu" → "Language"
Permiso de escritura	Operario/Mantenimiento/Experto
Descripción	Seleccione el idioma que quiere utilizar con el indicador local.
Selección	■ English ■ "Another language" (según lo indicado en el pedido del equipo) ■ "A third language where applicable" (idioma del lugar de fabricación)

Ajuste de fábrica English

"Press. eng. unit" (125)

Permiso de escritura Operario/Mantenimiento/Experto

Descripción Selección de la unidad de presión. Al seleccionar otra unidad de presión, todos los parámetros específicos de presión se convierten automáticamente y se muestran expresados en la nueva unidad.

- Selección**
- mbar, bar
 - mmH2O, mH2O
 - inH2O, ftH2O
 - Pa, kPa, MPa
 - psi
 - mmHg, inHg
 - kgf/cm²

Ajuste de fábrica "mbar" o "bar", según el rango de medición nominal del sensor, o lo especificado en el pedido.

8.1.2 Ajuste de posición

"Corrected press." (172)

Navegación  "Setup" → "Corrected press."

Permiso de escritura Operario/Mantenimiento/Experto

Descripción Muestra la presión medida tras el ajuste del sensor y el ajuste de posición.

Nota Si este valor no es igual a "0", puede corregirse mediante un ajuste de posición para que sea igual a "0".

"Pos. zero adjust" (007) (sensores de presión relativa)

Permiso de escritura	Operario/Mantenimiento/Experto
Descripción	Ajuste de la posición de cero; no hace falta conocer la diferencia de presión entre cero (punto de referencia/ consigna) y la presión medida.
Ejemplo	■ Valor medido = 2,2 mbar (0,033 psi) ■ Para corregir el valor medido se utiliza el parámetro "Pos. zero adjust" y se confirma con la opción "Confirm". Esto significa que se asigna el valor 0,0 a la presión presente. ■ Valor medido (tras el ajuste de la posición de cero) = 0,0 mbar ■ Se corrige también el valor de la corriente.
Selección	■ "Confirm" ■ "Cancel"
Ajuste de fábrica	"Cancel"

"Calib. offset" (192) / (008) (sensor de presión absoluta)

Permiso de escritura	Mantenimiento/Experto
Descripción	Ajuste de posición: la diferencia de presión entre el punto de ajuste y la presión medida ha de ser conocida.
Ejemplo	■ Valor medido = 982,2 mbar (14,73 psi) ■ En el parámetro "Calibr. offset" se corrige el valor medido con el valor introducido, p. ej., 2,2 mbar (0,033 psi). Esto significa que se asigna el valor a la presión presente 980,0 mbar (14,7 psi). ■ Valor medido (tras el ajuste de la posición de cero) = 980,0 mbar (14,7 psi) ■ Se corrige también el valor de la corriente.
Ajuste de fábrica	0,0

8.2 Configurar la medición de presión

8.2.1 Calibración sin presión de referencia (calibración en seco)

Ejemplo:

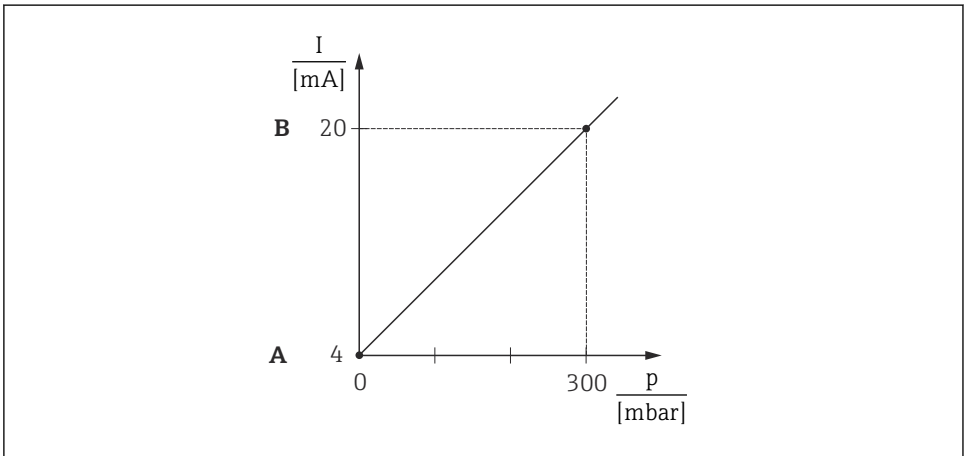
En este ejemplo se configura un equipo con un sensor 400 mbar (6 psi) para el rango de medición 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi), es decir, se asignan 0 mbar y 300 mbar (4,5 psi), a los valores de 4 mA y 20 mA, respectivamente.

Prerrequisito:

Al tratarse de una calibración teórica, deben conocerse los valores de presión correspondientes a los extremos inferior y superior del rango.



Según la orientación del equipo, pueden producirse desplazamientos de presión en los valores medidos, es decir, el valor medido no es cero en estado despresurizado. Véase información sobre cómo se ajusta la posición del cero en → 24.



A0031032

A Véase el paso 3 en la tabla.

B Véase el paso 4 en la tabla.

Descripción	
1	Seleccione el modo de medición "Pressure" en el parámetro "Measuring mode". Ruta de acceso: "Setup" → "Measuring mode"  ADVERTENCIA Cambiar el modo de medición afecta al span (URV). Esta situación puede acabar en desbordamiento de producto. ► Si el modo de medición cambia, es necesario comprobar la configuración del span (URV) en el menú de configuración "Setup" y reajustarla si fuera necesario.
2	Seleccione la unidad de presión en el parámetro "Press. eng. unit"; aquí, por ejemplo, "mbar". Ruta de acceso: "Setup" → "Press. eng. unit"
3	Seleccione el parámetro "Set LRV". Ruta de acceso: "Setup" → "Set LRV" Introduzca en el parámetro "Set LRV" el valor correspondiente (aquí, 0 mbar) y confirme. Este valor de presión se asigna al valor inferior de corriente (4 mA).
4	Seleccione el parámetro "Set URV". Ruta de acceso: "Setup" → "Set URV" Introduzca en el parámetro "Set URV" el valor correspondiente (aquí, 300 mbar (4,5 psi)) y confirme. Este valor de presión se asigna al valor superior de corriente (20 mA).
5	Resultado: El rango de medición configurado está ajustado para 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).

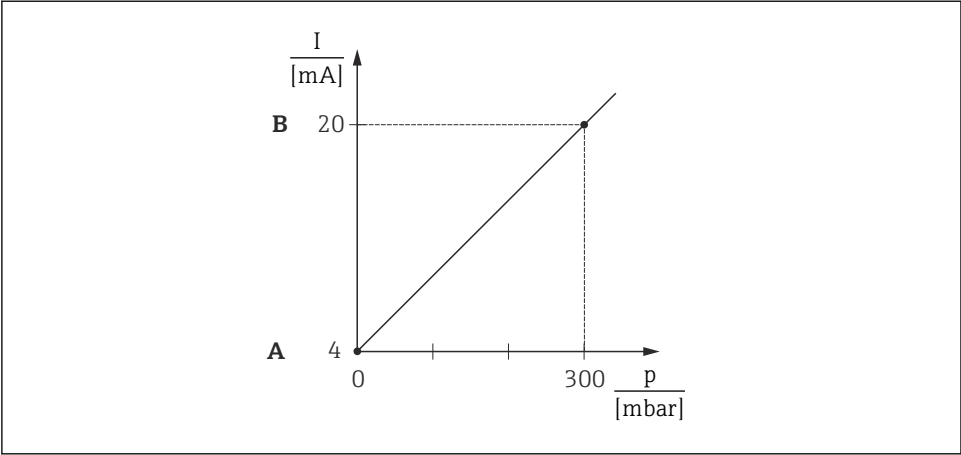
8.2.2 Calibración con presión de referencia (calibración en proceso)

Ejemplo:

En este ejemplo se configura un equipo con un sensor 400 mbar (6 psi) para el rango de medición 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi), es decir, se asignan 0 mbar y 300 mbar (4,5 psi), a los valores de 4 mA y 20 mA, respectivamente.

Prerrequisito:

Se pueden especificar las presiones de 0 mbar y 300 mbar (4,5 psi). Por ejemplo, porque el equipo ya está instalado.



A0031032

- A Véase el paso 4 en la tabla.
- B Véase el paso 5 en la tabla.

	Descripción
1	Realice un ajuste de posición
2	Seleccione el modo de medición "Pressure" en el parámetro "Measuring mode". Ruta de acceso: "Setup" → "Measuring mode" ⚠ ADVERTENCIA Cambiar el modo de medición afecta al span (URV). Esta situación puede acabar en desbordamiento de producto. ► Si el modo de medición cambia, es necesario comprobar la configuración del span (URV) en el menú de configuración "Setup" y reajustarla si fuera necesario.
3	Seleccione la unidad de presión en el parámetro "Press. eng. unit"; aquí, por ejemplo, "mbar". Ruta de acceso: "Setup" → "Press. eng. unit"
4	La presión para el valor de corriente inferior, LRV, (valor de 4 mA) está presente en el equipo; aquí, por ejemplo, "0 mbar" Seleccione el parámetro "Get LRV". Ruta de acceso: "Setup" → "Extended setup" → "Current output" → "Get LRV" Confirme el valor en el equipo seleccionando "Apply". Se asigna el valor de la presión presente en el equipo al valor inferior de corriente (4 mA).
5	La presión para el valor de corriente superior, URV, (20 mA) está presente en el equipo; aquí, por ejemplo, "300 mbar (4,5 psi)". Seleccione el parámetro "Get URV". Ruta de acceso: "Setup" → "Extended setup" → "Current output" → "Get URV"

	Descripción
	Confirme el valor en el equipo seleccionando "Apply". El valor de la presión presente en el equipo se asigna al valor superior de corriente (20 mA).
6	Resultado: El rango de medición configurado está ajustado para 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).



71555350

www.addresses.endress.com
