

Instrucciones de seguridad

Levelflex FMP51/52/54/55

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

ATEX, IECEx: Ex ia/ic [ia Ga] IIC Ga/Gb/Gc
Ex ia/ec [ia Ga] IIC Ga/Gb/Gc



Levelflex FMP51/52/54/55

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

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	9
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales	10
Instrucciones de seguridad: Instalación	11
Tablas de temperatura	14
Datos de conexión	16

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:

PROFIBUS PA

- BA01006F/00 (FMP51, FMP52, FMP54)
- BA01008F/00 (FMP55)

FOUNDATION Fieldbus

- BA01052F/00 (FMP51, FMP52, FMP54)
- BA01054F/00 (FMP55)

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_00746

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:

KEMA 10 ATEX 0093 X

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

Declaración de conformidad IEC

Número de certificación:

IECEX KEM 10.0043 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 60079-7 : 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

FMP5x	–	*****	+	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 pedido ampliado: Levelflex



- 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

FMP51, FMP52, FMP54, FMP55

Especificaciones básicas

Posición 1, 2 (homologación)		
Opción seleccionada		Descripción
FMP5x	BD	ATEX II 1/2/3 G Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb/Gc
	BL	ATEX II 1/2/3 G Ex ia/ec [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb/Gc
	ID	IECEX Ex ia/ic [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb/Gc
	IL	IECEX Ex ia/ec [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb/Gc

Posición 3 (alimentación, salida)		
Opción seleccionada		Descripción
FMP5x	E	A 2 hilos, FOUNDATION Fieldbus, salida de conmutación (PFS)
	G	A 2 hilos, PROFIBUS PA, salida de conmutación (PFS)

Posición 4 (indicador, manejo)		
Opción seleccionada		Descripción
FMP5x	A	Sin, mediante comunicación
	C	SD02, de 4 líneas, pulsadores mecánicos + función de copia de seguridad de los datos
	E	SD03, de 4 líneas, ilum., control táctil + función de copia de seguridad de los datos
	L ¹⁾	Preparado para indicador FHX50 + conexión M12
	M ¹⁾	Preparado para el indicador FHX50 + conexión personalizada
	N ¹⁾	Preparado para el indicador FHX50 + NPT1/2"

1) FHX50 está autorizado según las normas DEK12.0046X o DEKRA 12ATEX0151X.

Posición 5 (caja)		
Opción seleccionada		Descripción
FMP5x	B	GT18 doble compartimento, 316L
	C	GT20 doble compartimento, recubierto de aluminio


Posición 6 (conexión eléctrica)		
Opción seleccionada		Descripción
FMR5x	A	Prensaestopas M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	B	Rosca M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	C	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	D	Rosca NPT1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	I ^{1) 2)}	Conector M12, IP66/68 NEMA4X/6P
	M ^{1) 3)}	Conector 7/8", IP66/68 NEMA4X/6P

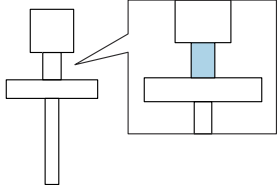
1) Solo en conexión con la Posición 1, 2 = BD, ID

2) Solo en conexión con la Posición 3 = G

3) Solo en conexión con la Posición 3 = E

Posición 9, 10 (junta)		
Opción seleccionada		Descripción
FMP51	A4	Viton, -30...150 °C
	B3	EPDM, -40...120 °C
	C3	Kalrez, -20...200 °C
	E1	FVMQ, -50...150 °C
FMP54	D1	Grafito, -196...280 °C (XT)
	D2	Grafito, -196...450 °C (HT)

 Idealmente se muestra en las tablas de temperatura del modo siguiente:



Especificaciones opcionales

ID Mx (diseño de sonda)		
Opción seleccionada		Descripción
FMP5x	MB	Sensor remoto, cable de 3 m/9 ft, desmontable + soporte de montaje
FMP51 FMP52 FMP54	MC	Sensor remoto, cable de 6 m/18 ft, desmontable + soporte de montaje
	MD	Sensor remoto, cable de 9 m/27 ft, desmontable + soporte de montaje

ID Nx, Ox (accesorio montado)		
Opción seleccionada		Descripción
FMP5x	NA	Protección contra sobretensiones
FMP51 FMP52 FMP55	NC	Aislador estanco a los gases

Instrucciones de seguridad: General

- 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.
- 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., envoltente, 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.
- Consúltense en las tablas de temperatura la relación entre la temperatura ambiente admisible para el sensor y/o el transmisor según el rango de temperaturas de aplicación y la clase de aplicación según temperatura.
- Cuando se sustituye el sistema electrónico de la sonda o se abre la conexión entre el cable remoto y la sonda, se debe usar un conector puente o disponer un cortocircuito entre el contacto de la sonda y el conductor de compensación de potencial a fin de evitar que la sonda se cargue de electricidad estática.

**Instrucciones de seguridad:
Condiciones especiales**

Rango de temperatura ambiente admisible en la envolvente del sistema electrónico:

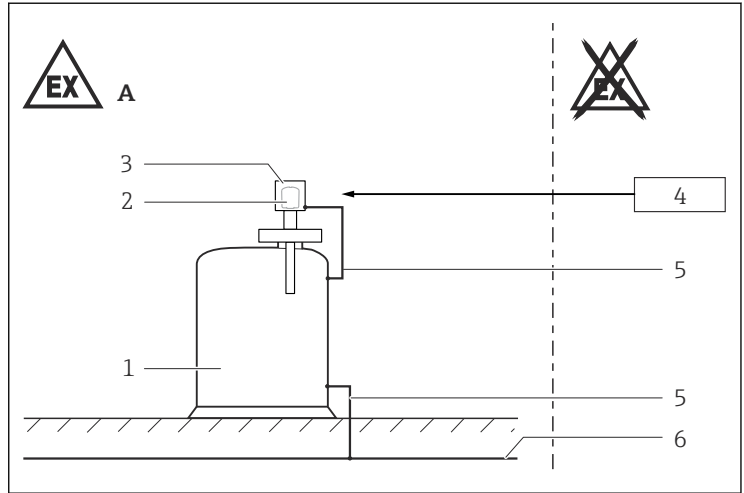
$$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$$

- Tenga en cuenta la información de las tablas de temperatura.
- En el caso de conexiones a proceso hechas de material polimérico o con recubrimientos poliméricos, evite que las superficies de plástico se carguen electrostáticamente.
- 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 ($\leq 0,5\text{ m}$) que generen cargas electrostáticas intensas.
- El equipo se puede montar en la partición que separa las áreas de peligro para los equipos de categoría 1 y categoría 3.
- Por lo que respecta a la conexión a proceso, resulta esencial asegurar una protección contra el ingreso de al menos IP67.
- En el área de la conexión a proceso fuera del equipo, adopte medidas adecuadas para asegurar que el área de peligro cumpla los requisitos para la Zona 2 (p. ej., ventilación natural).
- Asegure las sondas de forma que no sufran balanceo, p. ej., fijándolas a la pared o al suelo o instalándolas en el tubo de puesta a tierra.

Tipos de equipo FMP52, FMP55 y tipo de equipo FMP5x con sondas recubiertas de plástico no conductivo

Las sondas recubiertas con material no conductivo se pueden usar para evitar cargas de electricidad estática (p. ej., por fricción, limpieza, mantenimiento o flujo intenso de producto).

Instrucciones de seguridad: Instalación



A0025536

- A Zona 2
- 1 Depósito; Zona 0, Zona 2
- 2 Módulo de la electrónica
- 3 Envolvente
- 4 Equipo asociado certificado
- 5 Línea de compensación de potencial
- 6 Compensación de potencial

- 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 continuo del cable de conexión:
 -40 °C a $\geq +85\text{ °C}$; conforme al rango de la temperatura de servicio teniendo en cuenta la influencia adicional de las condiciones de proceso ($T_{a,\min}$), ($T_{a,\max} + 20\text{ K}$).

Especificación básica, Posición 4 = N

Tenga en cuenta los requisitos de conformidad con la norma IEC/EN 60079-14 para los sistemas de conductos y el cableado, así como las instrucciones de instalación recogidas en las instrucciones de seguridad (XA) relevantes. Tenga también en cuenta los reglamentos y normas nacionales relativos a los sistemas de conductos.

Seguridad intrínseca

Ex ic

Especificación básica, Posición 1, 2 = BD, ID

- El equipo solo es adecuado para la conexión a un equipo certificado de seguridad intrínseca que cuente con la protección contra explosiones Ex ic.
- Si se cumplen las condiciones $U_i > U_o$, $(I_i > I_o)$, $C_a > C_i + C_{\text{cable}}$ and $L_a > L_i + L_{\text{cable}}$, el esquema de instalación de energía limitada (Ex ic) permite conectar equipos de energía limitada o equipos asociados de energía limitada conforme al esquema de entidad.
- 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 $500 V_{\text{rms}}$. Si el equipo cuenta con más de una entrada, la rigidez dieléctrica de cada entrada individual respecto a tierra es de al menos $500 V_{\text{rms}}$, mientras que la rigidez dieléctrica de las entradas entre sí, una respecto de otra, es de al menos $500 V_{\text{rms}}$.
- Tenga en cuenta las guías correspondientes al interconectar circuitos intrínsecamente seguros.
- El equipo se puede conectar a la herramienta de servicio FXA291 de Endress+Hauser: consulte el manual de instrucciones y las especificaciones recogidas en el capítulo "Protección contra sobretensiones".

Mayor seguridad

Ex ec

Especificación básica, Posición 1, 2 = BL, IL

En atmósferas potencialmente explosivas:

- No desconecte las conexiones eléctricas cuando se encuentren en estado conductivo.
- No conecte la herramienta de servicio (p. ej., FXA291).

Especificaciones del cable

Sin: *Especificación opcional, ID Nx, Ox = NA*

(Protección contra las sobretensiones Tipo OVP20)

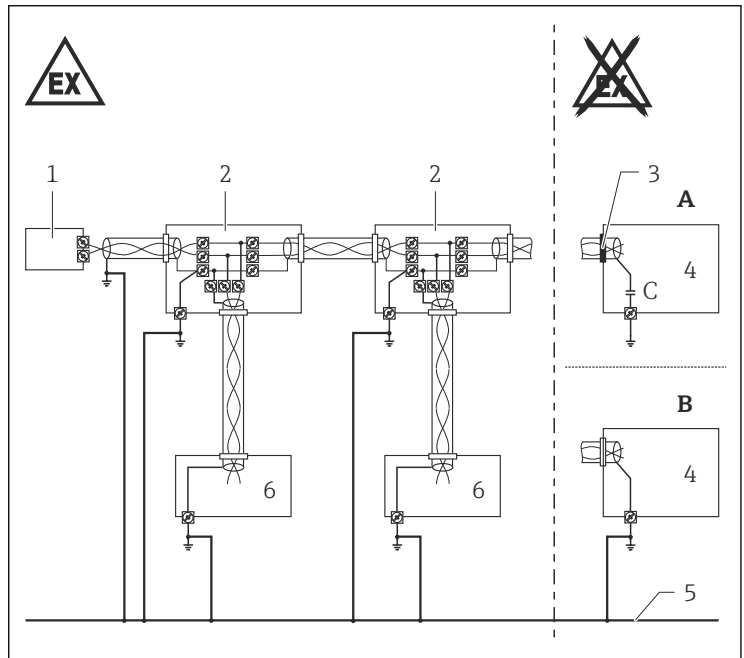
<i>Especificación básica, Posición 3</i>	Sección transversal cable de conexión	Pelado del aislante
A, B, C	0,5 ... 2,5 mm ²	10 mm

Con Especificación opcional, ID Nx, Ox = NA
(Protección contra las sobretensiones Tipo OVP20)

Especificación básica, Posición 3	Sección transversal cable de conexión	Par de apriete del terminal de rosca	Pelado del aislante
A, B, C	0,2 ... 2,5 mm ²	0,35 ... 0,4 Nm	5 mm

Igualación de potencial

- Integre el equipo en el sistema de compensación de potencial local.
- Puesta a tierra de la malla de apantallamiento, véase la figura siguiente.



A0022352

- A Versión 1: Use condensadores pequeños (p. ej., de 1 nF, con 1 500 V de rigidez dieléctrica, cerámicos). La capacitancia total conectada a la pantalla no debe superar 10 nF.
- B Versión 2
- 1 Resistencia de terminación
- 2 Distribuidor/caja en T
- 3 Pantalla aislada
- 4 Unidad de alimentación/acoplador de segmentos
- 5 Compensación de potencial (asegurada en un alto grado)
- 6 Equipo de campo

Protección contra sobretensiones

- Si se requiere una protección contra sobretensiones atmosféricas: durante el funcionamiento normal, no debe salir de la envolvente ningún otro circuito sin medidas adicionales.
- Para las instalaciones que requieren de protección frente a sobretensiones para cumplir con las normativas y los estándares nacionales, instale el equipo con protección frente a sobretensiones (p. ej., HAW56x de Endress+Hauser).
- Tenga en cuenta las instrucciones de la protección contra sobretensiones.

Especificación opcional, ID Nx, Ox = NA
(Protección contra las sobretensiones Tipo OVP20)

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 $290 V_{\text{rms}}$. Si el equipo cuenta con más de una entrada, la rigidez dieléctrica de cada entrada individual respecto a tierra es de al menos $290 V_{\text{rms}}$, mientras que la rigidez dieléctrica de las entradas entre sí, una respecto de otra, es de al menos $290 V_{\text{rms}}$.

Tablas de temperatura

→ Instrucciones de seguridad: XA02254F/00



Las instrucciones de seguridad para las tablas de temperatura están disponibles:

En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser:

www.endress.com -> Descargas ->

Manuales y fichas técnicas ->

Tipo: Instrucciones de seguridad Ex (XA) -> Texto de búsqueda: ...



Especificación opcional, ID Nx, Ox = NA

(Protección contra las sobretensiones tipo OVP20)

Al utilizar la protección contra sobretensión interna: reduzca la temperatura ambiente admisible en la caja en 5 K.



Tenga en cuenta el rango de temperatura admitido en la sonda.




Especificación básica, Posición 1, 2 = BL, IL en relación con
Especificación básica, Posición 3 = E, G

Las derivas se basan en un consumo de energía de 1 W (PFS);

→ 18.

Explicación del uso de las tablas de temperatura

 A menos que se indique de otro modo, las posiciones siempre se refieren a la especificación básica.

1.ª columna: Posición 5 = A, B,...

2.ª columna: Posición 3 = A, B,...

- (1): usado 1 canal
- (2): usados 2 canales

3.ª columna: Clases de temperatura T6 (85 °C) a T1 (450 °C)

Columnas P1 a P6: Posición (valor de temperatura) en los ejes del sobredimensionamiento

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


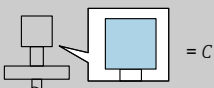
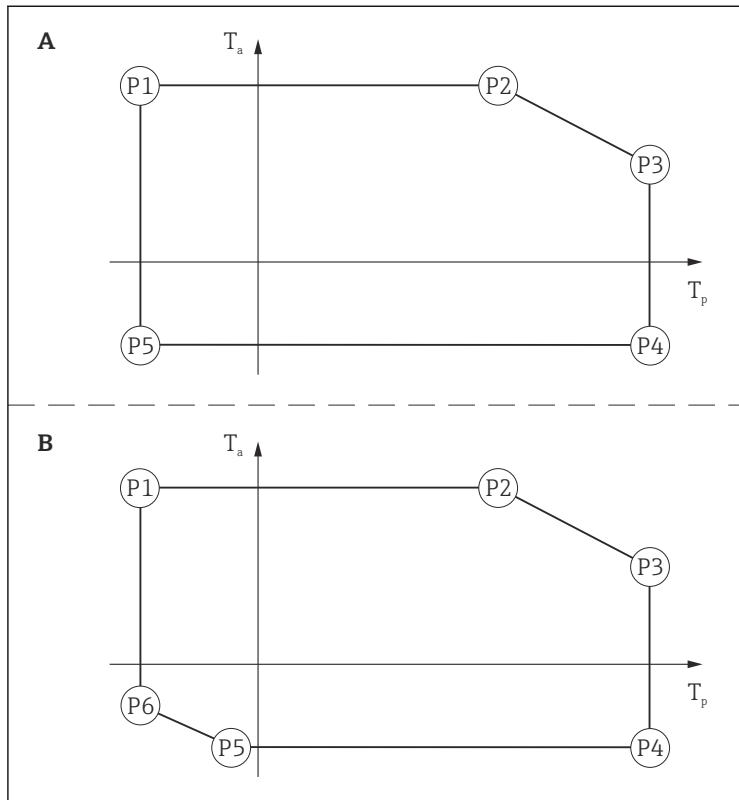
 La columna P6 solo es relevante para la versión B del sobredimensionamiento.

Tabla de ejemplo

	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	72	135	-40	-40	-40	-	-

Diagramas de ejemplo de posibles sobredimensionamientos



A0022717

Datos de conexión Entrada de cable: Compartimento de conexiones

Ex ic

Especificación básica, Posición 1, 2 = BD, ID

No relevante

Ex ec

Especificación básica, Posición 1, 2 = BL, IL

Prensaestopas: Especificación básica, Posición 6 = A

Especificación básica, Posición 5 = B, C

preferentemente para la Posición 5 = B

Rosca	Rango de sujeción	Material	Elemento de inserción de sellado	Junta tórica
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

preferentemente para Posición 5 = C

Rosca	Rango de sujeción	Material	Elemento de inserción de sellado	Junta tórica
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm ¹⁾ (ø 6,5 ... 13 mm) ²⁾	Ms, niquelado	Silicona	EPDM (ø 17x2)

1) Estándar

2) Disponibles aparte elementos de inserción de sujeción



- El par de apriete hace referencia a los prensaestopas instalados por el fabricante:
 - Recomendado: 3,5 Nm
 - Máximo: 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.
- 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.
- Para que la envolvente conserve la protección contra el ingreso: Instale correctamente la cubierta de la envolvente, los prensaestopas y los tapones ciegos.

Entrada de cable: Compartimento del sistema electrónico

Prensaestopas: *Especificación básica, Posición 4 = M*

No relevante

Terminales

Especificación opcional, ID Nx, Ox = NA

(Protección contra las sobretensiones Tipo OVP20)

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

Ex ic

Especificación básica, Posición 1, 2 = BD, ID

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

Especificación básica, Posición 3 = E, G

Terminal 1 (+), 2 (-)		Terminal 3 (+), 4 (-)
FISCO	Entidad	Salida de conmutación (PFS)
$U_i = 17,5 \text{ V}$	$U_i = 32 \text{ V}$	$U_i = 35 \text{ V}$
$I_i = \text{no aplicable}$ (circuito controlado por corriente)		$I_i = 300 \text{ mA}$
$P_i = \text{no aplicable}$		$P_i = 1 \text{ W}$
inductancia interna efectiva $L_i = 10 \mu\text{H}$		inductancia interna efectiva $L_i = 0$
capacitancia interna efectiva $C_i = 5 \text{ nF}$		capacitancia interna efectiva $C_i = 6 \text{ nF}$

Interfaz de servicio (CDI)

Si se tienen en cuenta los valores siguientes, el equipo se puede conectar a la herramienta de servicio certificada FXA291 de Endress+Hauser o a una interfaz similar:

Interfaz de servicio													
$U_i = 7,3 \text{ V}$ inductancia interna efectiva $L_i = \text{despreciable}$ capacitancia interna efectiva $C_i = \text{despreciable}$													
$U_o = 7,3 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 160 \text{ mW}$													
$L_o \text{ (mH)} =$	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,15	0,10	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001
$C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{1) =}$	0,73	1,20	1,60	2,00	2,60	-	3,20	4,00	5,50	7,30	10,00	12,70	12,70
$C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{2) =}$	-	0,49	0,90	1,40	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-

1) Valores según programa PTB "ispark"

2) Valores según IEC/EN 60079-25, anexo C

Ex ec

Especificación básica, Posición 1, 2 = BL, IL

Circuito de alimentación y de señal con protección de tipo: de seguridad no intrínseca.

Especificación básica, posición 3 = E, G

El consumo de potencia de los módulos de E/S con salida PFS pasiva se puede limitar para ciertas aplicaciones.

- Recomendado: Consumo de potencia = 1 W. Este se obtiene para una tensión de alimentación en los terminales de 27 V_{DC}.
- Para tensiones de alimentación mayores (U_{máx}): Inserte una resistencia en serie (R_V) para limitar el consumo de potencia; véase la tabla inferior.

Tabla para la resistencia en serie PFS (R_V):

Consumo de potencia	1,0 W
Consumo de potencia total	1,88 W
Resistencia interna R _i	760 Ω

U _{máx} [V]	R _V mín
35	205 Ω
34	177 Ω
33	150 Ω
32	122 Ω
31	95 Ω
30	67 Ω
29	39 Ω
28	12 Ω
27	0 Ω



Para valores asociados con un consumo de potencia interna mayor o menor, póngase en contacto con Endress+Hauser.

Terminal 1 (+), 2 (-)	Terminal 3 (+), 4 (-)
Fuente de alimentación	Salida de conmutación (PFS)
U _N = 32 V _{DC} U _m = 250 V	U _N = 35 V _{DC} U _m = 250 V

Compartimento del sistema electrónico Ex ia

Interfaz de servicio (CDI)

Si se tienen en cuenta los valores siguientes, el equipo se puede conectar a la herramienta de servicio certificada FXA291 de Endress+Hauser o a una interfaz similar:

Interfaz de servicio													
$U_i = 7,3 \text{ V}$ inductancia interna efectiva $L_i =$ despreciable capacitancia interna efectiva $C_i =$ despreciable													
$U_o = 7,3 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 160 \text{ mW}$													
$L_o \text{ (mH)} =$	5,00	2,00	1,00	0,50	0,20	0,15	0,10	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001
$C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{1) =}$	0,73	1,20	1,60	2,00	2,60	-	3,20	4,00	5,50	7,30	10,00	12,70	12,70
$C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{2) =}$	-	0,49	0,90	1,40	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-

- 1) Valores según programa PTB "ispark"
- 2) Valores según IEC/EN 60079-25, anexo C



71563856

www.addresses.endress.com
