

# Instrucciones de seguridad

## Liquiphant FTL62

4-20 mA HART

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






# Liquiphant FTL62

4-20 mA HART

## Índice de contenidos


Sobre este documento .....	4
Documentación relacionada .....	4
Documentación suplementaria .....	4
Observaciones generales: Homologación combinada .....	4
Certificados del fabricante .....	5
Dirección del fabricante .....	5
Otras normas .....	6
Código ampliado de producto .....	6
Instrucciones de seguridad: General .....	9
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales .....	10
Instrucciones de seguridad: Instalación .....	11
Instrucciones de seguridad: zona 0 .....	14
Instrucciones de seguridad: Separación de zonas Zona 0, Zona 1 ....	14
Tablas de temperatura .....	14
Datos de conexión .....	17

**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

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

**Documentación relacionada**

Este documento forma parte integrante del siguiente Manual de instrucciones:

BA02214F/00

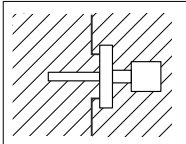
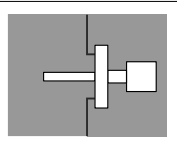
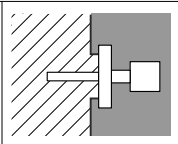
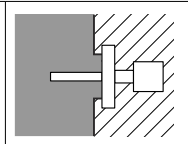
**Documentación suplementaria**

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

**Observaciones generales: Homologación combinada**

							
Ex ia IIC		Ex ia IIC		Ex ia IIC	Ex ia IIC	Ex ia IIC	Ex ia IIC
Zona 0 o Zona 1	Zona 1	Zona 20 o Zona 21	Zona 21	Zona 0 o Zona 1	Zona 21	Zona 20 o Zona 21	Zona 1

El equipo está diseñado para funcionar en atmósferas de gas explosivo o de polvo explosivo, como se muestra en el esquema anterior. 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.



Solo resulta posible efectuar un cambio secuencial entre la protección contra explosiones de gas y de polvo si:

- durante la transición se implementa un periodo con atmósfera no explosiva, o bien
- se llevan a cabo inspecciones especiales no cubiertas por el certificado.

## **Certificados del fabricante**

### **Declaración CE de conformidad**

Número de declaración:  
EU\_00970

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:  
DEKRA 22ATEX0008 X

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

### **Declaración de conformidad IEC**

Número de certificación:  
IECEX DEK 22.0008X

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**

FTL62	-	*****	+	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: Liquiphant



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

FTL62

#### Especificaciones básicas

Posición 1, 2 (homologación)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	BK	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex ia IIC/IIB T6...T1 Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex ia IIIC Txxx°C Db IECEX Ex ia IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIC/IIB T6...T1 Gb IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Db

Posición 3, 4 (Salida)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	BA	FEL60H, a 2 hilos 4...20 mA HART+botón de prueba

Posición 5 (Indicador, Configuración)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	A	Sin; conmutador
	E	Indicador gráfico con control óptico
	F	Indicador gráfico con control óptico+Bluetooth

Posición 6 (caja, material)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	B	Compartimento simple; aluminio, recubierto
	M	Doble compartimento en forma de L; aluminio, recubierto
	N	Doble compartimento en forma de L; 316L

Posición 7 (conexión eléctrica)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	B	Prensaestopas M20, latón niquelado, IP 66/68 NEMA tipo 4X/6P
	C	Prensaestopas M20, 316L, IP 66/68 NEMA tipo 4X/6P
	F	Rosca M20, IP 66/68 NEMA tipo 4X/6P
	G	Rosca G1/2, IP 66/68 NEMA tipo 4X/6P
	H	Rosca NPT 1/2, IP 66/68 NEMA tipo 4X/6P

Posición 9 (acabado de la superficie)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	N	Recubrimiento de ECTFE
	P	Recubrimiento de PFA (Edlon)
	Q	Recubrimiento de PFA (RubyRed)
	R	Recubrimiento de PFA (conductor)
	T	Recubrimiento de esmalte

### Especificaciones opcionales

ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	JL	Temperatura ambiente -50 °C / -58 °F
	JN	Temperatura ambiente -52 °C / -62 °F

ID Mx (Diseño del sensor)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	MR	Separador térmico
	MS	Introducción de gas a presión (segunda línea de defensa)



ID Nx, Ox (accesorio montado)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	NA <sup>1)</sup>	Protección contra sobretensiones

1) Solo en conexión con Posición 6 = M, N

ID Px, Rx (accesorio incluido)		
Opción seleccionada		Descripción
FTL62	PA <sup>1)</sup>	Tapa de protección ambiental, 316L
	PB <sup>2)</sup>	Tapa de protección ambiental, plástico

1) Solo en conexión con Posición 6 = M, N

2) Solo en conexión con Posición 6 = B

### 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.
- 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 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
- Siga las instrucciones de instalación y de seguridad del manual de instrucciones.
- 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)
- 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.
- 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 envoltente del sistema electrónico:

$$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$$

- Según la configuración del equipo, las temperaturas del proceso y la clasificación de temperatura, puede ser necesario establecer limitaciones para la temperatura ambiente máxima en la envoltente del sistema electrónico.
- Detalles de las limitaciones: →  14, "Tablas de temperatura".
- Para evitar cargas electrostáticas: No frote las superficies con un paño seco.
- En caso de barnizado especial alternativo o adicional en la envoltente 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.
- Evite la generación de chispas debidas a impactos y fricciones.

*Especificación opcional, ID Px, Rx = PA*

Conecte la tapa de protección ambiental al sistema local de compensación de potencial.

*Especificación opcional, ID Px, Rx = PB*

Evite la carga electrostática en la tapa de protección ambiental (p. ej., provocada por fricciones, limpieza, mantenimiento, caudal fuerte del producto).

## Grupo de equipos IIC/IIB y grupo de dispositivos III

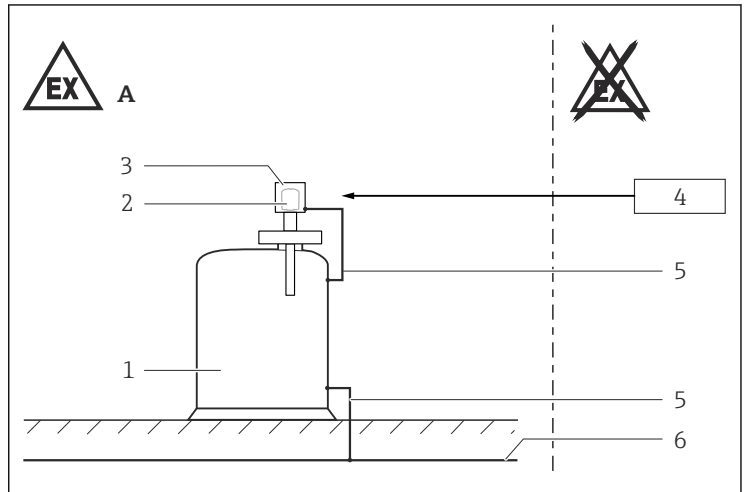
*Especificación básica, Posición 9 = N, P, Q*

- Las sondas pueden usarse en gases del grupo IIC o en polvos del grupo III si se evitan las cargas electrostáticas (p. ej., provocadas por fricciones, limpieza, mantenimiento, caudal intenso del producto). Estas sondas están marcadas con la señal de aviso "Evitar las cargas electrostáticas".
- Si no es posible evitar las cargas electrostáticas:
  - La sonda puede usarse en gases del grupo IIB.
  - La sonda no ha de usarse en polvos del grupo III.

*Especificación básica, Posición 9 = R, T*

- Gracias a la resistencia superficial 1 G $\Omega$  (PFA-conductor [R]) o la superficie esmaltada (vidrio) [T], estos recubrimientos resultan aptos sin restricciones.
- Evite dañar la capa superficial conductora (p. ej., por abrasión).

## Instrucciones de seguridad: Instalación



A0025536

1

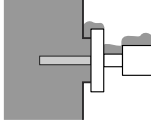
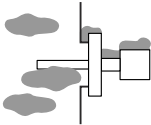
- A Zona 1, Zona 21  
 1 Depósito; zona 0, zona 1, zona 20, zona 21  
 2 Módulo de la electrónica  
 3 Envoltorio  
 4 Fuentes de alimentación intrínsecamente seguras asociadas  
 5 Línea de compensación de potencial  
 6 Compensación de potencial local

- Después del alinear (rotar) la envolvente, vuelva a apretar el tornillo de fijación.
- Conecte el equipo utilizando los cables y las entradas de cables con tipo de protección "Seguridad intrínseca (Ex i)". Es necesario alcanzar un grado de protección de entrada de por lo menos IP54.
- Si el equipo está conectado a circuitos de seguridad intrínseca certificados de categoría Ex ib para los grupos de equipos IIC y IIB, el tipo de protección cambia a Ex ib IIC y Ex ib IIB. No haga funcionar el sensor en la zona 0 si se conecta a un circuito de seguridad intrínseca de categoría Ex ib.
- Si el equipo está conectado a circuitos certificados de seguridad intrínseca de categoría Ex ib para los grupos de equipos IIIC y IIIB, el tipo de protección cambia a Ex ib IIIC y Ex ib IIIB. No haga funcionar el sensor en una Zona 20 en caso de conexión a un circuito de seguridad intrínseca de la categoría Ex ib.
- Temperatura de servicio continuo del cable de conexión:  $\geq T_a + 20 \text{ K}$ .
- Ejecute los pasos siguientes para obtener el grado de protección IP66/67:
  - Enrosque bien la tapa.
  - Monte bien la entrada de cables.
- Selle los prensaestopas de entrada no utilizados con conectores de sellado certificados que correspondan al tipo de protección.
- Tenga en cuenta las guías correspondientes al interconectar circuitos intrínsecamente seguros.
- 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.
- 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.
- Apuntale el tubo de extensión del equipo si se esperan cargas dinámicas.
- Use exclusivamente las piezas de repuesto auténticas de Endress+Hauser que estén especificadas para el equipo.

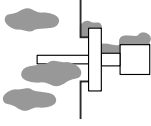
### **Equipo de grupo III, aplicación en polvo**

- Para garantizar el grado de protección de entrada IP 66/67: use solo las entradas de cable montadas en la unidad; acoplamientos y juntas tóricas estancos.
- Los prensaestopas y tapones de sellado metálicos suministrados cumplen los requisitos del tipo de protección que se señala en la placa de identificación.

*Condiciones ambientales admisibles***Ex ia IIIC T<sub>xxx</sub>°C Da/Db**

Proceso Zona 20		Envolvente Zona 21
Inmersión en polvo de manera continua		Acumulación de polvo o atmósfera explosiva por polvo temporalmente
Atmósfera explosiva por polvo y depósitos de polvo de manera continua		Acumulación de polvo o atmósfera explosiva por polvo temporalmente

**Ex ia IIIC T<sub>xxx</sub>°C Db**

Proceso Zona 21		Envolvente Zona 21
Depósito de polvo de manera continua o atmósfera explosiva por polvo temporalmente		Acumulación de polvo o atmósfera explosiva por polvo temporalmente

**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 intrínsecamente seguro del equipo está aislado de tierra. La intensidad dieléctrica es de por lo menos 500 V<sub>rms</sub>.

*Especificación opcional, ID Nx, Ox = NA*

El circuito de potencia de entrada intrínsecamente seguro del equipo está aislado de tierra. La intensidad dieléctrica es de por lo menos 290 V<sub>rms</sub>.

**Igualación de potencial**

Integre el equipo en el sistema de compensación de potencial local.

*Especificación opcional, ID Px, Rx = PA*

Conecte la tapa de protección ambiental al sistema local de compensación de potencial.

**Instrucciones de seguridad: zona 0**

Cuando se utilizan presiones inferiores a la atmosférica y temperaturas no ambiente, la parte del sensor del equipo homologada para la zona 0 no presenta ningún riesgo de ignición.

**Instrucciones de seguridad: Separación de zonas Zona 0, Zona 1**

La pared de separación de zonas del equipo está hecha de acero inoxidable o aleación altamente resistente a la corrosión de grosor  $\geq 1$  mm.

**Tablas de temperatura**

*Especificación opcional, ID Jx, Kx = JL*

El límite inferior de la temperatura ambiente cambia a  $-50$  °C en el caso de equipos con protección contra explosiones.

*Especificación opcional, ID Jx, Kx = JN*

El límite inferior de la temperatura ambiente cambia a  $-52$  °C en el caso de equipos con protección contra explosiones.

*Especificación opcional, ID Px, Rx = PB*

Cuando se use la tapa de protección ambiental: Reduzca la temperatura ambiente admisible en 10 K.

**Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb**

- Los rangos especificados de temperatura ambiente y de proceso se refieren exclusivamente a la protección contra explosiones y no se deben superar. Los rangos de temperatura ambiente admisibles desde el punto de vista operativo se pueden restringir según la versión: véase el manual de instrucciones.
- No se debe superar la temperatura ambiente máxima en la envolvente.

*Especificación básica, Posición 5 = A*

Clase de temperatura	Rango de temperatura del proceso	Rango de temperatura ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

con Especificación opcional, ID Mx = MR, MS

Clase de temperatura	Rango de temperatura del proceso	Rango de temperatura ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
T3...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$

1) Solo en conexión con Posición 9 = N

Especificación básica, Posición 5 = E, F

Clase de temperatura	Rango de temperatura del proceso	Rango de temperatura ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
T4...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

con Especificación opcional, ID Mx = MR, MS

Clase de temperatura	Rango de temperatura del proceso	Rango de temperatura ambiente
T6	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +75\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T5	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +90\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +125\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
T3...T1	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

1) Solo en conexión con Posición 9 = N

**Ex ia III C T<sub>xxx</sub> °C Da/Db**

- La temperatura superficial especificada tiene en cuenta todas las influencias térmicas directas debidas al calor del proceso y al autocalentamiento en la envolvente.
- El marcaje de T se basa en la temperatura de proceso de los diseños compactos.
- Los rangos especificados de temperatura ambiente y de proceso se refieren exclusivamente a la protección contra explosiones y no se deben superar. Los rangos de temperatura ambiente admisibles desde el punto de vista operativo se pueden restringir según la versión: véase el manual de instrucciones.
- No se debe superar la temperatura ambiente máxima en la envolvente.

Para obtener más detalles, véase la información técnica.

Ex ia III C T<sub>200</sub> 135 °C / 155 °C Da/Db

Ex ia III C T<sub>L</sub> 135 °C / 155 °C Db

*Especificación básica, Posición 5 = A*

Temperatura superficial máxima	Rango de temperatura del proceso	Rango de temperatura ambiente
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$

*con Especificación opcional, ID Mx = MR, MS*

Temperatura superficial máxima	Rango de temperatura del proceso	Rango de temperatura ambiente
T155 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$

1) Solo en conexión con Posición 9 = N



*Especificación básica, Posición 5 = E, F*

Temperatura superficial máxima	Rango de temperatura del proceso	Rango de temperatura ambiente
T135 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +80\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +100\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

*con Especificación opcional, ID Mx = MR, MS*

Temperatura superficial máxima	Rango de temperatura del proceso	Rango de temperatura ambiente
T155 °C	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +130\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$
	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq +150\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_p \leq +120\text{ °C}^{1)}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

1) Solo en conexión con Posición 9 = N

Condiciones de uso específicas:

- La temperatura superficial es
  - para nivel de protección de equipos (EPL) Da:  $T_{200}$  135 °C / 155 °C (con depósito de polvo 200 mm)
  - y nivel de protección de equipos (EPL) Db:  $T_L$  135 °C / 155 °C (con acumulación de polvo  $T_L$ )
- La temperatura superficial es para nivel de protección de equipos (EPL) Db:  $T_L$  135 °C / 155 °C (con acumulación de polvo  $T_L$ )



Marcaje  $T_L$ :

La temperatura superficial asignada sin capa de polvo es la misma.

**Datos de conexión**

Fuente de alimentación
$U_i \leq 30\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 300\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $C_i \leq 10\text{ nF}$ $L_i = 0$

**Parámetros de entrada de cable**

**Ex ia IIC**

No relevante

**Ex ia IIIC**

Prensaestopas: *Especificación básica, Posición 7 = B*

*obligatorio para Posición 6 = B, M*

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

1) Estándar

2) Disponibles aparte elementos de inserción de sujeción

Prensaestopas: *Especificación básica, Posición 7 = C*

*preferentemente para Posición 6 = N y posible para Posición 6 = B, M*

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





71584076

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

---