TI01584K/23/ES/02.24-00
71690487
2024-06-20

Información técnica
RN42

Barrera activa

Barrera activa, de 1 canal para 4 a 20 mA, transparente a HART® con 24 a 230 V $_{CA/CC}$ y entrada y salida activa/pasiva, disponible opcionalmente con SIL y Ex

Aplicación

- Barrera activa de 1 canal con alimentación de amplio espectro
- Transmisión y aislamiento galvánico de señales analógicas de 0/4 a 20 mA, con seguridad intrínseca opcional [Ex-ia] con respecto a la zona con peligro de explosión
- Transmisión bidireccional de señales de comunicación HART digitales
  Conectores hembra integrados en el frontal para comunicaciones HART
- Alimentación de transmisores alimentados por lazo
  Tensión de alimentación del transmisor >16,5 V
- Para aplicaciones orientadas a la seguridad hasta SIL 2 (SC 3) en conformidad con IEC 61508 (opcional)
- Para temperaturas ambiente −40 … +60 °C (−40 … 140 °F)

Ventajas

- Fuente de alimentación de 19,2 … 253 $V_{CA/CC}$ de rango de valores amplio
- Entrada de 0/4 a 20 mA, para alimentación o no
- Salida de 0/4 … 20 mA, activa o pasiva
- Instalación opcional en zonas Ex de clase 2, protección contra explosiones "ec"
- Cableado rápido y fácil gracias a los terminales enchufables (con tornillo o tecnología de fijación a presión)
- Caja de anchura compacta: 17,5 mm (0,69 in); opción para instalación girada 180° (terminales de alimentación en la parte superior o en la parte inferior)

Endress+Hauser
People for Process Automation

Índice de contenidos

Funcionamiento y diseño del sistema 3
Descripción del producto 3
Confiabilidad 3

Entrada 3
Versión 3
Entrada de datos, rango de medición 3

Salida 3
Datos de salida 3
Señal en alarma 4
Datos para conexión Ex 4
Aislamiento galvánico 4

Alimentación 4
Asignación de terminales 4
Conexión de la tensión de alimentación 5
Instrucciones de conexión especiales 5
Características de funcionamiento 5
Terminales 5
Especificación de los cables 5

Características de funcionamiento 5
Tiempo de respuesta 5
Condiciones de referencia 6
Error medido máximo 6
Desviación a largo plazo 6

Montaje 6
Lugar de instalación 6
Instalación de un equipo en raíl DIN 6

Entorno 6
Condiciones ambientales importantes 6
Tasa máxima de cambio de temperatura 6
Resistencia a sacudidas y vibraciones 6
Compatibilidad electromagnética (EMC) 6

Construcción mecánica 7
Diseño, dimensiones 7
Peso 7
Color 7
Materiales 7

Elementos de indicación y operación 8
Configuración local 8

Información para cursar pedidos 8

Accesorios 8
Accesorios específicos de servicio 9

Certificados y homologaciones 9
Marcado CE 9
Seguridad funcional 9

Documentación suplementaria 9

Funcionamiento y diseño del sistema

Descripción del producto

Diseño del producto

Barrera activa, monocanal

- La barrera activa se usa para la transmisión y el aislamiento galvánico seguro de las señales 0/4 ... 20 mA/HART. El equipo dispone de una entrada de corriente activa/pasiva a la que pueden conectarse directamente un transmisor a 2 o a 4 hilos. La salida del equipo puede configurarse de forma activa o pasiva. De este modo, la señal de corriente está disponible para el PLC/controlador u otros equipos que haya conectados a los terminales de conexión o a los terminales de push-in opcionales.
- El equipo transmite las señales de comunicación HART bidireccionalmente. Las regletas de conectores para la conexión de comunicadores HART están en la parte frontal del equipo.
- El equipo está disponible opcionalmente como "equipo asociado", lo que permite tener el equipo conectado en una zona Ex de clase 0/20 [ia] y operarlo en una zona Ex de clase 2 [ec]. Los transmisores a 2 hilos están provistos de potencia de alimentación y transmiten valores medidos analógicos de señal 0/4 ... 20 mA/HART desde la zona con peligro de explosión hasta la zona no peligrosa. Estos equipos se acompañan de una documentación Ex independiente, que sin embargo constituye una parte integrante de este manual. Las instrucciones de instalación y la conformidad con los valores nominales que constan en esta documentación complementaria son de cumplimiento obligatorio.

Confiabilidad

Solo proporcionamos una garantía si se instala el equipo y se utiliza según se describe en el manual de instrucciones.

Entrada

Versión

Se dispone de las versiones siguientes:
De 1 canal

Entrada de datos, rango de medición

Rango de valores de la señal de entrada (límites inferior/superior)	0 ... 22 mA
Rango de valores de la función, señal de entrada	0/4 ... 20 mA
Señal de decaimiento de la tensión de entrada para conexión a 4 hilos	< 7 V para 20 mA
Tensión de alimentación del transmisor	17,5 V ±1 V para 20 mA Tensión de circuito abierto: 24,5 V ±5 %

Salida

Datos de salida

Rango de valores de la señal de salida (límites inferior/superior)	0 ... 22 mA
Rango de valores de la función, señal de salida	0/4 ... 20 mA
Comportamiento de transmisión	1:1 respecto a la señal de salida
NAMUR NE 43	Una corriente a la entrada válida en conformidad con NAMUR NE 43 se transmite a la salida (dentro del rango de valores de incertidumbre de medición especificado)
Carga máxima, modo activo	≤ 500 Ω
Tensión de circuito abierto, modo activo	17,5 V (±5 %)
Carga máxima, modo pasivo	Rmax = (Uext - 4 V) / 0,022 A

Tensión externa, modo pasivo	Uext = 12 ... 30 V
Protocolos de comunicación transmisible	HART

Señal en alarma

Rotura de la línea de entrada	Entrada 0 mA / Salida 0 mA
Cortocircuito en la línea de entrada	Entrada > 22 mA/salida > 22 mA

Datos para conexión Ex

Consulte las instrucciones de seguridad XA asociadas

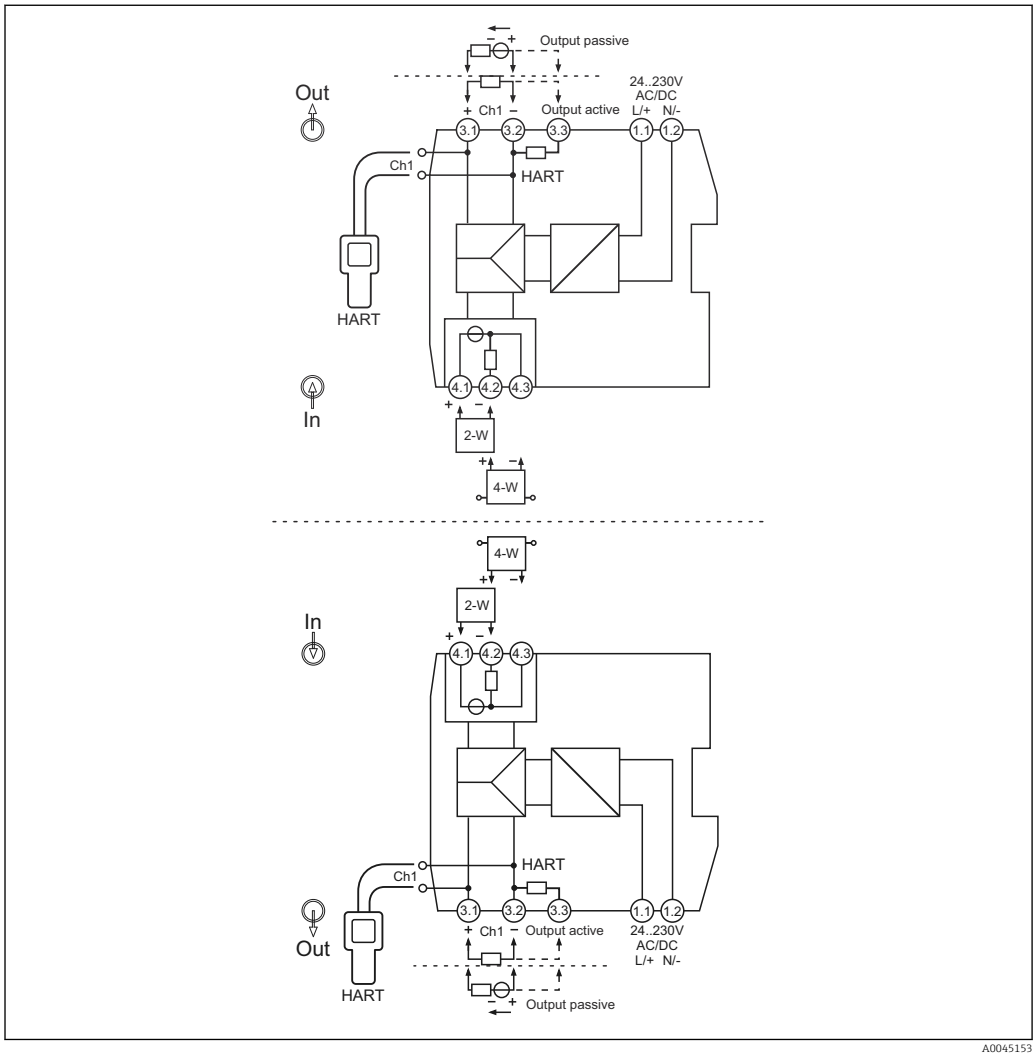
Aislamiento galvánico

Alimentación para entrada/salida	Tensión de prueba: 3000 V_{AC} 50 Hz, 1 min
Entrada a salida	Tensión de prueba: 1500 V_{AC} 50 Hz, 1 min

Alimentación

Asignación de terminales

Guía rápida de cableado



1 *Asignación de terminales, superior: parte superior de la alimentación; parte inferior: parte inferior de la alimentación (opción)*

Conexión para el funcionamiento con salida activa:

1. Conecte el + a 3.1.

2. Conecte el – a 3.2.
   ↳ La conmutación del modo de funcionamiento tiene lugar de manera automática.

Conexión para el funcionamiento con salida pasiva:

1. Conecte el + a 3.2.
2. Conecte el – a 3.1.
   ↳ La conmutación del modo de funcionamiento tiene lugar de manera automática.

Los equipos de comunicación por HART pueden conectarse a las regletas de conexión HART. Compruebe que el circuito de salida dispone de una carga externa adecuada (≥ 230 Ω). Si la carga externa no es suficiente, para utilizar los terminales HART, la resistencia para comunicaciones interna de 250 Ω se puede añadir al lazo de medición mediante la asignación de terminales alternativa (terminal 3.3).

Conexión de la tensión de alimentación

La alimentación se suministra por los terminales 1.1 y 1.2.

Instrucciones de conexión especiales

- Las unidades de desconexión y los valores de CA o CC adecuados para los sistemas de protección del sistema auxiliar se han de proporcionar en el lugar de instalación.
- Este interruptor/disyuntor ha de estar cerca del equipo y estar etiquetado como interruptor de desconexión de ese equipo.
- La instalación ha de disponer de una unidad de protección contra intensidades elevadas (I ≤ 10 A).

Características de funcionamiento

Fuente de alimentación [1)]

Tensión de alimentación	24 … 230 $V_{CA/CC}$ (–20 % / +10%, 0/50/60 Hz)
Consumo de potencia	≤ 4,9 VA / 2,4 W (20 mA); ≤ 5 VA / 2,5 W (22 mA)
Pérdida de potencia	≤ 2 W (20 mA); ≤ 2,1 W (22 mA)
Consumo de corriente a 24 V_{DC}	≤ 0,1 A (20 mA); ≤ 0,1 A (22 mA)
Consumo de corriente a 230 V_{AC}	≤ 0,02 A (20 mA); ≤ 0,02 A (22 mA)

1) Los datos son válidos para el escenario de configuración siguiente: entrada activa / salida activa / carga de salida 0 Ω. Cuando hay tensiones externas conectadas a la salida, la pérdida de potencia en el equipo puede aumentar. La pérdida de potencia puede reducirse si se conecta una carga a la salida externa del equipo.

Terminales

Diseño de terminales	Diseño del cable	Sección transversal del cable
Terminales de tornillo Par de apriete: mínimo 0,5 Nm / máximo 0,6 Nm	Rígido o flexible (Longitud de pelado del cable = 7 mm (0,28 in)	0,2 … 2,5 mm² (24 … 14 AWG)
	Flexible con terminal de empalme en los extremos de cable (con o sin terminales de empalme de plástico)	0,25 … 2,5 mm² (24 … 14 AWG)
Terminales push-in de muelle	Rígido o flexible (Longitud de pelado del cable = 10 mm (0,39 in)	0,2 … 2,5 mm² (24 … 14 AWG)
	Flexible con terminal de empalme en los extremos de cable (con o sin terminales de empalme de plástico)	0,25 … 2,5 mm² (24 … 14 AWG)

Especificación de los cables

Para la comunicación HART se recomienda el uso de cable apantallado. Tenga en cuenta el esquema de puesta a tierra de la planta.

Características de funcionamiento

Tiempo de respuesta

Respuesta de señal escalón (10 … 90 %)	≤ 1 ms

Condiciones de referencia

- Temperatura de calibración: +25 °C ±3 K (77 °F ±5,4 °F)
- Tensión de alimentación: 230 V_{AC}
- Carga a la salida: 225 Ω
- Tensión de salida externa (salida pasiva): 20 V_{DC}
- Calentamiento: > 1 h

Error medido máximo

Exactitudes de medición

Error de transmisión	< 0,1 % / del valor de fondo de escala (< 20 µA)
Coeficiente de temperatura	< 0,01 % /K

Desviación a largo plazo

Máx. ±0,1 %/año (del valor de fondo de escala)

Montaje

Lugar de instalación

El equipo está diseñado para instalación sobre raíles DIN 35 mm (1,38 in) en conformidad con IEC 60715 (TH35).

AVISO

▶ Cuando se utiliza en zonas con peligro de explosión, se deben respetar los valores de alarma de los certificados y homologaciones.

Instalación de un equipo en raíl DIN

El equipo puede instalarse en cualquier orientación (horizontal o vertical) sobre el raíl DIN sin necesidad de dejar espacio lateral con respecto de los equipos vecinos. La instalación no requiere ninguna herramienta especial. Para fijar el equipo se recomienda usar un acoplamiento de fijación en extremo (del tipo "WEW 35/1" o semejante) sobre el raíl DIN.

Cuando proceda a la instalación de equipos uno al lado del otro, es importante asegurarse de que no se supere la temperatura máxima de 80 °C (176 °F) de cada equipo. Si no es posible garantizarlo, los equipos han de montarse los unos de los otros a una distancia que asegure una refrigeración suficiente.

Entorno

Condiciones ambientales importantes

Rango de temperaturas ambiente	−40 … 60 °C (−40 … 140 °F)	Temperatura de almacenamiento	−40 … 80 °C (−40 … 176 °F)
Grado de protección	IP 20	Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2	Humedad	5 … 95 %
Altitud de funcionamiento, versión para zonas con peligro de explosión	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Altitud de funcionamiento, versión para zonas no peligrosas	≤ 4 000 m (13 123 ft)
		Clase de aislamiento	Clase II

Tasa máxima de cambio de temperatura

0,5 °C/min no admite condensaciones

Resistencia a sacudidas y vibraciones

Vibraciones de tipo sinusoidal, en conformidad con IEC 60068-2-6
- 5 … 13,2 Hz: 1 mm pico
- 13,2 … 100 Hz: 0,7g pico

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Conformidad CE

Compatibilidad electromagnética de conformidad con todos los requisitos relevantes de la serie IEC/EN 61326 y la recomendación NAMUR de compatibilidad electromagnética (EMC) (NE21). Para obtener más detalles, consulte la declaración de conformidad.

- Error medido máximo < 1 % del valor de fondo de escala
- Las interferencias de EMC intensas y de tipo impulsivo pueden provocar desviaciones transitorias (< 1 s) en la señal de salida (≥ ±1 %)
- Inmunidad a interferencias conforme a la serie IEC/EN 61326, requisitos industriales
- Emisión de interferencias en conformidad con la serie IEC/EN 61326 (CISPR 11), Grupo 1, Clase A

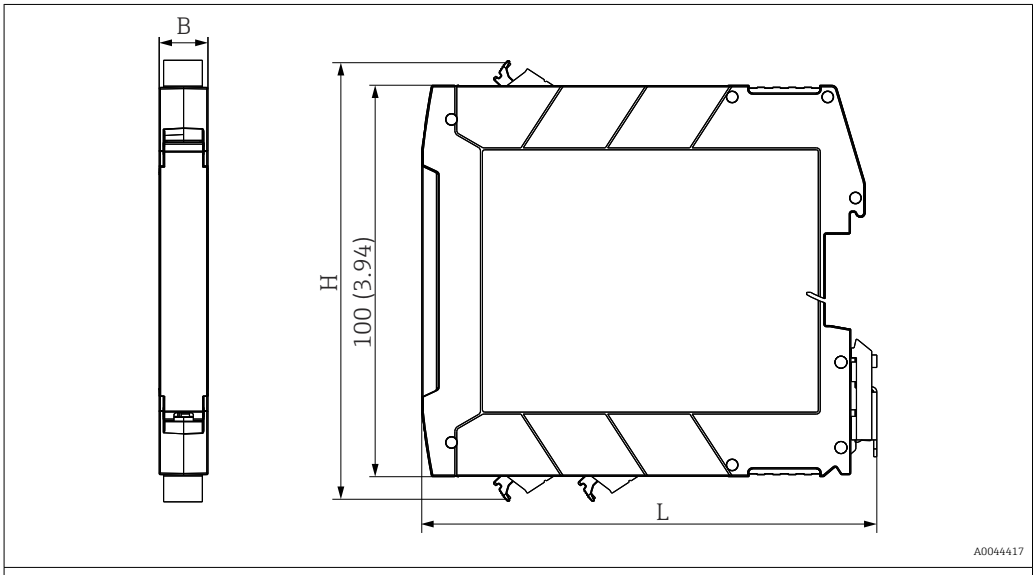
El uso de esta unidad no está previsto pata entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.

Construcción mecánica

Diseño, dimensiones

Medidas en mm (in)

Caja de terminales para montaje en raíl DIN



Anchura (B) x longitud (L) x altura (H) (con terminales): 17,5 mm (0,69 in) x 116 mm (4,57 in) x 107,5 mm (4,23 in)

Peso

Equipo con terminales (valores redondeados):

Aprox. 135 g (4,76 oz)

Color

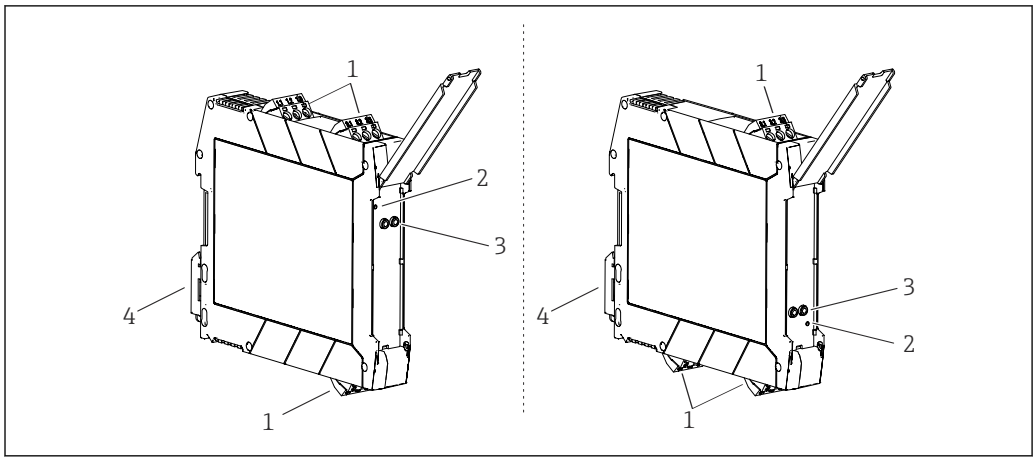
Luz gris

Materiales

Todos los materiales utilizados cumplen RoHS.

Caja: policarbonatos (PC); nivel de combustibilidad en conformidad con UL94: V-0

Elementos de indicación y operación



A0045155

2 *Elementos de indicación y operación, izquierda: parte superior de la fuente de alimentación; derecha: parte inferior de la fuente de alimentación (opcional)*

1 *Terminal de conexión de tornillo o de push-in*
2 *LED verde "On", fuente de alimentación*
3 *Regletas de conexión para comunicación HART (canal 1)*
4 *Pestaña para sujeción al raíl DIN para montaje en raíl DIN*

Configuración local

Ajustes de hardware / configuración

No se requieren ajustes de hardware para la puesta en marcha del equipo.

Debe prestarse atención a la diferencia en la asignación de terminales al conectar transmisores a 2 y a 4 hilos. En el extremo de la salida se detecta el sistema conectado y se activa una conmutación automática entre los modos activo y pasivo.

Información para cursar pedidos

Su centro de ventas más próximo tiene disponible información detallada para cursar pedidos en www.addresses.endress.com o en la configuración del producto, en www.endress.com:

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.

Configurador de producto: Herramienta de configuración individual de los productos
- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel
- Posibilidad de cursar un pedido directamente en la tienda en línea de Endress+Hauser

Accesorios

Los accesorios disponibles en estos momentos para el producto se pueden seleccionar en www.endress.com:

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Piezas de repuesto y accesorios**.

Accesorios específicos de servicio

Configurador
Configurador de producto: herramienta para la configuración individual del producto
- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel
- Posibilidad de cursar un pedido directamente en la Online Shop de Endress+Hauser

El configurador está disponible en www.endress.com, en la página del producto relevante:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.

Certificados y homologaciones

Por lo que respecta a los certificados disponibles, véase la aplicación de software Configurator en la página de producto específica: www.endress.com → (buscar por el nombre del equipo)

Marcado CE

El producto satisface los requisitos especificados en las normas europeas armonizadas. Cumple por lo tanto con las especificaciones legales de las directivas de la CE. El fabricante confirma que el equipo ha pasado satisfactoriamente las verificaciones correspondientes dotándolo de la marca CE.

Seguridad funcional

Opcionalmente hay disponible una versión SIL del equipo. Se puede usar en equipos de seguridad de conformidad con IEC 61508 hasta SIL 2 (SC 3) .

Consulte el manual de seguridad FY01034K para el uso del equipo en sistemas instrumentados de seguridad según IEC 61508.

Documentación suplementaria

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

Tipo de documento	Finalidad y contenido del documento
Información técnica (TI)	**Ayuda para la planificación de su equipo** El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y demás productos que se pueden pedir para el equipo.
Manual de instrucciones abreviado (KA)	**Guía para obtener rápidamente el primer valor medido** El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha inicial.
Manual de instrucciones (BA)	**Su documento 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, la recepción de material y su almacenamiento, hasta el montaje, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, incluidas las tareas de localización y resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del equipo.
Descripción de los parámetros del equipo (GP)	**Referencia para sus parámetros** El documento proporciona una explicación en detalle de cada parámetro individual. Las descripciones están dirigidas a personas que trabajen con el equipo a lo largo de todo su ciclo de vida y lleven a cabo configuraciones específicas.

Tipo de documento	Finalidad y contenido del documento
Instrucciones de seguridad (XA)	Según la homologación, junto con el equipo también se entregan las instrucciones de seguridad para equipos eléctricos en áreas de peligro. Estas son parte integral del manual de instrucciones. En la placa de identificación se indican las instrucciones de seguridad (XA) que son relevantes para el equipo.
Documentación complementaria según equipo (SD/FY)	Siga siempre de forma estricta las instrucciones que se proporcionan en la documentación suplementaria relevante. La documentación suplementaria es parte integrante de la documentación del equipo.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation