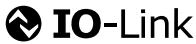


# Manual de instrucciones abreviado **Deltapilot M FMB50**

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



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

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

Disponible para todas las versiones del equipo a través de

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tableta: aplicación *Endress+Hauser Operations app*



A0023555

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>4</b>
1.1	Finalidad del documento	4
1.2	Símbolos empleados	4
1.3	Términos y abreviaturas	5
1.4	Cálculo de la rangeabilidad	6
1.5	Marcas registradas	6
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad básicas</b>	<b>6</b>
2.1	Requisitos para el personal	6
2.2	Uso previsto	6
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	7
2.4	Funcionamiento seguro	7
2.5	Seguridad del producto	7
<b>3</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b>	<b>8</b>
3.1	Recepción de material	8
3.2	Identificación del producto	8
3.3	Placa de identificación	9
3.4	Identificación del tipo de sensor	9
3.5	Almacenamiento y transporte	9
3.6	Alcance del suministro	9
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>10</b>
4.1	Condiciones de instalación	10
4.2	Instrucciones generales de instalación	10
4.3	Montaje de los módulos de sensor con rosca PVDF	10
4.4	Instalación de	11
4.5	Montaje de la junta de perfil para adaptador universal de montaje de proceso	13
4.6	Cierre de la tapa de la caja	13
<b>5</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>14</b>
5.1	Conexión del equipo	14
5.2	Conexión de la unidad de medición	15
5.3	Terminales	15
5.4	Especificaciones del cable	15
5.5	Carga para la salida de corriente	15
5.6	Field Xpert SMT70, SMT77	16
5.7	FieldPort SFP20	16
<b>6</b>	<b>Configuración</b>	<b>17</b>
6.1	Métodos de configuración	17
6.2	Operaciones de configuración sin menú de configuración	18
6.3	Operaciones de configuración con menú de configuración	20
6.4	Configuración con indicador de equipo (opcional)	20
6.5	Operaciones de configuración mediante el software de configuración de Endress+Hauser	24
6.6	Bloqueo/desbloqueo de la configuración	24
6.7	Recuperar los ajustes de fábrica (reset)	24
<b>7</b>	<b>Integración en el sistema</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>24</b>
8.1	Bloqueo/desbloqueo de la configuración	25
8.2	Puesta en marcha sin menú de configuración	25
8.3	Puesta en marcha con menú de configuración	28
8.4	Configuración de la medición de nivel	31
8.5	Configurar la medición de presión	31
8.6	Duplicado o copia de seguridad de los datos del equipo	31





# 1 Sobre este documento

## 1.1 Finalidad del documento



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

## 1.2 Símbolos empleados



### 1.2.1 Símbolos de seguridad

Símbolo	Significado
	<b>¡PELIGRO!</b> Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.
	<b>¡PELIGRO!</b> Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.
	<b>¡ATENCIÓN!</b> Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones menores.
	<b>¡AVISO!</b> Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos que no implican lesiones personales.









### 1.2.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	<b>Conexión a tierra de protección</b> Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión.		<b>Conexión a tierra</b> Un borne de tierra que, para un operario, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.


### 1.2.3 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado
 A0011221	Llave Allen
 A0011222	Llave fija para tuercas



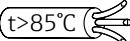
### 1.2.4 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado
	<b>"Permitted"</b> Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.
	<b>"Preferred"</b> Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	<b>Prohibido</b> Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.
	<b>"Tip"</b> Indica información adicional.
	Referencia a documentación
	Referencia a la página
	Referencia a gráficos
	Inspección visual

### 1.2.5 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3 ...	Número del elemento
	Serie de pasos
A, B, C, ...	Vistas
A-A, B-B, C-C, ...	Secciones

### 1.2.6 Símbolos que presenta el equipo

Símbolo	Significado
 →  A0019159	<b>Instrucciones de seguridad</b> Observe las instrucciones de seguridad incluidas los manuales de funcionamiento correspondientes.
 A0029423	<b>Resistencia del cable de conexión a los cambios de temperatura</b> Indica que los cables de conexión han de resistir una temperatura de por lo menos 85 °C.

## 1.3 Términos y abreviaturas

Véase el manual de instrucciones.

## 1.4 Cálculo de la rangeabilidad

Véase el Manual de instrucciones.

## 1.5 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
- **IO-Link**  
Marca registrada de IO-Link Community.
- **GORE-TEX®** marca registrada de W.L. Gore & Associates, Inc., EUA

# 2 Instrucciones de seguridad básicas

## 2.1 Requisitos para el personal

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

- ▶ El personal especializado cualificado ha de tener la formación y preparación correspondiente para la ejecución de dichas tareas
- ▶ Es necesaria la autorización correspondiente por parte de la dirección/propiedad de la planta
- ▶ Estar bien familiarizado con las normas nacionales correspondientes
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo es necesario leer y haber entendido las instrucciones del manual y de la documentación complementaria, así como la de los certificados (según la aplicación)
- ▶ Seguir las instrucciones y cumplir con las condiciones básicas

## 2.2 Uso previsto

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

### 2.2.1 Uso incorrecto

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a un uso indebido del equipo.

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.

## 2.3 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.

## 2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones

- ▶ Opere con el equipo solo si está en buenas condiciones técnicas y funciona de modo seguro.
- ▶ El personal operativo 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.

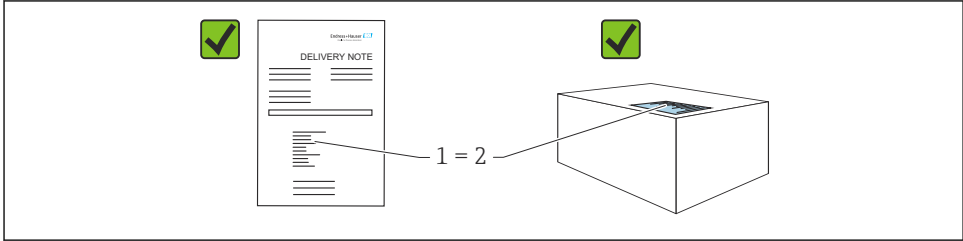
## 2.5 Seguridad del producto

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.

## 3 Recepción de material e identificación del producto

### 3.1 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.

### 3.2 Identificación del producto

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

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de producto con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): se mostrará toda la información relacionada con el equipo.

Para una visión general de la documentación técnica suministrada, introduzca en *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) el número de serie de las placas de identificación

#### 3.2.1 Dirección del fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Alemania

Lugar de fabricación: Véase la placa de identificación.



### 3.3 Placa de identificación

Véase el Manual de instrucciones.

### 3.4 Identificación del tipo de sensor

En el menú de configuración de los sensores de presión relativa aparece también el parámetro "Pos. zero adjust" ("Setup" -> "Pos. zero adjust").

En el menú de configuración de los sensores de presión relativa aparece también el parámetro "Calib. offset" ("Setup" -> "Calib. offset").

### 3.5 Almacenamiento y transporte

#### 3.5.1 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).

#### Rango de temperaturas de almacenamiento

Véase la información técnica de Deltapilot M TI00437P.

#### 3.5.2 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).

### 3.6 Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- Equipo
- Accesorios opcionales

Documentación que le acompaña:

- El manual de instrucciones BA02136P está disponible en Internet. Véase: [www.de.endress.com](http://www.de.endress.com) → Descargas
- Manual de instrucciones abreviado: KA01523P Deltapilot M
- Informe de inspección final
- Instrucciones de seguridad adicionales para equipos ATEX, IECEx y NEPSI
- Opcional: certificado de calibración en fábrica, certificados de inspección

## 4 Instalación

### 4.1 Condiciones de instalación

#### 4.1.1 Dimensiones

Dimensiones → véase la información técnica de la sección "Construcción mecánica" de Deltapilot M TI00437P.

### 4.2 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 el diafragma separador, no se debe sellar 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 requiere 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 "G0J")
  - Rosca DIN 13 M20 x 1,5 (opción de pedido "G7J" o "G8J")

### 4.3 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.

## 4.4 Instalación de

- Según la orientación de Deltapilot M puede producirse un desplazamiento del punto cero, es decir, el valor medido no es cero cuando el depósito está vacío o parcialmente lleno. Este desplazamiento del punto cero puede corregirse →  19 "Función de los elementos de configuración".
- El indicador local puede girarse en etapas de 90°.
- Endress+Hauser ofrece un soporte de montaje que permite instalar el equipo en tubería o en pared. →  13, Sección "Montaje en pared y tubería (opcional)".

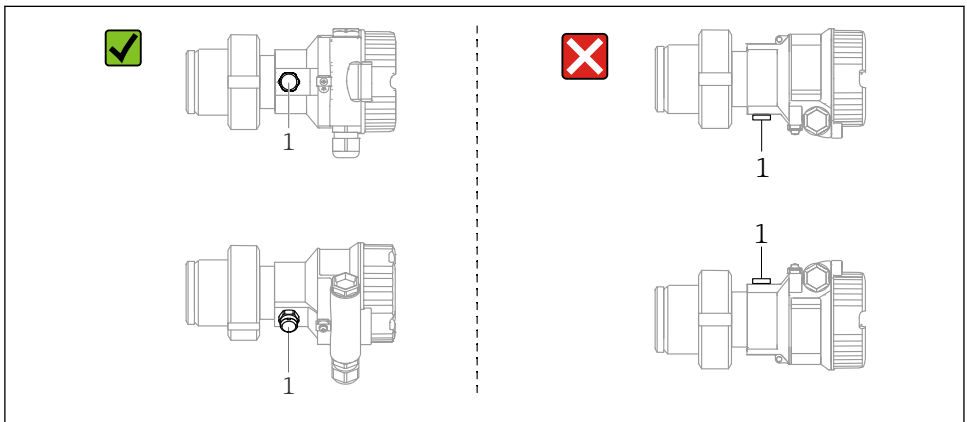
### 4.4.1 Instrucciones generales de instalación

#### AVISO

#### Daños en el equipo.

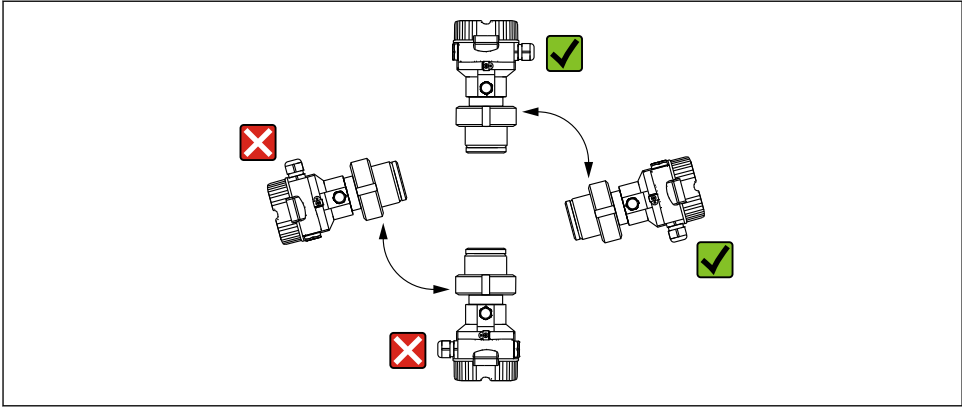
Si un equipo de medición caliente se enfría durante un proceso de limpieza (p. ej., con agua fría), durante un breve intervalo de tiempo se desarrolla un vacío, como resultado de lo cual podría entrar humedad en el sensor por el compensador de presiones (1).

- ▶ En este caso, monte el equipo con el compensador de presiones (1) orientado hacia abajo.



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

#### 4.4.2 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.

### 4.4.3 Instrucciones adicionales de instalación

Sellado de 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.

### 4.4.4 Junta para el montaje con brida

#### AVISO

**Resultados de medición sesgados.**

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

- ▶ Compruebe que la junta no esté en contacto con el diafragma separador.

### 4.4.5 Montaje en pared y tubería (opcional)

Véase el manual de instrucciones.

### 4.4.6 Montaje de la versión con "caja separada"

Véase el Manual de instrucciones.

## 4.5 Montaje de la junta de perfil para adaptador universal de montaje de proceso

Los detalles de montaje pueden consultarse en KA00096F/00/A3.

## 4.6 Cierre de la tapa de la caja

#### AVISO

**Los transmisores de los equipos con junta de cubierta EPDM no son estancos.**

Los lubricantes de base mineral, animal o vegetal dilatan la junta de la tapa de EPDM y el transmisor pierde su estanqueidad.

- ▶ La rosca no requiere lubricación porque viene recubierta de fábrica.

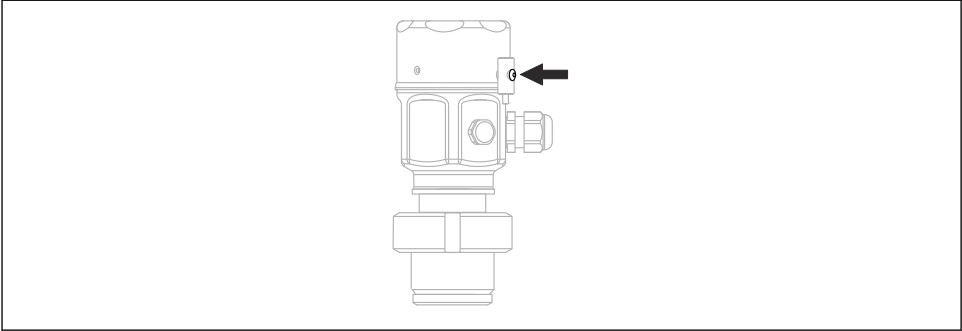
#### AVISO

**Ya no puede cerrarse la tapa de la caja.**

Rosca dañada

- ▶ Antes de enroscar la tapa de la caja, asegúrese de que no hay partículas de suciedad, p. ej., arena, ni en las roscas de la tapa ni en la caja. Si nota alguna resistencia al enroscar la tapa, revise de nuevo que las roscas estén limpias.

### 4.6.1 Cierre de la tapa de una caja de acero inoxidable



A0028497

La tapa del compartimento de la electrónica de la caja se aprieta a mano hasta el tope. La rosca sirve de protección DustEx (solo disponible para equipos con certificado DustEx).

## 5 Conexión eléctrica

### 5.1 Conexión del equipo

#### **⚠ ADVERTENCIA**

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

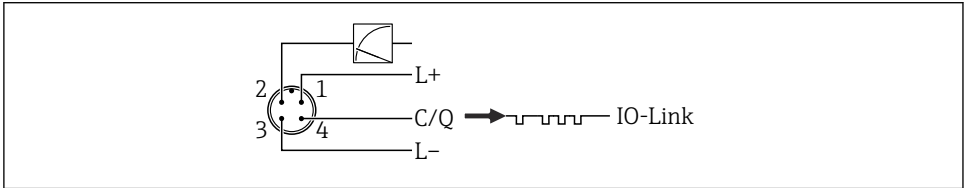
Riesgo de descargas eléctricas y/o de explosión.

- ▶ Compruebe que no hay ningún proceso sin controlar activado en el sistema.
- ▶ 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, asegure la conformidad con las normas nacionales y regulaciones correspondientes y con las instrucciones de seguridad o los esquemas de control o instalación.
- ▶ Según la norma IEC/EN 61010, el equipo ha de disponer de un disyuntor adecuado.
- ▶ 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.
- ▶ Hay que comprobar la unidad de alimentación para garantizar que se cumplen los requisitos de seguridad (p. ej., PELV, SELV, clase 2).

Conecte el equipo de la siguiente forma:

1. Compruebe que la tensión de alimentación se corresponde con la indicada en la placa de identificación.
2. Desconecte la fuente de alimentación antes de conectar el equipo.
3. Conecte el equipo conforme al diagrama siguiente.

#### 4. Active la tensión de alimentación.



A0045628

- 1 Tensión de alimentación +
- 2 4-20 mA
- 3 Tensión de alimentación -
- 4 C/Q (comunicación IO-Link)

## 5.2 Conexión de la unidad de medición

### 5.2.1 Tensión de alimentación

#### IO-Link

- 11,5 a 30 V CC si solo se usa la salida analógica
- 18 a 30 V CC si se usa IO-Link

### 5.2.2 Consumo de corriente

IO-Link < 60 mA

## 5.3 Terminales

- Tensión de alimentación: 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)

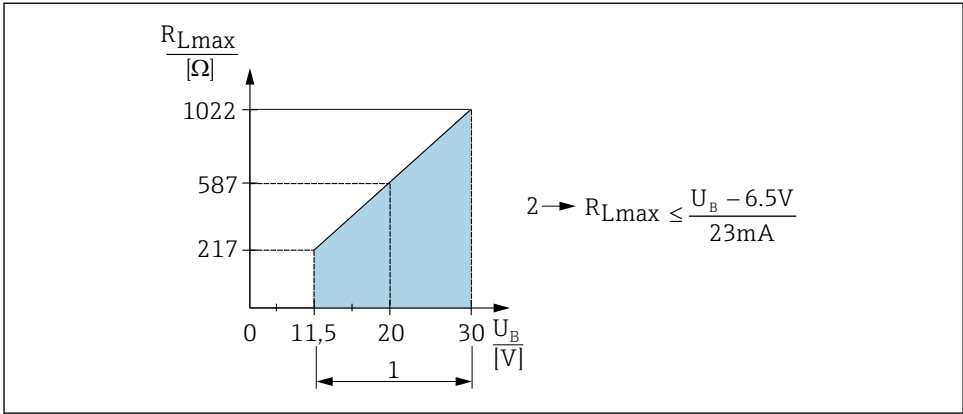
## 5.4 Especificaciones del cable

### 5.4.1 IO-Link

Endress+Hauser recomienda el uso de cable de cuatro hilos trenzado.

## 5.5 Carga para la salida de corriente

Para garantizar la tensión terminal suficiente no hay que sobrepasar la resistencia de carga  $R_L$  máxima (incl. la resistencia de la línea), que depende de la tensión de alimentación  $U_B$  que proporciona la fuente de alimentación.



A0045615

- 1 Fuente de alimentación 11,5 ... 30  $V_{DC}$
- 2  $R_{Lmax}$  resistencia de carga máxima
- $U_B$  Tensión de alimentación

- Salida de corriente de fallo e indicador de "M803" ("Output": "MIN alarm current")
- Comprobación periódica para determinar si es posible salir del estado de error

### 5.6 Field Xpert SMT70, SMT77

Véase el manual de instrucciones.

### 5.7 FieldPort SFP20

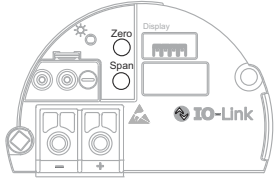
Véase el manual de instrucciones.



## 6 Configuración

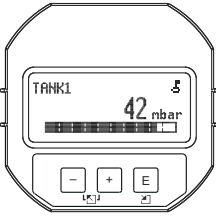
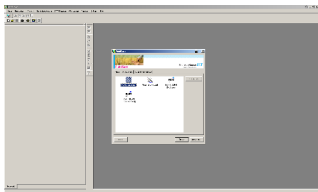
### 6.1 Métodos de configuración

#### 6.1.1 Operaciones de configuración sin menú de configuración

Métodos de configuración	Explicación	Gráfico	Descripción
Configuración local sin indicador en el equipo	El equipo se configura mediante las teclas de configuración .		→ 19

#### 6.1.2 Operaciones de configuración con menú de configuración

Las operaciones desde el menú de configuración se basan en un concepto operativo con "roles de personal usuario" → 20.

Métodos de configuración	Explicación	Gráfico	Descripción
Configuración local con indicador en el equipo	El equipo se configura mediante las teclas de configuración que hay en el indicador del equipo.		→ 20
Configuración a distancia mediante FieldCare	El equipo se configura mediante el software de configuración FieldCare.		→ 24

#### 6.1.3 IO-Link

##### Información IO-Link

Perfil de sensor inteligente de IO-Link, 2.ª edición

## Compatibilidad

- Identificación
- Diagnóstico
- Sensor de medición digital (según SSP 4.3.3)

IO-Link es una conexión punto a punto para la comunicación entre el equipo de medición y un administrador del IO-Link. El equipo de medición está equipado con una interfaz de comunicación IO-Link de tipo 2 (4 patillas) con una segunda función de E/S en la patilla 2. Ello requiere un portasondas compatible con IO-Link (administrador del IO-Link) para el funcionamiento. La interfaz de comunicaciones de IO-Link permite el acceso directo a los datos de proceso y de diagnóstico. También proporciona la opción de configurar el equipo de medición mientras está en funcionamiento.

### Características de la interfaz IO-Link:

- Especificación de IO-Link: versión 1.1
- Perfil de sensor inteligente de IO-Link, 2.ª edición
- Velocidad: COM2; 38,4 kBd
- Tiempo mínimo del ciclo: 10 ms
- Amplitud de datos de proceso: 14 Byte
- Almacenamiento de datos IO-Link: Sí
- Configuración de bloque: Sí
- Equipo en funcionamiento: El equipo de medición está en funcionamiento 5 segundos antes de aplicar la tensión de alimentación

## Descargar IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Seleccione "Software" como tipo de producto
- Seleccione "Device Driver" como tipo de software
- Seleccione IO-Link (IODD)  
IODD para Deltapilot FMB50
- Introduzca el nombre del equipo en el campo "Buscar texto".

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

Buscar por

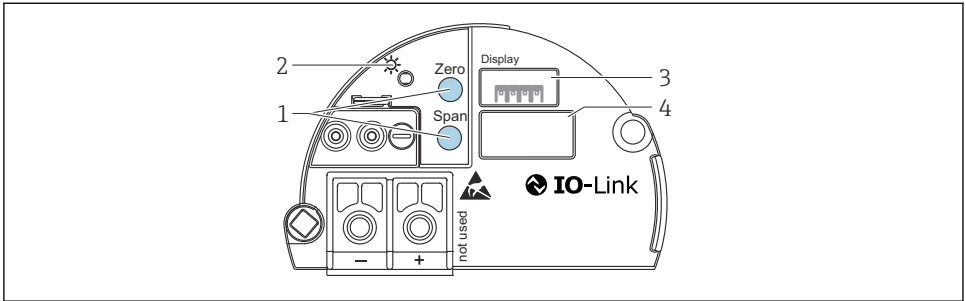
- Fabricante
- Número de artículo
- Tipo de producto

## 6.2 Operaciones de configuración sin menú de configuración

### 6.2.1 Posición de los elementos de configuración

Las teclas de configuración están en el módulo de la electrónica inserto del equipo de medición.

## IO-Link



A0045576

- 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 opcional en campo
- 4 Ranura para conector M12

## Función de los elementos de configuración

Tecla(s) de configuración	Significado
"Zero" si se pulsa durante más de 3 segundos	<b>Obtiene el valor inferior del rango (LRV)</b> <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>
"Span" si se pulsa durante más de 3 segundos	<b>"Get URV"</b> <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>
"Zero" y "Span" si se pulsan simultáneamente durante más de 3 segundos	<b>Ajuste de posición</b> La característica del sensor se desplaza en paralelo, y la presión presente en algún momento pasa por el valor cero.
"Zero" y "Span" si se pulsan simultáneamente durante más de 12 segundos	<b>"Reset"</b> Todos los parámetros se reinician a los parámetros de configuración del pedido.

### 6.2.2 Bloqueo/desbloqueo de la configuración

Véase el Manual de instrucciones.

## 6.3 Operaciones de configuración con menú de configuración

### 6.3.1 Concepto operativo

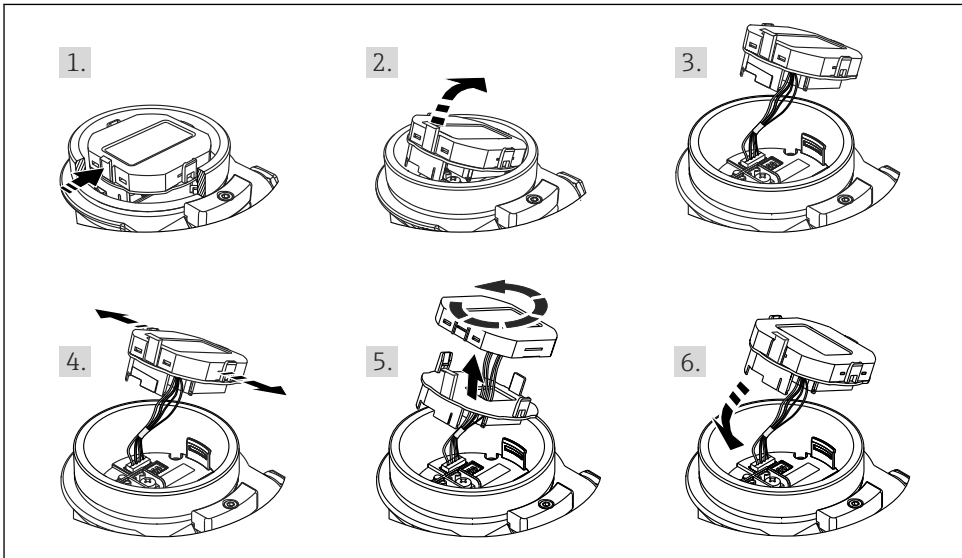
Véase el Manual de instrucciones.

### 6.3.2 Estructura del menú de configuración

Véase el Manual de instrucciones.

## 6.4 Configuración con indicador de equipo (opcional)

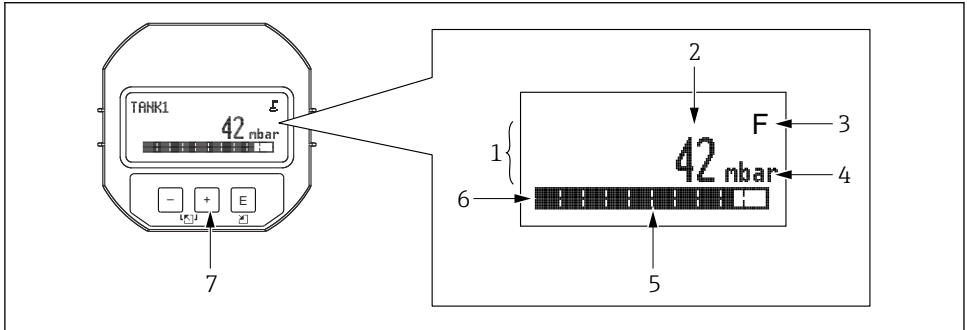
Se trata de un indicador de cristal líquido (LCD) de cuatro líneas que permite tanto visualizar datos e informaciones, como realizar las operaciones de configuración. El indicador local muestra valores medidos, textos de diálogo, mensajes de fallo y mensajes de aviso. El indicador puede sacarse fuera de la caja para facilitar la configuración (véase los pasos 1 a 3 de la figura). Está conectado al equipo por 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 8 dígitos para valores medidos, incl. signo y punto decimal, y gráfico de barras para la visualización de corriente de 4 a 20 mA.
- Tres teclas para operaciones de configuración.
- Guiado sencillo y completo por los menús gracias a la distribución de los parámetros según niveles y grupos
- Cada parámetro tiene asignado un código de 3 dígitos para facilitar la navegación.
- 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, →  24.
 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 el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).

Símbolo	Significado
<b>M</b> A0013957	<b>Mensaje de error "Maintenance required"</b> El equipo requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.
<b>F</b> A0013956	<b>Mensaje de error "Failure detected"</b> Se ha producido un error en el funcionamiento. El valor medido ya no es válido.

### 6.4.1 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 y 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 y 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>
y A0017879      A0017881	Ajuste de contraste del indicador local: más oscuro
y A0017880      A0017881	Ajuste de contraste del indicador local: más brillante
y A0017879      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>

### 6.4.2 Ejemplo operativo: parámetros con una lista desplegable

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

"Language" 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>

### 6.4.3 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 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.

### 6.4.4 Ejemplo operativo: Aceptación de la presión aplicada

Ejemplo: Ajuste de la posición de cero.

Ruta de acceso: "Main menu" → "Setup" → "Pos. zero adjust"

	"Pos. zero adjust" 007	Configuración
1	<input checked="" type="checkbox"/> "Cancel"  "Confirm"	La presión para el ajuste de la posición cero es la que hay presente en el equipo.
2	"Cancel"  <input checked="" type="checkbox"/> "Confirm"	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!"	Utilice la tecla <input type="checkbox"/> para aceptar la presión aplicada como ajuste de cero. El equipo confirma el ajuste y regresa al parámetro "Pos. zero adjust".
4	<input checked="" type="checkbox"/> "Cancel"	Utilice <input type="checkbox"/> para salir del modo edición del parámetro.

"Pos. zero adjust"	007	Configuración
"Confirm"		

## 6.5 Operaciones de configuración mediante el software de configuración de Endress+Hauser

Véase el Manual de instrucciones.

## 6.6 Bloqueo/desbloqueo de la configuración

Véase el Manual de instrucciones.

## 6.7 Recuperar los ajustes de fábrica (reset)

Véase el manual de instrucciones.

# 7 Integración en el sistema

Véase el Manual de instrucciones.

# 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 Bloqueo/desbloqueo de la configuración**



Véase el Manual de instrucciones.

**8.2 Puesta en marcha sin menú de configuración****8.2.1 Modo de medición de presión**

Desde el teclado es posible activar las funciones siguientes del módulo de la electrónica inserto:

- Ajuste de posición (corrección del punto cero)
- Especificación de los valores inferior y superior del rango
- Reinicio del equipo →  24



- La configuración ha de estar desbloqueada →  24
- El equipo se suministra de forma estándar configurado para el modo de medición de presión ("Pressure"). El modo de medición puede cambiarse en el parámetro "Measuring mode" →  28.
- La presión ha de estar dentro de los límites de presión nominal del sensor. Véase la información indicada en la placa de identificación.

**⚠ ADVERTENCIA****Cambiar el modo de medición afecta al span (URV).**

Se puede producir como resultado un desbordamiento de producto.

- ▶ Si el modo de medición cambia, es necesario comprobar la configuración del span (URV), y reajustarla si fuera necesario.





Haga un ajuste de posición (véase la información presentada al principio de la sección "Puesta en marcha")		
1	Existe presión en el equipo.	
2	Pulse las teclas "Zero" y "Span" simultáneamente durante por lo menos 3 segundos.	
3	¿Se enciende brevemente el LED del módulo de la electrónica inserto?	
4	Sí	No
5	El instrumento ha aceptado la presión existente para el ajuste de posición.	No se ha aceptado la presión existente para el ajuste de posición. Ténganse en cuenta los límites de entrada.

<b>Especificación del valor inferior del rango</b>		
1	Hay la presión deseada para el valor inferior del rango en el equipo.	
2	Mantenga la tecla "Zero" pulsada durante por lo menos 3 segundos.	
3	¿Se enciende brevemente el LED del módulo de la electrónica inserto?	
4	Sí	No
5	El instrumento ha aceptado la presión existente para el valor inferior del rango.	El instrumento no ha aceptado la presión existente para el valor inferior del rango. Ténganse en cuenta los límites de entrada.

<b>Especificación del valor superior del rango</b>		
1	Hay la presión deseada para el valor superior del rango en el equipo.	
2	Mantenga la tecla "Span" pulsada durante por lo menos 3 segundos.	
3	¿Se enciende brevemente el LED del módulo de la electrónica inserto?	
4	Sí	No
5	El instrumento ha aceptado la presión existente para el valor superior del rango.	El instrumento no ha aceptado la presión existente para el valor superior del rango. Ténganse en cuenta los límites de entrada.

## 8.2.2 Modo de medición de nivel

Desde el teclado es posible activar las funciones siguientes del módulo de la electrónica inserto:

- Ajuste de posición (corrección del punto cero)
  - Especificación y asignación de los valores de presión inferior y superior a los valores respectivos de nivel inferior y superior
  - Reinicio del equipo →  24
-  Las teclas "Zero" y "Span" solo tienen una función asignada si se seleccionan las opciones siguientes:
- "Level selection" = "In pressure", "Calibration mode" = "Wet"
- Con otros ajustes, las teclas no tienen ninguna función asignada.
- El equipo se suministra de forma estándar configurado para el modo de medición de presión ("Pressure"). El modo de medición puede cambiarse en el parámetro "Measuring mode" →  28.
- Los siguientes parámetros se ajustan en fábrica con los valores siguientes:
- "Level selection" = "In pressure"
  - "Calibration mode": en proceso
  - "Unit before lin": %
  - "Empty calib.": 0,0
  - "Full calib.": 100,0
  - "Set LRV": 0,0 (corresponde al valor de 4 mA)
  - "Set URV": 100,0 (corresponde al valor de 20 mA)
- La operación ha de estar desbloqueada →  24.
  - La presión ha de estar dentro de los límites de presión nominal del sensor. Véase la información indicada en la placa de identificación.

### ADVERTENCIA

#### Cambiar el modo de medición afecta al span (URV).

Se puede producir como resultado un desbordamiento de producto.

- ▶ Si el modo de medición cambia, es necesario comprobar la configuración del span (URV), y reajustarla si fuera necesario.

Haga un ajuste de posición (véase la información presentada al principio de la sección "Puesta en marcha")		
1	Existe presión en el equipo.	
2	Pulse las teclas "Zero" y "Span" simultáneamente durante por lo menos 3 segundos.	
3	¿Se enciende brevemente el LED del módulo de la electrónica inserto?	
4	Sí	No
5	El instrumento ha aceptado la presión existente para el ajuste de posición.	No se ha aceptado la presión existente para el ajuste de posición. Ténganse en cuenta los límites de entrada.





Ajuste del valor inferior de presión	
1	Hay la presión deseada para el valor inferior de presión ("Empty pressure") en el equipo.
2	Mantenga la tecla "Zero" pulsada durante por lo menos 3 segundos.

Ajuste del valor inferior de presión	
3	¿Se enciende brevemente el LED del módulo de la electrónica inserto?
4	Sí No
5	El equipo guardó la presión presente como el valor inferior de presión ("Empty pressure") y la asignó al valor inferior de nivel ("Empty calib."). El equipo no guardó como valor de presión inferior la presión a la que está sometido. Ténganse en cuenta los límites de entrada.

Ajuste del valor superior de presión	
1	Hay la presión deseada para el valor superior de presión ("Full pressure") en el equipo.
2	Mantenga la tecla "Span" pulsada durante por lo menos 3 segundos.
3	¿Se enciende brevemente el LED del módulo de la electrónica inserto?
4	Sí No
5	El equipo guardó la presión presente como el valor superior de presión ("Full pressure") y la asignó al valor superior de nivel ("Full calib."). El equipo no guardó como valor de presión superior la presión a la que está sometido. Ténganse en cuenta los límites de entrada.



## 8.3 Puesta en marcha con menú de configuración

La puesta en marcha comprende los siguientes pasos:

- Comprobación de funciones
- Selección del idioma, el modo de medición y la unidad de presión →  28
- Ajuste de posición / ajuste de cero →  30
- Configurar la medición:
  - Medición de presión →  31
  - Medición de nivel →  31

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

#### "Language" (000)

Navegación	  "Main menu" → "Language"
Permiso de escritura	Operarios/Ingenieros de servicio/Expertos
Descripción	Seleccione el idioma que quiere utilizar con el indicador local.
Opciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "English"</li> <li>▪ "Another language" (según lo indicado en el pedido del equipo)</li> <li>▪ "Possibly a third language" (el de la planta de fabricación)</li> </ul>

**Ajuste de fábrica** "English"

---

### "Measuring mode" (005)

---

**Permiso de escritura** Operario/Mantenimiento/Experto

**Descripción** Seleccione el modo de medición.  
La estructura del menú de configuración cambia con el modo de medición.

**⚠ 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.

**Selección**

- "Pressure"
- "Level"

**Ajuste de fábrica** "Pressure", o lo especificado en el pedido

---

### "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.

### 8.3.2 "Pos. zero adjust"

---

#### "Corrected press." (172)

---

<b>Navegación</b>	 "Setup" → "Corrected press."
<b>Permiso de escritura</b>	Operarios/Ingenieros de servicio/Expertos
<b>Descripción</b>	Muestra la presión medida tras el ajuste del sensor y el ajuste de posición.
<b>Nota</b>	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"

---

## "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"

### 8.4 Configuración de la medición de nivel

Véase el Manual de instrucciones.

### 8.5 Configurar la medición de presión

Véase el Manual de instrucciones.

### 8.6 Duplicado o copia de seguridad de los datos del equipo

Véase el Manual de instrucciones.



71541692

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

---