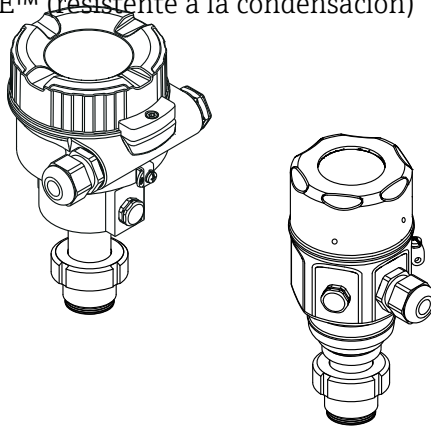


Manual de instrucciones abreviado **Deltapilot M FMB50, FMB51, FMB52, FMB53**

Medición de nivel por columna hidrostática
HART
Sensor de presión con célula de medición
CONTITE™ (resistente a la condensación)



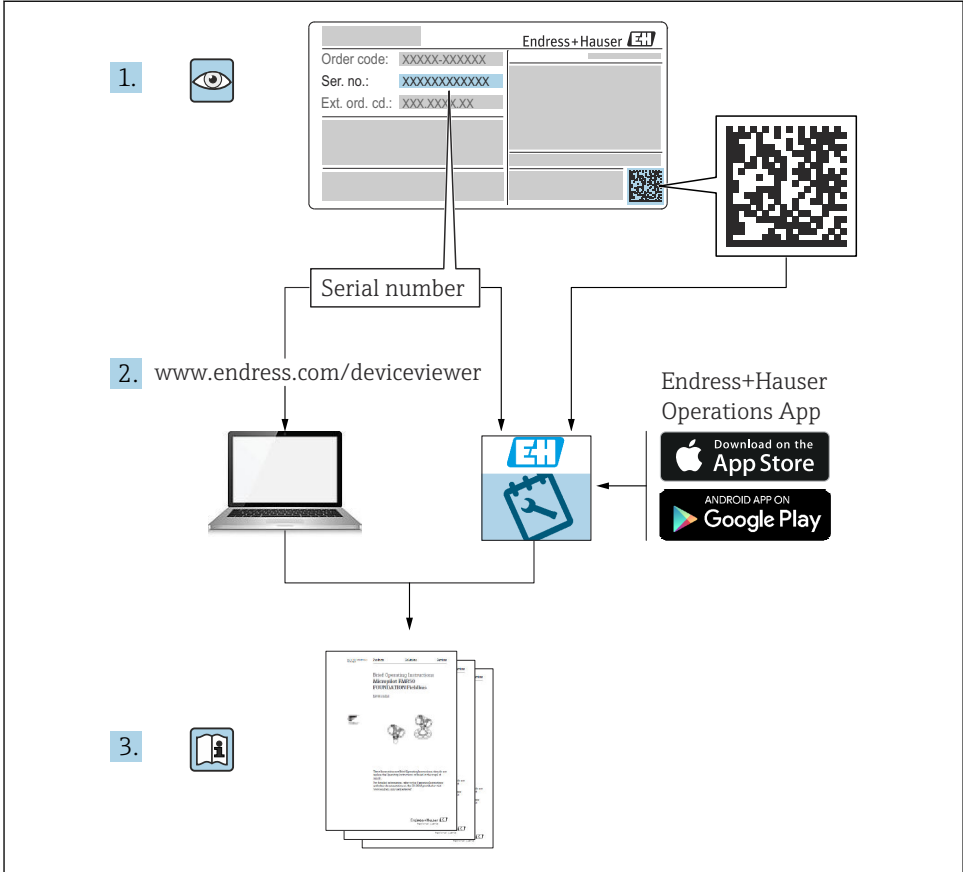
Este manual de instrucciones abreviado no sustituye el manual de instrucciones del equipo.

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

- KALREZ®
Marca registrada de E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, EUA
- TRI-CLAMP®
Marca registrada de Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA
- HART®
Marca registrada de FieldComm Group, Austin, EUA
- GORE-TEX® marca registrada de W.L. Gore & Associates, Inc., 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

Deltapilot M es un transmisor de presión que mide niveles y presiones.

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.

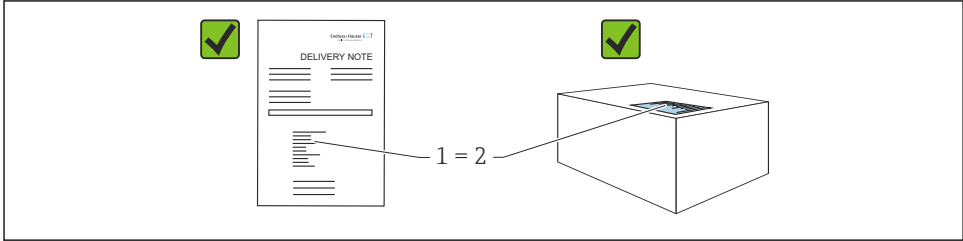
3.5 Seguridad del producto

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

5.1.1 Instrucciones generales de instalación

- Equipos con una rosca G 1 1/2:
Cuando fije el equipo en el depósito, debe disponer la junta plana sobre la superficie de estanqueidad de la conexión a proceso. Para que no se generen tensiones adicionales en la membrana de proceso, no se debe sellar nunca la rosca con cáñamo ni con otro material similar.
- Equipos con roscas NPT:
 - Aplique cinta de teflón a la rosca del tubo para sellarla.
 - Fije el equipo apretando únicamente el perno hexagonal. No la gire en la caja.
 - No apriete la rosca en exceso. Par de apriete máx.: 20 ... 30 Nm (14,75 ... 22,13 lbf ft)
- Para las conexiones a proceso siguientes se especifica un par de apriete máximo de 40 Nm (29,50 lbf ft):
 - Rosca ISO 228 G 1/2 (opción de pedido "GRC" o "GRJ" o "G0")
 - Rosca DIN 13 M20 x 1,5 (opción de pedido "G7J" o "G8J")

5.1.2 Montaje de los módulos de sensor con rosca PVDF

ADVERTENCIA

Riesgo de dañar la conexión a proceso

Riesgo de lesiones

- ▶ Los módulos de sensor con rosca PVDF se deben instalar con el soporte de montaje suministrado.

ADVERTENCIA

Material con fatiga debido a la presión y la temperatura.

Riesgo de lesiones si las piezas estallan. La rosca puede aflojarse si se somete a condiciones exigentes de presión y temperatura.

- ▶ Es preciso comprobar con regularidad la integridad de la rosca. También podría ser necesario reajustar el par de apriete máx. de la rosca de 7 Nm (5,16 lbf ft). Se recomienda utilizar cinta de teflón para sellar la rosca de 1/2" NPT.

5.2 Montaje del equipo

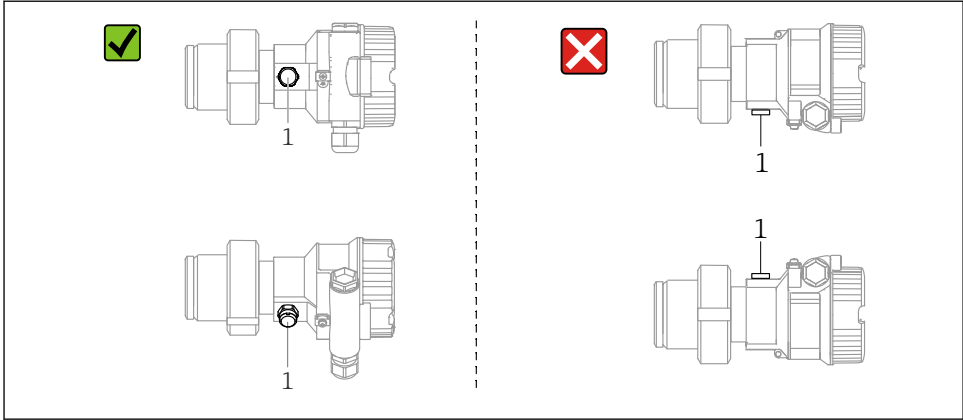
5.2.1 Instrucciones generales de instalación

AVISO

Daños en el equipo.

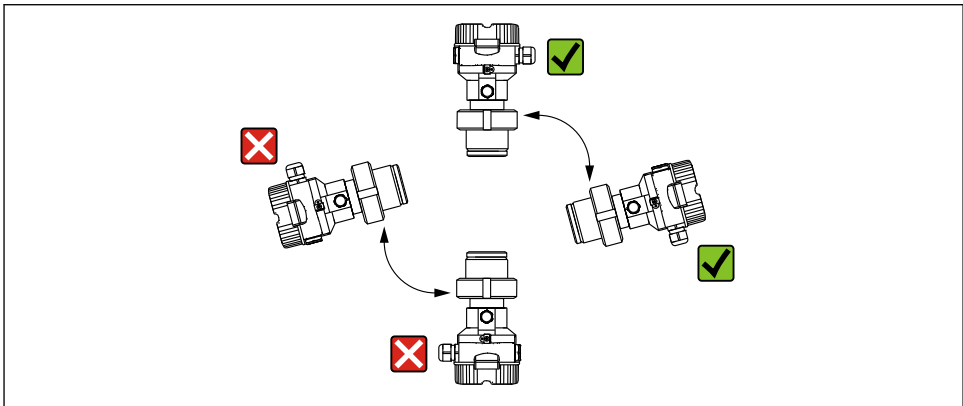
Si un equipo de medición caliente se enfría durante un proceso de limpieza (p. ej., con agua fría), durante un breve intervalo de tiempo se desarrolla un vacío, como resultado de lo cual podría entrar humedad en el sensor por el compensador de presiones (1).

- ▶ Para realizar el montaje del equipo, proceda del siguiente modo.



A0028471

- Mantenga el compensador de presiones y el filtro GORE-TEX® (1) sin suciedad.
- No limpie ni toque las membranas de proceso con objetos duros o puntiagudos.
- La membrana de proceso en las versiones de varilla y de cable está protegida contra daños mecánicos por una capucha de plástico.
- Para poder limpiar el equipo en conformidad con ASME-BPE (Parte SD Limpieza), se ha de instalar del modo siguiente:



A0028472

5.2.2 FMB50

Medición de nivel

- Instale el equipo siempre por debajo del punto de medición más bajo.
- No instale el aparato en ninguna de las siguientes posiciones:
 - en la cortina de producto
 - en la salida del depósito
 - en la zona de influencia de una bomba de succión
 - en algún punto del depósito en el que puedan actuar pulsos de presión procedentes del agitador.
- Los ajustes de calibración y las pruebas de funcionamiento pueden realizarse más fácilmente cuando los equipos se montan aguas abajo de una válvula de corte.
- Deltapilot M ha de estar aislado en el caso de productos que pueden endurecerse cuando se enfrían.

Medición de presión en gases

Monte el equipo Deltapilot M de modo que la válvula de corte quede por encima del punto de medición y la condensación pueda pasar así al proceso.

Medición de presión en vapores

- Monte el equipo Deltapilot M de modo que el sifón quede por encima del punto de medición.
- Llene el sifón con líquido antes de la puesta en marcha. Un sifón reduce la temperatura a casi la temperatura ambiente.

Medición de presión en líquidos

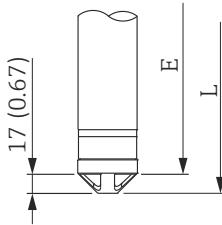
Monte el equipo Deltapilot M de modo que la válvula de corte quede por debajo del punto de medición, o al mismo nivel.

5.2.3 FMB51/FMB52/FMB53

- Al montar las versiones de varilla o cable, asegúrese de que la cabeza de la sonda esté en un punto en el que no haya prácticamente caudal. Para proteger la sonda de golpes por movimientos laterales, móntela en un tubo guía (preferentemente de plástico) o fíjela bien con un dispositivo de sujeción.
- En el caso de equipos para zonas con peligro de explosión, cumpla estrictamente con las instrucciones de seguridad cuando la tapa de la caja está abierta.
- La longitud del cable de extensión o de la varilla de la sonda se determinan considerando el nivel previsto para el punto cero.

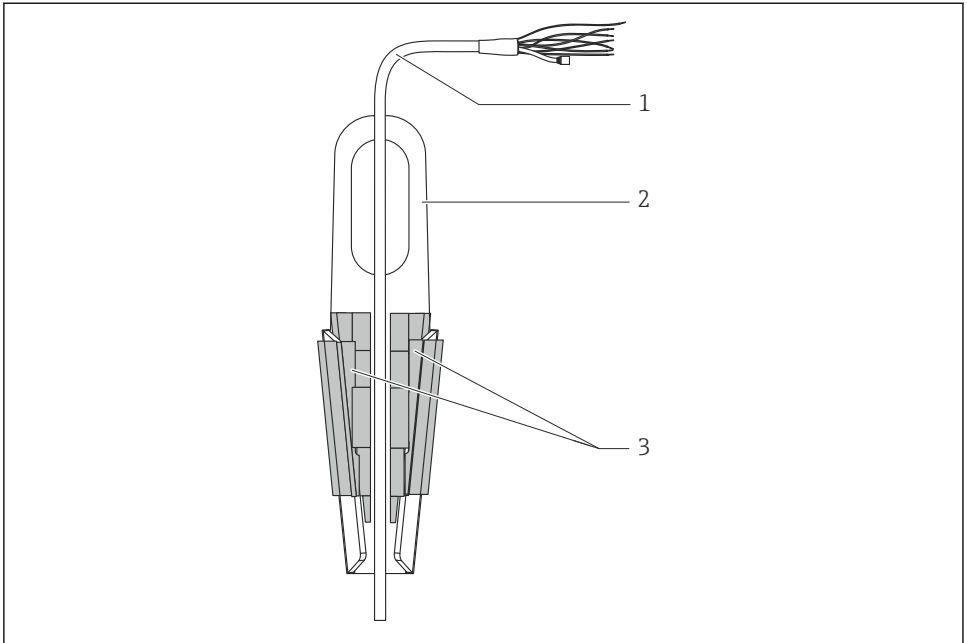
Debe tenerse en cuenta la altura de la cubierta de protección al diseñar la disposición del punto de medición. El punto de nivel cero (E) se corresponde con la posición del diafragma separador.

Punto de nivel cero = E; extremo superior de la sonda = L.



A0023559

5.2.4 Montaje de FMB53 con una abrazadera de suspensión



A0018793

- 1 Extensión de cable
- 2 Abrazadera para suspensión
- 3 Mordazas de sujeción

Montaje de la abrazadera para suspensión:

1. Monte de la abrazadera para suspensión (elemento 2). Al seleccionar el lugar para fijar la unidad, ténganse en cuenta el peso del cable de extensión (elemento 1) y del equipo.
2. Levante las mordazas de sujeción (elemento 3). Coloque el cable de extensión (elemento 1) entre las mordazas de sujeción como se ilustra en el gráfico.
3. Mantenga el cable de extensión (elemento 1) en su posición y empuje de nuevo hacia abajo las mordazas de sujeción (elemento 3). Golpee ligeramente las mordazas de sujeción para que queden bien fijadas.

5.2.5 Instrucciones adicionales de instalación

Selle la caja de la sonda

- Evítese la entrada de humedad en la caja durante la instalación o el manejo del equipo, o cuando se establece el conexionado eléctrico.
- Asegure siempre firmemente la tapa de la caja y las entradas de cable.

5.2.6 Junta para el montaje con brida

AVISO

Resultados de medición incorrectos.

La junta no debe ejercer ninguna presión sobre el sello separador, ya que de lo contrario puede afectar al resultado de la medición.

- ▶ Procure que la junta no esté en contacto con la membrana de proceso.

5.2.7 Cierre de las tapas de la caja

AVISO

Equipos con junta de la caja de EPDM: transmisor con fugas

Los lubricantes de base mineral, animal o vegetal pueden hacer que la junta de la tapa de EPDM se pegue y, en consecuencia, el transmisor presente fugas.

- ▶ No es necesario lubricar la rosca, dado que ya cuenta con un recubrimiento aplicado en fábrica.

AVISO

Ya no puede cerrarse la tapa de la caja.

Rosca dañada

- ▶ Cuando vaya a cerrar las tapas de la caja, compruebe antes que las roscas de la tapa y la caja no presenten suciedad o partículas, como por ejemplo arena. Si nota cierta resistencia al enroscar la tapa, revise de nuevo la rosca para eliminar cualquier tipo de suciedad.

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

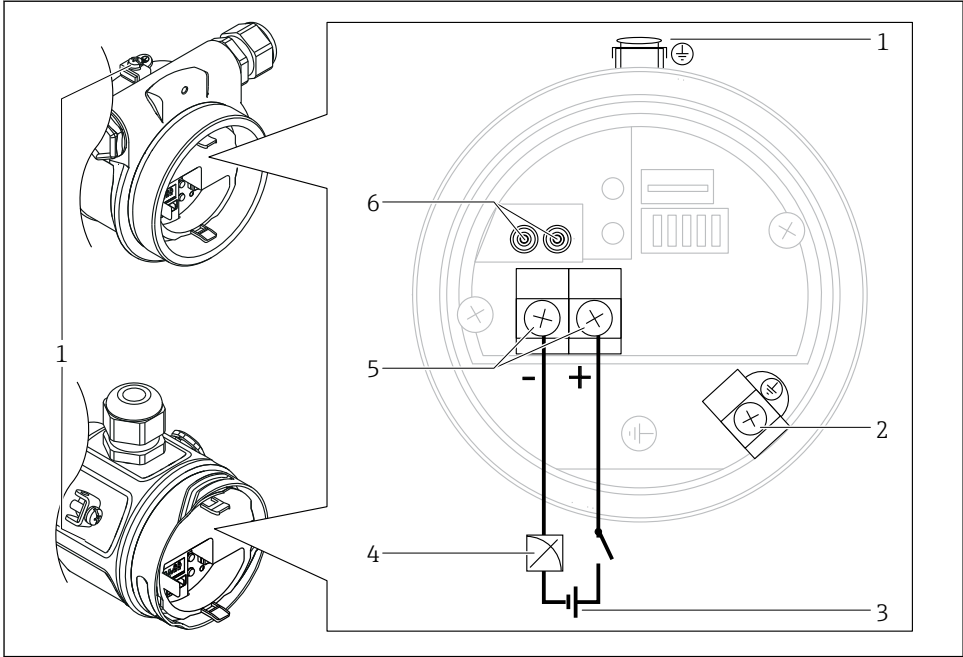
El equipo puede estar conectado a tensión eléctrica.

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:

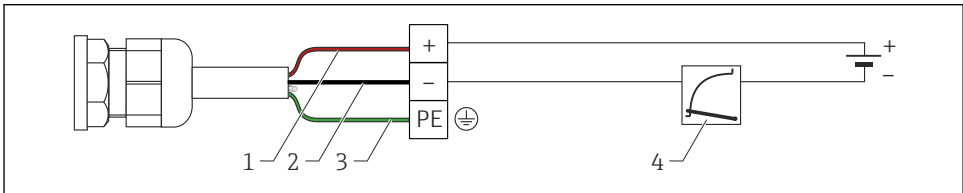
1. Compruebe que la tensión de alimentación corresponde a la especificada en la placa de identificación.
2. Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.
3. Retire la tapa de la caja.
4. Pase el cable por el prensaestopas. Preferiblemente use un cable de dos hilos trenzado y apantallado.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



A0028496

- 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

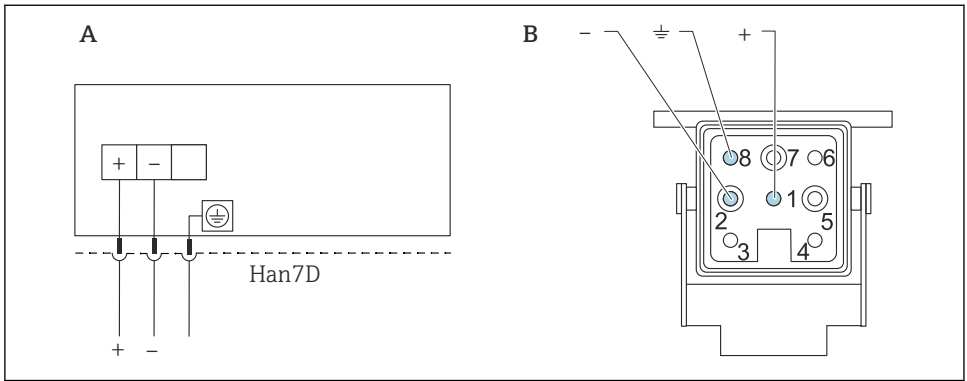
6.2.1 Conexión de la versión de cable (solo FMB50)



A0019991

- 1 RD = rojo
- 2 BK = negro
- 3 GNYE = verde
- 4 4 a 20 mA

6.2.2 Conexión de equipos con conector Harting Han7D



A0019990

A Conexión eléctrica para equipos con conector Harting Han7D

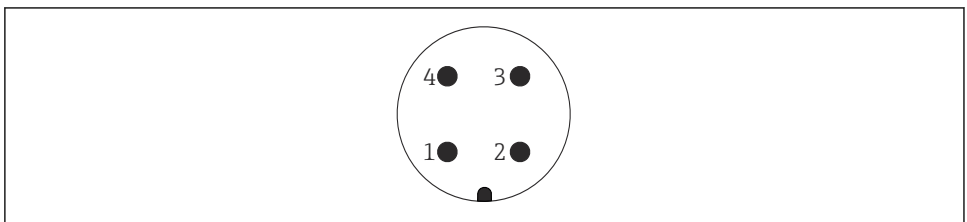
B Vista de la conexión en el equipo

- Marrón

≡ Verde/amarillo

+ Azul

6.2.3 Conexión de equipos con conector M12



A0011175

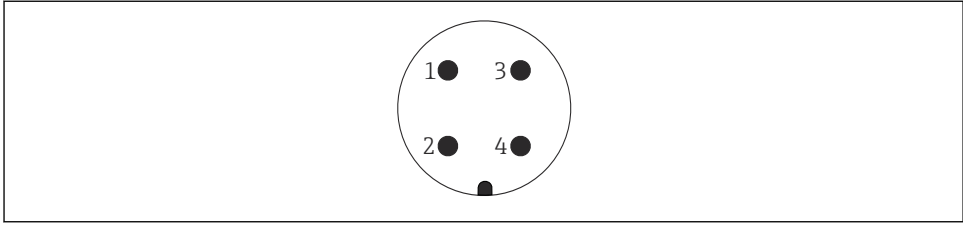
1 Señal +

2 Sin asignar

3 Señal -

4 Tierra

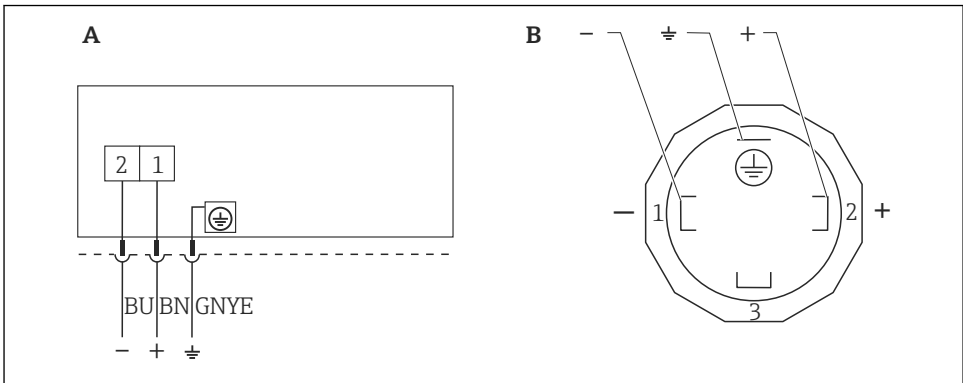
6.2.4 Conexión de equipos con conector de 7/8"



A0011176

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

6.2.5 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

6.2.6 Tensión de alimentación

4 a 20 mA HART

Tipo de protección	Tensión de alimentación
Intrinsecamente seguro	11,5 a 30 Vcc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

6.2.7 Terminales

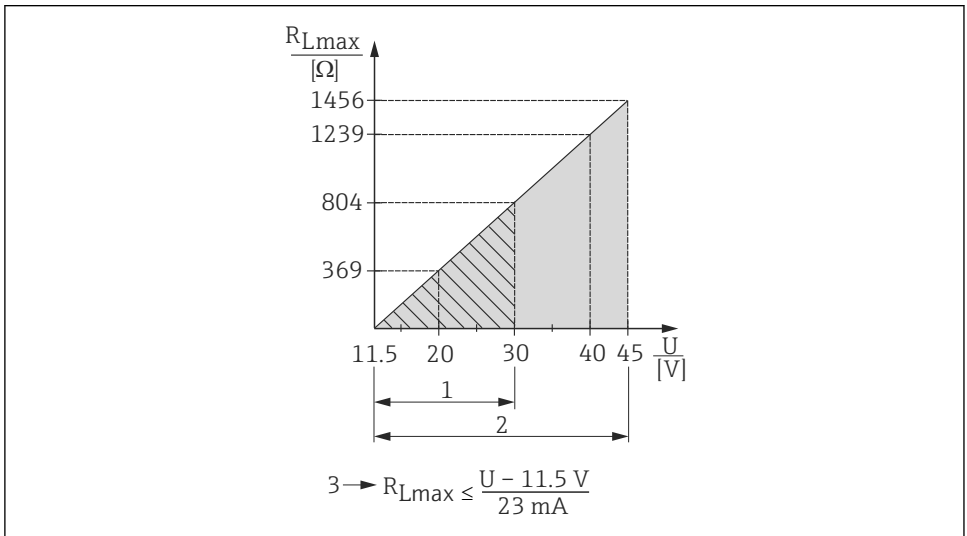
- Tensión de alimentación y borne de tierra interno: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Borne externo de tierra: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

6.2.8 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

6.2.9 Carga: de 4 a 20 mA HART



A0023090

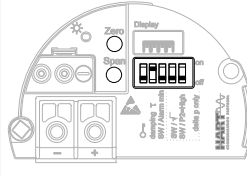
- 1 Fuente alimentación de 11,5 a 30 V CC para versiones de equipos intrínsecamente seguros
 - 2 Tensión de alimentación 11,5 a 45 V CC (versiones con conector de 35 V CC) para otros tipos de protección y versiones de equipo sin certificación
 - 3 R_{Lmax} resistencia de carga máxima
- U Tensión de alimentación



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

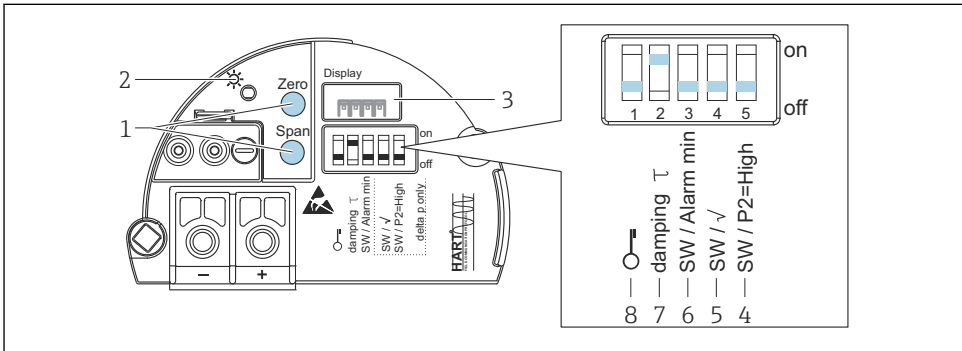
7.1 Operaciones de configuración sin menú de configuración

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.		→ 18

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



A0032658



- 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 Microinterruptor solo para Deltabar M
- 5 Microinterruptor solo para Deltabar M
- 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.

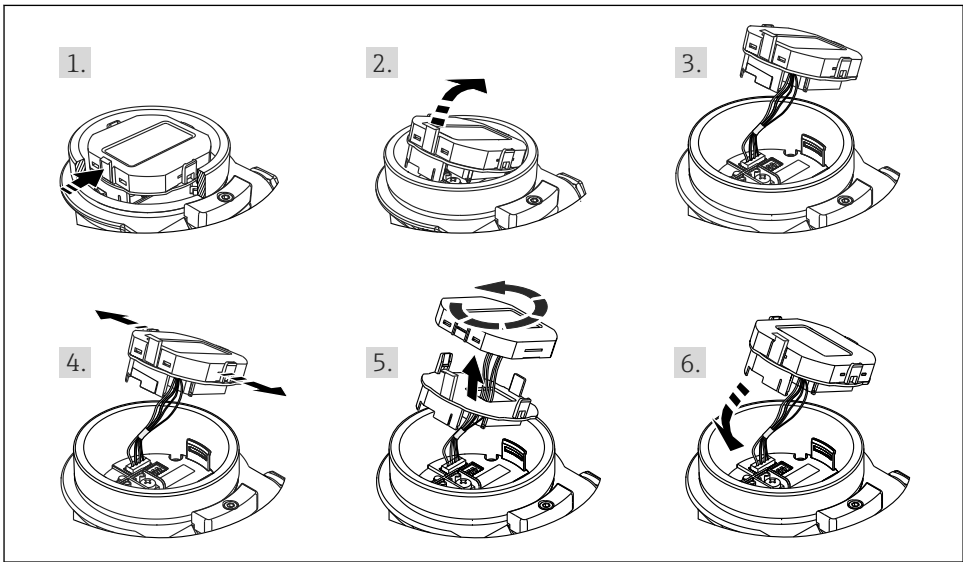
- 1) El valor del tiempo de retardo puede configurarse en el menú de configuración ("Setup" → "Damping"). Ajuste de fábrica: $\tau = 2$ s o lo especificado en el pedido.

Función de los elementos de configuración

Tecla(s) de configuración	Significado
Zero pulsado durante al menos 3 segundos	<p>Obtiene el valor inferior del rango (LRV)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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"). <p> 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".</p>
Span pulsado durante al menos 3 segundos	<p>"Get URV"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 de la presión presente ("Full calibration"). <p> 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".</p>
Zero y Span se pulsan simultáneamente durante al menos 3 segundos	<p>Ajuste de posición</p> <p>La característica del sensor se desplaza en paralelo, y la presión presente en algún momento pasa por el valor cero.</p>
Zero y Span se pulsan simultáneamente durante al menos 12 segundos	<p>Reset</p> <p>Todos los parámetros se reinician a los parámetros de configuración del pedido.</p>

7.2 Configuración con indicador de equipo (opcional)

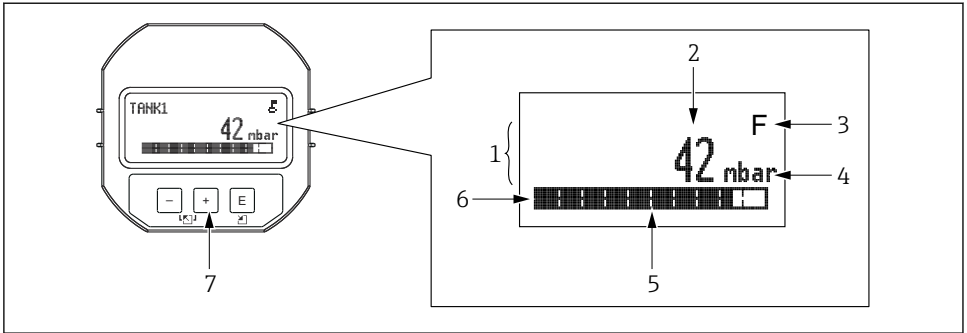
Se trata de un indicador de cristal líquido (LCD) de cuatro líneas que permite tanto visualizar datos e informaciones, como realizar las operaciones de configuración. El indicador local muestra valores medidos, textos de diálogo, mensajes de fallo y mensajes de aviso. El indicador puede sacarse fuera 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
 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	<ul style="list-style-type: none"> Navegación descendente en la lista de selección Editar valores numéricos o caracteres en una función
A0017880	<ul style="list-style-type: none"> Navegación ascendente en la lista de selección Editar valores numéricos o caracteres en una función
A0017881	<ul style="list-style-type: none"> Confirmar la entrada Passar al ítem siguiente Seleccione un elemento del menú y active el modo de edición
A0017879 y A0017881	Ajuste de contraste del indicador local: más oscuro
A0017880 y A0017881	Ajuste de contraste del indicador local: más brillante
A0017879 y A0017880	Funciones de cancelación (ESC): <ul style="list-style-type: none"> 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	<input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Deutsch		"English" es el idioma por defecto del menú. Un <input checked="" type="checkbox"/> delante del texto de menú indica la opción que está activa.
2	<input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> English		Seleccione "Deutsch" con o .
3	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> English		<ul style="list-style-type: none"> Seleccione para confirmar. Un <input checked="" type="checkbox"/> delante del texto de menú indica la opción que está activa (se ha seleccionado "Deutsch" como idioma del menú). Utilice 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	<input type="text" value="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	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Pulse <input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/> para activar el modo de edición. El primer dígito aparece resaltado sobre fondo negro.
3	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Utilice la tecla <input type="checkbox"/> para cambiar "1" por "5". Pulse la tecla <input type="checkbox"/> para confirmar el "5". El cursor salta a la siguiente posición (que queda ahora resaltada sobre fondo negro). Confirme el "0" con <input type="checkbox"/> (segunda posición).
4	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	El tercer dígito aparece resaltado sobre fondo negro y es el que puede editarse ahora.
5	<input type="text" value="5 0 ↵ . 0 0 0"/>	mbar	Utilice la tecla <input type="checkbox"/> para cambiar al símbolo "↵". Utilice <input type="checkbox"/> para guardar el valor nuevo y salir del modo de edición. Véase el gráfico siguiente.
6	<input type="text" value="5 0 . 0 0 0"/>	mbar	El valor nuevo para el valor superior del rango es 50 mbar (0,75 psi). Utilice <input type="checkbox"/> para salir del modo edición del parámetro. Utilice <input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> Cancelar Confirmar		La presión para el ajuste de posición es la que existe ahora junto al equipo.
2	Cancelar <input checked="" type="checkbox"/> Confirmar		Utilice <input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/> para saltar a la opción "Confirm". La opción activa está resaltada sobre un fondo negro.
3	"Adjustment has been accepted!"		Use la tecla <input type="checkbox"/> para aceptar la presión aplicada para el ajuste de posición. El equipo confirma el ajuste y vuelve al parámetro "Position adjustment".
4	<input checked="" type="checkbox"/> Cancelar Confirmar		Utilice <input type="checkbox"/> 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 nivel ("Level").

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ "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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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:

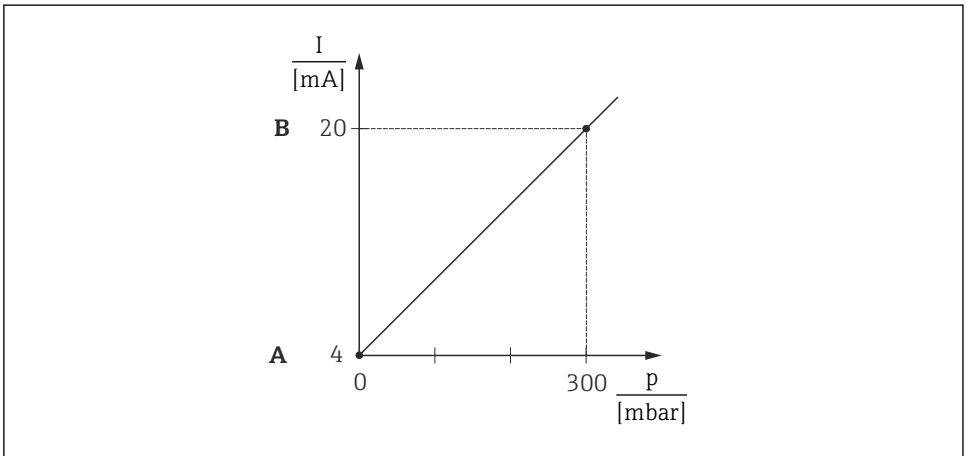
En este ejemplo se configura un equipo con un sensor 400 mbar (6 psi) para el rango de medición 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi), es decir, se asignan 0 mbar y 300 mbar (4,5 psi), a los valores de 4 mA y 20 mA, respectivamente.

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	<p>Seleccione el modo de medición "Pressure" en el parámetro "Measuring mode". Ruta de acceso: "Setup" → "Measuring mode"</p> <p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Cambiar el modo de medición afecta al span (URV). Esta situación puede acabar en desbordamiento de producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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	<p>Seleccione la unidad de presión en el parámetro "Press. eng. unit"; aquí, por ejemplo, "mbar". Ruta de acceso: "Setup" → "Press. eng. unit"</p>
3	<p>Seleccione el parámetro "Set LRV". Ruta de acceso: "Setup" → "Set LRV"</p> <p>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).</p>
4	<p>Seleccione el parámetro "Set URV". Ruta de acceso: "Setup" → "Set URV"</p> <p>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).</p>
5	<p>Resultado: El rango de medición configurado está ajustado para 0 ... +300 mbar (0 ... 4,5 psi).</p>

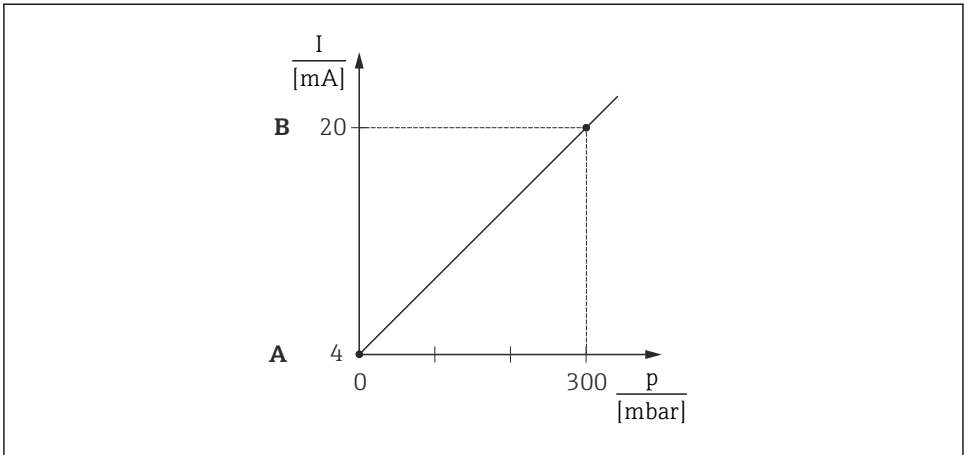
8.2.2 Calibración con presión de referencia (calibración en proceso)

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	<p>Seleccione el modo de medición "Pressure" en el parámetro "Measuring mode". Ruta de acceso: "Setup" → "Measuring mode"</p> <p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Cambiar el modo de medición afecta al span (URV). Esta situación puede acabar en desbordamiento de producto.</p> <p>► 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.</p>
3	<p>Seleccione la unidad de presión en el parámetro "Press. eng. unit"; aquí, por ejemplo, "mbar". Ruta de acceso: "Setup" → "Press. eng. unit"</p>
4	<p>La presión para el valor de corriente inferior, LRV, (valor de 4 mA) está presente en el equipo; aquí, por ejemplo, "0 mbar"</p> <p>Seleccione el parámetro "Get LRV". Ruta de acceso: "Setup" → "Extended setup" → "Current output" → "Get LRV"</p> <p>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).</p>
5	<p>La presión para el valor de corriente superior, URV, (20 mA) está presente en el equipo; aquí, por ejemplo, "300 mbar (4,5 psi)".</p> <p>Seleccione el parámetro "Get URV". Ruta de acceso: "Setup" → "Extended setup" → "Current output" → "Get URV"</p>

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).



71555501

www.addresses.endress.com
