

# Instrucciones de seguridad

## **Deltabar FMD71, FMD72**

4-20 mA HART

ATEX: II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb


II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb

IECEX: Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb

Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb



Documento: XA00620P-C

Instrucciones de seguridad para equipos eléctricos en zonas  
con peligro de explosión →  3



# Deltabar FMD71, FMD72

4-20 mA HART

## 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 .....	7
Instrucciones de seguridad: Instalación .....	8
Instrucciones de seguridad: zona 0 .....	9
Tablas de temperatura .....	10
Datos de conexión .....	11

## 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](http://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](http://www.endress.com) -> Herramientas -> Acceder a la información específica del dispositivo -> Comprobar las características del dispositivo

## Documentación relacionada

Este documento forma parte integrante del siguiente Manual de instrucciones:

BA01044P/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](http://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:  
EG12011

Declaración CE de conformidad disponible en:

Área de descargas del sitio web de Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Declaration ->  
Type: EU Declaration -> Product Code: ...

### Certificado de examen de tipo CE

Número de certificación:  
FM 12 ATEX 0039 X

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

## Declaración de conformidad IEC

Número de certificación:  
IECEX FMG 12.0016 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 60079-1 : 2014
- 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

FMD7x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo de equipo)</i>		<i>(Especificaciones básicas)</i>		<i>(Especificaciones opcionales)</i>

- \* = 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: Deltabar



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

FMD71, FMD72

### Especificaciones básicas

Posición 1, 2 (homologación)		
Opción seleccionada		Descripción
FMD71	BC	ATEX II 1/2 G Ex db  ia  IIC T6...T4 Ga/Gb ATEX II 1/2 G Ex db  ia  IIC T6...T3 Ga/Gb
	IB	IECEX Ex db  ia  IIC T6...T4 Ga/Gb IECEX Ex db  ia  IIC T6...T3 Ga/Gb
FMD72	BC	ATEX II 1/2 G Ex db  ia  IIC T6...T4 Ga/Gb
	IB	IECEX Ex db  ia  IIC T6...T4 Ga/Gb

Posición 5 (caja del transmisor)		
Opción seleccionada		Descripción
FMD7x	A	Aluminio T14
	B	Acero inoxidable T14

### *Especificaciones opcionales*

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

### **Instrucciones de seguridad: General**

- Siga las instrucciones de instalación y de seguridad del manual de instrucciones.
- 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.
- Utilice el equipo solo con productos para los que los materiales de las partes en contacto con el producto presentan durabilidad suficiente.

### **Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales**

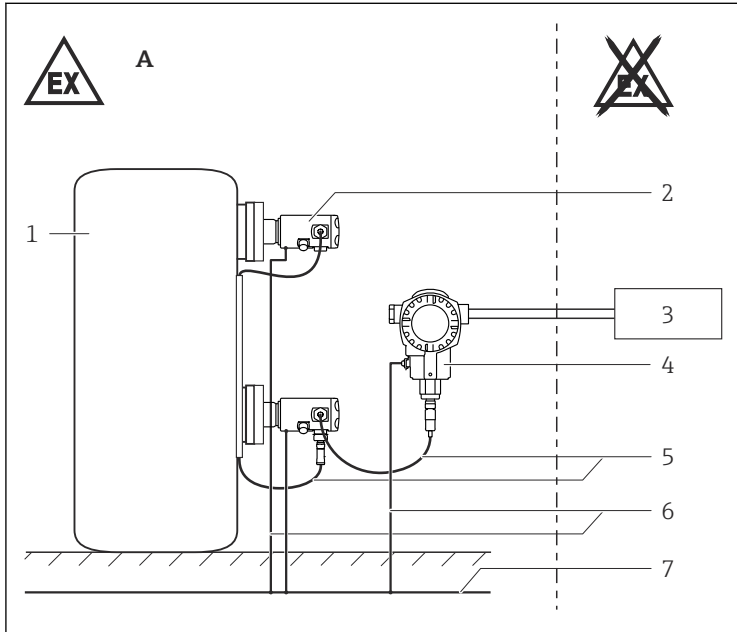
- Para bridas o superficies de brida de metales ligeros (p. ej., titanio, circonio), evite la generación de chispas debidas a impactos y fricciones.
- En el caso de conexiones a proceso hechas de material polimérico o con recubrimientos poliméricos, evite que las superficies de plástico se carguen electrostáticamente.
- En caso de un barnizado especial adicional o alternativo en la caja o en otras piezas de metal:
  - Tenga en cuenta el riesgo de cargas y descarga electrostáticas.
  - No frote las superficies con un paño seco.
- Para reparaciones: Póngase en contacto con el fabricante para obtener información sobre las medidas de las juntas antideflagrantes.
- Los sensores se pueden instalar en la frontera entre la Zona 0 y el área de menos peligro Zona 1. En esta configuración, la conexión a proceso está instalada en la Zona 0, mientras que la caja del sensor se instala en la Zona 1.

*Peligro potencial de carga electrostática*

Evite cargas electrostáticas:

- De superficies de plástico (p. ej., caja, elemento sensor, barnizado especial, placas adicionales fijadas...)
- De capacidades aisladas (p. ej., placas metálicas aisladas)

**Instrucciones de  
seguridad:  
Instalación**



A0032294

 1

- A Zona 1  
 1 Depósito; Zona 0  
 2 Módulo de sensor  
 3 Aparato asociado certificado  
 4 Caja del transmisor (Ex d)  
 5 Circuitos Ex ia  
 6 Línea de compensación de potencial  
 7 Igualación de potencial



- En atmósferas potencialmente explosivas: En estado activado, no abra la cubierta del compartimento de conexiones ni la cubierta del compartimento del sistema electrónico.
- Los cables de conexión hacia los módulos de sensor son circuitos de seguridad intrínseca (Ex ia). Tenga en cuenta las directrices pertinentes en caso de instalación de plantas de seguridad intrínseca.
- Los módulos de sensor solo se pueden conectar al transmisor e interconectarse entre sí. No se permite ninguna otra conexión.
- La caja del transmisor y los módulos de sensor tienen el mismo potencial de tierra (p. ej., la caja del transmisor y los módulos de sensor están todos montados en la misma estructura de metal). Si no resulta posible conseguir la igualación de potencial por medio de la instalación, los equipos se deben interconectar con un conductor de enlace adecuado usando las conexiones de tierra externa.
- Antes de la configuración:
  - Enrosque en la cubierta hasta el final.
  - Apriete el tornillo de bloqueo en la cubierta.
- Selle los prensaestopas de entrada que no se usen con el tapón ciego de metal suministrado. De manera alternativa, use exclusivamente elementos de supresión Ex d adecuados que se hayan aprobado por separado.
- El tapón de sellado de plástico solo se usa a modo de protección para el transporte.
- Conecte el equipo:
  - Usando entradas de cables e hilos del tipo de protección "Envoltente antideflagrante (Ex d)" que sean adecuadas.
  - Usando sistemas de instalación de tuberías del tipo de protección "Envoltente antideflagrante (Ex d)".
- Si la conexión se efectúa a través de una entrada por conducto aprobada para este fin, monte la unidad de sellado asociada directamente en la caja.

### Instrucciones de seguridad: zona 0

- En caso de mezclas de aire/vapores potencialmente explosivos, utilice el equipo solo en condiciones atmosféricas.
  - Temperatura: -20 ... +60 °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.

## Tablas de temperatura

### Tipo de equipo FMD71

#### Versión compacta

Tipo de protección

ATEX: II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb,

IECEX: Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb

Clase de temperatura	Temperatura de proceso $T_p$ (proceso)	Temperatura ambiente $T_a$ (ambiente): caja
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T4	$\leq 125\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$



Las temperaturas de proceso se refieren a la temperatura en la membrana de separación.

#### Versiones de altas temperaturas

Tipo de protección

ATEX: II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb,

IECEX: Ex db [ia] IIC T6...T3 Ga/Gb

Clase de temperatura	Temperatura de proceso $T_p$ (proceso)	Temperatura ambiente $T_a$ (ambiente): caja
T6	$\leq 80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
T4	$\leq 135\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T3	$\leq 150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$



Las temperaturas de proceso se refieren a la temperatura en la membrana de separación.

*Tipo de equipo FMD72*

Tipo de protección

ATEX: II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb,

IECEX: Ex db [ia] IIC T6...T4 Ga/Gb

Clase de temperatura	Temperatura de proceso $T_p$ (proceso)	Temperatura ambiente $T_a$ (ambiente): caja
T6	$\leq 80\text{ }^\circ\text{C}$	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +40\text{ }^\circ\text{C}$
T4	$\leq 125\text{ }^\circ\text{C}$	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$



- Las temperaturas de proceso se refieren a la temperatura en la membrana de separación.
- Según el tipo de sello separador, son admisibles temperaturas superiores.
- No supere la temperatura ambiente máxima en la caja.

**Datos de conexión**

Datos eléctricos
$U \leq 45\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1,1\text{ W}$



71505217

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

---