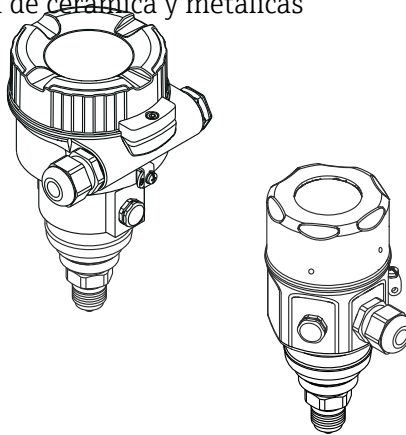


# Manual de instrucciones abreviado **Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55**

Medición de presión de proceso

HART

Transmisor de presión diferencial con células de  
medición de cerámica y metálicas



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](http://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



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



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



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



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

##### i 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

Cerabar es un transmisor de presión que sirve para la medición de nivel y presión.

### 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.

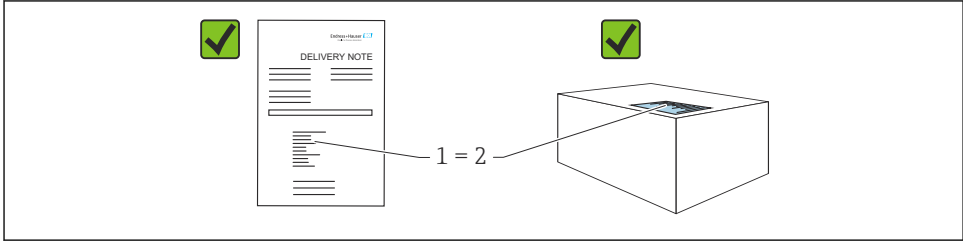
### 3.5 Seguridad del producto

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).
- ▶ No use los capilares como ayuda para transportar los sellos separadores.

## 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.

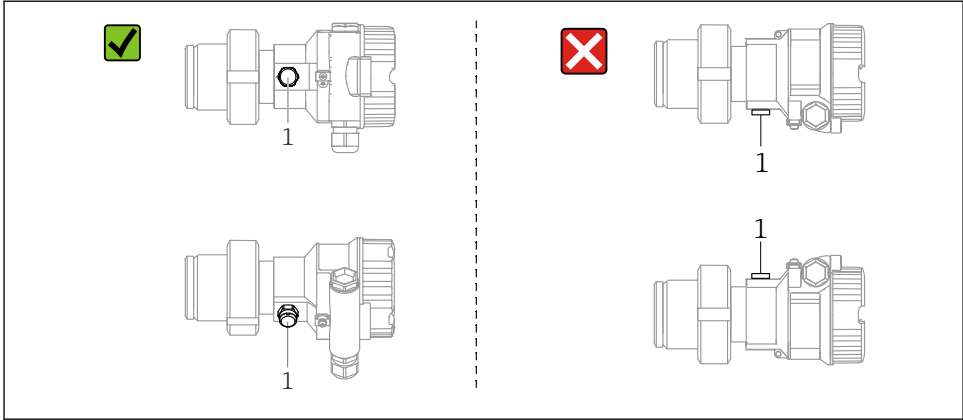
### 5.2 Instrucciones para la instalación de equipos sin sello separador – PMP51, PMC51

##### AVISO

##### Daños en el equipo.

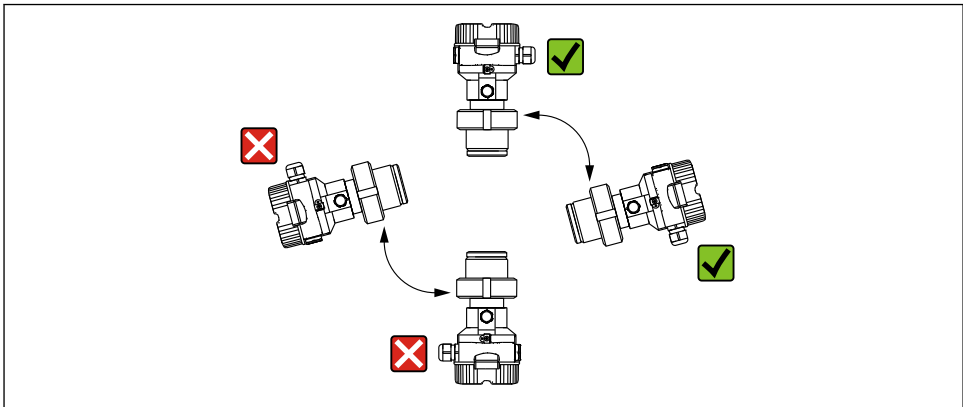
Si un equipo de medición caliente se enfría durante un proceso de limpieza (p. ej., con agua fría), durante un breve intervalo de tiempo se desarrolla un vacío, como resultado de lo cual podría entrar humedad en el sensor por el compensador de presiones (1).

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



A0028471

- Mantenga el compensador de presiones y el filtro GORE-TEX® (1) sin suciedad.
- Cerabar Los transmisores M sin diafragmas separadores se montan según las normas establecidas para manómetros (DIN EN 837-2). Recomendamos el uso de dispositivos de corte y sifones. La orientación depende del tipo de aplicación de medición.
- No limpie ni toque las membranas de proceso con objetos duros o puntiagudos.
- Para poder limpiar el equipo en conformidad con ASME-BPE (Parte SD Limpieza), se ha de instalar del modo siguiente:



A0028472

### 5.2.1 Medición de presión en gases

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



### 5.2.2 Medición de presión en vapores

- Monte el Cerabar M con el sifón por debajo del punto de medición.
- Llene el sifón con líquido antes de la puesta en marcha. El tubo sifón disminuye la temperatura hasta casi la temperatura ambiente.

### 5.2.3 Medición de presión en líquidos

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

## 5.3 Instrucciones de instalación para equipos con sellos separadores – PMP55

- Los equipos Cerabar M con sello separador se montan en conexión roscada o en conexión fijada con bridas o abrazaderas según el tipo de sello separador.
- Téngase en cuenta que la presión hidrostática de las columnas de líquido en los tubos capilares puede ocasionar un desplazamiento del punto cero. Este desplazamiento del punto cero puede corregirse.
- No limpie ni toque la membrana de proceso del sello separador con objetos puntiagudos o duros.
- No retire la protección de la membrana de proceso hasta el momento mismo de instalarla.

### AVISO

#### Manejo incorrecto.

Daños en el equipo.

- ▶ Un sello separador y el transmisor de presión forman conjuntamente un sistema cerrado y calibrado llenado con aceite de relleno. El orificio para el llenado del fluido está sellado y puede que no se abra.
- ▶ Si se usa un soporte de montaje, hay que garantizar que queda suficientemente suelto como para evitar la curvatura del tubo capilar (radio de curvatura  $\geq 100$  mm (3,94 in)).
- ▶ Ténganse en cuenta los límites de aplicación del aceite de llenado del sello separador que se indican en la sección "Instrucciones para la planificación de sistemas dotados con sello separador" de la información técnica T100436P sobre Cerabar M.

### AVISO

#### Para obtener resultados de medida precisos y evitar un funcionamiento defectuoso del equipo, monte los tubos capilares de la forma siguiente:

- ▶ Sin vibraciones (para evitar fluctuaciones adicionales en la presión)
- ▶ Lejos de conductos refrigerantes o de caldeo
- ▶ Con aislamiento si la temperatura ambiente es menor o mayor que la temperatura de referencia
- ▶ Los tubos capilares se montan con un radio de curvatura  $\geq 100$  mm (3,94 in).
- ▶ No use los tubos capilares como ayuda para transportar los sellos separadores.

## 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

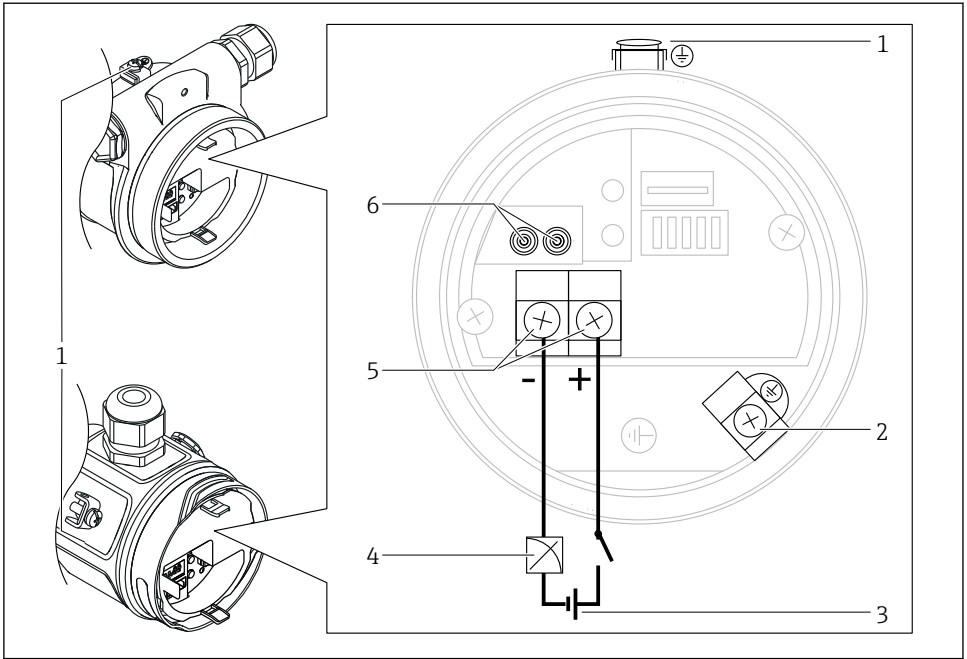
##### **El equipo puede estar conectado a tensión eléctrica.**

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:

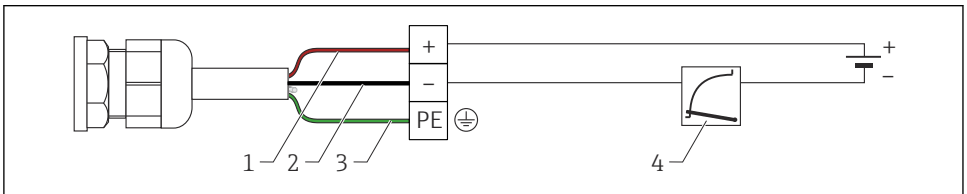
1. Compruebe que la tensión de alimentación corresponde a la especificada en la placa de identificación.
2. Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.
3. Retire la tapa de la caja.
4. Pase el cable por el prensaestopas. Preferiblemente use un cable de dos hilos trenzado y apantallado.
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

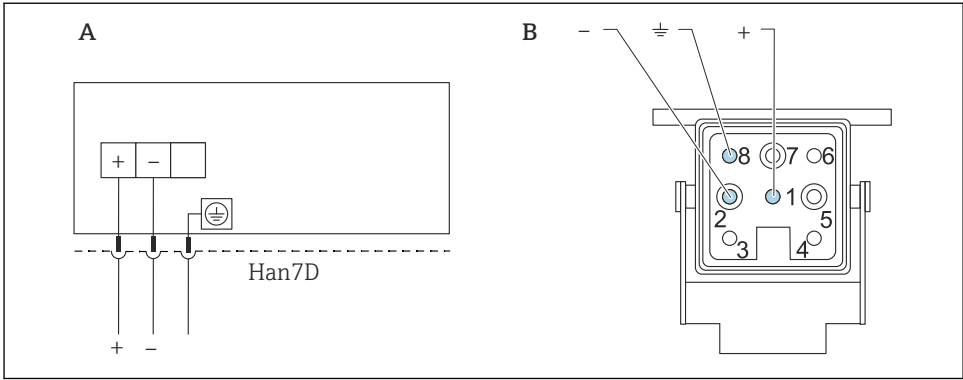
### 6.2.1 Conexión de la versión de cable (todas las versiones del equipo)



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

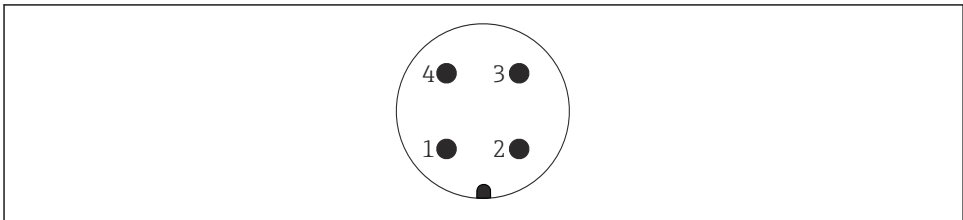
B Vista de la conexión en el equipo

- Marrón

⊕ Verde/amarillo

+ Azul

### 6.2.3 Conexión de equipos con conector M12



A0011175

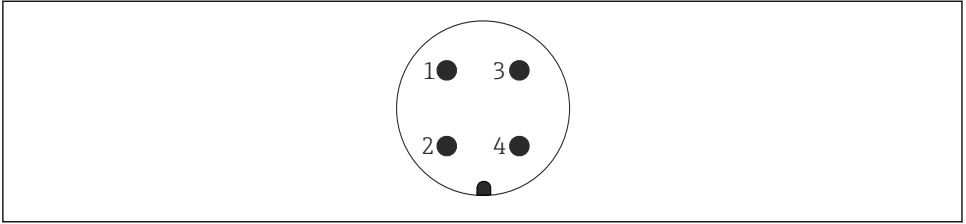
1 Señal +

2 Sin asignar

3 Señal -

4 Tierra

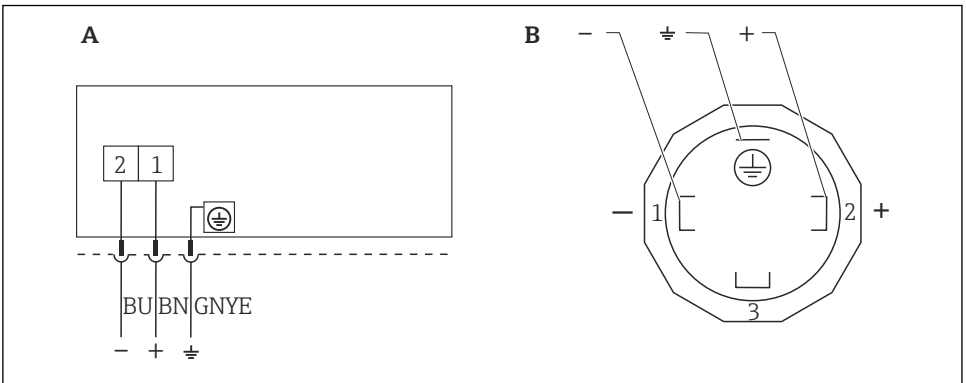
### 6.2.4 Conexión de equipos con conector de 7/8"



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"> <li>▪ Otros tipos de protección</li> <li>▪ Equipos sin certificado</li> </ul>	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

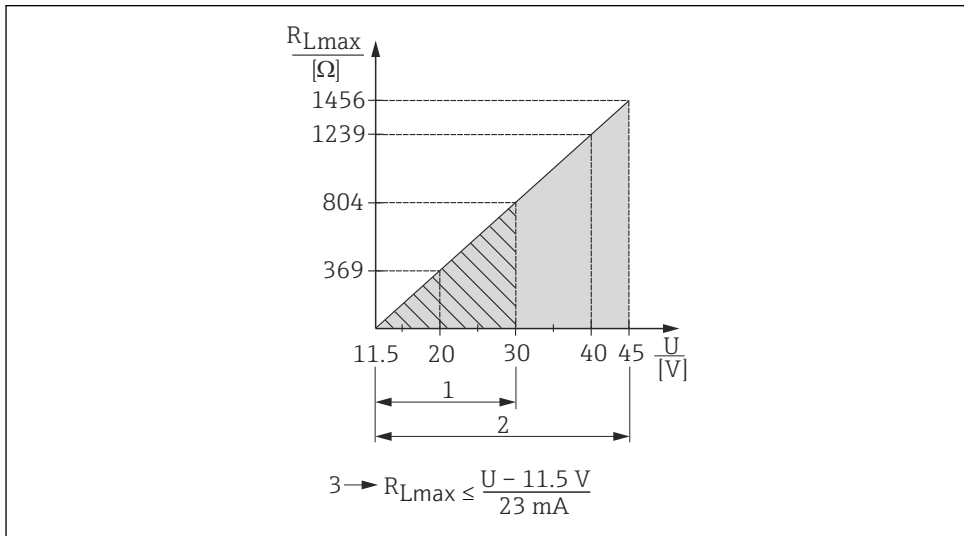
- Tensión de alimentación y borne de tierra interno: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Borne externo de tierra: 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

#### 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

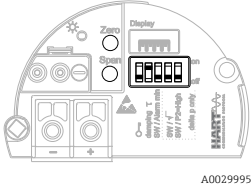
- 1 Fuente alimentación de 11,5 a 30 V CC para versiones de equipos intrínsecamente seguros
- 2 Tensión de alimentación 11,5 a 45 V CC (versiones con conector de 35 V CC) para otros tipos de protección y versiones de equipo sin certificación
- 3  $R_{Lmax}$  resistencia de carga máxima
- U Tensión de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

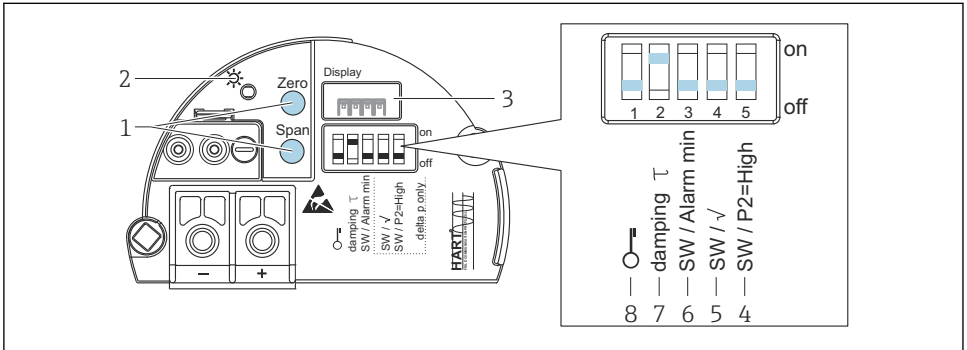
## 7.1 Operaciones de configuración sin menú de configuración

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.		→ 15

### 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 $\tau$	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 $\tau$ las variaciones del valor medido. <sup>1)</sup>
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.

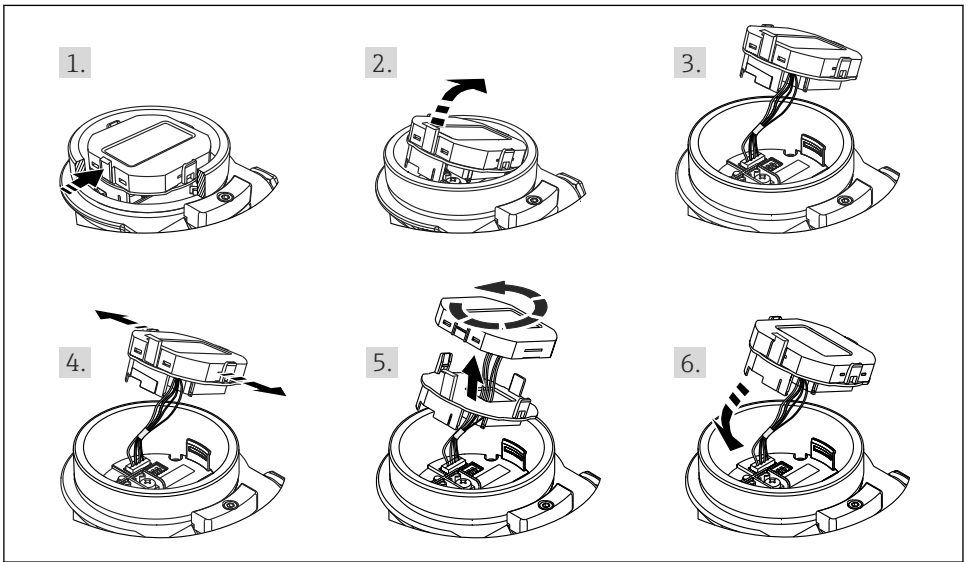
## Función de los elementos de configuración

Tecla(s) de configuración	Significado
<b>Zero</b> pulsado durante al menos 3 segundos	<p><b>Obtiene el valor inferior del rango (LRV)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Modo de medición "Pressure"</b> Como valor inferior del rango (LRV) se acepta la presión presente.</li> <li>▪ <b>Modo de medición "Level", selección de nivel "In pressure", modo de calibración "Wet"</b> Se asigna al valor inferior del nivel de la presión presente ("Empty calibration").</li> </ul> <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>
<b>Span</b> pulsado durante al menos 3 segundos	<p><b>"Get URV"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Modo de medición "Pressure"</b> Como valor superior del rango (URV) se asigna la presión presente.</li> <li>▪ <b>Modo de medición "Level", selección de nivel "In pressure", modo de calibración "Wet"</b> Se asigna al valor superior del nivel la presión presente ("Full calibration").</li> </ul> <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>
<b>Zero</b> y <b>Span</b> se pulsan simultáneamente durante al menos 3 segundos	<p><b>Ajuste de posición</b></p> <p>La característica del sensor se desplaza en paralelo, y la presión presente en algún momento pasa por el valor cero.</p>
<b>Zero</b> y <b>Span</b> se pulsan simultáneamente durante al menos 12 segundos	<p><b>Reset</b></p> <p>Todos los parámetros se reinician a los parámetros de configuración del pedido.</p>



## 7.2 Configuración con indicador de equipo (opcional)

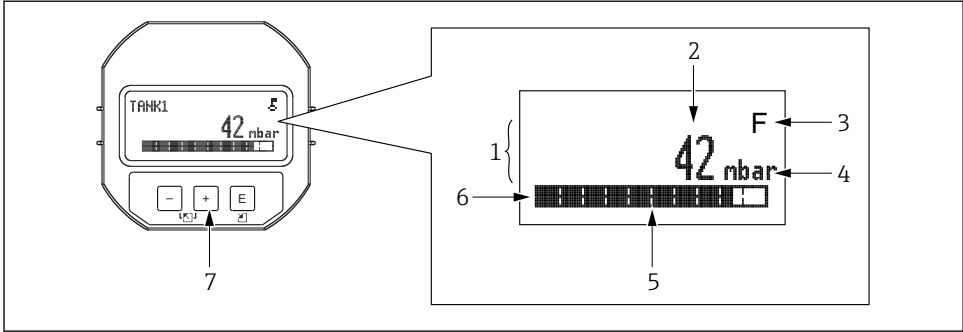
Se trata de un indicador de cristal líquido (LCD) de cuatro líneas que permite tanto visualizar datos e informaciones, como realizar las operaciones de configuración. El indicador local muestra valores medidos, textos de diálogo, mensajes de fallo y mensajes de aviso. El indicador puede sacarse fuera 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	<b>Símbolo de bloqueo</b> La configuración del equipo está bloqueada. Desbloquea el instrumento, .
 A0018155	<b>Símbolo de comunicaciones</b> Se transfieren datos mediante comunicación
 A0013958	<b>Mensaje de error "Out of specification"</b> 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	<b>Mensaje de error "Service mode"</b> El equipo está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
 A0013957	<b>Mensaje de error "Maintenance required"</b> El equipo requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.
 A0013956	<b>Mensaje de error "Failure detected"</b> 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"> <li>Navegación descendente en la lista de selección</li> <li>Editar valores numéricos o caracteres en una función</li> </ul>
A0017880	<ul style="list-style-type: none"> <li>Navegación ascendente en la lista de selección</li> <li>Editar valores numéricos o caracteres en una función</li> </ul>
A0017881	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmar la entrada</li> <li>Pasar al ítem siguiente</li> <li>Seleccione un elemento del menú y active el modo de edición</li> </ul>
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	<b>Funciones de cancelación (ESC):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Salir del modo de edición de un parámetro sin guardar ningún cambio</li> <li>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.</li> </ul>

## 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		<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccione  para confirmar. Un ✓ delante del texto de menú indica la opción que está activa (se ha seleccionado "Deutsch" como idioma del menú).</li> <li>Utilice  para salir del modo edición del parámetro.</li> </ul>

## 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	✓ Cancelar Confirmar		La presión para el ajuste de posición es la que existe ahora junto al equipo.
2	Cancelar ✓ 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	✓ 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 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ "Another language" (según lo indicado en el pedido del equipo)</li> <li>■ "A third language where applicable" (idioma del lugar de fabricación)</li> </ul>

**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
- mmH<sub>2</sub>O, mH<sub>2</sub>O
- inH<sub>2</sub>O, ftH<sub>2</sub>O
- Pa, kPa, MPa
- psi
- mmHg, inHg
- kgf/cm<sup>2</sup>

**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)**


---

<b>Permiso de escritura</b>	Operario/Mantenimiento/Experto
<b>Descripción</b>	Ajuste de la posición de cero; no hace falta conocer la diferencia de presión entre cero (punto de referencia/ consigna) y la presión medida.
<b>Ejemplo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor medido = 2,2 mbar (0,033 psi)</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Valor medido (tras el ajuste de la posición de cero) = 0,0 mbar</li> <li>▪ Se corrige también el valor de la corriente.</li> </ul>
<b>Selección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Confirm"</li> <li>▪ "Cancel"</li> </ul>
<b>Ajuste de fábrica</b>	"Cancel"

---

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


---

<b>Permiso de escritura</b>	Mantenimiento/Experto
<b>Descripción</b>	Ajuste de posición: la diferencia de presión entre el punto de ajuste y la presión medida ha de ser conocida.
<b>Ejemplo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor medido = 982,2 mbar (14,73 psi)</li> <li>▪ 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).</li> <li>▪ Valor medido (tras el ajuste de la posición de cero) = 980,0 mbar (14,7 psi)</li> <li>▪ Se corrige también el valor de la corriente.</li> </ul>
<b>Ajuste de fábrica</b>	0,0

## 8.2 Configurar la medición de presión



### 8.2.1 Calibración sin presión de referencia (calibración en seco)

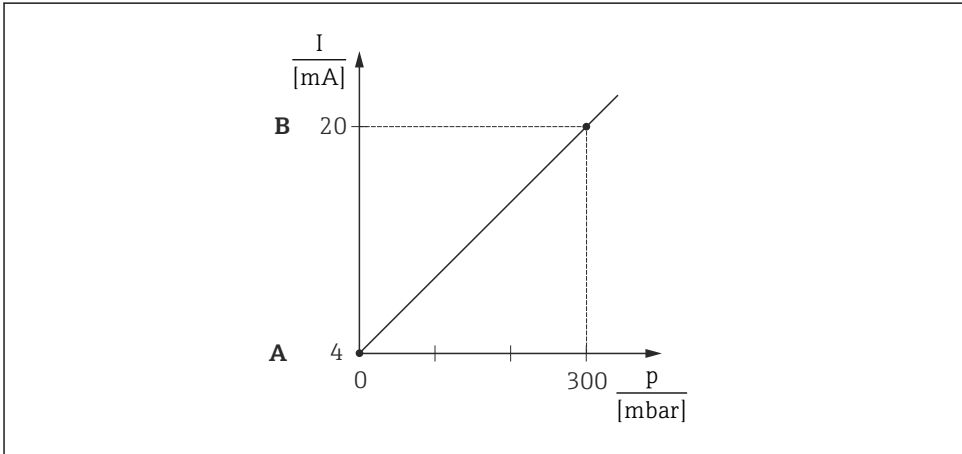
#### Ejemplo:

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 →  21.



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><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Cambiar el modo de medición afecta al span (URV).</b> Esta situación puede acabar en desbordamiento de producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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.</li> </ul>
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>

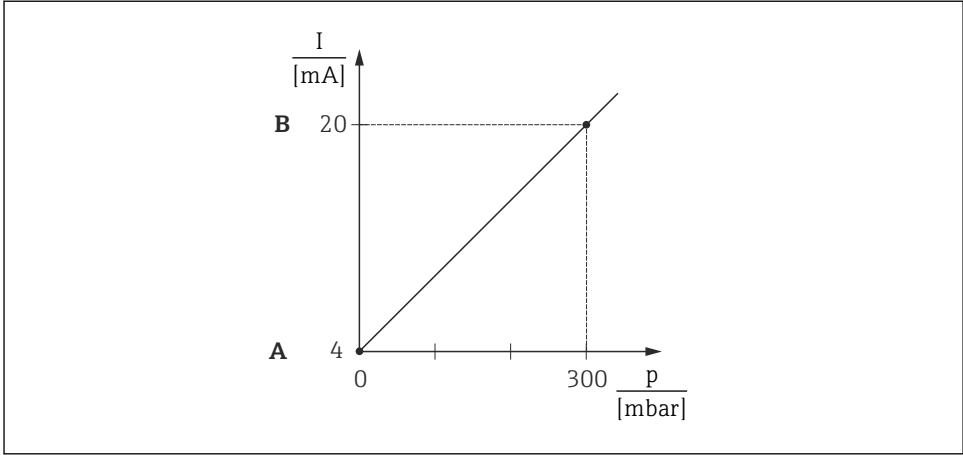
## 8.2.2 Calibración con presión de referencia (calibración en proceso)

### 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><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Cambiar el modo de medición afecta al span (URV).</b> Esta situación puede acabar en desbordamiento de producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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.</li> </ul>
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>

	<b>Descripción</b>
	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).



71555425

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---