XA00327F-I/23/ES/16.22-00
71601380
2022-08-15

Instrucciones de seguridad
Liquicap M
FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Ex ia IIC T6 Gb
Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
Ex ia IIIC Txx°C Db

Endress+Hauser
People for Process Automation

Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

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 14
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales 14
Instrucciones de seguridad: Instalación 16
Instrucciones de seguridad: Zona 20, Zona 21 18
Tablas de temperatura 19
Datos de conexión 22

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:

FMI51
BA01978F, BA01989F

FMI52
BA01986F, BA02021F

FTI51
BA02031F

FTI52
BA02032F

Documentación suplementaria

Catálogo de protección contra explosiones: CP00021Z

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:
EU_01104

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:
BVS 05 ATEX E 103 X

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

Declaración de conformidad IEC

Número de certificación:
IECEx BVS 08.0027X

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 : 2021

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

FMI5x, FTI5x	–	**********	+	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 pedido ampliado: Liquicap M

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

FMI51, FMI52

Especificaciones básicas

Posición 1 (Aprobación)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMI51	C	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	D	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG
FMI5x	E	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	F	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG
	H	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!
	J	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!
	K	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!
	5	IECEx Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, IECEx Ex ia IIC T6...T3 Gb, Ex ia IIIC Txx°C Db, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!
	6	IECEx Ex ia IIC/IIB T6...T3 Ga/Gb, IECEx Ex ia IIC/IIB T6...T3 Gb, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!

Posición 3 (longitud de la sonda activa L1; aislamiento)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMI51	A, H	..... mm/in, varilla de 10 mm/0,4", 316L [1]
	B, D, K, N	..... mm/in, varilla de 16 mm/0,6", 316
	C, M	..... mm/in, varilla de 22 mm/0,9", 316
	E, P	..... mm/in, varilla de 10 mm/0,4", 316L + tubo de puesta a tierra [1]
	F, G, R, S	..... mm/in, varilla de 16 mm/0,6", 316L + tubo de puesta a tierra
FMI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

1) Adecuado únicamente para instalación en la zona menos crítica Gb o Db. No es adecuado para separación de zonas.

Posición 4-6 (Conexión a proceso)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMI52	ACx, AEx, ANx, AQx	NPS 1/1-1/2”, 316/316L [1]
	AFx, AGx, AHx, AJJ, ARx, ASJ, ATJ, AUJ	NPS 2/3/4/6”, 316/316L
	B0x, B1x, B2x	DN25/32/40, 316L [1]
	BSx, BTx, B3x, CGJ, CHJ, CRJ, DGJ, DRJ, EGJ, ERJ	DN50/80/100, 316L
	GDJ, GEJ, GWJ	Rosca ISO228 G3/4 / G1, 316L [1]
	GGJ	Rosca ISO228 G1-1/2, 316L
	KCx, KEx	10K 25A/40A, 316L [1]
	KFx, KGx, KHx	10K 50A/80A/100A, 316L
	KRJ	20K 50A, 316L [1]
	MRJ	DIN11851 DN50 PN40, 316L [1]
	RDJ, REJ	Rosca ANSI NPT3/4 / NPT1, 316L [1]
	RGJ	Rosca ANSI NPT1-1/2, 316L
	Txx	Triclamp ISO2852, 316L [1]
	UPJ	Adaptador universal de 44 mm 316L [1]

1) No es adecuado para separación de zonas.

Posición 7 (sistema electrónico, salida)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMI5x	A	FEI50H; 4-20 mA HART + indicador
	B	FEI50H; 4-20 mA HART
	C	FEI57C; a 2 hilos PFM

Posición 8 (caja)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMI5x	1	F15 316L higiénico IP66/67 NEMA4X
	2	F16 poliéster IP66/67 NEMA4X
	3	F17 aluminio IP66/67 NEMA4X
	4	F13 aluminio IP66 NEMA4X + junta de sonda estanca al gas
	5	T13 aluminio IP66 NEMA4X + junta de sonda estanca al gas + compartimento de conex. separado
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + junta de sonda estanca al gas

Posición 9 (entrada de cable)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMI5x	A	Prensaestopas M20
	B	Rosca G1/2
	C	Rosca NPT1/2
	D	Rosca NPT3/4
	E	Conector M12

Posición 10 (Tipo de sonda)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FMI5x	1	Compacta
	2, 3, 4, 5	..... mm/in, L4 cable > envolvente separada

Especificaciones opcionales

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

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

FTI51, FTI52

Especificaciones básicas

Posición 1 (Aprobación)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTI51	C	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db
	D	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG
FTI5x	H	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!
	J	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, II 1/2 D Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, WHG, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!
	K	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, WHG, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!
	5	IECEx Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb, Ex ia IIIC Txx°C Da/Db, IECEx Ex ia IIC T6...T3 Gb, Ex ia IIIC Txx°C Db, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!
	6	IECEx Ex ia IIC/IIB T6...T3 Ga/Gb, IECEx Ex ia IIC/IIB T6...T3 Gb, ¡tenga en cuenta las instrucciones de seguridad (XA) (carga electrostática)!

Posición 3 (longitud de la sonda activa L1; aislamiento)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTI51	A, H	..... mm/in, varilla de 10 mm/0,4", 316L [1]
	B, D, K, N	..... mm/in, varilla de 16 mm/0,6", 316
	C, M	..... mm/in, varilla de 22 mm/0,9", 316
	E, P	..... mm/in, varilla de 10 mm/0,4", 316L + tubo de puesta a tierra [1]
	F, G, R, S	..... mm/in, varilla de 16 mm/0,6", 316L + tubo de puesta a tierra
	T, 1	..... mm/in, varilla de 14 mm/0,55", 316L
FTI52	A, B, C, D	..... mm/in, 316

1) Adecuado únicamente para instalación en la zona menos crítica Gb o Db. No es adecuado para separación de zonas.

Posición 5-7 (Conexión a proceso)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTI52	ACx, AEx, ANx, AQx	NPS 1/1-1/2”, 316/316L [1)]
	AFx, AGx, AHx, AJJ, ARx, ASJ, ATJ, AUJ	NPS 2/3/4/6”, 316/316L
	B0x, B1x, B2x	DN25/32/40, 316L [1)]
	BSx, BTx, B3x, CGJ, CHJ, CRJ, DGJ, DRJ, EGJ, ERJ	DN50/80/100, 316L
	GDJ, GEJ, GWJ	Rosca ISO228 G3/4 / G1, 316L [1)]
	GGJ	Rosca ISO228 G1-1/2, 316L
	KCx, KEx	10K 25A/40A, 316L [1)]
	KFx, KGx, KHx	10K 50A/80A/100A, 316L
	KRJ	20K 50A, 316L [1)]
	MRJ	DIN11851 DN50 PN40, 316L [1)]
	RDJ, REJ	Rosca ANSI NPT3/4 / NPT1, 316L [1)]
	RGJ	Rosca ANSI NPT1-1/2, 316L
	Txx	Triclamp ISO2852, 316L [1)]
	UPJ	Adaptador universal de 44 mm 316L [1)]

1) No es adecuado para separación de zonas.

Posición 8 (sistema electrónico, salida)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTI5x	5	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VCC
	7	FEI57S; a 2 hilos PFM
	8	FEI58; NAMUR + botón de prueba (señal H-L)

Posición 9 (caja)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTI5x	1	F15 316L higiénico IP66/67 NEMA4X
	2	F16 poliéster IP66/67 NEMA4X
	3	F17 aluminio IP66/67 NEMA4X
	4	F13 aluminio IP66 NEMA4X + junta de sonda estanca al gas
	5	T13 aluminio IP66 NEMA4X + junta de sonda estanca al gas + compartimento de conex. separado
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + junta de sonda estanca al gas

Posición 10 (entrada de cable)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTI5x	A	Prensaestopas M20
	B	Rosca G1/2
	C	Rosca NPT1/2
	D	Rosca NPT3/4
	E	Conector M12

Posición 11 (tipo de sonda)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTI5x	1	Compacta
	2, 3, 4, 5	..... mm/in, L4 cable > envolvente separada

Especificaciones opcionales

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

Instrucciones de seguridad: General

- Los equipos idóneos para separación de zonas (con la marca Ga/Gb o Da/Db) siempre son adecuados para instalar en la zona menos crítica (Gb o Db). Debido a las limitaciones de espacio, la marca correspondiente puede no estar indicada en la placa de identificación.
- El equipo está destinado al uso en atmósferas explosivas tal como se define en el alcance de la norma IEC 60079-0 u otras normativas nacionales equivalentes. En ausencia de atmósferas potencialmente explosivas, o bien si se han tomado medidas de protección adicionales: El equipo se puede hacer funcionar conforme a las especificaciones del fabricante.
- 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.
- 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)

Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales

- Evite la carga electrostática de la sonda (por ejemplo, no frote en seco e instale fuera del caudal de llenado).
- No se debe utilizar en áreas en las que pueda aparecer una carga electrostática causada por el proceso.
- Para evitar cargas electrostáticas: No frote las superficies con un paño seco.

- En caso de barnizado especial alternativo o adicional en la envolvente u otras piezas de metal, o bien para placas adhesivas:
  - Tenga en cuenta el peligro que conllevan la carga y descarga electrostáticas.
  - No efectúe la instalación cerca de procesos (≤ 0,5 m) que generen cargas electrostáticas intensas.
- Los sensores se pueden instalar en la pared límite entre la Zona 0 o la Zona 20 y aquellas con menos peligro de explosión (Zona 1 o Zona 21). En esta configuración, la conexión a proceso se instala en la Zona 0 o Zona 20, mientras que la envolvente del sensor se instala en la Zona 1 o Zona 21.
- Especificación del material del elemento separador: Una junta comprimida de manera permanente con casquillo de PTFE o PFA con una longitud de cono de ≥ 17 mm y un espesor de entre 2 mm y 1,7 mm sobre la varilla de acero inoxidable.

Especificación básica, posición 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 2
- Solo adecuado para el uso en Zona 1
- Evite la carga electrostática en la caja (p. ej., provocada por fricciones, limpieza, mantenimiento, caudal fuerte del producto).
- No limpie la cubierta transparente en una atmósfera explosiva.
- La aplicación de un tapón únicamente es adecuada para el grupo de gases IIB.

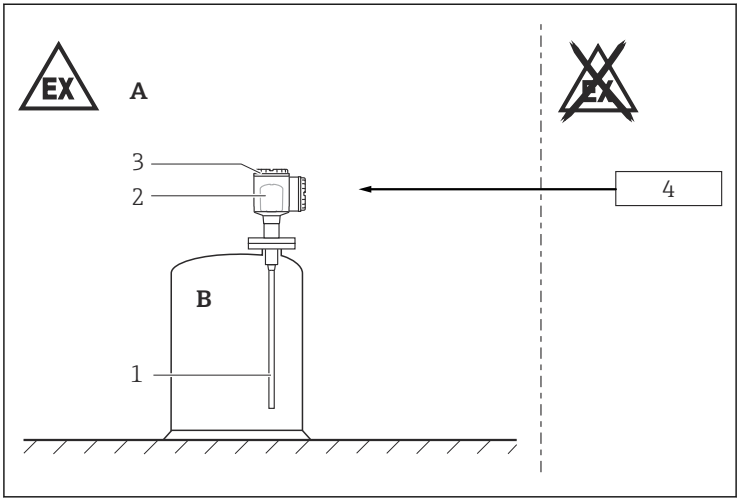
Especificación básica, posición 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5
Evite la generación de chispas debidas a impactos y fricciones.

Especificación básica, posición 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 4, 5, 6
Especificación del material del elemento separador: > 10 mm paso de vidrio, bordeado con acero inoxidable > 1 mm.

Equipo de grupo III, aplicación en polvo

Especificación básica, posición 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 2, 3, 4, 5
Evite la carga electrostática.

Instrucciones de seguridad: Instalación



1

A Zona 1, Zona 21
B Zona 0, Zona 20
1 Sondas de cable o de varilla
2 Módulo del sistema electrónico
3 Envolvente
4 Aparato asociado certificado

- Tenga en cuenta las condiciones de proceso máximas según el Manual de instrucciones.
- En temperaturas de producto altas, tenga en cuenta la capacidad de carga de presión bridada como un factor de temperatura.
- Sustituya los prensaestopas y los tapones de sellado exclusivamente con piezas idénticas.
- Para conseguir el grado de protección, haga lo siguiente:
  - Enrosque bien la tapa.
  - Monte bien la entrada de cables.
- Fije mecánicamente las sondas de más de 3 m (p. ej., utilizando cuerdas para tirantes).
- Sondas de nivel con tuberías de tierra: aptas para utilizar en Grupo IIC, IIB, IIA and IIIC, IIIB, IIIA.
- Sondas de nivel con tuberías de tierra: aptas para utilizar en Grupo IIC, IIB, IIA and IIIC, IIIB, IIIA, si se evita la carga electrostática. Designación del equipo con una señal de aviso: "Evite la carga electrostática".
- El equipo se ha diseñado para el funcionamiento en Zona 1 o Zona 21 (caja) así como en Zona 0 o Zona 20 (sonda). En caso de que puedan darse a la vez mezclas potencialmente explosivas de gas-aire y de polvo-aire: Se requiere un análisis de idoneidad más detallado.

Especificación básica, posición 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1
Par de apriete del tornillo de fijación: máx. 1 Nm.

Seguridad intrínseca

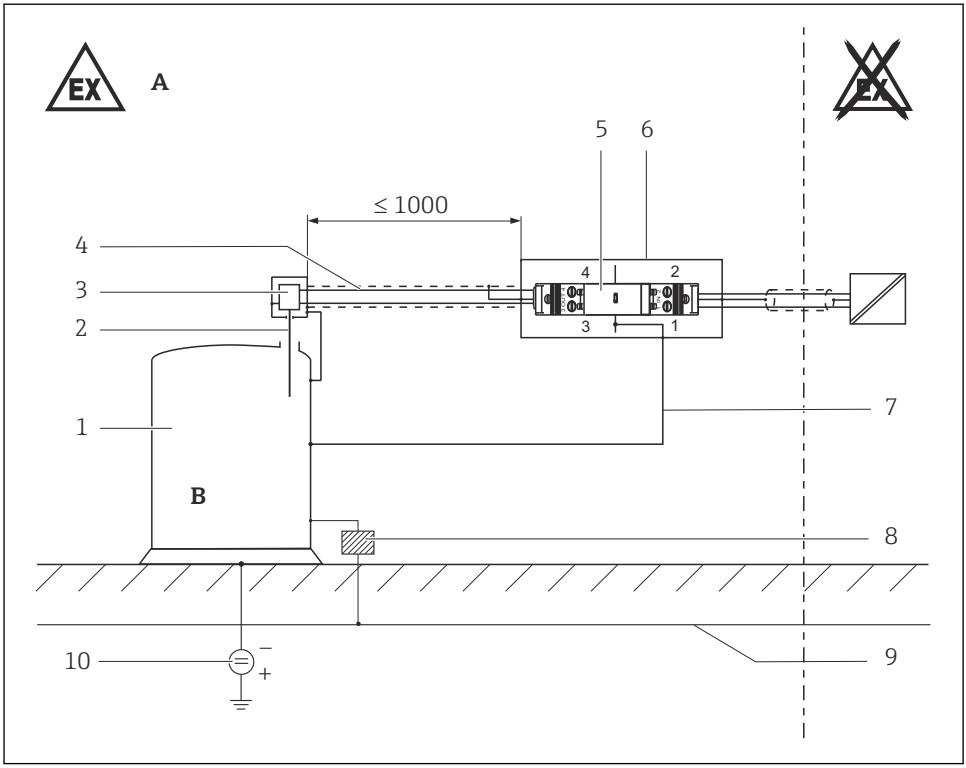
Tenga en cuenta las guías correspondientes al interconectar circuitos intrínsecamente seguros.

Igualación de potencial

Instale la compensación de potencial entre el aparato asociado certificado (zona sin peligro de explosión,) y el equipo (zona con peligro de explosión,).

Protección contra sobretensiones

Para instalaciones que requieren protección contra sobretensiones para cumplir con los estándares o las normativas nacionales, instale el equipo con una protección contra sobretensiones (p. ej. HAW56x de Endress+Hauser).



A0032138

2 *Medidas en mm*

A Zona 1, Zona 21
B Zona 0, Zona 20
1 Depósito
2 Sonda
3 Módulo del sistema electrónico
4 P. ej., manguera de metal, tubería de metal
5 Protección contra sobretensiones, p.ej. HAW56xZ
6 Puesta a tierra a través del raíl de fijación superior o de la envolvente protectora metálica 51003750
7 Línea de compensación de potencial ≥4 mm² Cu
8 Aislador (opcional)
9 Compensación de potencial
10 Protección catódica (tensión del objeto ≤24 V), (opcional)

Instrucciones de seguridad: Zona 20, Zona 21

- Selle herméticamente la entrada de cable o las tuberías.
- No la abra en un entorno pulverulento potencialmente explosivo.
- Evite la carga electrostática del cable del sensor (por ejemplo, no frote en seco e instale fuera del caudal de llenado).

Zona 21
Utilice únicamente cables y entradas para cable aptos para la Zona 21 con el grado de protección IP66. Los cables y entradas de cable deben ser aptos para una temperatura ambiente de por lo menos −50 … +90 °C.

Especificación básica, posición 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 3, 4, 5, 6
Fije la cubierta con el par de apriete 12 Nm.

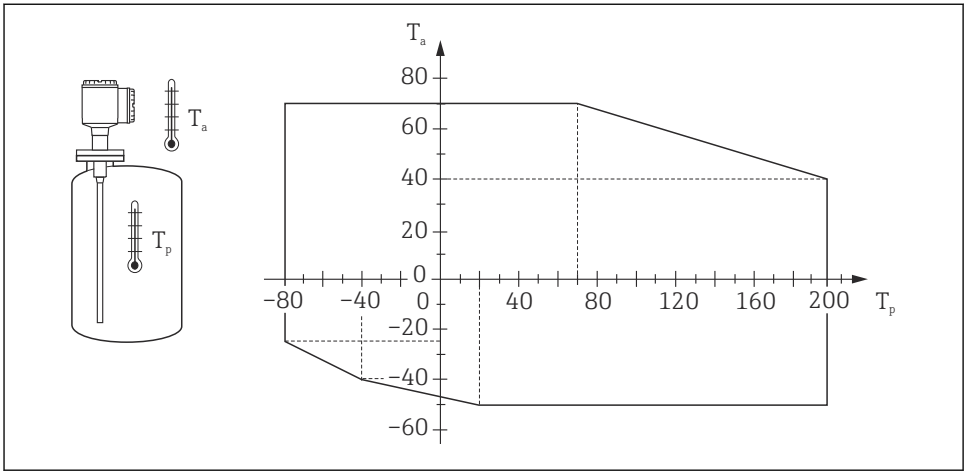
Tablas de temperatura

Aplicación en gas

Especificación básica, Posición 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)	**Temperatura ambiente T_a (ambiente): electrónica**	**Clase de temperatura**
A, B	−50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C	T6
	−50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C	T3…T5
C	−50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C	T6
	−50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C	T3…T5
5	−50 °C ≤ T_a ≤ +55 °C	T6
	−50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C	T3…T5
7	−50 °C ≤ T_a ≤ +55 °C	T6
	−50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C	T3…T5
8	−50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C	T3…T6

	Temperatura ambiente T_a (ambiente): electrónica	**Clase de temperatura**
Limitaciones para la especificación básica, Posición 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 2	−40 °C ≤ T_a ≤ +55 °C o +60 °C	T6
	−40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C o +70 °C, respectivamente	T3…T5

Versión compacta

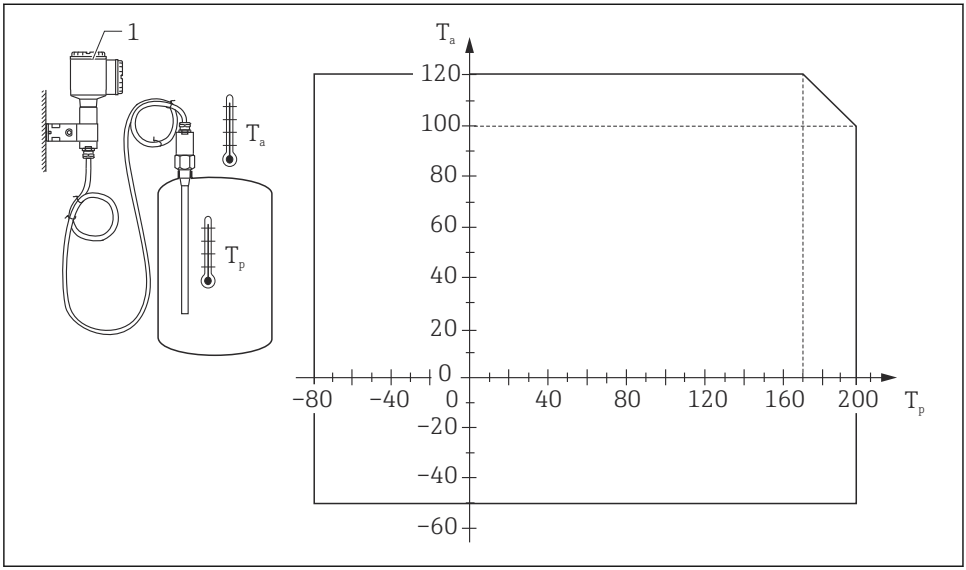


A0032139

3

T_a Temperatura ambiente en °C
T_p Temperatura de proceso en °C

Versión con la carcasa independiente



4

T_a Temperatura ambiente en °C
T_p Temperatura de proceso en °C
1 Temperatura en la especificación básica, Posición 10 (FMI5x), 11 (FTI5x) = 2, 3, 4, 5: ≤70 °C

Aplicación en polvo

Especificación básica, Posición 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)	**Temperatura ambiente T_a (ambiente): electrónica**
A, B, C, 5, 7, 8	−50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C

	Sonda en Zona 20	**Caja de la electrónica en Zona 21**
Temperatura ambiente o de proceso máxima admisible	−50 °C ≤ T_p ≤ +200 °C	−50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C

	Sonda en Zona 20	Caja de la electrónica en Zona 21
Temperatura de superficie máxima a una temperatura de proceso o temperatura ambiente de 40 °C	T_{200} 60 °C a T_p = +40 °C	T60 °C a T_a = +40 °C
Temperatura de superficie máxima a una temperatura de proceso o temperatura ambiente de 70 °C	T_{200} 90 °C a T_p = +70 °C	T90 °C a T_a = +70 °C
Temperatura superficial máxima para temperaturas de proceso de la sonda ≥80 … 180 °C, cumpliendo con la temperatura ambiente admisible en la envolvente del sistema electrónico, → 3, 20, → 4, 21	T_{200} 100 °C a T_p = +80 °C	T90 °C a T_a = +70 °C
	T_{200} 200 °C a T_p = +180 °C	T90 °C a T_a = +38 °C

Datos de conexión

Especificación básica, Posición 7 (FMI5x), 8 (FTI5x)	Datos eléctricos
A, B	U_i ≤ 30 V I_i ≤ 120 mA P_i ≤ 1 W L_i = inapreciable C_i ≤ 2,4 nF
C	U_i ≤ 19,2 V I_i ≤ 108 mA P_i ≤ 1 W L_i = inapreciable C_i ≤ 2,4 nF
5	U_i ≤ 35 V I_i ≤ 100 mA P_i ≤ 1 W L_i = inapreciable C_i ≤ 2,4 nF
7	U_i ≤ 16,1 V I_i ≤ 100 mA P_i ≤ 1 W L_i = inapreciable C_i ≤ 2,4 nF
8	U_i ≤ 18 V I_i ≤ 52 mA P_i ≤ 170 mW L_i = inapreciable C_i = inapreciable

Parámetros de entrada de cable

Ex ia IIIC

Prensaestopas: *Especificación básica, posición 9 (FMI5x), 10 (FTI5x) = A*

Especificación básica, posición 8 (FMI5x), 9 (FTI5x) = 1, 3, 4, 5, 6

Rosca	Rango de sujeción	Material	Elemento de inserción de sellado	Junta tórica
M20x1,5	ø 8 … 10,5 mm	Ms, niquelado	Silicona	EPDM (ø 17x2)

- El par de apriete hace referencia a los prensaestopas instalados por el fabricante:
  - Par recomendado para conectar el prensaestopas que entra en la envolvente: 3,75 Nm
  - Par recomendado para apretar el cable que entra en el prensaestopas: 3,5 Nm
  - Par máximo para apretar el cable que entra en el prensaestopas: 10 Nm
  - Este valor puede diferir según el tipo de cable. No obstante, no se debe superar el valor máximo.

- Adecuado únicamente para instalación fija. El operador debe prestar atención a que el cable disponga de una apropiada descarga de tensiones mecánicas.
- Para que la envolvente conserve la protección contra el ingreso: Instale correctamente la cubierta de la envolvente, los prensaestopas y los tapones ciegos.
- Los prensaestopas son adecuados para un bajo riesgo de peligro mecánico (4 J) y se deben montar en una posición protegida si se esperan niveles de energía de mayor impacto.

71601380

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation