XA01443F-C/23/ES/05.21
71538262
2021-08-17

Instrucciones de seguridad
Micropilot FMR20

4-20 mA HART, Modbus RS485

ATEX, IECEx: Ex ia IIC Ga
Ex ia IIC Ga/Gb

Endress+Hauser
People for Process Automation

Micropilot FMR20

4-20 mA HART, Modbus RS485

Índice de contenidos

Sobre este documento 4
Documentación relacionada 4
Documentación suplementaria 4
Certificados del fabricante 4
Dirección del fabricante 5
Otras normas 5
Código ampliado de producto 5
Instrucciones de seguridad: General 7
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales 8
Instrucciones de seguridad: Instalación 8
Instrucciones de seguridad: zona 0 10
Datos de conexión 10

Sobre este documento

Este documento se ha traducido a diversos idiomas. El único texto que tiene validez legal es el texto original en inglés.

El documento está disponible traducido a las lenguas de la UE:
- En la zona de descargas de la página web de Endress+Hauser: www.endress.com -> Descargas -> Manuales y fichas técnicas -> Tipo: Seguridad Ex Instrucciones de seguridad Ex (XA) -> Texto de búsqueda:...
- En Device Viewer: www.endress.com -> Herramientas -> Acceder a la información específica del dispositivo -> Comprobar las características del dispositivo

Si todavía no está disponible, se puede pedir el documento.

Documentación relacionada

Este documento forma parte integrante del siguiente Manual de instrucciones:

HART
BA01578F/00

Modbus
BA01931F/00

Documentación suplementaria

Catálogo de protección contra explosiones: CP00021Z/11

El catálogo de sistemas de protección contra explosiones está disponible en los lugares siguientes:
- En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Busque el texto: CP00021Z
- En el CD para los equipos cuya documentación se basa en un CD

Certificados del fabricante

Declaración CE de conformidad

Número de declaración:
EC_00399

Declaración CE de conformidad disponible en:
Área de descargas del sitio web de Endress+Hauser:
www.endress.com -> Downloads -> Declaration ->
Type: EU Declaration -> Product Code: ...

Certificado de examen de tipo CE

Número de certificación:
SEV 16 ATEX 0122 X

Lista de normas aplicadas: Véase la Declaración CE de conformidad.

Declaración de conformidad IEC

Número de certificación:
IECEx SEV 16.0004 X

Con el número de certificado, se certifica la conformidad con las siguientes normas (dependiendo de la versión del equipo):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2014

Dirección del fabricante

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

Dirección de la planta de fabricación: consulte la placa de identificación.

Otras normas

Entre otros aspectos, se deben tener en cuenta las normativas siguientes en su versión actual para una instalación correcta:

- IEC/EN 60079-14: "Atmósferas explosivas - Parte 14: Diseño, elección y realización de instalaciones eléctricas"
- EN 1127-1: "Atmósferas explosivas - Prevención y protección contra la explosión - Parte 1: Conceptos básicos y metodología"

Código ampliado de producto

El código de producto ampliado se indica en la placa de identificación, que está pegada al equipo de manera fácilmente visible. El manual de instrucciones asociado proporciona información adicional sobre la placas de identificación.

Estructura del código de producto ampliado

FMR20	–	**********	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(Tipo de equipo)		*(Especificaciones básicas)*		*(Especificaciones opcionales)*

* = Marcador de posición
En esta posición, se muestra una opción (número o letra) seleccionada de la especificación en lugar de los DTM Placeholders.

Especificaciones básicas

Las características esenciales para el equipo (características obligatorias) se detallan en las especificaciones básicas. El número de posiciones depende del número de características disponibles.
La opción seleccionada de una característica puede comprender varias posiciones.

Especificaciones opcionales

Las especificaciones opcionales describen características adicionales del equipo (características opcionales). El número de posiciones depende del número de características disponibles. Las características tienen una estructura de 2 dígitos para una identificación más fácil (p. ej., JA). El primer dígito (ID) representa el grupo de características y consiste en un número o una letra (p. ej., J = Pruebas, Certificado). El segundo dígito representa el valor que describe la característica dentro del grupo (p. ej., A = 3.1 material (piezas en contacto con el producto), certificado de inspección).

Podrá encontrar más información detallada sobre el equipo en las siguientes tablas. Estas tablas describen las posiciones individuales y los ID en el código ampliado de producto que corresponden a las zonas con peligro de explosión.

Código de producto ampliado: Micropilot

Las especificaciones siguientes reproducen un fragmento de la estructura de pedido del producto y se utilizan para asignar:
- Esta documentación sobre el equipo (utilizando el código ampliado de producto en la placa de identificación).
- Las opciones del equipo citadas en el documento.

Tipo de equipo

FMR20

Especificaciones básicas

Posición 1, 2 (homologación)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMR20	BA	ATEX II 1 G Ex ia IIC T4..T1 Ga
	BB	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4..T1 Ga/Gb
	IA	IECEx Ex ia IIC T4..T1 Ga
	IB	IECEx Ex ia IIC T4..T1 Ga/Gb

Posición 3 (fuente de alimentación, Salida, Configuración)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMR20	A	a 2 hilos, HART 4-20 mA; configuración HART
	P	a 2 hilos; HART 4-20 mA; Configuración HART/Bluetooth (App)
	R	a 4 hilos; Modbus RS485

Especificaciones opcionales

No hay disponibles opciones específicas para zonas con peligro de explosión.

Instrucciones de seguridad: General

- El personal debe cumplir las siguientes condiciones para el montaje, la instalación eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo:
  - Estar adecuadamente cualificado para desempeñar su papel y sus tareas
  - Tener la formación necesaria en protección contra explosiones
  - Estar familiarizado con las normativas nacionales
- Instale el equipo según las instrucciones del fabricante y las normativas nacionales.
- No utilice el equipo fuera de los parámetros eléctricos, térmicos y mecánicos especificados.
- Utilice el equipo solo con productos para los que los materiales de las partes en contacto con el producto presentan durabilidad suficiente.
- Evite la acumulación de cargas electrostáticas:
  - En las superficies de plástico (p. ej., envolvente, elemento sensor, barnizado especial, placas adicionales acopladas,...)
  - En capacidades aisladas (p. ej., placas metálicas aisladas)
- Las modificaciones en los equipos pueden afectar a la protección contra explosiones y tienen que llevarlas a cabo personal debidamente autorizado por Endress+Hauser para efectuar tales trabajos.

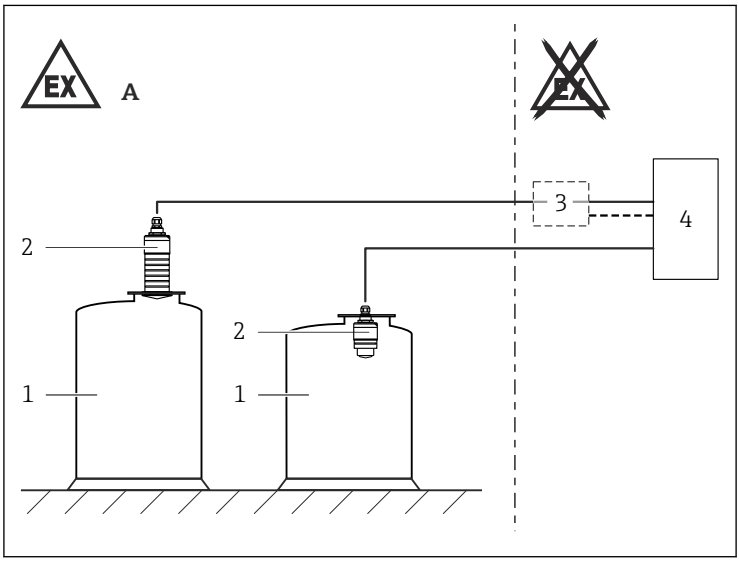
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales

Rango de temperatura ambiente admisible en la envolvente del sistema electrónico:
Para clases de temperatura T4..T1: −40 °C ≤ T_a ≤ +80 °C

Rango de temperaturas del proceso admisible:
Para clases de temperatura T4..T1: −40 °C ≤ T_p ≤ +80 °C

- Evite la carga electrostática en la caja (p. ej., provocada por fricciones, limpieza, mantenimiento, caudal fuerte del producto).
- En el caso de conexiones a proceso hechas de material polimérico o con recubrimientos poliméricos, evite que las superficies de plástico se carguen electrostáticamente.
- Si la envolvente u otras piezas de metal presentan un barnizado especial adicional o alternativo:
  - Tenga en cuenta el peligro de que se produzcan cargas y descargas electrostáticas.
  - No frote las superficies con un paño seco.

Instrucciones de seguridad: Instalación



1

A Zona 0, Zona 1
1 Depósito; Zona 0, Zona 1
2 Micropilot FMR20
3 Caja de terminales (opcional)
4 Control de la unidad

- Tras la alineación (rotación) de la caja, vuelva a apretar los tornillos de fijación (véase el manual de instrucciones).
- Instale el equipo de manera que se eviten daños mecánicos o fricción durante la aplicación. Preste especial atención a las condiciones de caudal y la fijación del depósito.
- Temperatura de servicio continua del cable de conexión: −40 °C hasta ≥ +80 °C.

Seguridad intrínseca

- El equipo solo es apto para conexión a equipos intrínsecamente seguros certificados con protección contra explosiones Ex ia / Ex ib.
- El circuito de potencia de entrada de seguridad intrínseca del equipo está aislado de tierra. Si el equipo cuenta solo con una entrada, la rigidez dieléctrica de la entrada es de al menos 500 V_{rms}. Si el equipo cuenta con más de una entrada, la rigidez dieléctrica de cada entrada individual respecto a tierra es de al menos 500 V_{rms}, mientras que la rigidez dieléctrica de las entradas entre sí, una respecto de otra, es de al menos 500 V_{rms}.
- Tenga en cuenta las guías correspondientes al interconectar circuitos intrínsecamente seguros.
- Cuando los equipos están conectados a circuitos de seguridad intrínseca certificados de categoría Ex ib para los Grupos de instrumentos IIC y IIB, el tipo de protección cambia a Ex ib IIC y Ex ib IIB. No manipule la antena en una Zona 0 si está conectada a un circuito de seguridad intrínseca de categoría Ex ib.
- Cuando los circuitos Ex ia de seguridad intrínseca del equipo están conectados a circuitos certificados de seguridad intrínseca de categoría Ex ib para los grupos de equipos IIC o IIB, el tipo de protección cambia a Ex ib [ia] IIC o Ex ib [ia] IIB. Con independencia de la alimentación, todos los circuitos internos corresponden al tipo de protección Ex ia IIC (p. ej., interfaz de servicio, indicador externo, sensor).

Conexión a Modbus RS485

- Siga las instrucciones de instalación y de seguridad del manual de instrucciones.
- Cada dispositivo ha de estar aislado galvánicamente del bus.

Instrucciones de seguridad: zona 0

- En caso de mezclas de aire/vapores potencialmente explosivos, utilice el equipo solo en condiciones atmosféricas.
  - Temperatura: −40 … +80 °C
  - Presión: 80 … 110 kPa (0,8 … 1,1 bar)
  - Aire con contenido de oxígeno normal, habitualmente 21 % (V/V)
- Si no hay mezclas potencialmente explosivas, o si se han tomado medidas de protección adicionales, puede usar el equipo bajo condiciones no atmosféricas según las especificaciones del fabricante.
- Son preferibles equipos asociados que dispongan de aislamiento galvánico entre los circuitos intrínsecamente seguros y los circuitos no intrínsecamente seguros.
- Use el equipo solo en productos para los que el componente de encapsulamiento de SilGel 612 EH de la electrónica inserta y la caja de PVDF Kynar 720 presentan una durabilidad suficiente.
- Si existe el riesgo de que se produzcan diferencias de potencial peligrosas dentro de la Zona 0 (p. ej., debidas a la aparición de electricidad atmosférica), adopte medidas adecuadas para los circuitos de seguridad intrínseca en el interior de la Zona 0.

Datos de conexión

Cuando se use la protección interna contra sobretensiones: Sin cambios en los valores de conexión.

Ex ia

Circuito de alimentación y de señal con protección de tipo: seguridad intrínseca Ex ia IIC, Ex ia IIB.

Especificación básica, posición 3 = A, P

Cable azul (−), marrón (+)
Fuente de alimentación U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 750 mW inductancia interna efectiva L_i = 35 µH capacitancia interna efectiva C_i = 15 nF

Especificación básica, posición 3 = R

Cable azul (−), marrón (+), blanco (D0), negro (D1)	
Fuente de alimentación	RS485
U_i = 30 V I_i = 100 mA P_i = 650 mW	$U_i = U_o$ = 4,2 V I_i = 4,8 A I_o = 149 mA
inductancia interna efectiva L_i = 20 µH capacitancia interna efectiva C_i = 10 nF	inductancia interna efectiva L_i = despreciable capacitancia interna efectiva C_i = 97 µF
inductancia del cable L_{cable} = 0,8 µH/m capacitancia del cable C_{cable} = 45 pF/m	inductancia del cable L_{cable} = 0,8 µH/m capacitancia del cable C_{cable} = 45 pF/m

71538262

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation