XA02030F-A/23/ES/02.21-00
71552500
2021-12-20

Instrucciones de seguridad
Liquiphant FTL62

ATEX: II 1/2 G Ex db IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb
II 2 G Ex db IIC/IIB T6...T1 Gb
II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db
II 2 D Ex tb IIIC Txxx°C Db

IECEx: Ex db IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb
Ex db IIC/IIB T6...T1 Gb
Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db
Ex tb IIIC Txxx°C Db

Endress+Hauser
People for Process Automation

Liquiphant FTL62

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 11
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales 11
Instrucciones de seguridad: Instalación 13
Instrucciones de seguridad: juntas Ex d 15
Instrucciones de seguridad: zona 0 15
Tablas de temperatura 15
Datos de conexión 31

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

Documentación relacionada

Este documento forma parte integrante del siguiente Manual de instrucciones:

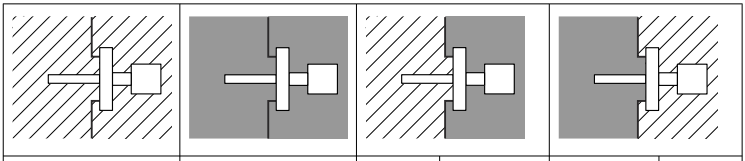
BA02036F/00

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

Observaciones generales: Homologación combinada



Ex db IIC		Ex ta/tb IIIC		Ex db IIC	Ex ta/tb IIIC	Ex ta/tb IIIC	Ex db 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:
EC00721

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:
KIWA 19ATEX0017X

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

Declaración de conformidad IEC

Número de certificación:
IECEx KIWA 19.0010X

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 60079-26 : 2014
- IEC 60079-31 : 2013

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*..
(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: 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	BM	ATEX II 1/2 G Ex db IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db IIC/IIB T6...T1 Gb ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txxx°C Db IECEx Ex db IIC/IIB T6...T1 Ga/Gb IECEx Ex db IIC/IIB T6...T1 Gb IECEx Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db IECEx Ex tb IIIC Txxx°C Db

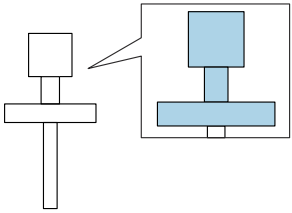
Posición 3, 4 (Salida)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTL62	A1	FEL61, 19-253 V CA a 2 hilos + botón de prueba
	A2	FEL62, PNP 10-55 V CC a 3 hilos + botón de prueba
	A3	FEL64DC, relé DPDT 9-20 V CC
	A4	FEL64, relé DPDT 19-253 V CA / contacto 19-55 V CC 253 V / 6 A + botón de prueba
	A7	FEL67, PFM a 2 hilos + botón de prueba
	A8	FEL68, NAMUR a 2 hilos + botón de prueba
	GA	FEL60D, densidad/concentración

Posición 5 (Indicador, Configuración)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTL62	A	Sin; conmutador
	B [1]	Módulo LED visible desde fuera; conmutador

1) Solo en conexión con la posición 3, 4 (Salida) = A2-A4,
Posición 6 (Caja; Material) = B, M

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

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



Posición 7 (conexión eléctrica)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTL62	F	Rosca M20, IP66/68 NEMA Tipo 4X/6P
	G	Rosca G 1/2 [1], IP 66/68 NEMA tipo 4X/6P
	I	Rosca NPT3/4, IP66/68 NEMA Tipo 4X/6P
	Y	Versión especial: Rosca NPT 1/2, IP 66/68 NEMA tipo 4X/6P

1) Reducción M20x1.5 a G 1/2 incluida

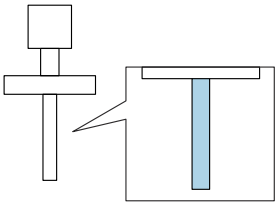
Posición 8 (aplicación)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTL62	C [1]	Proceso máx. 80 °C / 176 °F, máx. 25 bar
	N [2]	Proceso máx. 120 °C / 248 °F, máx. 40 bar (ECTFE)
	P [2]	Proceso máx. 150 °C / 302 °F, máx. 40 bar (PFA)
	T [2]	Proceso máx. 150 °C / 302 °F, máx. 25 bar (esmalte)

1) Solo en conexión con la posición 3, 4 (Salida) = GA
2) Solo en conexión con la posición 3, 4 (Salida) = A7, A8

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

Posición 10 (Tipo de sonda)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTL62	2	Tubo de extensión
	3	Versión de tubo corto

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



Especificaciones opcionales

ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTL62	JL [1]	Temperatura ambiente −50 °C / −58 °F
	JN [1]	Temperatura ambiente −52 °C / −62 °F
	JT [1]	Temperatura ambiente −60 °C / −76 °F

1) Solo en conexión con la posición 3, 4 (Salida) = A2-A4, A7, A8,
Posición 5 (Indicador, Configuración) = A

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	NF [1]	Bluetooth VU121, Etiqueta: VA13-02
	NG [2]	Preparado para Heartbeat Verification + Monitoring + Bluetooth VU121, Etiqueta: VA13-01

1) Solo en conexión con la posición 3, 4 (Salida) = A1-A4, A7,
Posición 6 (Caja, Material) = B, M, Posición 5 (Indicador, Configuración) = A
2) Solo en conexión con la posición 3, 4 (Salida) = A8,
Posición 6 (Caja, Material) = B, M, Posición 5 (Indicador, Configuración) = A

ID Px, Rx (accesorio incluido)		
Opción seleccionada		**Descripción**
FTL62	PA [1]	Tapa de protección ambiental, 316L
	PB [2]	Tapa de protección ambiental, plástico
	R6 [3]	Imán de test

1) Solo en conexión con la posición 6 (Caja, Material) = M
2) Solo en conexión con la posición 6 (Caja, Material) = B, C
3) Solo en conexión con la posición 3, 4 (Salida) = A2-A4, A8

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 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 cargas electrostáticas:
  - De superficies de plástico (p. ej., caja, elemento sensor, barnizado especial, placas adicionales fijadas…)
  - De 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 temperaturas ambiente admisibles en el compartimento de la electrónica:
$-40\ °C \leq T_a \leq +70\ °C$

- Según la configuración del equipo, las temperaturas de proceso y la clasificación en cuanto a temperaturas, puede ser necesario establecer restricciones en la temperatura ambiente máxima en el compartimento de la electrónica.
- Detalles de las restricciones: → 🗎 15, "Tablas de temperatura".
- Para evitar cargas electrostáticas: No frote las superficies con un paño seco.
- En caso de barnizado especial, adicional o alternativo, de la caja u otras piezas de metal, o bien de placas adhesivas:
  - Tenga en cuenta el peligro de que se produzcan cargas y descargas electrostáticas.
  - No lleve a cabo la instalación en las inmediaciones (≤0,5 m) de procesos que generen cargas electrostáticas intensas.

Especificación básica, posición 6 (Caja; Material) = B, M
- Las tapas con mirilla de vidrio solo son admisibles para las temperaturas ambiente siguientes:
  $-50\ ^{\circ}C \leq T_a \leq +70\ ^{\circ}C$
- Evite la generación de chispas debidas a impactos y fricciones.

Especificación básica, posición 6 (Caja; Material) = C
Las tapas con mirilla de vidrio no son admisibles.

Especificación opcional, ID Px, Rx (accesorio incluido) = PA
Conecte la tapa de protección ambiental al sistema local de compensación de potencial.

Especificación opcional, ID Px, Rx (accesorio incluido) = PB
Evite la carga electrostática en la tapa de protección ambiental (p. ej., provocada por fricciones, limpieza, mantenimiento, caudal fuerte del producto).

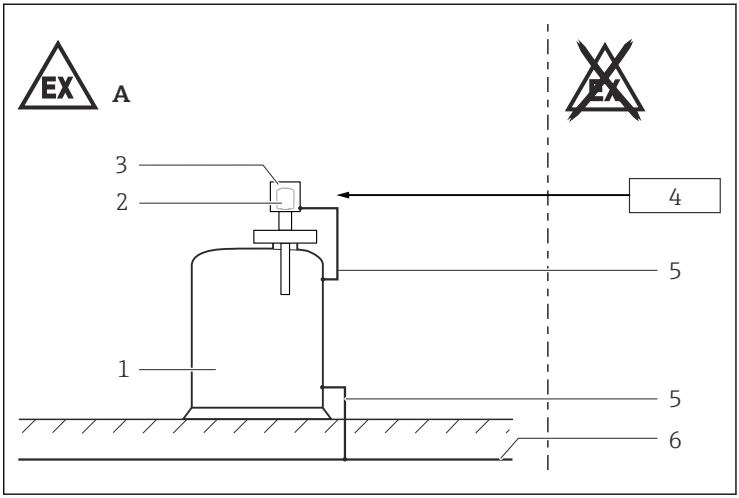
Especificación opcional ID Px, Rx (accesorio incluido) = R6
Apto para uso en zonas con peligro de explosión.

Grupo de dispositivos IIC/IIB y grupo de dispositivos III

Especificación básica, posición 9 (acabado de la superficie) = 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 (acabado de la superficie) = R, T
- Gracias a la resistencia superficial 1 GΩ (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



1

A Zona 1, Zona 21
1 Depósito; zona 0, zona 1, zona 20, zona 21
2 Módulo electrónico
3 Caja
4 Unidad de alimentación
5 Línea de igualación de potencial
6 Conexión equipotencial local

- Antes de la configuración:
  - Enrosque en la cubierta hasta el final.
  - Apriete el tornillo de bloqueo en la cubierta.
- En atmósferas potencialmente explosivas:
  - No desconecte la conexión eléctrica del circuito de alimentación mientras se encuentre en estado activado.
  - No abra la tapa del compartimento de conexiones ni la tapa del compartimento de la electrónica.
- Temperatura de servicio continua del cable de conexión / prensaestopas / entrada de cable:
  - *Especificación básica, posición 3, 4 (Salida) = GA, A1, A7, A8*: $\geq T_a$+20 K
  - *Especificación básica, posición 3, 4 (Salida) = A2*: $\geq T_a$+35 K
  - *Especificación básica, posición 3, 4 (Salida) = A3, A4*: $\geq T_a$+45 K
  - *Especificación básica, posición 3, 4 (Salida) = A2 en conexión con la especificación opcional, ID Mx (Diseño del sensor) = MR, MS*: $\geq T_a$+20 K
  - *Especificación básica, posición 3, 4 (Salida) = A3, A4 en conexión con la especificación opcional, ID Mx (Diseño del sensor) = MR, MS*: $\geq T_a$+25 K

- Ejecute los pasos siguientes para obtener el grado de protección IP66/68:
  - Enrosque bien la tapa.
  - Monte bien la entrada de cables.
- 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 solo entradas de cable certificadas para la aplicación. Respete las normativas y los estándares. En este sentido, el terminal de conexión no incluye fuentes de ignición.
- Selle los prensaestopas de entrada no utilizados con tapones de sellado aprobados que correspondan al tipo de protección. El tapón de plástico de sellado para el transporte no cumple este requisito, por lo que se debe sustituir durante la instalación.
- El conector con junta metálica incorporada está evaluado y aprobado para el tipo de protección contra explosiones Ex d con el equipo.
- Si se manejan cajas de transmisor en aplicaciones a temperaturas ambiente por debajo de −20 °C, deben emplearse cables y entradas para cable adecuados para ello.
- 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.
- El equipo puede equiparse con el módulo Bluetooth®: consulte el manual de instrucciones y las especificaciones en el capítulo "Módulo Bluetooth®".
- Los equipos antideflagrantes con orificios de entrada roscados de tipo G no están previstos para nuevas instalaciones, sino únicamente para la sustitución de equipos presentes en instalaciones ya existentes. La aplicación de este equipo debe cumplir los requisitos de instalación vigentes en el lugar.

Igualación de potencial

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

Especificación opcional, ID Px, Rx (accesorio incluido) = PA
Conecte la tapa de protección ambiental al sistema local de compensación de potencial.

Módulo Bluetooth®

Especificación básica, posición 3, 4 (Salida) = A7
Si el equipo está equipado con el módulo Bluetooth®, no se necesita ni se admite ninguna batería.

Especificación básica, posición 3, 4 (Salida) = A8
- Si el equipo está equipado con el módulo Bluetooth®, se necesita una batería.
- La retirada o sustitución de la batería solo es admisible en zonas con peligro de explosión.
- Téngase en cuenta la información indicada en las instrucciones de seguridad (XA) que incluidas con el módulo Bluetooth®.

Instrucciones de seguridad: juntas Ex d

- En caso de duda o de necesidad: solicite las especificaciones al fabricante.
- Las juntas antideflagrantes no son reparables.

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.
- 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.

Tablas de temperatura

Especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = 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 (Test, Certificado, Declaración) = JN
El límite inferior de la temperatura ambiente cambia a −52 °C en el caso de equipos con protección contra explosiones.

Especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT
El límite inferior de la temperatura ambiente cambia a −60 °C en el caso de equipos con protección contra explosiones.

Observaciones generales

Ex db IIC

Especificación opcional ID Px, Rx (accesorio incluido) = PB
Si se usa la tapa de protección ambiental: reducir los valores T_a de P1, P2, P3 en 16 K.

Ex ta/tb IIIC o Ex tb IIIC

Especificación opcional ID Px, Rx (accesorio incluido) = PB
Si se usa la tapa de protección ambiental: reducir los valores T_a en 16 K.

Notas descriptivas

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

Zona 0, zona 1 o zona 1

1.ª línea: Posición 6 (Caja, Material) = A, B, ...

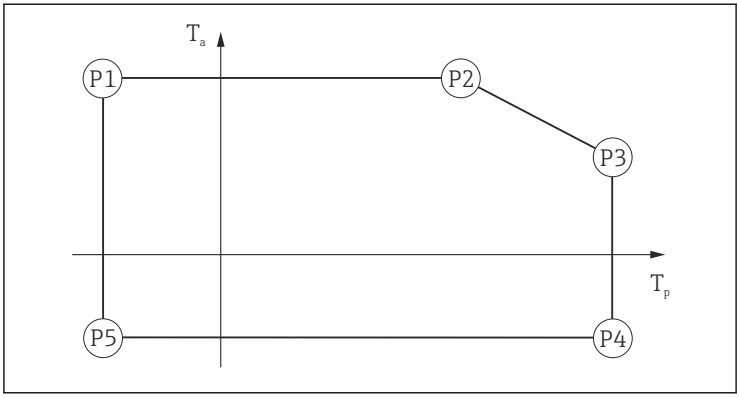
1.ª columna: Posición 8 (Aplicación) = A, B, ...

2.ª columna: Con o sin la especificación opcional, ID Mx (Diseño del sensor) = MR, ...

3.ª columna: Corriente de carga máxima

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

Columna P1 a P5: Posición (valor de la temperatura) en los ejes de la deriva
- T_a: Temperatura ambiente en °C
- T_p: Temperatura de proceso en °C



A0033052

Zona 20, zona 21 o zona 21

1.ª columna: Posición 8 (Aplicación) = A, B, ...

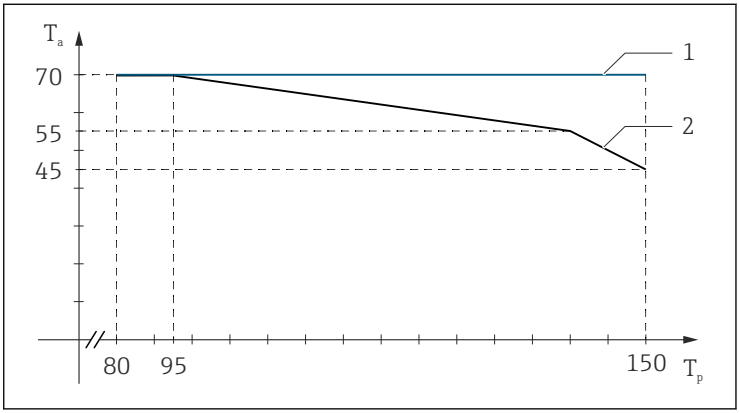
2.ª columna: Con o sin la especificación opcional, ID Mx (Diseño del sensor) = MR, ...

3.ª columna: Corriente de carga máxima

4.ª columna: Rango de temperaturas de proceso en °C

5.ª columna: Rango de temperaturas ambiente en °C

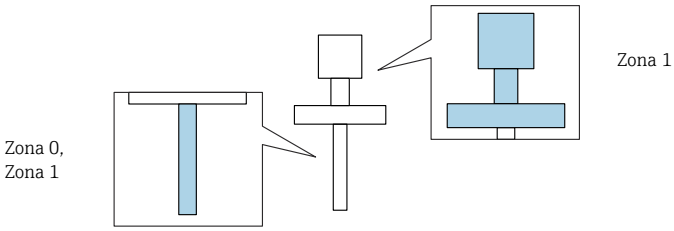
6.ª columna: Temperatura superficial máxima en °C



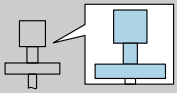
A0039766

T_a Temperatura ambiente en °C
T_p Temperatura de proceso en °C
1 Con la especificación opcional ID Mx (Diseño del sensor) = MR, ...
2 Sin la especificación opcional ID Mx (Diseño del sensor) = MR, ...

Zona 0, zona 1



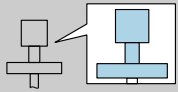
Posición 3, 4 (Salida) = A1



= *B, C*

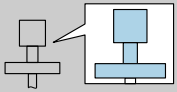
N, P, T				**P1**		**P2**		**P3**		**P4**		**P5**	
				T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a
	~~*MR, MS*~~	**180 mA**											
			T6	−50	55	55	55	80	46	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	70	70	70	95	61	95		−50	
			T4	−50	70	76	70	130 120 [4]	50	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	70	76	70	150 120 [4]	42	150 120 [4]		−50	
	MR, MS	**180 mA**											
			T6	−50	55	55	55	80	53	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	70	70	70	95	68	95		−50	
			T4	−50	70	94	70	130 120 [4]	67	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	70	94	70	150 120 [4]	65	150 120 [4]		−50	
	MR, MS	**350 mA**											
			T6	−50	37	49	37	80	34	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	52	64	52	95	49	95		−50	
			T4	−50	69	69	69	130 120 [4]	64	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	69	69	69	150 120 [4]	62	150 120 [4]		−50	

1) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT
4) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N



= *M*

N, P, T				P1		P2		P3		P4		P5	
				T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a
	~~*MR, MS*~~	**180 mA**											
			T6	−50	63	64	63	80	59	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	70	95	70	95	70	95		−50	
			T4	−50	70	112	70	130 120 [4]	66	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	70	112	70	150 120 [4]	61	150 120 [4]		−50	
	MR, MS	**180 mA**											
			T6	−50	62	70	62	80	62	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	70	95	70	95	70	95		−50	
			T4	−50	70	130	70	130 120 [4]	70	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	70	150	70	150 120 [4]	70	150 120 [4]		−50	

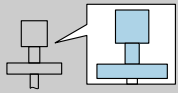


= *M*

N, P, T				P1		P2		P3		P4		P5	
				T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a
	~~*MR, MS*~~	**350 mA**											
			T6	−50	38	39	38	80	29	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	53	54	53	95	44	95		−50	
			T4	−50	70	72	70	130 120 [4]	57	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	70	72	70	150 120 [4]	53	150 120 [4]		−50	
	MR, MS	**350 mA**											
			T6	−50	36	80	36	80	36	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	51	95	51	95	51	95		−50	
			T4	−50	67	130	67	130 120 [4]	67	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	66	150	66	150 120 [4]	66	150 120 [4]		−50	

1) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT
4) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N

Posición 3, 4 (Salida) = A2

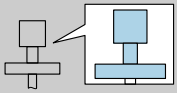


= *B, C, M*

N, P, T				**P1**		**P2**		**P3**		**P4**		**P5**	
				T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a
	~~*MR, MS*~~	**350 mA**											
			T6	−50	55	55	55	80	46	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	70	70	70	95	61	95		−50	
			T4	−50	70	76	70	130 120 [4]	50	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	70	76	70	150 120 [4]	42	150 120 [4]		−50	
	MR, MS	**350 mA**											
			T6	−50	55	55	55	80	53	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	70	70	70	95	68	95		−50	
			T4	−50	70	94	70	130 120 [4]	67	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	70	94	70	150 120 [4]	65	150 120 [4]		−50	

1) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT
4) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N

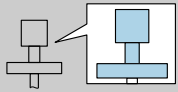
Posición 3, 4 (Salida) = A3, A4



= *B, C*

N, P, T				**P1**		**P2**		**P3**		**P4**		**P5**	
				T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a
	~~*MR, MS*~~	**2 A**											
			T6	−50	52	52	52	80	42	80	−40 −50 1) −52 2) −60 3)	−50	−40 −50 1) −52 2) −60 3)
			T5	−50	67	67	67	95	57	95		−50	
			T4	−50	70	77	70	130 120 4)	70	130 120 4)		−50	
			T3...T1	−50	70	77	70	150 120 4)	70	150 120 4)		−50	
	MR, MS	**2 A**											
			T6	−50	52	52	52	80	50	80	−40 −50 1) −52 2) −60 3)	−50	−40 −50 1) −52 2) −60 3)
			T5	−50	67	67	67	95	65	95		−50	
			T4	−50	70	100	70	130 120 4)	67	130 120 4)		−50	
			T3...T1	−50	70	100	70	150 120 4)	66	150 120 4)		−50	
	MR, MS	**4 A**											
			T6	−50	41	50	41	80	39	80	−40 −50 1) −52 2) −60 3)	−50	−40 −50 1) −52 2) −60 3)
			T5	−50	56	65	56	95	54	95		−50	
			T4	−50	69	76	69	130 120 4)	64	130 120 4)		−50	
			T3...T1	−50	69	76	69	150 120 4)	63	150 120 4)		−50	

1) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT
4) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N

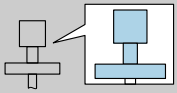


= *M*

N, P, T				P1		P2		P3		P4		P5	
				T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a
	~~*MR, MS*~~	**2 A**											
			T6	−50	55	56	55	80	50	80	−40 −50 1) −52 2) −60 3)	−50	−40 −50 1) −52 2) −60 3)
			T5	−50	70	71	70	95	65	95		−50	
			T4	−50	70	94	70	130 120 4)	61	130 120 4)		−50	
			T3...T1	−50	70	94	70	150 120 4)	57	150 120 4)		−50	
	MR, MS	**2 A**											
			T6	−50	55	59	55	80	53	80	−40 −50 1) −52 2) −60 3)	−50	−40 −50 1) −52 2) −60 3)
			T5	−50	70	74	70	95	68	95		−50	
			T4	−50	70	130	70	130 120 4)	70	130 120 4)		−50	
			T3...T1	−50	70	148	70	150 120 4)	69	150 120 4)		−50	
	MR, MS	**4 A**											
			T6	−50	45	62	45	80	44	80	−40 −50 1) −52 2) −60 3)	−50	−40 −50 1) −52 2) −60 3)
			T5	−50	60	77	60	95	59	95		−50	
			T4	−50	70	113	70	130 120 4)	69	130 120 4)		−50	
			T3...T1	−50	70	115	70	150 120 4)	67	150 120 4)		−50	

1) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT
4) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N

Posición 3, 4 (Salida) = A7, A8

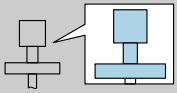


= *B, C, M*

N, P, T				**P1**		**P2**		**P3**		**P4**		**P5**	
				T_p	**T_a**	**T_p**	**T_a**	**T_p**	**T_a**	**T_p**	**T_a**	**T_p**	**T_a**
			T6	−50	70	80	70	80	70	80	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]	−50	−40 −50 [1] −52 [2] −60 [3]
			T5	−50	70	95	70	95	70	95		−50	
			T4	−50	70	130	70	130 120 [4]	70	130 120 [4]		−50	
			T3...T1	−50	70	150	70	150 120 [4]	67	150 120 [4]		−50	

1) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT
4) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N

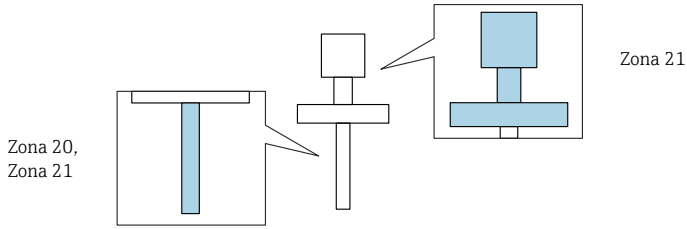
Posición 3, 4 (Salida) = GA



= *B, C, M*

C				**P1**		**P2**		**P3**		**P4**		**P5**	
				T_p	**T_a**	**T_p**	**T_a**	**T_p**	**T_a**	**T_p**	**T_a**	**T_p**	**T_a**
			T6...T1	−50	70	80	70	80	70	80	−40	−50	−40

Zona 20, zona 21



Posición 3, 4 (Salida) = A1

N, P, T					
	~~*MR, MS*~~	**150 mA**			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +68$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +68$	T −40 ... +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +60$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +60$	T −40 ... +130 T −40 ... +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +50$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +50$	T −40 ... +150 T −40 ... +120 [1]
	MR, MS	**150 mA**			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +130 T −40 ... +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +150 T −40 ... +120 [1]

N, P, T					
	~~*MR, MS*~~	**350 mA**			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +60$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +60$	T −40 … +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +67$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +67$	T −40 … +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +54$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +54$	T −40 … +130 T −40 … +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +46$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +46$	T −40 … +150 T −40 … +120 [1]
	MR, MS	**350 mA**			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +68$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +68$	T −40 … +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 … +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 … +130 T −40 … +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +69$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +69$	T −40 … +150 T −40 … +120 [1]

1) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
4) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT

Posición 3, 4 (Salida) = A2

N, P, T					
		350 mA			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +60$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +60$	T −40 ... +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +130 T −40 ... +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +150 T −40 ... +120 [1]

1) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
4) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT

Posición 3, 4 (Salida) = A3, A4

N, P, T					
	~~*MR, MS*~~	**2 A, 4 A**			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +50$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +50$	T −40 ... +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +65$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +65$	T −40 ... +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +50$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +50$	T −40 ... +130 T −40 ... +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +45$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +45$	T −40 ... +150 T −40 ... +120 [1]
	MR, MS	**2 A, 4 A**			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +58$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +58$	T −40 ... +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +65$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +65$	T −40 ... +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +130 T −40 ... +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 ... +150 T −40 ... +120 [1]

N, P, T					
	~~*MR, MS*~~	**6 A**			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +37$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +37$	T −40 ... +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +50$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +50$	T −40 ... +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +45$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +45$	T −40 ... +130 T −40 ... +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +40$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +40$	T −40 ... +150 T −40 ... +120 [1]
	MR, MS	**6 A**			
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +52$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +52$	T −40 ... +80
			$-50 \leq T_p \leq +95$	$-40 \leq T_a \leq +60$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +60$	T −40 ... +95
			$-50 \leq T_p \leq +130$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +60$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +60$	T −40 ... +130 T −40 ... +120 [1]
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +58$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +58$	T −40 ... +150 T −40 ... +120 [1]

1) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
4) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT

Posición 3, 4 (Salida) = A7, A8

N, P, T					
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 … +80
			$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ [1]	$-40 \leq T_a \leq +70$ -50 [2]/-52 [3]/-60 [4] $\leq T_a \leq +70$	T −40 … +150 T −40 … +120 [1]

1) Solo en conexión con la posición 9 (acabado de la superficie) = N
2) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JL
3) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JN
4) Solo en conexión con la especificación opcional, ID Jx, Kx (Test, Certificado, Declaración) = JT

Posición 3, 4 (Salida) = GA

C					
			$-50 \leq T_p \leq +80$	$-40 \leq T_a \leq +70$	T −40 … +80

Datos de conexión

Especificación opcional ID Nx, Ox (Accesorio montado) = NF, NG
Cuando se usa el módulo Bluetooth®: no haga cambios en los valores de conexión.

Especificación básica, Posición 3, 4 (Salida)	**Circuito de alimentación**	**Salida**
A1	U = 19 ... 253 V_{AC}, 50/60 Hz; $P_{máx}$ < 2 VA	$I_{máx.}$ = 180 mA $I_{máx.}$ = 350 mA [1]
A2	U = 10 ... 55 V_{DC}; $P_{máx}$ < 0,5 W, $P_{máx.}$ < 1,2 W [2]	$I_{máx.}$ = 350 mA
A3	U = 9 ... 20 V_{DC}; $P_{máx}$ < 1 W, $P_{máx}$ < 1,7 W [2]	2 contactos de conmutación sin potencial; 2 A Ex d, 6 A Ex t, 4 A Ex d, 6 A Ex t [3]
A4	U = 19 ... 253 V_{AC}, 50/60 Hz o 19 ... 55 V_{DC}; $P_{máx.}$ < 25 VA o < 1,3 W, $P_{máx.}$ < 31 VA o < 2 W [2]	
A7	U = 9,5 ... 12,5 V_{DC}; PFM; $I_{máx.}$ = 12 mA Conexión solo a la fuente de alimentación FTL325P o FTL375P de Endress+Hauser.	
A8	U = 4 ... 8,2 V_{DC}	NAMUR; $I_{máx}$ = 3,8 mA
GA	U = 21 ... 26 V_{DC}; $I_{máx}$ = 16 mA Conexión solo a la fuente de alimentación FML621 de Endress+Hauser.	

1) Solo en conexión con la posición 8 (Aplicación) = A, B, especificación opcional ID Mx (Diseño del sensor) = MR, MS
2) Solo en conexión con la posición 5 (Indicador, Configuración) = B
3) Solo en conexión con la especificación opcional ID Mx (Diseño del sensor) = MR, MS

71552500

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation