

Información técnica

RID16

Indicador de campo de 8 canales
con protocolo FOUNDATION Fieldbus™ o PROFIBUS® PA



Indicador de campo para una integración fácil en los sistemas en bus de campo existentes

Aplicación

- Indicador de campo con 8 canales de entrada y protocolo FOUNDATION Fieldbus™ o PROFIBUS® PA destinado a mostrar valores de proceso y valores calculados
- Indicador en planta de parámetros de proceso en sistemas en bus de campo

Ventajas

- Indicador brillante, provisto de una pantalla retroiluminada de cristal líquido, con gráfico de barras, símbolos de diagnóstico y campo de textos sencillos
- Modo escucha para hasta 8 canales analógicos o niveles digitales

- Indicador de 8 canales mediante la interconexión del bloque de funciones en el caso de FOUNDATION Fieldbus™
- Funcionamiento seguro en zonas con peligro de explosión gracias a las certificaciones internacionales tales como
 - FM IS, NI
 - CSA IS, NI
 - ATEX Ex ia
- Para una instalación intrínsecamente segura en zona 1 y zona 2
- Caja de aluminio para aplicaciones Ex opcional

Funcionamiento y diseño del sistema

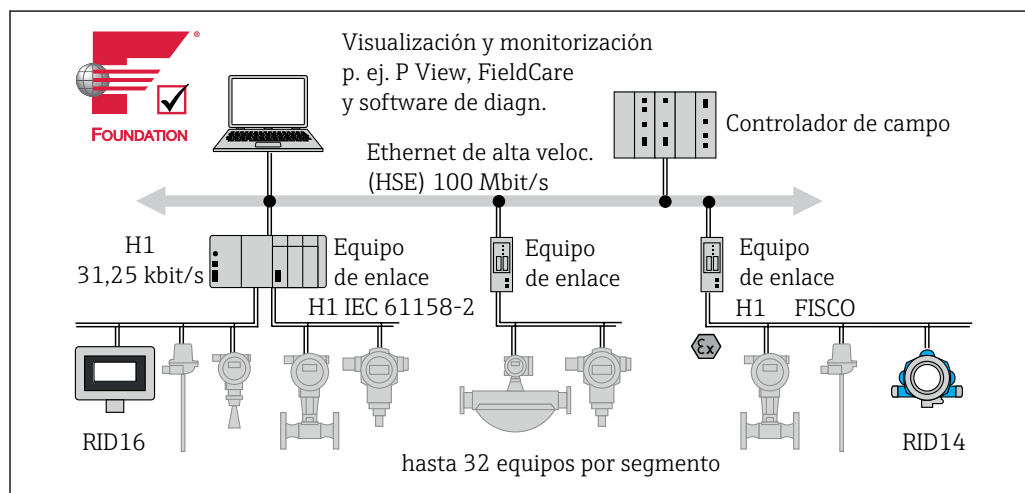
Principio de medición

Retroiluminado para hasta 8 valores de proceso o valores calculados de los usuarios de bus de campo conectados al sistema de bus de campo mediante el modo escucha o también mediante la interconexión del bloque de funciones en el caso de FOUNDATION Fieldbus™.

Sistema de medición

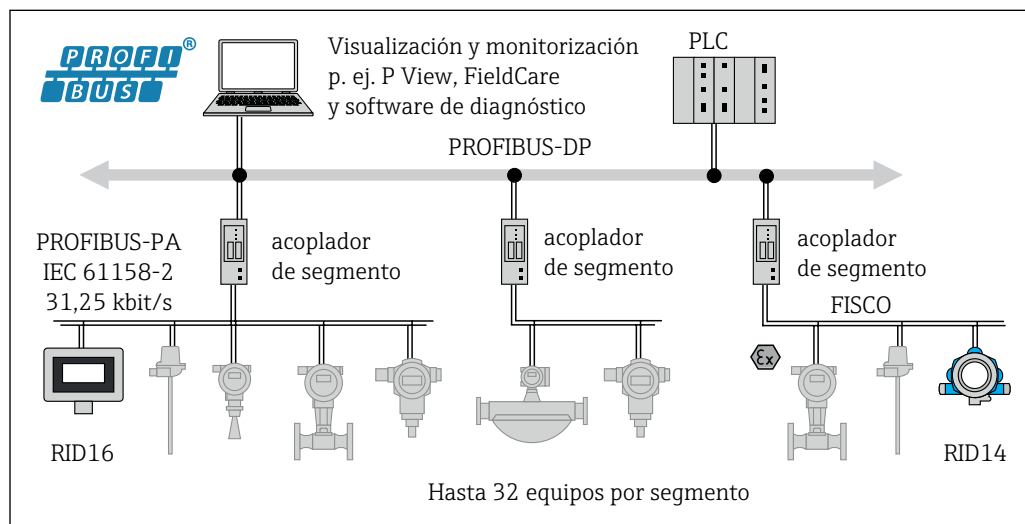
Endress+Hauser dispone de una amplia gama de productos innovadores que se pueden utilizar con los protocolos FOUNDATION Fieldbus™ y PROFIBUS® PA. Junto con los sensores y transmisores, los indicadores constituyen un punto de medición completo para diversas aplicaciones en el sector industrial.

Arquitectura del equipo



A0011300-ES

1 Integración en un sistema con FOUNDATION Fieldbus™



A0021436-ES

2 Integración en un sistema con el PROFIBUS® PA

El indicador de 8 canales muestra los valores medidos, los valores calculados y la información de estado de los usuarios del bus de campo en una red de bus de campo. En el modo escucha, el dispositivo monitoriza las direcciones de bus configuradas y muestra sus valores específicos. Además, los valores disponibles en el bus también se pueden visualizar mediante la interconexión del bloque de funciones en el caso de un indicador FOUNDATION Fieldbus™.

Se pueden realizar ajustes individuales para cada canal. Los valores analógicos del usuario del bus se muestran como un número de cinco dígitos, mientras que los valores digitales se muestran como textos sencillos (ON/OFF, OPEN/CLOSE, valores numéricos). El estado del valor de proceso se

visualiza con iconos o como texto sencillo en la indicación del valor medido. El indicador de textos sencillos permite mostrar combinaciones de caracteres alfanuméricos, tal como la etiqueta. Para el análisis de tendencias, además de indicar los valores medidos, el indicador presenta asimismo un gráfico de barras, con indicadores de sobrerango y subrango, que se pueden escalar independientemente del valor medido.

El dispositivo recibe la alimentación del bus de campo y se puede utilizar en zonas con peligro de explosión hasta la clase de temperatura T6.

Comunicación

Información sobre fallos	Mensaje de estado según la especificación del bus de campo.																												
Retardo de la conmutación	8 s																												
FOUNDATION Fieldbus™	<ul style="list-style-type: none"> ■ FOUNDATION Fieldbus™ H1, IEC 61158-2 ■ FDE (Fallo Desconexión Electrónica) = 0 mA ■ Velocidad de transmisión de datos; tasa de baudios soportada: 31,25 kBit/s ■ Codificación de las señales = Manchester II ■ La función LAS (link active scheduler, o planificador activo del acoplador), LM (link master, o maestro de enlace) está soportada: Por consiguiente, el indicador puede asumir la función de un LAS si el LM actual deja de estar disponible. El equipo se suministra como un elemento BÁSICO. Para utilizar el equipo como un LAS, esto debe definirse en el sistema de control distribuido y activarse descargando la configuración al equipo. ■ Según IEC 60079-27, FISCO/FNICO 																												
PROFIBUS® PA	<ul style="list-style-type: none"> ■ PROFIBUS® PA Conforme a las normas EN 50170 volumen 2, IEC 61158-2 (MBP) ■ FDE (Fallo Desconexión Electrónica) = 0 mA ■ Velocidad de transmisión de datos; tasa de baudios soportada: 31,25 kBit/s ■ Codificación de las señales = Manchester II ■ Valores de conexión conforme a IEC 60079-11 FISCO, Entity 																												
Datos específicos del protocolo	<p>FOUNDATION Fieldbus™</p> <p><i>Datos básicos</i></p> <table border="1"> <tr> <td>Tipo de equipo</td> <td>10CF (hex)</td> </tr> <tr> <td>Revisión equipo</td> <td>02 (hex)</td> </tr> <tr> <td>Dirección de nodo</td> <td>Por defecto: 247</td> </tr> <tr> <td>Versión ITK</td> <td>6.1.2</td> </tr> <tr> <td>Certificado ITK Driver n.º</td> <td>IT108100</td> </tr> <tr> <td>Con capacidad para maestro de acoplador (LAS)</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>Selección de maestro de acoplador / equipo básico</td> <td>Si; ajuste de fábrica: Equipo básico</td> </tr> <tr> <td>Número de VCR</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Número de objetos enlazados en VFD</td> <td>50</td> </tr> </table> <p><i>Relaciones de comunicación virtual (VCR)</i></p> <table border="1"> <tr> <td>Entradas permanentes</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>VCR cliente</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>VCR servidor</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>VCR fuente</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>VCR distribución de reportes</td> <td>0</td> </tr> </table>	Tipo de equipo	10CF (hex)	Revisión equipo	02 (hex)	Dirección de nodo	Por defecto: 247	Versión ITK	6.1.2	Certificado ITK Driver n.º	IT108100	Con capacidad para maestro de acoplador (LAS)	Si	Selección de maestro de acoplador / equipo básico	Si; ajuste de fábrica: Equipo básico	Número de VCR	44	Número de objetos enlazados en VFD	50	Entradas permanentes	1	VCR cliente	0	VCR servidor	10	VCR fuente	43	VCR distribución de reportes	0
Tipo de equipo	10CF (hex)																												
Revisión equipo	02 (hex)																												
Dirección de nodo	Por defecto: 247																												
Versión ITK	6.1.2																												
Certificado ITK Driver n.º	IT108100																												
Con capacidad para maestro de acoplador (LAS)	Si																												
Selección de maestro de acoplador / equipo básico	Si; ajuste de fábrica: Equipo básico																												
Número de VCR	44																												
Número de objetos enlazados en VFD	50																												
Entradas permanentes	1																												
VCR cliente	0																												
VCR servidor	10																												
VCR fuente	43																												
VCR distribución de reportes	0																												

VCR suscriptor	43
VCR editor	43

Ajustes de acoplador

Slot time	4
Retraso mín. entre PDU	10
Retraso de respuesta máx.	28

Bloques

Descripción del bloque	Índice del bloque	Permanente	Tiempo de ejecución del bloque	Categoría del bloque
Recurso	400	SÍ		Ampliado
Transductor del visualizador	500	SÍ		Específicas del fabricante
Diagnóstico avanzado	600	SÍ		Específicas del fabricante
PID	1100	NO	30 ms	Estándar
Selector de entrada 1	1200	NO	30 ms	Estándar
Selector de entrada 2	1300	NO	30 ms	Estándar
Aritmética	1500	NO	30 ms	Estándar
Integrador	1400	NO	30 ms	Estándar

Breve descripción del bloque

Bloque de recursos:

El bloque de recursos contiene todos los datos que identifican y caracterizan claramente el equipo. Es una versión de electrónica de una placa de identificación en el equipo. Además de los parámetros requeridos para hacer funcionar el equipo en el bus de campo, el Bloque de recursos proporciona información tal como el código de producto, el ID del equipo, la revisión del software, ID del pedido, etc.

Transductor de visualización:

Los parámetros del bloque transductor de "visualización" permiten la configuración del indicador.

Diagnóstico avanzado:

Todos los parámetros para la automonitorización y diagnóstico se agrupan en este bloque de transductor.

PID:

Este bloque funcional contiene el procesado del canal de entrada, control integral-diferencial proporcional (PID) y procesado del canal de salida analógico. Puede realizarse lo siguiente: Controles básicos, control preventivo, control de cascada y control de cascada con limitación.

Selector de entrada (ISEL):

El bloque selector de entradas permite la selección de hasta cuatro entradas y genera una salida según la acción configurada.

Integrador (INT):

El bloque integrador integra una o dos variables con el tiempo. El bloque compara el valor integrado o totalizado con los valores límite y genera una señal de salida discreta si se ha alcanzado el valor límite. Puede seleccionarse a partir de seis tipos de integración.

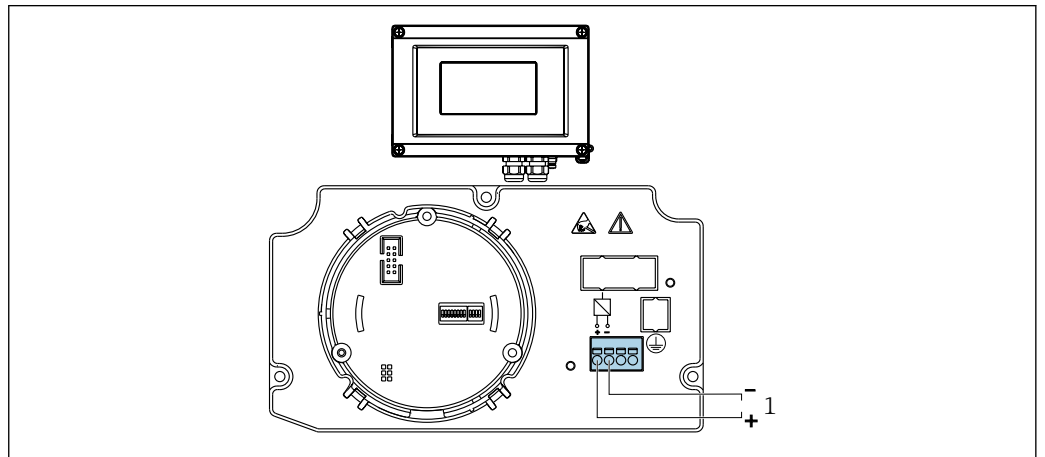
Aritmética (ARITH):


El bloque funcional Aritmética permite operaciones de computación estándar y compensaciones. Contempla la suma, la resta, la multiplicación y la división de valores. Además, en este bloque se calculan los valores medios y se compensan los valores de flujos (compensación cuadrática, lineal).

PROFIBUS® PA*Datos básicos*

Indicador para PROFIBUS PA, para uso conjuntamente con equipos de PROFIL 2 y PROFIL 3 (3.0, 3.01 y 3.02)	
Drivers del equipo	Dónde obtener los drivers del equipo: FieldCare/DTM: www.es.endress.com/download → raíz de producto RID14 o RID16 → área de búsqueda "Software" → "Drivers"
Protección contra escritura	Protección contra escritura activada utilizando la configuración de hardware (microinterruptor DIP)

Fuente de alimentación

Conexión eléctrica

 3 Asignación de terminales del indicador de campo

1 Conexión del fieldbus

Tensión de alimentación

La alimentación se suministra a través del bus de campo.

$U = 9 \dots 32 \text{ V}_{\text{DC}}$, independiente de la polaridad (tensión máx. $U_b = 35 \text{ V}$).

Filtro de tensión de red

50/60 Hz

Consumo de corriente

$\leq 11 \text{ mA}$

Entrada de cable

Se dispone de las siguientes entradas de cables:


- Rosca NPT1/2
- Rosca M16

Instalación

Orientación

Sin restricciones, la orientación depende de la legibilidad del indicador.

Lugar de instalación

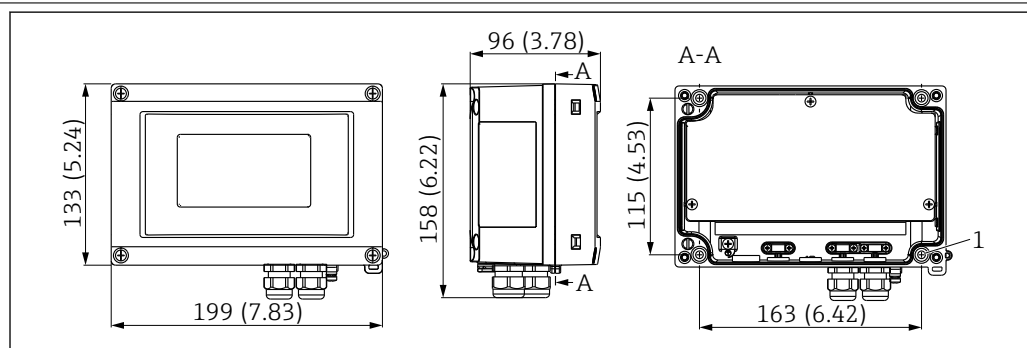
Montaje en tubería o pared (véase "Accesorios" →  9)

Entorno

Rango de temperaturas ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) i El indicador puede reaccionar con lentitud a temperaturas < -20 °C (-4 °F). Para temperaturas < -30 °C (-22 °F) no puede garantizarse la legibilidad del indicador.
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Altitud	Hasta 4 000 m (13 100 ft) por encima de la media del nivel del mar según IEC 61010-1, CSA 1010.1-92
Clase climática	Según IEC 60654-1, clase C
Humedad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Condensaciones admisibles conforme a IEC 60 068-2-33 ■ Humedad rel. máx.: 95% conforme a IEC 60068-2-30
Grado de protección	IP67. NEMA 4X.
Resistencia a descargas y vibraciones	10 ... 2 000 Hz con 5 g según IEC 60 068-2-6
Compatibilidad electromagnética (EMC)	<p>Conformidad CE</p> <p>Compatibilidad electromagnética conforme a los requisitos pertinentes de la serie IECEN 61326 y a las recomendaciones NAMUR sobre EMC (NE21). Puede consultar los detalles la Declaración CE de conformidad.</p> <p>Inmunidad ante interferencias conforme a la serie IEC/EN 61326, requisitos industriales.</p> <p>Emisión de interferencias conforme a la serie IEC/EN 61326, equipos de clase B.</p>
Categoría de medición	Categoría de medición II según IEC 61010-1. La categoría de medición se especifica para cuando se hacen mediciones con circuitos de potencia conectados directamente con la red de baja tensión.
Grado de contaminación	Grado de contaminación 2 según IEC 61010-1.

Construcción mecánica

Diseño, dimensiones



4 Dimensiones del indicador de campo; dimensiones en mm (pulgadas)

Caja de plástico para aplicaciones de uso general u, opcionalmente, caja de aluminio

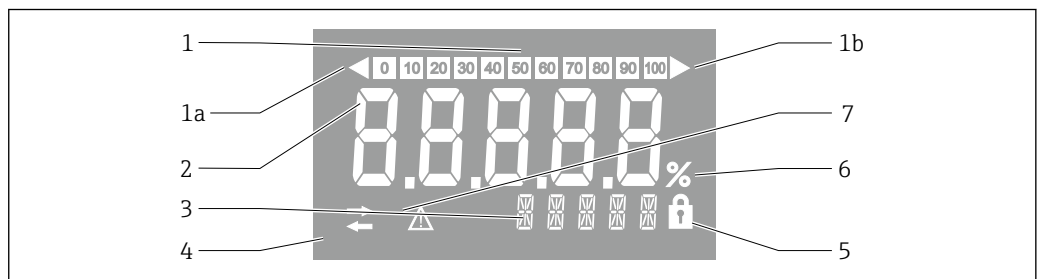
- Peso**
- Caja de plástico
Aprox. 500 g (1,1 lb)
 - Caja de aluminio
Aprox. 1,7 kg (3,75 lb)

Material	Caja	Placa de identificación
	Plástico reforzado con fibra de vidrio PBT-GF30	Inscripción por láser
	Aluminio (AlSi12, AC-44100 o AlSi10Mg(Fe), AC-43400) (opcional)	Lámina para escritura láser, poliéster

Terminales Terminales de tornillo para cables de hasta como máx. 2,5 mm² (14 AWG) más casquillo

Operatividad

Configuración local Elementos de visualización



- 5 Visualizador de cristal líquido del indicador de campo (retroiluminado)
- 1 Visualizador de gráfico de barras en incrementos del 10% con indicadores para indicación por debajo (elemento 1a) y por encima (elemento 1b) del rango
 - 2 Visualización del valor medido, altura del dígito 26 mm (1,2 in), indicación de estado "estado de valor medido malo"
 - 3 Indicador de 14 segmentos para unidades y mensajes
 - 4 Símbolo "Comunicación"
 - 5 Símbolo "Configuración bloqueada"
 - 6 Unidad "%"
 - 7 Símbolo "Estado del valor medido incierto"

Rango del indicador
-9999 a +99999

Microinterruptores

PROFIBUS® PA: Configuración de la dirección de bus de los valores visualizados (máx. 2 si se configura mediante microinterruptores DIP) y la protección contra escritura por hardware

FOUNDATION Fieldbus™: Configuración de la protección contra escritura por hardware

Configuración a distancia FOUNDATION Fieldbus™

Las funciones de FOUNDATION Fieldbus™ y los parámetros específicos del equipo se configuran a través de la comunicación de bus de campo. Para esta finalidad se dispone de sistemas de configuración especiales de distintos fabricantes.

Sistemas de control de procesos	Sistemas de gestión de activos
Emerson DeltaV	Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare
Rockwell Control Logix/FFLD	National Instruments NI-Configurator (≥ 3.1.1)
Honeywell EPKS	Emerson AMS y Handheld FC375
Yokogawa Centum CS3000	Yokogawa PRM EDD/DTM

Sistemas de control de procesos	Sistemas de gestión de activos
ABB Freelance System / 800xA	Honeywell FDM
Invensys IA Series	PACTware

PROFIBUS® PA

Los parámetros pueden configurarse o bien a distancia mediante el DTM y el software de configuración o en campo mediante microinterruptores DIP.

Certificados y homologaciones

Marca CE

El sistema de medición cumple con los requisitos legales de las directrices CE aplicables. Dichas disposiciones figuran en la "Declaración de conformidad" CE correspondiente, junto con los estándares aplicados. El fabricante confirma que el equipo ha aprobado las verificaciones correspondientes adhiriendo al mismo el marcado CE.

Marcado EAC

El producto satisface los requisitos legales establecidos en las directrices de la CEE. El fabricante confirma que el equipo ha pasado satisfactoriamente las verificaciones correspondientes dotándolo del marcado EAC.

Certificación Ex

El centro de ventas E+H le proporcionará información bajo demanda sobre las versiones Ex actualmente disponibles (ATEX, FM, CSA, etc.). Todos los datos relativos a la protección contra explosiones se han recopilado en un documento aparte que puede adquirirse bajo demanda.

CSA GP

CSA Aplicaciones Generales

Otras normas y directrices

- IEC 60529:
Grados de protección proporcionados por caja/cubierta (código IP)
- IEC 61010-1:
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y de laboratorio
- Serie IEC 61326:
Compatibilidad electromagnética (requisitos EMC)
- NAMUR:
Asociación de usuarios de tecnología de automatización en procesos industriales (www.namur.de)

Datos para cursar pedidos

Para más información sobre cursar pedidos, véanse:

- En el Product Configurator del sitio web de Endress+Hauser: www.es.endress.com -> Haga clic en "Corporate" -> Seleccione su país -> Haga clic en "Products" -> Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda -> Abra la página de producto -> Haga clic en el botón "Configure", situado a la derecha de la imagen del producto, para abrir el Product Configurator.
- En su centro Endress+Hauser: www.addresses.endress.com



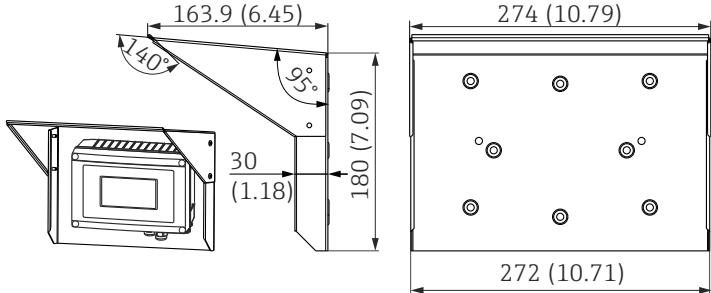
Configurador de Producto: la herramienta para la configuración individual de productos

- Datos de configuración actualizados
 - En función del dispositivo, entrada directa de información específica del punto de medida, tal como el rango de medida o el idioma de trabajo
 - Comprobación automática de criterios de exclusión
 - Creación automática de la referencia (order code) y su desglose en formato PDF o Excel
 - Posibilidad de realizar un pedido en la tienda online de Endress+Hauser

Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para el equipo, y estos se pueden pedir junto con el equipo o posteriormente a Endress+Hauser. La información detallada sobre el código de producto en cuestión está disponible en su centro distribuidor local de Endress+Hauser o en la página de productos del sitio web de Endress+Hauser: www.es.endress.com.

Accesorios específicos según el equipo

Denominación	Tipo
Cierres (ciego)	2 piezas
Prensaestopas	2x M16 2x adaptador M16 a M20 2x adaptador M16 a NPT 1/2
Kit de montaje en pared/ tubería (para tuberías Ø1-5 pulgadas)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caja de plástico ■ Caja de aluminio
Tapa de protección ambiental	 <p>6 Dimensiones en mm (in)</p> <p>A0021548</p>

Accesorios específicos para comunicaciones

Denominación	Tipo
Conector del bus de campo FOUNDATION Fieldbus™:	FF conector 7/8"
Conector de bus de campo PROFIBUS® PA:	<ul style="list-style-type: none"> ■ PA conector 7/8" ■ PA conector M12
Cable de conexión interfacial	Commubox FXA291 incl. FieldCare Configuración del equipo + biblioteca de archivos DTM

Documentación suplementaria

- Componentes del sistema y gestores de datos - soluciones para completar su punto de medición:
FA00016K/09
- Catálogo de servicios: Foundation Fieldbus - automatización de procesos con tecnología Fieldbus digital: CP00003S/04
- Catálogo de servicios: PROFIBUS - automatización de procesos con tecnología Fieldbus digital:
CP00005S/04
- Manual de instrucciones para la unidad de indicación de campo RID16 con protocolo Foundation Fieldbus™: BA00284R/09
Manual de instrucciones para la unidad de indicación de campo RID16 con protocolo PROFIBUS®
PA: BA01268K/09
- Documentación adicional que relacionada con Ex:
ATEX II2G Ex ia IIC Gb: XA00099R/09

www.addresses.endress.com
