KA01427F/23/ES/03.23-00
71626542
2023-07-10

Manual de instrucciones abreviado
Gammapilot FMG50 HART

Tecnología de medición radiométrica

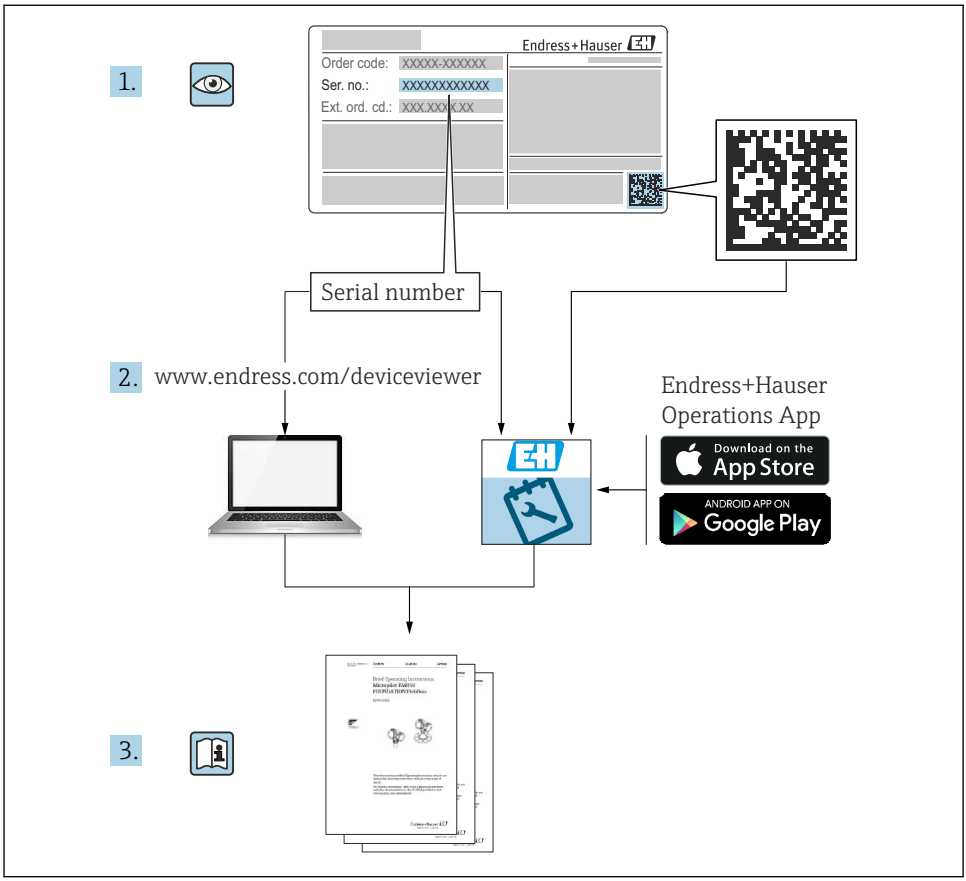
Este manual de instrucciones abreviado no sustituye al manual de instrucciones del equipo.

Se proporciona información detallada en el manual de instrucciones y en la demás documentación.

Disponible para todas las versiones del equipo a través de:
- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tableta: aplicación Endress+Hauser Operations

Endress+Hauser
People for Process Automation

1 Documentación relacionada



A0023555

2 Sobre este documento

2.1 Símbolos usados

2.1.1 Símbolos de seguridad

⚠ ATENCIÓN

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

⚠ PELIGRO

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

AVISO

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

⚠ ADVERTENCIA

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

2.1.2 Símbolos para ciertos tipos de información y gráficos

Advertencias sobre sustancias radioactivas o radiación ionizantes

Permitido
Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos

Prohibido
Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos

Consejo
Indica información adicional

Referencia a documentación

Nota o paso individual que se debe respetar

1., 2., 3.
Serie de pasos

Resultado de un paso

1, 2, 3, ...
Número del elemento

A, B, C, ...
Vistas

Inspección visual

2.2 Documentación

Los tipos de documento siguientes están disponibles en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):

Para obtener una visión general sobre el alcance de la documentación técnica asociada, véase:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación.
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

2.2.1 Información técnica (TI)

Ayuda para la planificación
El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y otros productos que se pueden solicitar para el equipo.

2.2.2 Manual de instrucciones (BA)

Su guía de referencia
El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, recepción de material, almacenamiento, montaje, conexión, hasta la configuración y puesta en marcha del equipo, incluyendo la resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del equipo.

2.2.3 Instrucciones de seguridad (XA)

Según las certificaciones pedidas para el equipo, se suministran las siguientes instrucciones de seguridad (XA) con el mismo. Forma parte del manual de instrucciones.

En la placa de identificación se indican las “Instrucciones de seguridad” (XA) que son relevantes para el equipo.

2.2.4 Manual de seguridad funcional (FY)

En función de la autorización SIL, el manual de seguridad funcional (FY) forma parte integral del manual de instrucciones y es válido además del manual de instrucciones, la información técnica y las instrucciones de seguridad ATEX.

Los diferentes requisitos aplicables a la función de protección se describen en el presente manual de seguridad funcional (FY).

2.3 Marcas registradas

HART®
Marca registrada del Grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

Apple®
Apple, el logotipo de Apple, iPhone y iPod touch son marcas registradas de Apple Inc., registradas en los EE. UU. y otros países. App Store es una marca de servicio de Apple Inc.

Android®
Android, Google Play y el logotipo de Google Play son marcas registradas de Google Inc.

Bluetooth®
La marca denominativa *Bluetooth®* y sus logotipos son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso por parte de Endress+Hauser de esta marca está sometido a un acuerdo de licencias. El resto de marcas y nombres comerciales son los de sus respectivos propietarios.

3 Instrucciones de seguridad básicas

3.1 Requisitos para el personal

El personal para las tareas de instalación, puesta en marcha, diagnósticos y mantenimiento debe cumplir los siguientes requisitos:

- Los técnicos cualificados deben tener la formación y preparación pertinentes para la realización de dichas tareas
- Deben tener la autorización correspondiente por parte del jefe/propietario de la planta
- Deben conocer bien las normas nacionales
- Antes de empezar con el trabajo, dicho personal debe haber leído y entendido las instrucciones contenidas en el manual de instrucciones, la documentación complementaria y los certificados (según la aplicación)
- Seguir las instrucciones y las condiciones básicas

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- Haber recibido la formación apropiada y tener la autorización por parte del jefe/propietario de la planta para ejercer dichas tareas
- Seguir las instrucciones indicadas en el presente manual de instrucciones

3.2 Uso previsto

El Gammapilot FMG50 es un transmisor compacto para mediciones de nivel de no contacto, nivel de punto, densidad y concentración. La longitud del detector es de hasta 3 m (9,84 ft). El Gammapilot FMG50 está homologado con la IEC 61508 para el funcionamiento seguro hasta SIL 2/3.

3.3 Área de peligro

Si el sistema de medición se utiliza en zonas con peligro de explosión, es preciso respetar las normas y regulaciones correspondientes de ámbito nacional. El equipo se acompaña de una "Documentación Ex" que, aunque sea independiente, forma parte integrante del presente manual de instrucciones. Debe tener en cuenta las especificaciones de instalación, los valores de conexión y las instrucciones de seguridad indicadas en dicha documentación suplementaria.

- El personal técnico debe estar cualificado y formado para trabajar en zonas con peligro de explosión.
- Cumpla con los requisitos de seguridad y metrológicos del punto de medición.

⚠ ADVERTENCIA

- Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad asociadas al equipo. Estas instrucciones dependen del certificado pedido

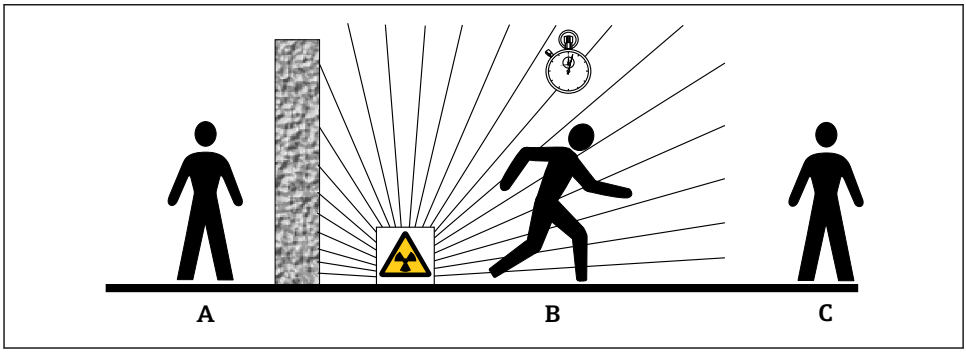
3.4 Protección contra radiaciones

El Gammapilot FMG50 se usa junto con una fuente radiactiva instalada en un contenedor de fuente radiactiva. El Gammapilot FMG50 no emite radiación radiactiva. Siempre que se manipulen fuentes radiactivas se deben seguir las instrucciones siguientes:

3.4.1 Directrices básicas de protección contra radiaciones

⚠ ADVERTENCIA

- Al trabajar con fuentes radiactivas, evite exposiciones innecesarias a las radiaciones. Las exposiciones a las radiaciones inevitables deben mantenerse al mínimo. Se deben cumplir tres conceptos básicos para conseguirlo:



A0016373

A *Apantallamiento*
B *Tiempo*
C *Distancia*

⚠ ATENCIÓN

- Al trabajar con contenedores de fuente radiactiva, se deben tener en cuenta todas las instrucciones para el montaje y el uso descritas en los documentos siguientes:

Documentación del contenedor de fuente radiactiva
- **FQG60:**
  TI00445F
- **FQG61, FQG62:**
  TI00435F
- **FQG63:**
  TI00446F
- **FQG66:**
  - TI01171F
  - BA01327F

Apantallamiento

Asegúrese de que el apantallamiento entre la fuente de radiación y usted mismo y el resto de personas sea lo mejor posible. Los contenedores de fuente radiactiva (FQG60,FQG61/FQG62, FQG63, FQG66) y todos los materiales de alta densidad (plomo, hierro, hormigón, etc.) proporcionan un apantallamiento eficaz.

Hora

Permanezca el menor tiempo posible en la zona expuesta a la radiación.

Distancia

Manténgase lo más lejos posible de la fuente de radiación. La intensidad de radiación disminuye en proporción al cuadrado de la distancia hasta la fuente de radiación.

3.5 Seguridad en el puesto de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:
- Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas nacionales.
- Apague la tensión de alimentación antes de conectar el equipo.

3.6 Funcionamiento seguro

¡Riesgo de lesiones!
- Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- La responsabilidad de asegurar el funcionamiento sin problemas del equipo recae en el operador.

3.7 Seguridad del producto

Este equipo de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura. Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes.

Para confirmar que el equipo ha superado satisfactoriamente los ensayos correspondientes, el fabricante lo identifica con la marca CE, la marca UKCA, la marca C-Tick y la marca EAC.

3.8 Instrucciones de seguridad suplementarias

⚠ ATENCIÓN

Los equipos con la versión de NaI(TI) contienen más del 0,1 % de yoduro de sodio y están registrados en la hoja de datos de seguridad CAS n.º 7681-82-5.

- Por lo general, el yoduro de sodio no se encuentra accesible y está totalmente encapsulado. Si el encapsulado del yoduro de sodio en el interior del equipo está dañado, asegúrese de que se cumplan íntegramente las instrucciones de seguridad que figuran en la hoja de datos de seguridad CAS n.º 7681-82-5.

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

Realice las siguientes comprobaciones durante la recepción de material:
- ¿El código de producto que aparece en el albarán coincide con el que aparece en la pegatina del producto?
- ¿La mercancía está indemne?
- ¿Los datos de la placa de identificación se corresponden con las especificaciones del pedido indicadas en el albarán de entrega?
- En caso necesario (véase la placa de identificación), ¿se proporcionan las instrucciones de seguridad (XA)?

Si no se cumple alguna de estas condiciones, póngase en contacto con su centro Endress +Hauser.

4.1.1 Identificación del producto

Se dispone de las opciones siguientes para identificar el equipo:
- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de pedido ampliado con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega

- Introduzca los números de serie indicados en las placas de identificación en *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
  - ↳ Se muestra toda la información relacionada con el equipo de medición y sobre el alcance de la documentación técnica del equipo.

- Introduzca en la aplicación *Endress+Hauser Operations App* el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial 2-D de la placa de identificación.
  - ↳ Se muestra toda la información relacionada con el equipo de medición y sobre el alcance de la documentación técnica del equipo.

4.1.2 Dirección del fabricante

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

Lugar de fabricación: Véase la placa de identificación.

4.2 Transporte, almacenamiento y eliminación

4.2.1 Condiciones de almacenamiento

Embale el equipo de tal forma que quede protegido contra golpes durante el almacenamiento y transporte. El embalaje original ofrece la mejor protección para este fin. La temperatura de almacenamiento admisible es:

Cristal de NaI (Tl)
−40 … +80 °C (−40 … +176 °F)

Centelleador PVT (estándar)
−40 … +60 °C (−40 … +140 °F)

Centelleador PVT (versión para altas temperaturas)
−20 … +80 °C (−4 … +176 °F)

Como el equipo contiene una batería, es recomendable guardarlo a una temperatura ambiente en un lugar donde no reciba luz solar directa

4.2.2 Transporte hasta el punto de medida

ATENCIÓN

Riesgo de lesiones

- Siga las instrucciones de seguridad y cumpla las condiciones de transporte para equipos que pesen más de 18 kg (39,69 lb).

4.2.3 Eliminación

En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestros productos están marcados con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. Estos productos no pueden desecharse como residuos urbanos no seleccionados y pueden devolverse a Endress+Hauser para que sean desechados en las condiciones indicadas en nuestros Términos y Condiciones Generales o según lo acordado en cada caso.

Eliminación de baterías

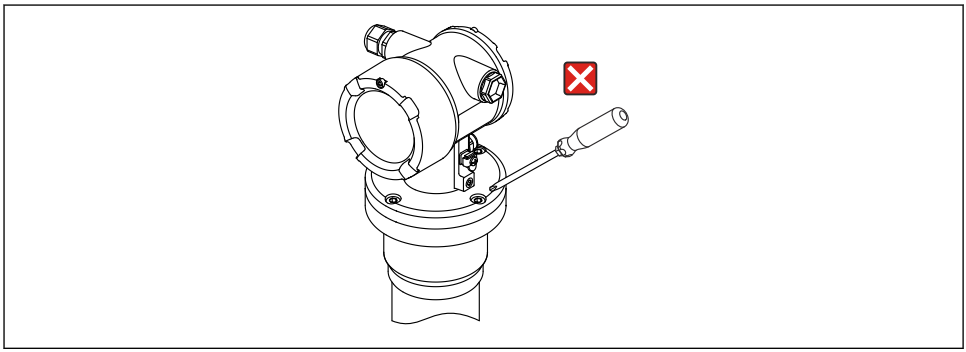
- El usuario final tiene la obligación legal de devolver las baterías usadas.
- El usuario final puede devolver a Endress+Hauser de modo gratuito las baterías usadas o los conjuntos electrónicos que las contengan.

De acuerdo con la ley alemana que regula el uso de baterías (BattG §28 párr. 1 núm. 3), este símbolo se usa para denotar componentes electrónicos que no han de desecharse como basura doméstica.

5 Montaje

ADVERTENCIA

- No se deben desenroscar los cuatro tornillos que conectan la tubería detectora y el cabezal del terminal.



A0038007

5.1 Requisitos de montaje

5.1.1 Información general

- El ángulo de emisión del contenedor de fuente radiactiva debe estar alineado exactamente con el rango de medición del Gammapilot FMG50. Tenga en cuenta las marcas del rango de medición del equipo.
- El contenedor de fuente radiactiva y el Gammapilot FMG50 se deben montar tan cerca del depósito como sea posible. Se debe bloquear todo acceso al haz para garantizar que nadie pueda entrar en dicha zona.
- El Gammapilot FMG50 se debe proteger contra la luz solar directa y el calor del proceso para aumentar su vida útil.
  - Característica 620, opción PA: "Tapa de protección ambiental 316L"
  - Característica 620, opción PV: "Escudo térmico 1200-3000 mm, PVT"
  - Característica 620, opción PV: "Escudo térmico NaI, 200-800 mm, PVT"
- Junto con el equipo se pueden pedir opcionalmente los terminales
- El dispositivo de montaje se debe instalar de manera que soporte el peso del Gammapilot FMG50 en todas las condiciones de funcionamiento previsibles (p. ej., vibraciones).

Puede encontrar más información sobre el uso seguro del Gammapilot FMG50 en el manual de seguridad funcional.

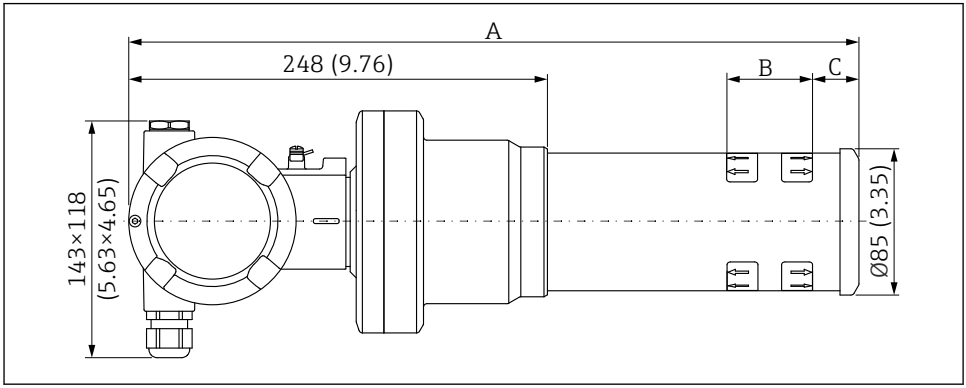
Además de las medidas y los pesos, en la sección siguiente se describen los requisitos de montaje para la medición de nivel y la medición de nivel puntual.

Requisitos de montaje para
- Medición de densidad
- Medición de la interfase
- Medición del perfil de densidad (DPS)
- Medición de concentración
- Medición de la concentración con productos que emiten radiación
- Mediciones de flujo

Se describen en el manual de instrucciones.

5.1.2 Dimensiones y pesos

Gammapilot FMG50



A0037984

- **Versión NaI (Tl) 2":**
  - Longitud total A: 430 mm (16,93 in)
  - Peso total: 11,60 kg (25,57 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 51 mm (2 in)
  - Distancia C: 24 mm (0,94 in)
- **Versión NaI (Tl) 4":**
  - Longitud total A: 480 mm (18,90 in)
  - Peso total: 12,19 kg (26,87 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 102 mm (4 in)
  - Distancia C: 24 mm (0,94 in)
- **Versión NaI (Tl) 8" :**
  - Longitud total A: 590 mm (23,23 in)
  - Peso total: 13,00 kg (28,63 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 204 mm (8 in)
  - Distancia C: 30 mm (1,18 in)
- **Versión PVT 200:**
  - Longitud total A: 590 mm (23,23 in)
  - Peso total: 12,10 kg (26,68 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 200 mm (8 in)
  - Distancia C: 41 mm (1,61 in)
- **Versión PVT 400:**
  - Longitud total A: 790 mm (31,10 in)
  - Peso total: 13,26 kg (29,23 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 400 mm (16 in)
  - Distancia C: 41 mm (1,61 in)

- **Versión PVT 800:**
  - Longitud total A: 1 190 mm (46,85 in)
  - Peso total: 15,54 kg (34,26 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 800 mm (32 in)
  - Distancia C: 41 mm (1,61 in)
- **Versión PVT 1200:**
  - Longitud total A: 1 590 mm (62,60 in)
  - Peso total: 17,94 kg (39,55 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 1 200 mm (47 in)
  - Distancia C: 41 mm (1,61 in)
- **Versión PVT 1600:**
  - Longitud total A: 1 990 mm (78,35 in)
  - Peso total: 20,14 kg (44,40 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 1 600 mm (63 in)
  - Distancia C: 41 mm (1,61 in)
- **Versión PVT 2000:**
  - Longitud total A: 2 390 mm (94,09 in)
  - Peso total: 22,44 kg (49,47 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 2 000 mm (79 in)
  - Distancia C: 41 mm (1,61 in)
- **Versión PVT 2400:**
  - Longitud total A: 2 790 mm (109,84 in)
  - Peso total: 24,74 kg (54,54 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 2 400 mm (94 in)
  - Distancia C: 41 mm (1,61 in)
- **Versión PVT 3000:**
  - Longitud total A: 3 390 mm (133,46 in)
  - Peso total: 28,14 kg (62,04 lb)
  - Longitud del rango de medición B: 3 000 mm (118 in)
  - Distancia C: 41 mm (1,61 in)

Los datos de peso se refieren a las versiones con caja de acero inoxidable. Las versiones con caja de aluminio son 2,5 kg (5,51 lb) más ligeras.

El peso adicional de las piezas pequeñas es: 1 kg (2,20 lb)

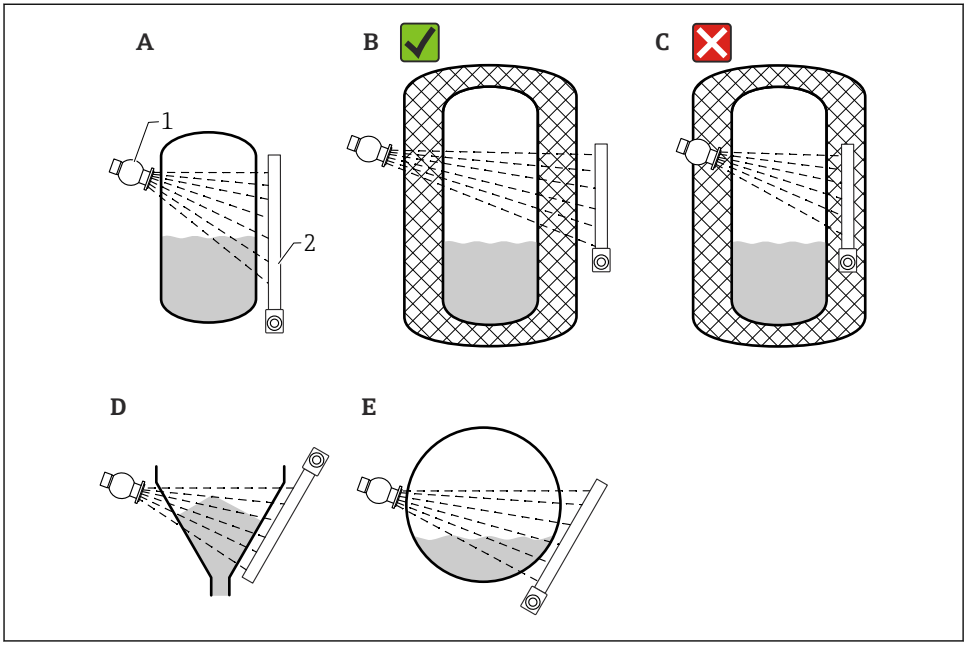
Al usar un colimador, preste atención a la documentación SD02822F.

5.1.3 Requisitos de montaje para mediciones de nivel

Condiciones

- El Gammapilot FMG50 se monta en vertical para las mediciones de nivel.
- Para facilitar la instalación y la puesta en marcha, el Gammapilot FMG50 se puede configurar y pedir con un soporte adicional (pida la característica 620, opción Q4: "Abrazadera de retención").

Ejemplos



A0037715

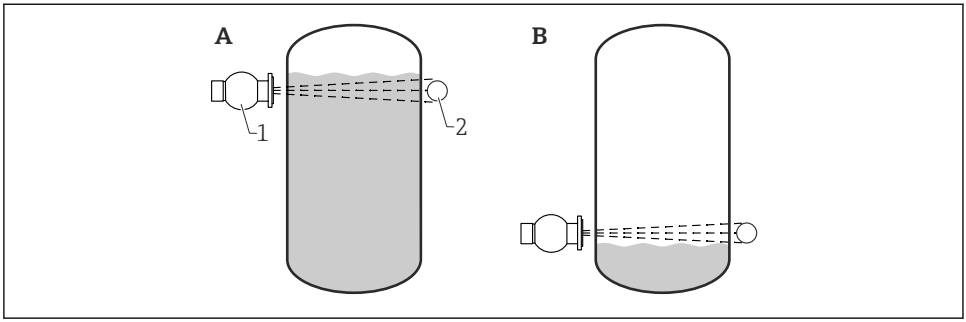
A Cilindro vertical; el Gammapilot FMG50 se monta verticalmente con el cabezal detector hacia arriba o hacia abajo y la radiación gamma se alinea con el rango de medición.
B Correcto: Gammapilot FMG50 montado fuera del aislamiento del depósito
C Incorrecto: Gammapilot FMG50 montado dentro del aislamiento del depósito
D Salida de depósito cónica
E Cilindro horizontal
1 Contenedor de fuente radiactiva
2 Gammapilot FMG50

5.1.4 Requisitos de montaje para medición de nivel puntual

Condiciones

Para la detección de nivel, el Gammapilot FMG50 se monta generalmente de forma horizontal a la altura del límite de nivel deseado.

Disposición del sistema de medición



A Detección de nivel puntual máximo
B Detección de nivel puntual mínimo
1 Contenedor de fuente radiactiva
2 Gammapilot FMG50

6 Conexión eléctrica

6.1 Requisitos de conexión

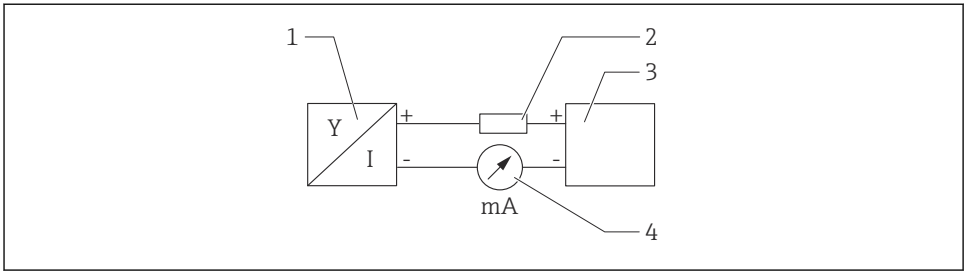
ADVERTENCIA

Antes de la conexión, tenga en cuenta lo siguiente:

- Si el equipo se utiliza en zonas con peligro de explosión, compruebe que cumple con las normas nacionales y las especificaciones de las instrucciones de seguridad (XA). Utilice únicamente el prensaestopas especificado.
- La tensión de alimentación debe cumplir con las especificaciones de la placa de identificación.
- Apague la tensión de alimentación antes de conectar el equipo.
- Conecte la línea de compensación de potencial al borne de tierra externa del transmisor antes de conectar el equipo.
- Conecte la puesta a tierra de protección al borne de tierra protector.
- Los cables se deben aislar de forma adecuada y se debe prestar atención a la tensión de alimentación y a la categoría de sobretensión.
- Los cables de conexión deben ofrecer una estabilidad de temperatura adecuada, y se debe prestar atención a la temperatura ambiente.

6.1.1 4 ... 20 mA Conexión HART

Conexión del equipo con comunicación HART, fuente de alimentación e indicador 4 ... 20 mA



1 Diagrama de bloques de la conexión HART

1 Equipos con comunicación HART
2 Resistor HART
3 Alimentación
4 Multímetro o amperímetro

Alimentación
- No Ex: tensión de alimentación: 16 ... 35 VCC
- Ex i: tensión de alimentación: 16 ... 30 VDC

La resistencia para comunicaciones HART de 250 Ω situada en la línea de señal siempre resulta necesaria si la alimentación es de baja impedancia.

Se debe tener en consideración la siguiente caída de tensión:
Máx. 6 V para la resistencia para comunicaciones 250 Ω

6.1.2 Sección nominal

Tierra de protección o puesta a tierra del blindaje del cable: sección nominal > 1 mm^2 (17 AWG)

Sección nominal de 0,5 mm^2 (AWG20) a 2,5 mm^2 (AWG13)

6.2 Conexión del equipo

ADVERTENCIA

- Consulte la documentación independiente sobre aplicaciones en zonas con peligro de explosión para ver las instrucciones de seguridad

Para conseguir una compatibilidad electromagnética óptima, la línea de compensación de potencial debería ser lo más corta posible y presentar una sección transversal de al menos 2,5 mm^2 (14 AWG).

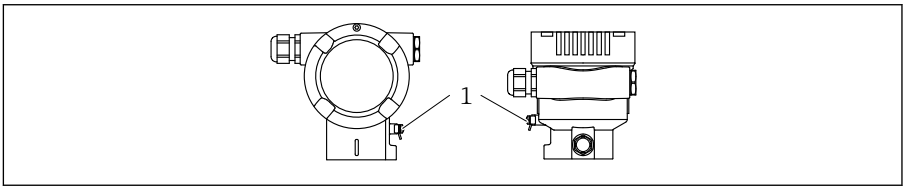
El tendido de los cables de conexión desde la caja se debe llevar a cabo desde abajo para impedir que pueda entrar humedad en el compartimento de conexiones. De otro modo, debería proporcionarse un bucle de goteo o utilizarse una tapa de protección ambiental.

Siga las instrucciones de instalación proporcionadas al utilizar una entrada G1/2.

Rosca de la caja
La rosca del compartimento de la electrónica y el conexionado está recubierta con barniz lubricante.
Evítese añadir otro lubricante.

6.2.1 Conexión directa

1.

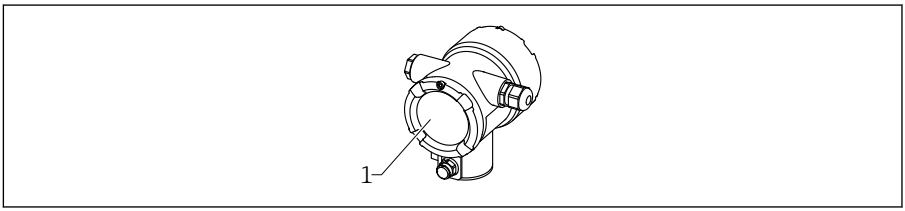


A0038024

1 Borne de tierra para conectar la línea de compensación de potencial

Conecte la línea de compensación de potencial al borne de tierra.

2.



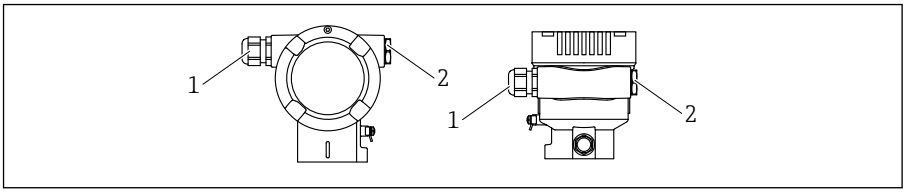
A0038877

1 Compartimento de conexiones

Libere el cierre de la cubierta del compartimento de conexiones.

3. Desenrosque la cubierta.

4.

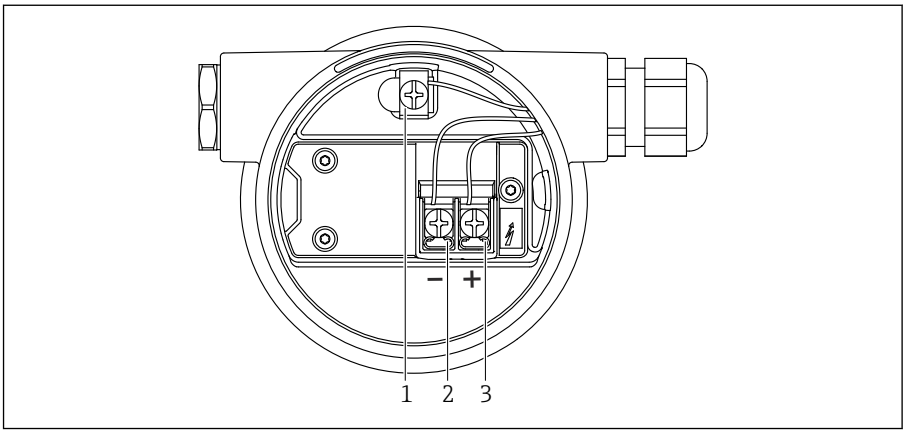


A0038156

1 Entrada de cable
2 Tapón ciego

Guíe los cables a través de los prensaestopas o las entradas de cable.

5.



A0038895

2 Terminales de conexión y borne de tierra en el compartimento de conexiones

1 Borne de tierra interno (para conectar a tierra el blindaje de cable)
2 Terminal negativo
3 Terminal positivo

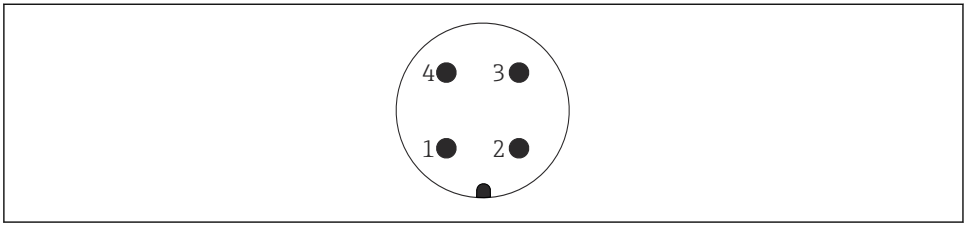
Conecte el cable.

6. Apriete los prensaestopas o las entradas de cable para que sean estancos a las fugas.
7. Vuelva a enroscar la cubierta de forma segura en el compartimento de conexiones.
8. Apriete el cierre de la cubierta.

6.2.2 Conexión con conector de bus de campo

En el caso de las versiones de equipo dotadas con un conector de bus de campo, no es necesario abrir la caja para establecer la conexión.

Asignación de pines para el conector M12-A

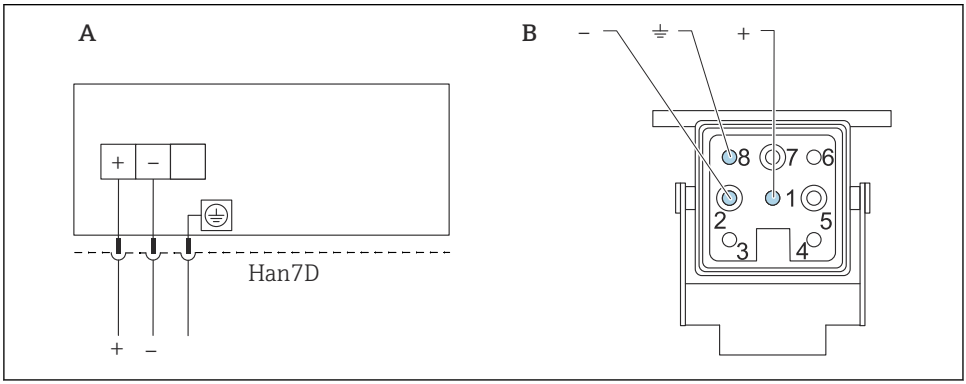


A0011175

Pin 1: Señal +
Pin 2: Sin utilizar
Pin 3: Señal –
Pin 4: Tierra

Material: CuZn, contactos chapados en oro del conector y del enchufe

6.2.3 Conexión con un conector Harting Han7D



A0019990

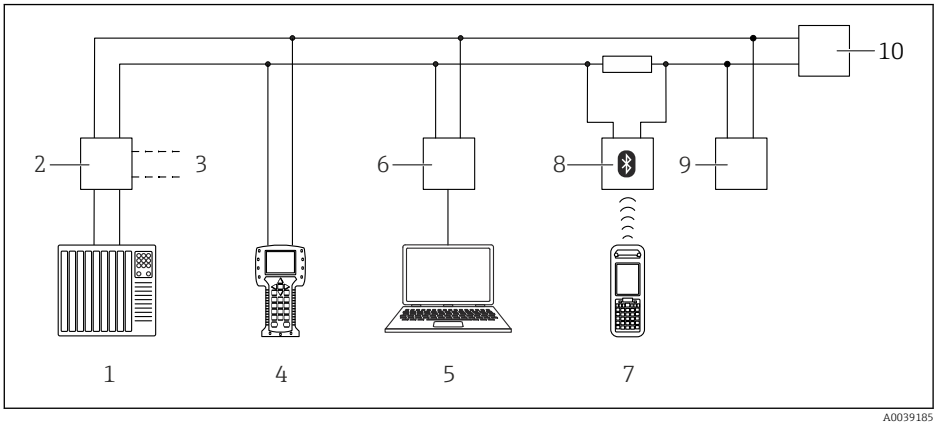
A Conexión eléctrica para equipos con conector Harting Han7D
B Vista de la conexión en el equipo

Material: CuZn, contactos chapados en oro del conector y del enchufe

6.3 Conexión de una unidad de configuración

Para obtener descripciones de las unidades de configuración individuales, véase el manual de instrucciones.

Se dispone de un amplio espectro de unidades de configuración para hacer funcionar el equipo a través del protocolo HART. El diagrama siguiente ilustra la conexión de estas unidades.



3 Opciones para la configuración a distancia mediante protocolo HART

1 *PLC (controlador lógico programable)*
2 *Unidad de alimentación del transmisor, p. ej., RN221N (con resistencia para comunicaciones)*
3 *Conexión para Commubox FXA191, FXA195 y Field Communicator 375, 475*
4 *Field Communicator 475*
5 *Ordenador con software de configuración (p. ej., DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
6 *Commubox FXA191 (RS232) o FXA195 (USB)*
7 *Field Xpert SFX350/SFX370*
8 *Módem Bluetooth VIATOR con cable de conexión*
9 *RIA15*
10 *Equipo (FMG50)*

Conecte una o más unidades de configuración al equipo.

7 Puesta en marcha

7.1 Comprobaciones tras la instalación y tras la conexión

Realice las comprobaciones tras la instalación y las comprobaciones tras la conexión para el FMG50 antes de la puesta en marcha del punto de medición.

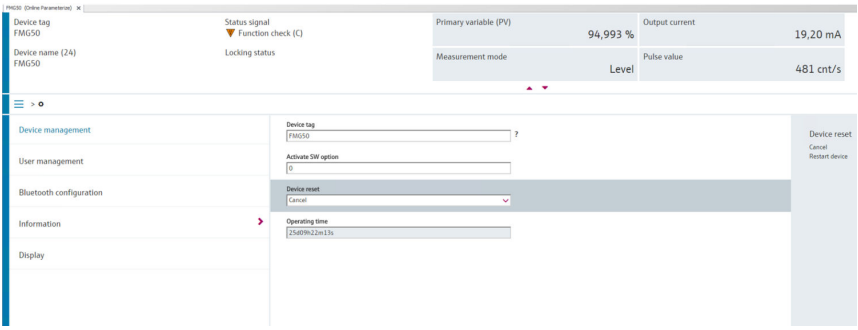
En caso de error, puede reiniciar el equipo al ajuste de fábrica.

7.1.1 Reinicio a la configuración por defecto

⚠ ATENCIÓN

- Llevar a cabo un reinicio puede tener un efecto negativo en la medición. Por norma, tras un reinicio, se deben volver a configurar los ajustes básicos. Después de un reinicio, se eliminan todos los datos de calibración. Para que la medición vuelva a estar en funcionamiento es necesaria una recalibración total.

1. Conecte el equipo a FieldCare o DeviceCare.
2. Conecte el equipo a las aplicaciones de software FieldCare o DeviceCare.
   ↳ Se muestra el tablero de instrumentos (página de inicio) del equipo:
   Haga clic en "Sistema -> Configuración del equipo"



3. Reinicie el equipo en el parámetro de "Reinicio del equipo"

Se pueden seleccionar los siguientes tipos de reinicio:

- **Reiniciar equipo**
  Se hace un reinicio sencillo. El software del equipo lleva a cabo todos los diagnósticos que haría un reinicio completo apagando o encendiendo el equipo.
- **Reinicio a los ajustes de fábrica**
  Siempre es recomendable reiniciar los parámetros de cliente si quiere utilizar un equipo con un historial desconocido, o si se cambia el modo de operación. Tras el reinicio del equipo, todos los parámetros del cliente se vuelven a sus valores de fábrica
- **Opcional: reinicio a los ajustes del cliente**
  Si el equipo se ha solicitado con una configuración personalizada, el reinicio recupera los ajustes del cliente configurados en fábrica.

También se puede llevar a cabo un reinicio en planta mediante las teclas de configuración (consulte el apartado "Puesta en marca mediante operación en planta").

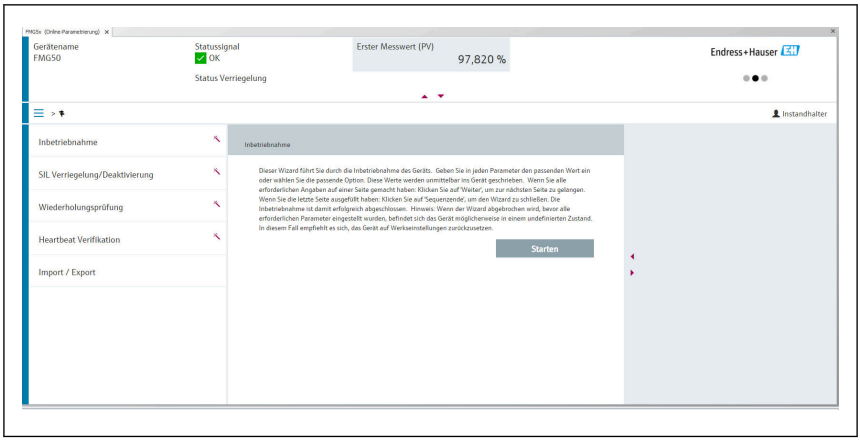
7.2 Puesta en marcha usando el asistente

Se proporciona un asistente en FieldCare o DeviceCare [1] que guía al usuario a través del proceso de puesta en marcha inicial.

1. Conecte el equipo a FieldCare o DeviceCare.

1) FieldCare y DeviceCare están disponibles para descargar en www.software-products.endress.com. Para descargar el software, es necesario registrarse en el portal de software de Endress+Hauser,

2. Conecte el equipo a las aplicaciones de software FieldCare o DeviceCare.
   ↳ Se muestra el tablero de instrumentos (página de inicio) del equipo:



A0039359

4 Captura de pantalla: Asistente para la puesta en marcha

3. Haga clic en "Puesta en marcha" para iniciar el asistente.
4. Introduzca el valor adecuado en cada parámetro o seleccione la opción adecuada. Estos valores quedan registrados directamente en el equipo.
5. Haga clic en "Siguiente" para pasar a la página siguiente.
6. Cuando haya pasado todas las páginas, haga clic en "Finalizar" para cerrar el asistente.

Si interrumpe el asistente antes de introducir todos los parámetros necesarios, el equipo puede quedar en un estado indefinido. En estas situaciones, es recomendable reiniciar el equipo a los ajustes predeterminados de fábrica.

7.3 Configuración

7.3.1 Operación mediante FieldCare/DeviceCare

FieldCare/DeviceCare es una herramienta de gestión de activos de Endress+Hauser basada en tecnología FDT. Con FieldCare/DeviceCare puede configurar todos los equipos de Endress +Hauser, así como equipos de otros fabricantes siempre que sean compatibles con el estándar FDT. Puede encontrar los requisitos de hardware y software detallados en la siguiente página de Internet:

www.de.endress.com -> Buscar: FieldCare -> FieldCare -> Datos técnicos

FieldCare es compatible con las funciones siguientes:
- Configuración de transmisores en modo online
- Cargar y guardar los datos del equipo (cargar/descargar)
- Documentación del punto de medición

Opciones de conexión:
- HART mediante Commubox FXA195 y el puerto USB de un ordenador
- Commubox FXA291 a través de la interfaz de servicio

7.3.2 Configuración a través de la aplicación SmartBlue

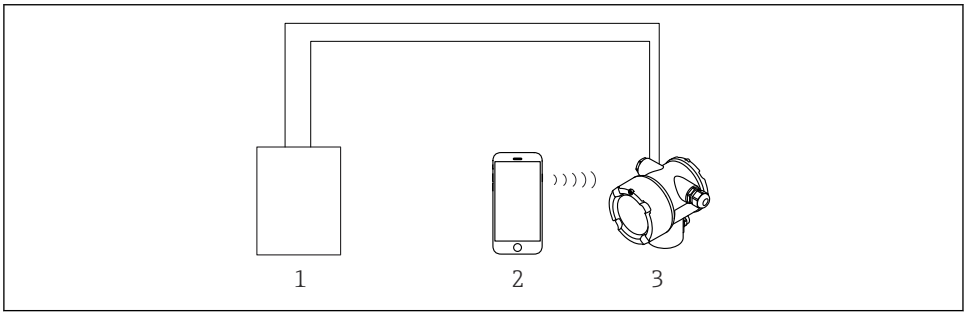
Requisitos

Requisitos del dispositivo
La puesta en marcha mediante SmartBlue solo es posible si el dispositivo tiene un módulo Bluetooth.

Requisitos del sistema SmartBlue
SmartBlue está disponible como una descarga desde Google Play Store para dispositivos Android y desde iTunes Store para dispositivos iOS.
- Dispositivos con iOS:
  iPhone 4S o superior a partir de iOS9.0; iPad2 o superior a partir de iOS9.0; iPod Touch de 5.ª generación o superior a partir de iOS9.0
- Dispositivos con Android:
  Desde Android 4.4 KitKat y *Bluetooth*® 4.0

Contraseña inicial
El número de serie del equipo se utiliza como la contraseña inicial al establecer la conexión la primera vez. El número de serie se encuentra en la placa de identificación.

Aplicación SmartBlue



A0038833

5 Operaciones de configuración desde la aplicación SmartBlue

1 Fuente de alimentación del transmisor
2 Smartphone/tableta con SmartBlue (app)
3 Transmisor con módulo Bluetooth

1. Escanee el código QR o escriba "SmartBlue" en el campo de búsqueda de la App Store.
   ↳

A0039186

   6 *Enlace de descarga*

2. Inicie SmartBlue.
3. Seleccione el equipo en la lista actualizada que se muestra.
4. Introduzca los datos de inicio de sesión:
   ↳ Nombre de usuario: admin
   Contraseña: número de serie del equipo o número de ID del indicador Bluetooth
   Si está disponible una conexión de Bluetooth, se indica mediante un símbolo de Bluetooth parpadeante.
5. Para más información, toque los iconos.

Para la puesta en marcha, véase la sección "Asistente para la puesta en marcha"

Cambie la contraseña después de iniciar sesión por primera vez.

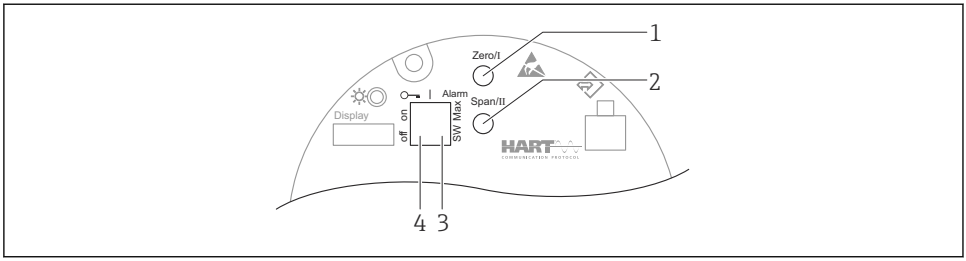
El Bluetooth no se encuentra disponible en todos los mercados.

Preste atención a las homologaciones de radio recogidas en el documento SD02402F o póngase en contacto con el centro de ventas de Endress+Hauser.

7.3.3 Configuración utilizando el indicador local

La operación con las teclas solo está activa si no hay un indicador adjunto

El equipo también se puede manejar en planta con las teclas. Si la operación se bloquea utilizando los microinterruptores en planta, no es posible la introducción de parámetros mediante la comunicación.



A0039285

1 *Tecla de configuración para calibración de vacío (función I)*
2 *Tecla de configuración para calibración de lleno (función I)*
3 *Microinterruptor para corriente de alarma (definido por SW / Alarma mín.)*
4 *Microinterruptor para bloquear y desbloquear el equipo*

- **Calibración de vacío:** Pulse y mantenga la tecla de configuración para la calibración de vacío (I) > 3 s
- **Calibración de lleno:** Pulse y mantenga la tecla de configuración para la calibración de lleno (II) > 3 s
- **Calibración de fondo:** Pulse simultáneamente y mantenga presionadas la tecla de configuración para la calibración de vacío (I) y la tecla de configuración para la calibración de lleno (II) > 3 s
- **Reinicio a los ajustes de fábrica:** Pulse y mantenga simultáneamente la tecla de configuración para la calibración de vacío (I) y la tecla de configuración para la calibración de lleno (II) > 12 s. El LED empieza a parpadear. Cuando deja de parpadear, el equipo recupera los ajustes de fábrica.

Calibración básica del nivel

Tiempo de calibración por cada calibración: **5 min!**

1. Reinicie
   ↳ Pulse ambas teclas > 12 s
2. Inicie la calibración de fondo
   ↳ Pulse ambas teclas > 3 s
   El LED verde se enciende durante un segundo y empieza a parpadear con un intervalo de 2 s
3. Inicie la calibración de vacío
   ↳ Pulse la tecla "Cero/1" > 3 s
   El LED verde se enciende durante un segundo y empieza a parpadear con un intervalo de 2 s
   Espere 5 min hasta que se detenga el parpadeo del LED verde

4. Inicie la calibración de lleno
   ↳ Pulse la tecla "Span/2" > 3 s
   El LED verde se enciende durante un segundo y empieza a parpadear con un intervalo de 2 s
   Espere 5 min hasta que se detenga el parpadeo del LED verde

¡Un reinicio elimina todas las calibraciones!

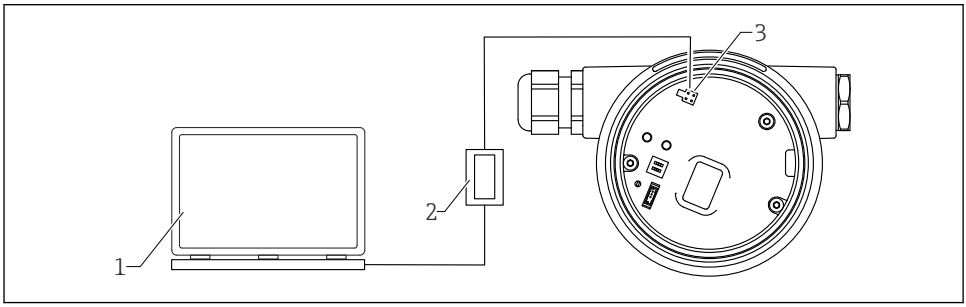
LED de estado y de alimentación

El módulo del sistema electrónico cuenta con un LED de color verde que indica el estado y proporciona información sobre la activación del botón.

Comportamiento del LED
- El LED parpadea una vez brevemente cuando se inicia el equipo
- Al pulsar una tecla, el LED parpadea para confirmar la activación de teclas
- Cuando se lleva a cabo un reinicio, el LED parpadea mientras estén pulsadas ambas teclas y el reinicio todavía no esté activado (cuenta atrás). El LED deja de parpadear cuando el reinicio está activado.
- El LED parpadea mientras la calibración se lleva a cabo a través de la configuración en planta

7.3.4 Configuración a través de la interfaz de servicio

DeviceCare/FieldCare mediante interfaz de servicio (CDI)



7 DeviceCare/FieldCare mediante interfaz de servicio (CDI)

1 Ordenador con software de configuración DeviceCare/FieldCare
2 Commubox FXA291
3 Interfaz de servicio (CDI) del equipo (= Interfaz común de datos de Endress+Hauser)

7.3.5 Configuración a través de WirelessHART

Adaptador SWA70 WirelessHART con el Commubox FXA195 y el software de configuración "FieldCare/DeviceCare"

7.3.6 Visión general sobre el menú de configuración

El documento "Descripción de los parámetros del equipo" proporciona una visión general completa del menú de configuración.

GP01141F

71626542

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation