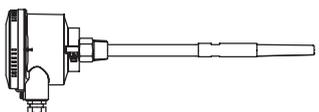


## Contenido

---

		Página
Instrucciones de seguridad / Soporte técnico		2
-----		
Introducción		
	Aplicaciones / Versiones / Características	3
	Implementación del sistema	4
-----		
Datos Técnicos	CN 8100	
		
	Dimensiones	5
	Datos eléctricos	9
	Datos mecánicos	10
	Condiciones de funcionamiento	11
	Aprobaciones	15
-----		
Instalación		16
-----		
Conexión eléctrica		20
-----		
Funcionamiento - Módulo electrónico: Estándar		24
-----		
Funcionamiento - Módulo electrónico: Digital		30
-----		
Observaciones para uso en área clasificada		31
-----		
Adaptaciones de la sonda		
	Acortar el cable (versión cable)	38

Sujeto a cambios sin previo aviso. No asumimos ninguna responsabilidad por errores de imprenta

Todas las medidas en mm (pulgadas).

Por supuesto, es posible hacer modificaciones no especificadas en la información del dispositivo. Por favor, contacte con nuestros asesores técnicos.

## Instrucciones de seguridad / Soporte técnico

### Observaciones

- La instalación, el mantenimiento y la puesta en marcha sólo pueden ser realizados por personal cualificado.
- El producto debe utilizarse únicamente de la forma descrita en este manual de instrucciones.
- Este producto está destinado a entornos industriales. El uso de este equipo en zonas residenciales puede causar interferencias en varias frecuencias de comunicación.

### Importante observar los siguientes avisos y advertencias:

#### ATENCIÓN



Símbolo de advertencia sobre el producto: El incumplimiento de las precauciones necesarias puede provocar la muerte, lesiones graves y/o daños materiales considerables.

#### ATENCIÓN



Símbolo de advertencia sobre el producto: Riesgo de descarga eléctrica.

#### ATENCIÓN



El incumplimiento de las precauciones necesarias puede provocar la muerte, lesiones graves y/o daños materiales considerables.

Este símbolo se utiliza cuando no hay un símbolo de advertencia correspondiente en el producto.

#### ATENCIÓN

El incumplimiento de las precauciones necesarias puede provocar daños materiales considerables.

### Símbolos de seguridad

En el manual y en el producto	Descripción
	ATENCIÓN: consulte el manual de instrucciones para más detalles
	Terminal de tierra
	Terminal conductor protector

### Soporte técnico

Por favor, contacte su distribuidor local (direcciones disponibles en [www.uwt.de/es.html](http://www.uwt.de/es.html)). De lo contrario, por favor contacte:

UWT GmbH  
 Westendstr. 5  
 D-87488 Betzigau  
 Alemania

Tel.: 0049 (0)831 57123-0  
 Fax: 0049 (0)831 76879  
[info@uwt.de](mailto:info@uwt.de)  
[www.uwt.de](http://www.uwt.de)

## Introducción

---

### Aplicaciones

El CN 8000 está diseñado para la detección de nivel y para el simple control de bomba para una variedad de aplicaciones:

- Líquidos, sólidos (polvos y granulados), lodos, detección de interfases (por ejemplo, aceite/agua) y espuma
- Industria alimentaria y farmacéutica
- Industria química y petroquímica
- Alta presión y altas temperaturas

### Funcionamiento

El CN 8000 es un versátil interruptor de nivel capacitivo ideal para la detección de nivel de interfases, sólidos, líquidos, lodos y espuma, así como para el simple control de bombas.

El interruptor responde a la presencia de material con una constante dieléctrica de 1,5 o mayor, detectando un cambio en la capacidad como un cambio en la frecuencia de vibración.

El interruptor de nivel se puede ajustar para que funcione incluso antes de que el material entre en contacto con la sonda. El diseño del CN 8000 permite que el instrumento funcione independientemente de la influencia de la pared del tanque o tuberías, ya que no requiere un electrodo de referencia externo para la detección del nivel en un recipiente no conductor, como el hormigón o el plástico.

La fuente de alimentación está aislada galvánicamente.

Los materiales utilizados en la construcción de la sonda proporcionan un alto nivel de resistencia química y proporcionan resistencia a la temperatura en la parte en contacto con el proceso de la sonda de hasta 125 °C (257 °F)

El CN 8000 está disponible en dos versiones: la estándar y la digital con pantalla local integrada.

### Características

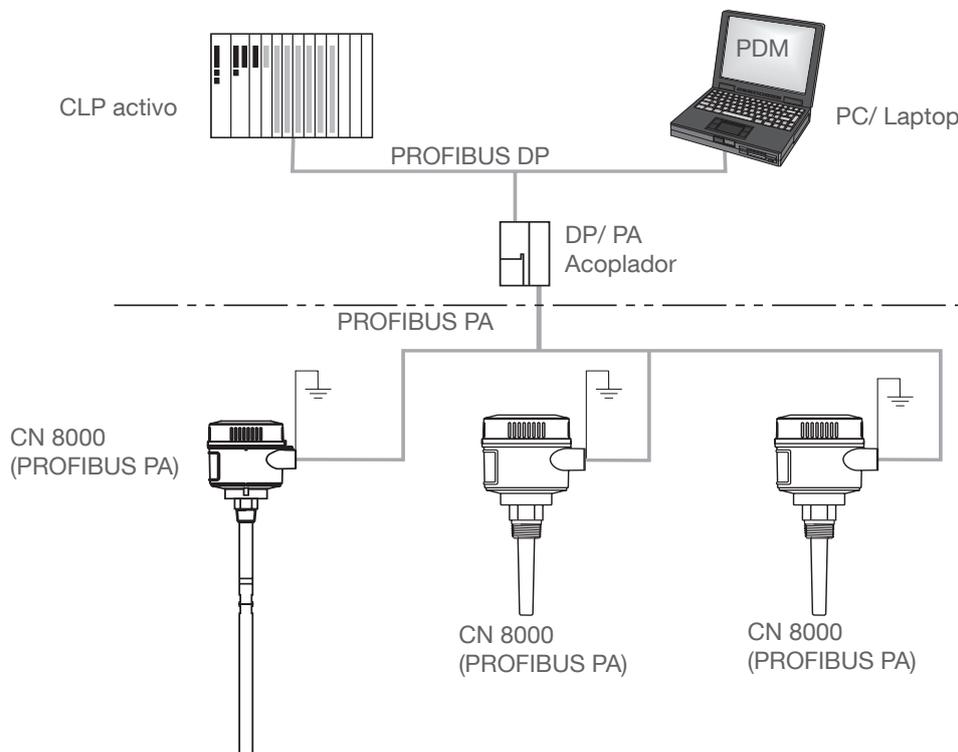
- La construcción encapsulada protege los componentes de los golpes, la vibración, la humedad y/o la condensación
- Alta resistencia química de las sondas
- La detección del nivel es independiente de la influencia de la pared/tubo del tanque
- Configuración libremente programable que permite la instalación en una amplia variedad de aplicaciones / materiales
- Pantalla digital integrada (interfaz de usuario local) para facilitar su uso
- Versiones varilla y cable disponibles
- Comunicación a través de PROFIBUS PA (versión de perfil 3.0, clase B)
- Diseño de un transmisor intrínsecamente seguro para áreas peligrosas (se requiere una barrera externa o una fuente de alimentación intrínsecamente segura)

## Introducción

### Profibus PA - - Implementación del sistema

El CN 8000 es compatible con el protocolo de comunicación PROFIBUS y el software SIMATIC PDM

#### Configuración básica del CLP con PROFIBUS PA



### Programación

El CN 8000 realiza la medición del nivel de acuerdo con un conjunto de parámetros integrados. Los cambios en los parámetros pueden hacerse localmente a través de la pantalla digital/interfaz de usuario local, o remotamente a través de un PC con el Software SIMATIC PDM.

El CN 8000 digital también puede ser usado:

- como un dispositivo autónomo que se programa localmente a través de la pantalla digital/Interfaz de Usuario Local, o
- como parte de una red, mediante programación remota a través de SIMATIC PDM en una red Profibus PA (o programación in situ a través de la pantalla digital/Interfaz de Usuario Local)

### Señal de alarma

El interruptor de estado sólido puede ser configurado para reaccionar ante un fallo del instrumento o a un cambio en el nivel del proceso.

### Mensaje de error

Como parte de una red, el CN 8000 puede informar activamente sobre su propio estado a través de PROFIBUS PA, o mediante un estado de salida predefinido en el interruptor de estado sólido y la pantalla digital/Interfaz de Usuario Local.

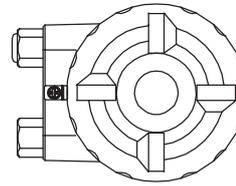
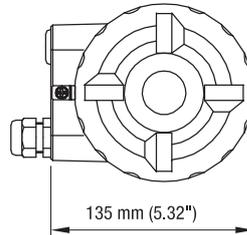
## Datos técnicos - Dimensiones

### Carcasa

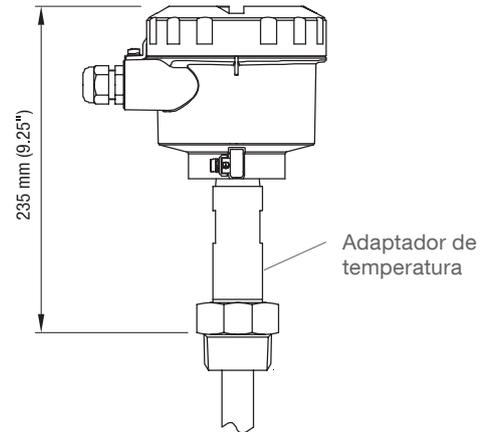
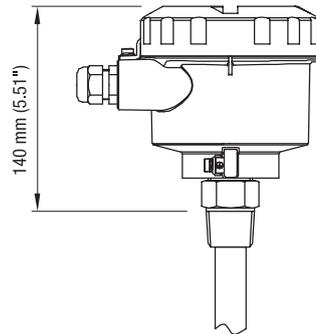
**CN 8100**  
 Vista superior

M20x1.5 prensaestopas

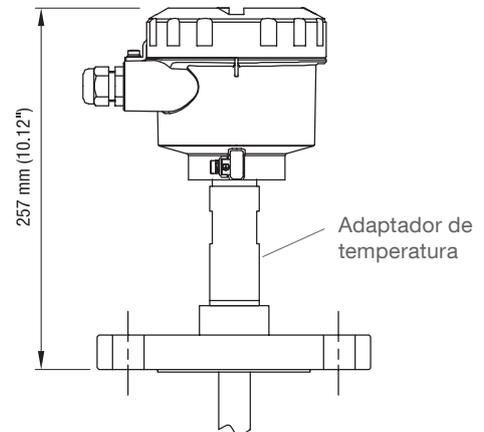
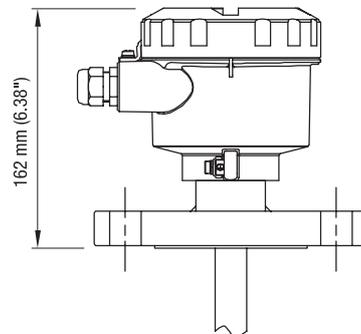
NPT 1/2" Rosca



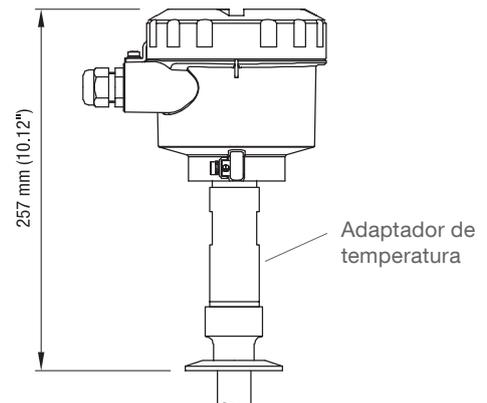
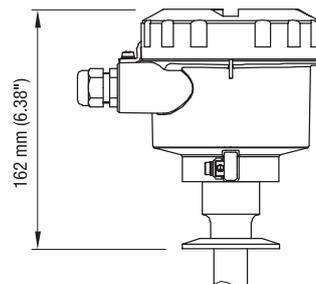
**CN 8100**  
 Conexión al proceso con Rosca



**CN 8100**  
 Conexión al proceso con Brida



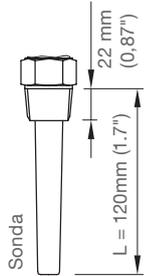
**CN 8100**  
 Conexión al proceso con Triclamp



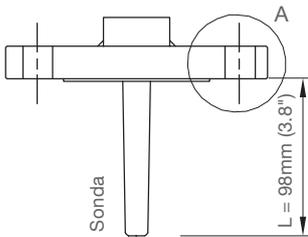
## Datos técnicos - Dimensiones

### CN 8100 Versión Corta Longitud corta

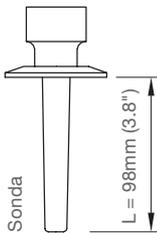
Conexión al proceso con rosca



Conexión al proceso con brida

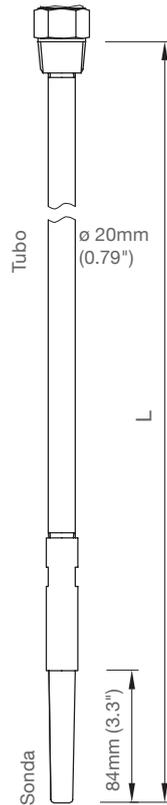


Conexión al proceso con Triclamp

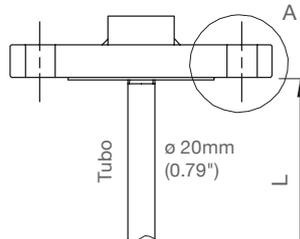


### CN 8100 Versión Tubo Extensión

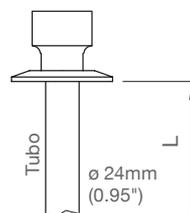
Conexión al proceso con rosca



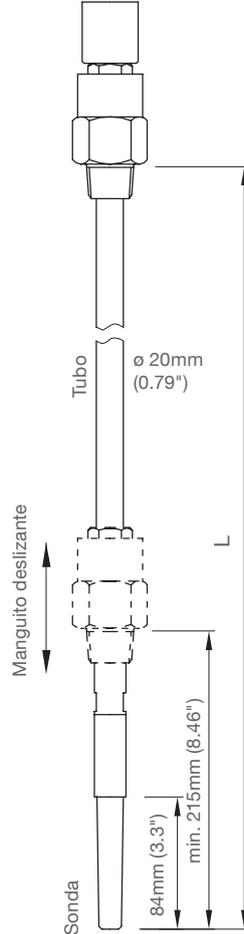
Conexión al proceso con brida



Conexión al proceso con Triclamp

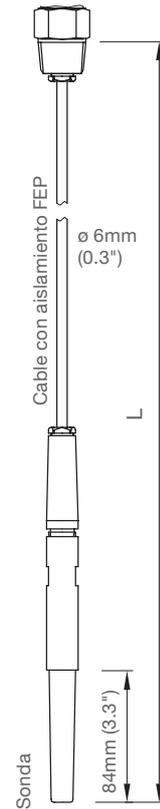


### CN 8100 Versión Tubo Extensión, con ajuste de altura (Pos.19)

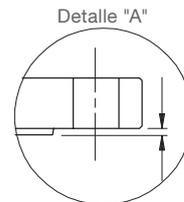
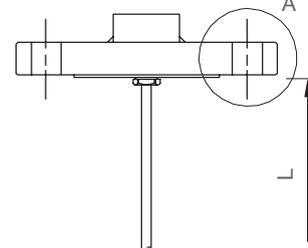


### CN 8100 Versión Cable

Conexión al proceso con rosca



Conexión al proceso con brida



"L" no contiene una cara de sellado (ver página 7)



## Datos técnicos - Datos Eléctricos

### Módulo electrónico: Estándar (Relé SPDT / Interruptor de estado sólido)

#### Alimentación

Fuente de alimentación	12 .. 250 V AC/DC (0 .. 60 Hz)
Aprobaciones Ex	Máx. Tensión que no pone en peligro la seguridad intrínseca del sensor: Um = 250V AC
Consumo de energía	2W máx.

#### Desempeño

Repetibilidad	±1% de la medición
---------------	--------------------

#### Interfaz de usuario

Configuración	Localmente, usando interruptores DIP y potenciómetros
Pantalla in-situ	3 indicadores LED
Salida	Contacto de relé e interruptor de estado sólido
Protección de la polaridad inversa	Sí
Fail-Safe	Los relés y los interruptores de estado sólido pueden fallar en ausencia de la señal del sensor

#### Señal de salida

Relés	1 contacto de conmutación (SPDT) (contacto normalmente cerrado o abierto (NC/NO), seleccionable) tensión/corriente de conmutación máxima (DC): DC 30 V / 5 A tensión/corriente de conmutación máxima (AC): AC 250 V / 8 A (carga resistiva)
Interruptor de estado sólido	DC 30 V o máx. AC 30 V, 82 mA
Retardo de salida	Seleccionable, duración 1 .. 42 segundos / 1 .. 100 segundos
Histéresis	Depende del valor de DK: máx. 2 mm (0.08") con DK = 1,5
Función Fail-Safe	Seguridad de nivel máximo o nivel mínimo

### Módulo electrónico: Digital (Profibus PA // Interruptor de estado sólido)

#### Alimentación

Bus de Voltaje - Uso general	12 .. 30 V DC, 12,5 mA
- Intrínsecamente seguro	12 .. 24 V DC, 12,5 mA, FISCO Field Device Se requiere una barrera intrínsecamente segura para ATEX: $U_i = 24V$ $I_i = 380mA$ $P_i = 5,32W$ $C_i = 5nF$ $L_i = 10uH$ para FM/CSA: ver página 23
Aprobaciones Ex (A prueba de fuego, a prueba de explosión por polvo)	Máx. Tensión que no pone en peligro la seguridad intrínseca del sensor: Um = 250V AC
Corriente de arranque < corriente de funcionamiento normal	Sí
Corriente de falla (máxima corriente continua menos corriente de funcionamiento normal)	0 mA
Equipo de desconexión de fallas (FDE - Fault Disconnect Equipment)	Sí
Fuente auxiliar	Alimentado por Bus
Necesidad de una fuente de alimentación separada	No

#### Desempeño

Repetibilidad	Aprox. ± 2 mm para los fluidos conductores
---------------	--

## Datos técnicos - Datos Eléctricos

### Interfaz de usuario

#### Configuración

Localmente: con pantalla digital para el funcionamiento autónomo o  
 Remoto: utilizando SIMATIC PDM ien una red Profibus PA

<b>Pantalla Digital Local</b>	LCD
<b>Salida (Bus)</b>	PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2) Bus physical layer (Capa física del bus): IEC 61158-2 MBP(-IS)
Protección de la polaridad inversa	Sí
Comunicación simultánea con Master Class 2	4 (máx.)
<b>Datos cíclicos del usuario (funcionamiento normal)</b>	
Byte de salida	2 Bytes, que representan un valor
Byte de entrada	0
Perfil del dispositivo	PROFIBUS PA P Perfil de control de procesos Versión 3.0, Clase B
Bloques de funciones	1
Entrada discreta	1
Inversión lógica	Parametrizable
<b>Funciones de simulación</b>	
Salida	Sí
Entrada	Sí
Fail-safe (fehlersicher)	Parametrizable (último valor utilizable, valor de sustitución, valor erróneo)
<b>Estructura de bloques</b>	
Bloqueo físico	1
Bloqueo del transductor	1
Bloqueo del transductor de entrada digital	Sí
Monitorización de los límites de medición	Sí

### Señal de salida

Interrupor de estado sólido

Aislado galvánicamente, con protección de la polaridad inversa, DC 30 V o corriente de pico máx. AC, 82 mA máx  
 Caída de tensión por debajo de 1 Voltio típica a 50 mA  
 Para la seguridad intrínseca: se requiere una barrera  
 para ATEX:  $U_i = 30V$   $I_i = 200mA$   $P_i = 350mW$   $C_i = 0$   $L_i = 0$   
 para FM/CSA: ver página 23

Retardo de salida	Controlado por software, temporizador de retardo: retardo ON y retardo OFF
Histéresis	100% ajustable
Función Fail-Safe	Seguridad de nivel máximo o nivel mínimo.
Terminal	Regleta de bornes extraíble, máximo. 2,5 mm <sup>2</sup> .

### Diagnóstico

Entrada

Contacto Reed: para la función de prueba

## Datos técnicos - Datos mecánicos

### Extensión

Versión	Longitud (máx)	Conexiones al proceso	Extensión	Carga de tracción (máx)	Partes en contacto
Tubo	5,500 mm/ 216.5"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rosca: 3/4" 1" 1 1/2" BSPT (R), BSPP (G) 3/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" NPT</li> <li>Brida soldada: ASME 1" 1 1/2" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100</li> <li>Triclamp 1" 1 1/2" 2" 2 1/2" 3" ISO2852</li> </ul>	1.4404 (316L)	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acero inoxidable 1.4404 (316L)</li> <li>Revestimiento opcional de PFA</li> <li>Sellos de FKM, opcional en FFKM</li> <li>Sonda PPS opcional en PVDF</li> </ul>
Cable	30,000 mm/ 1,181.1"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rosca: 3/4" 1" 1 1/2" BSPT (R), BSPP (G) 3/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" NPT</li> <li>Brida soldada: ASME: 1" 1 1/2" 2" 3" 4" DN 25 40 50 80 100</li> </ul>	FEP (Polímero de etileno fluorado)	180 kg/ 400 lbs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acero inoxidable 1.4404 (316L)</li> <li>Cubierta del cable de FEP</li> <li>Sellos de FKM, opcional en FFKM</li> <li>Sonda PPS opcional en PVDF</li> </ul>

### Carcasa

Terminales

Regleta de bornes enchufable

Par de apriete de los tornillos terminales: 0,5 bis 0,6 Nm

Sección transversal del cable:

1 Conductor	2 conductores de la misma sección transversal
- rígido: 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup>	- rígido: 0,2 a 1,0 mm <sup>2</sup>
- flexible: 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup>	- flexible: 0,2 a 1,5 mm <sup>2</sup>
- flexible, con virola de alambre con/ sin manguito de plástico: 0,25 a 2,5 mm <sup>2</sup>	- flexible, con virola de alambre sin manguito de plástico: 0,25 a 1,0 mm <sup>2</sup>
- AWG 24 a 12	- flexible, con virola de alambre TWIN con manguito de plástico: 0,5 a 1,0 mm <sup>2</sup>

Material	Aluminio revestido de epoxi con sello
Adaptador de temperatura (opcional)	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
Entrada de cable	2 x M20-Rosca M20 (Opción: 1 x 1/2" NPT con adaptador)
	Con aprobación ATEX: - Estándar: 2x M20x1,5 - Si la opción Pos.33a: 2x NPT 1/2" cónica ANSI B1.20.1
Clase de protección	IP65 o IP68, Tipo 4
	Nota: Para las aplicaciones IP65 / IP68 / Tipo 4 (exterior) se deben utilizar cables o manguitos impermeables aprobados.

Separación entre la zona 0 y la zona 1 (ATEX II 1/2G)

Material del elemento de separación (pared)  
 - Acero inoxidable, 1.4404 (316L)  
 - Vidrio, Inconel 600 (sello de vidrio)

### Peso

El peso es variable dependiendo de la configuración. Ejemplo:

- Versión corta, 100 mm (4") de longitud, ca. 1 kg (2.20 lb.)
- 3/4" Conexión al proceso

## Datos técnicos - Condiciones de funcionamiento

### Condiciones ambientales

Localización de Montaje	Interno/ externo
Altitud	Máx. 2.000 m (6.562 ft.)
Temperatura ambiente	-40 .. 85 °C (-40 .. 185 °F)  Con aprobación ATEX: Dependiendo de la temperatura de la superficie y la clase de temperatura, Vea las páginas 36 / 37 para más detalles.
Pantalla digital	-30 .. 85 °C (-22 .. 185 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 .. 85 °C (-40 .. 185 °F)
Humedad relativa	Adecuado para el montaje en exteriores
Categoría de instalación	II (Módulo electrónico: Estándar) I (Módulo electrónico: Digital)
Grado de contaminación	4

### Proceso

Constante dieléctrica relativa (valor DK) mínima 1,5

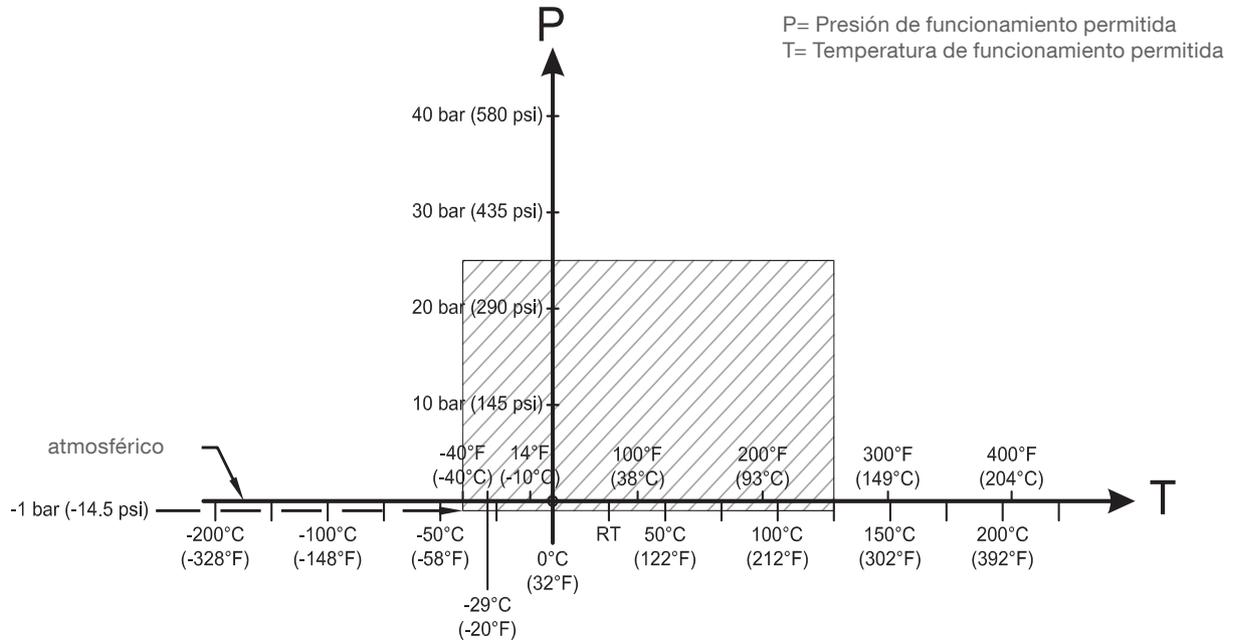
Temperatura de la conexión al proceso	Sin adaptador de temperatura: -40 .. 85 °C (-40 .. 185 °F) -20 .. 85 °C (-4 .. 185 °F) con sellos opcionales de FFKM Con adaptador de temperatura: -40 .. 125 °C (-40 .. 257 °F) -20 .. 125 °C (-4 .. 257 °F) con sellos opcionales de FFKM  Con aprobación ATEX: Dependiendo de la temperatura de la superficie y la clase de temperatura, Vea las páginas 36 / 37 para más detalles.
Presión del proceso	-1 .. 25 bar g/ -14.6 .. 365 psi g (nominal) - Versión Corta, versión Tubo - Versión Cable / Triclamp - Versión de ajuste de altura -1 .. 10 bar g/ -14.6 .. 150 psi g (nominal) -1 .. 10 bar g/ -14.6 .. 150 psi g (nominal)

Observe las curvas de presión/temperatura en las siguientes páginas.

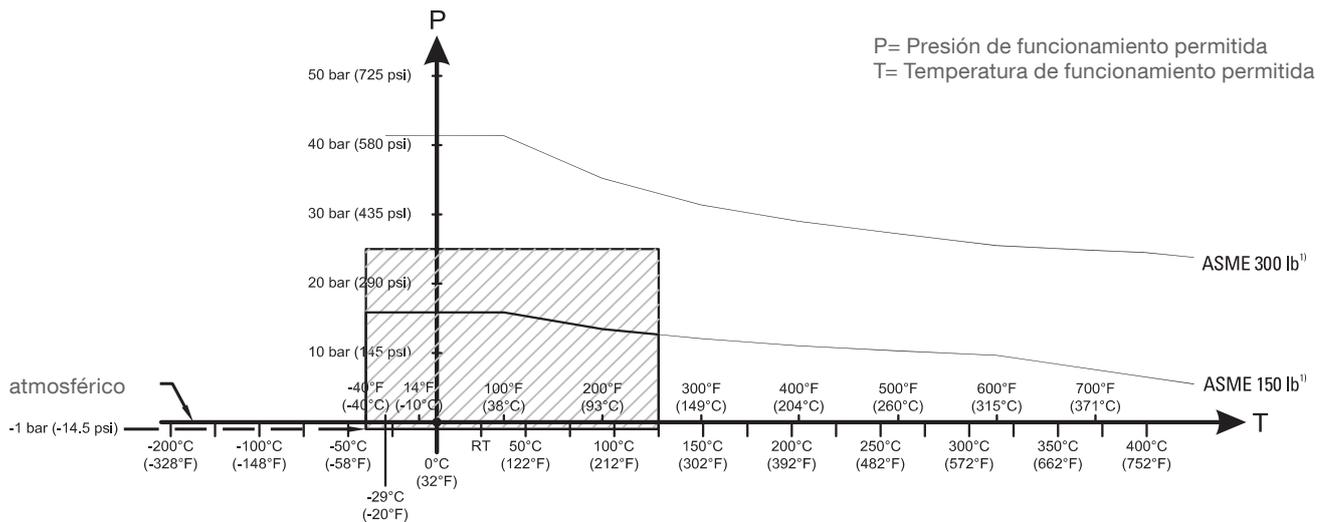
## Datos técnicos - Condiciones de funcionamiento

### Curvas de presión y temperatura

Versión corta y versión tubo, Conexión al proceso con Rosca



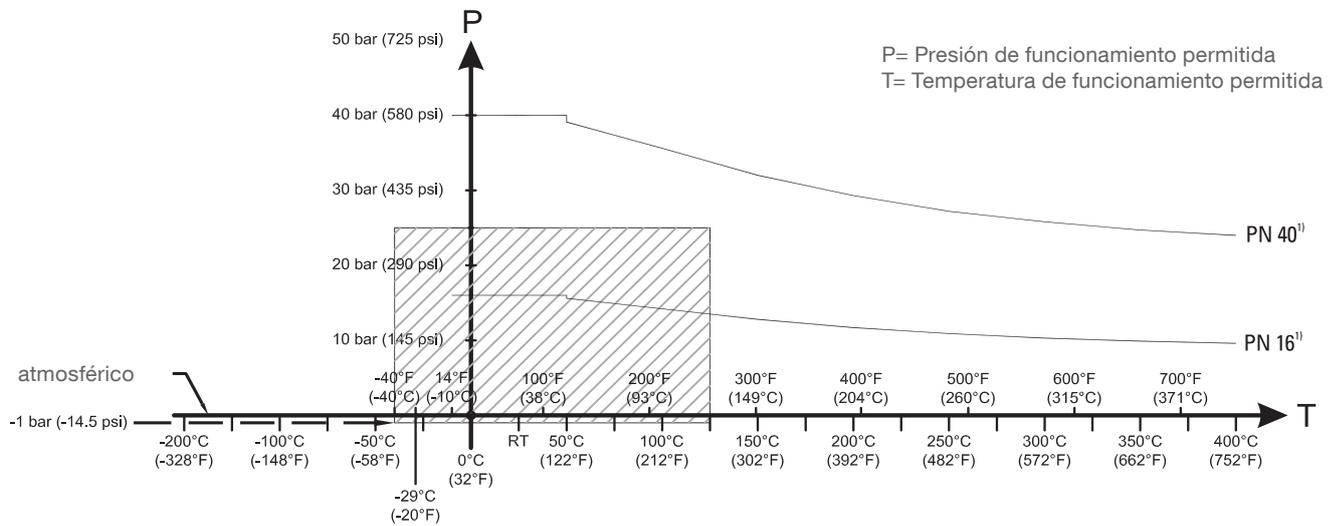
Versión corta y versión tubo, Conexión al proceso con Brida ASME soldada



1) El área sombreada debajo de la curva indica la clase de brida mínima permitida.

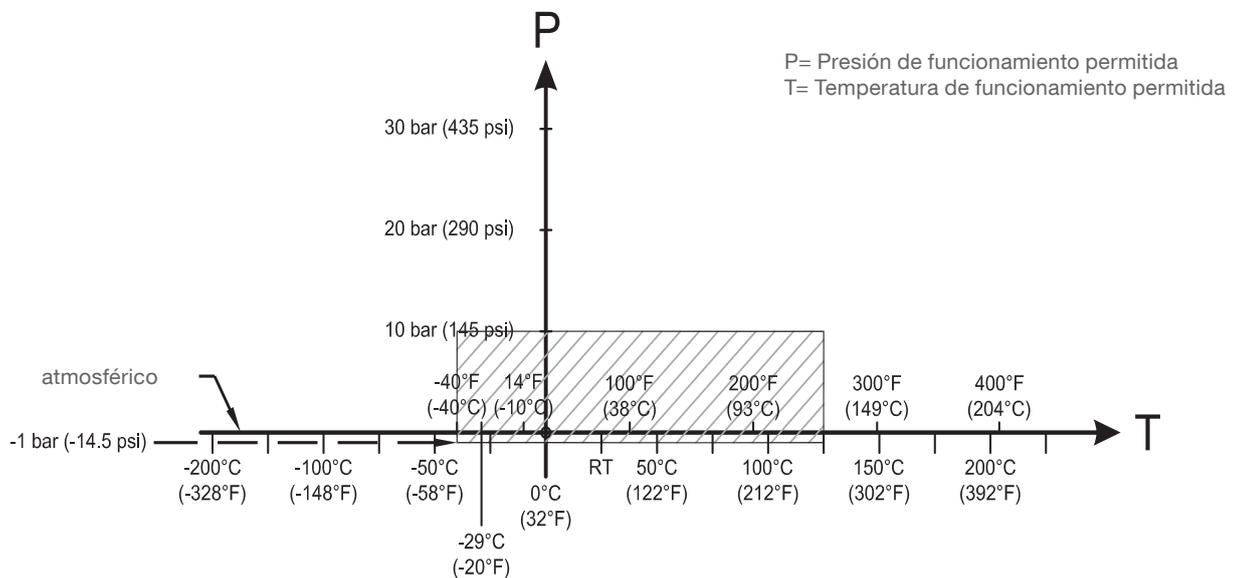
## Datos técnicos - Condiciones de funcionamiento

Versión corta y versión tubo, Conexión al proceso con Brida EN soldada



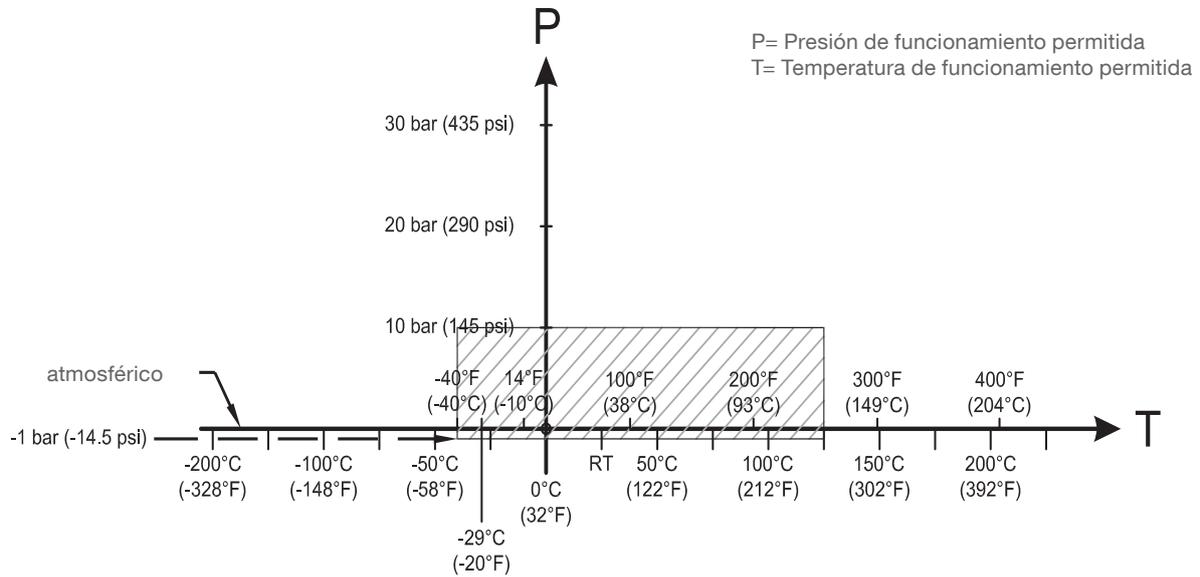
1) El área sombreada debajo de la curva indica la clase de brida mínima permitida.

## Versión Triclamp

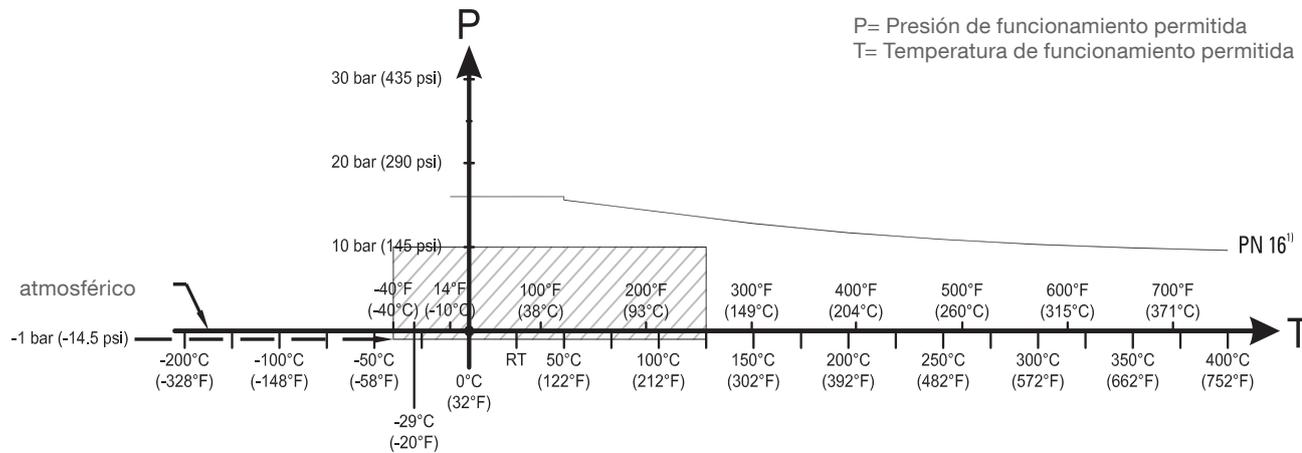


## Datos técnicos - Condiciones de funcionamiento

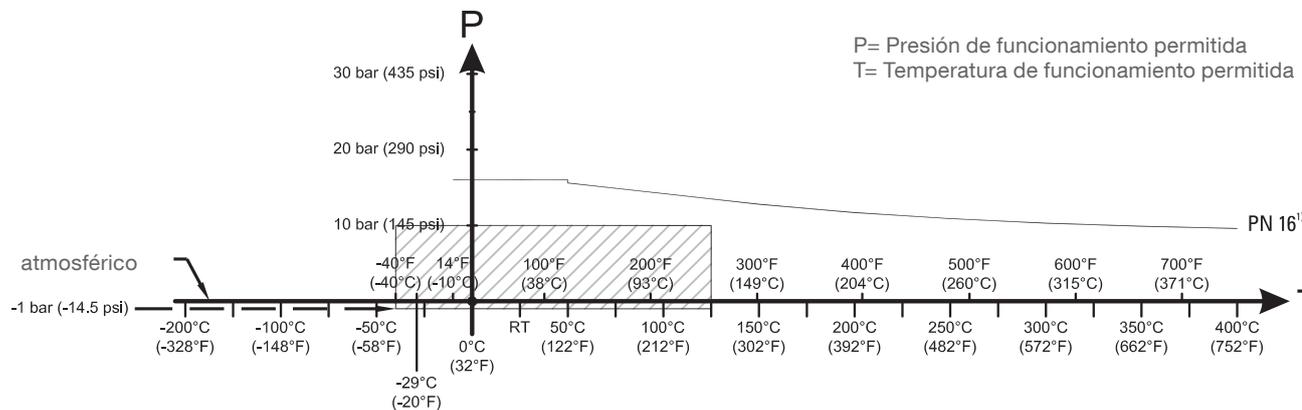
### Versión Cable, Conexión al proceso con Rosca



### Versión Cable, Conexión al proceso con Brida ASME soldada



### Versión Cable, Conexión al proceso con Brida EN soldada



1) El área sombreada debajo de la curva indica la clase de brida mínima permitida.

## Aprobaciones

### Módulo electrónico: Estándar (Relé SPDT / Interruptor de estado sólido)

Uso general	CE, CSA, FM, TR-CU
A prueba de ignición por polvo	ATEX II 1/2D, IIIC CSA/FM Clase II, Div. 1, Gr. E, F, G Clase III TR-CU INMETRO
A prueba de fuego	ATEX II 1/2G, IIC CSA/FM Clase I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO KC
Naval	Lloyds Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2 y ENV5
Protección contra sobrellenado	WHG

### Módulo electrónico: Digital (Profibus PA / Interruptor de estado sólido)

Uso general	CE, CSA, FM, TR-CU
A prueba de ignición por polvo	ATEX II 1/2D, IIIC CSA/FM Clase II, Div. 1, Gr. E, F, G Clase III TR-CU INMETRO
A prueba de fuego	ATEX II 1/2G, IIC CSA/FM Clase I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO KC
Intrínsecamente seguro <sup>1</sup>	ATEX II 1G, IIC ATEX 1/2D, IIIC CSA/FM Clase I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU
Tipo de protección "n"	ATEX II 3G, IIC CSA/FM Clase I, Div. 2, Gr. A, B, C, D

<sup>1</sup> Para la seguridad intrínseca, se requiere una barrera protectora o una fuente de energía intrínsecamente segura

Nota: La prueba EN 61326 (CE EMC) se llevó a cabo con el dispositivo CN 8000 montado en un recipiente metálico utilizando un cable blindado, que se conectó a un prensaestopas EMC en el punto de entrada del dispositivo. Además, las unidades con conexión de proceso de brida se montaron con un sello de metal.

## Instalación

### ! Instrucciones generales de seguridad

- La instalación debe ser realizada solo por personal calificado y de acuerdo con las regulaciones locales vigentes.
- Este producto es sensible a descargas electrostáticas. Siga los procedimientos de conexión a tierra adecuados.
- La carcasa sólo debe abrirse para el mantenimiento, el funcionamiento local o la instalación eléctrica.
- Antes de instalar el dispositivo, compruebe que las condiciones ambientales cumplen con las restricciones especificadas en la placa de identificación.
- Para cumplir con los requisitos de compatibilidad electromagnética según la CE, el CN 8000 debe instalarse de acuerdo con las especificaciones de prueba de la página 15.

### ! Instrucciones de seguridad adicionales para las zonas clasificadas

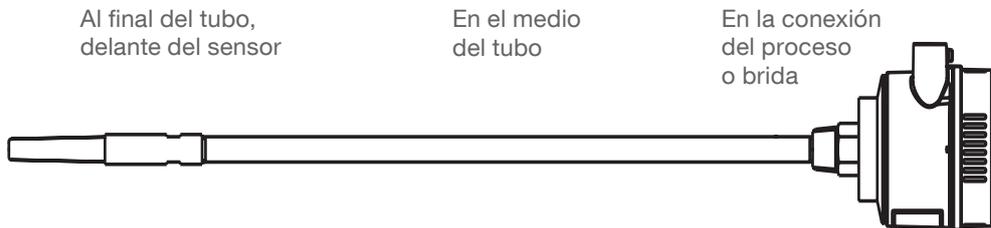
Consulte página 31ff

## Precauciones de manipulación

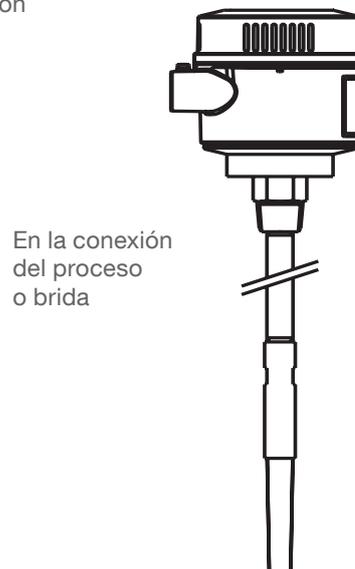
### ! ATENCIÓN:

- Para evitar daños, todas las unidades de la versión estándar con una longitud de tubo superior a 2 m (6,5 pies) deben manejarse como se describe a continuación.

Cuando el CN 8000 se coloca en posición horizontal, apóyelo en estos tres puntos:



Una vez en posición vertical, el CN 8000 se puede sujetar en la conexión de proceso o en la brida:



### Nota:

Se muestra un CN 8000 en versión tubo. Las precauciones de manipulación se aplican a todas las dispositivos versión tubo CN 8000 de más de 2 m de longitud (6,5 ft).

## Instalación

### Lugar de instalación

Recomendaciones:

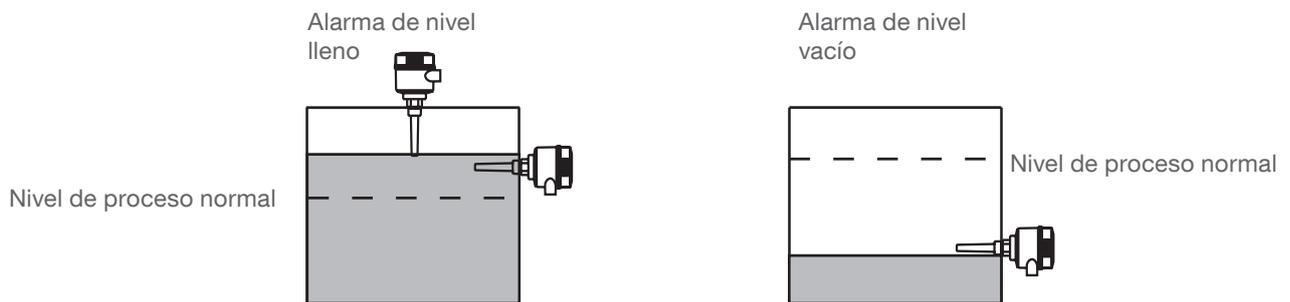
- Usar una protección solar para proteger el dispositivo de la radiación térmica o calor directo.

Precauciones:

- Evite instalar el CN 8000 en lugares donde esté expuesto a fuertes vibraciones.
- No exceda los límites permitidos para la temperatura ambiente (para más información, vea Condiciones ambientales en la página 11).

## Instalación

### Versión corta



Para una alarma de nivel lleno (el nivel excede el nivel de proceso normal):

- Normalmente se instala en la parte superior del recipiente, o
- Instalación a través de la pared del tanque en el nivel de medición.

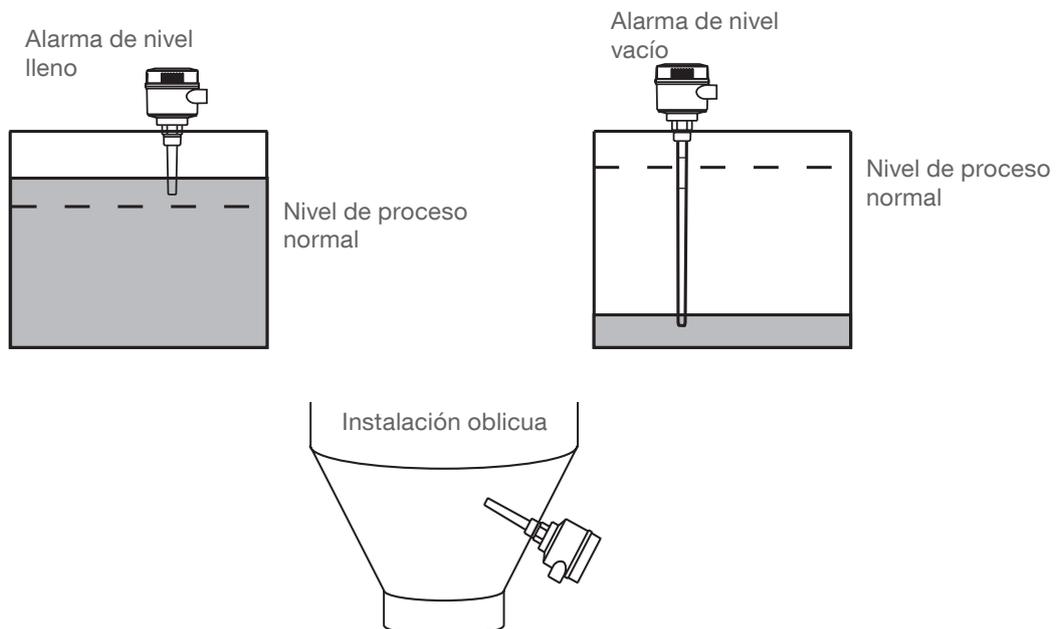
Para una alarma de nivel vacío (el nivel cae por debajo del nivel de proceso normal):

- Instalación a través de la pared del tanque en el nivel de medición.

### Instalación típica con extensiones:

Para una alarma de nivel lleno o vacío:

- Destinado a la instalación vertical desde arriba. La sonda está suspendida verticalmente para que alcance el nivel de detección deseado (alarma de nivel lleno o vacío).

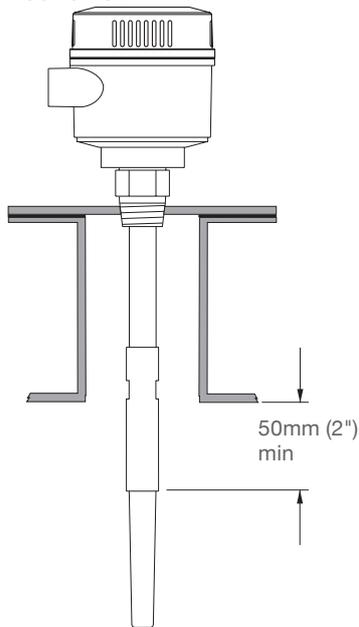


## Instalación

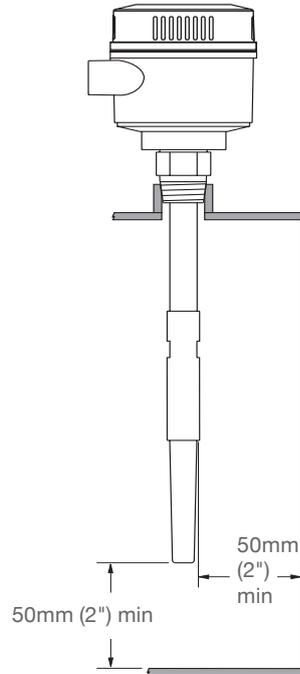
### Requerimientos de instalación

- Mantenga una distancia mínima de 50mm (2") entre el sensor y el enchufe de montaje o la pared del contenedor.
- Si se utilizan varios dispositivos, deben montarse a una distancia de al menos 100 mm (4") entre ellas para evitar interferencias.

**En la manga de conexión**

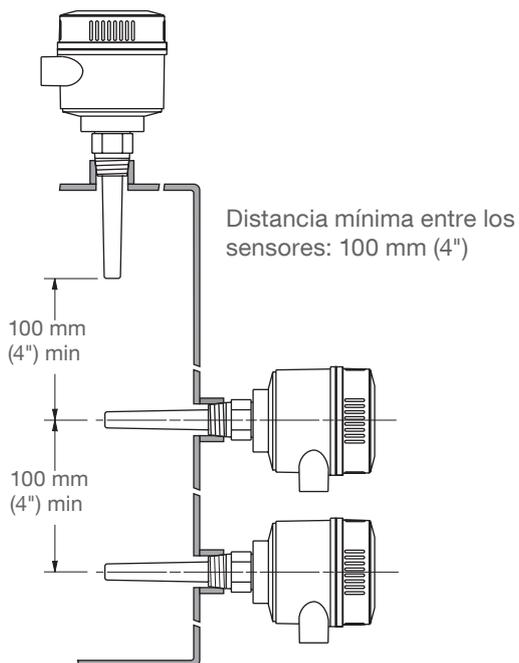


**Cerca de la pared del contenedor**

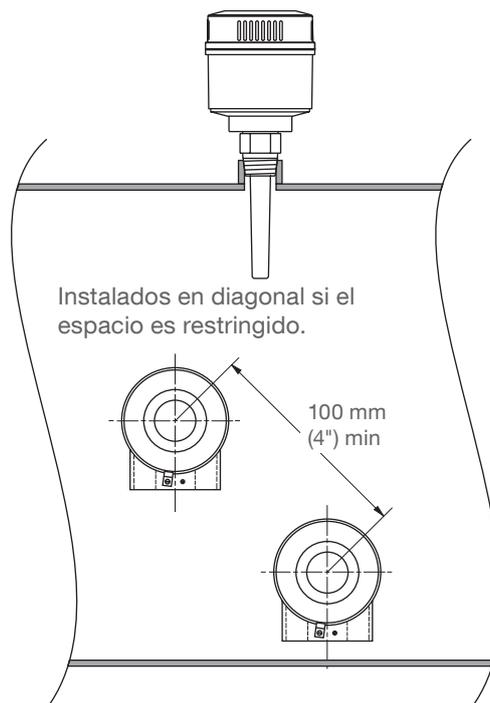


### Varios dispositivos

Vista lateral



Vista del perfil

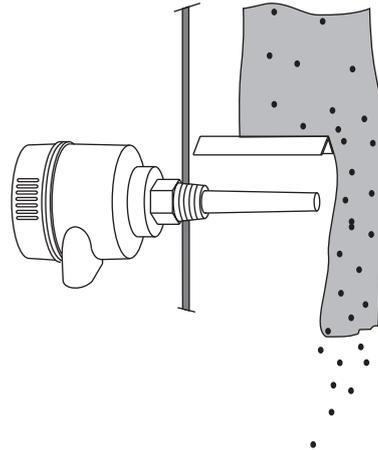
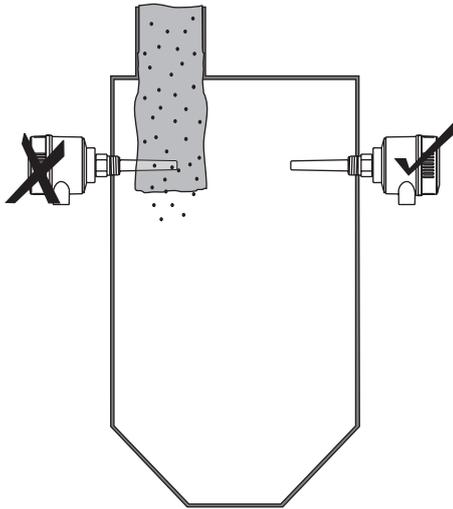


## Instalación

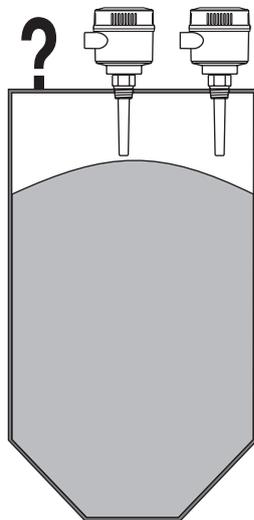
### ! Precauciones en la aplicación de sólidos

**En atmósferas potencialmente explosivas: observar las condiciones especiales de uso para la carga electrostática (ver página 34)**

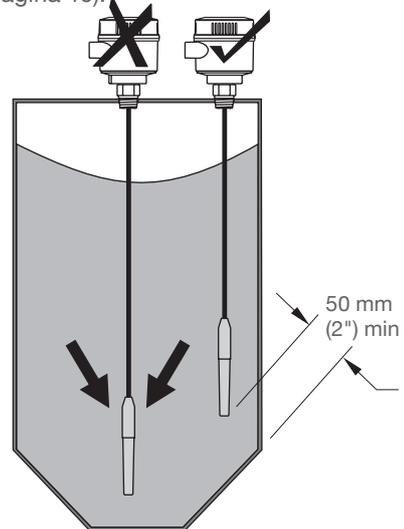
- La fuerza máxima permitida aplicada a la sonda de varilla instalada horizontalmente es de 15 Nm.
- Mantenga el dispositivo fuera del camino de caída del material, o proteja la sonda de la caída del material.



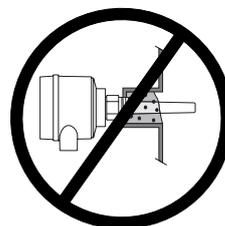
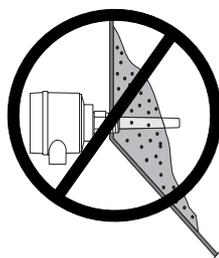
Durante la instalación, tomar en cuenta la formación de conos en la superficie del material



La fuerza de tracción no debe exceder los valores permitidos de la sonda o del contenedor. (ver Carga de tracción (máx) en la página 10).



Evite los lugares donde se deposita el material.



## Conexión eléctrica

### ! Instrucciones generales de seguridad

#### Módulo electrónico: Estándar (Relé SPDT / Interruptor de estado sólido)

##### ATENCIÓN:

- Todo el cableado eléctrico debe tener un aislamiento adecuado contra al menos 250 V.
- Sólo el personal cualificado está autorizado a instalar y operar este equipo de acuerdo con las normas de seguridad establecidas
- El terminal conductor de protección marcado con una  debe ser conectado a tierra de forma segura. Utilice un enchufe de cable tipo Crimp (de engaste) para un tornillo de 4 mm de diámetro, en forma de anillo o en forma de U (por ejemplo, DIN 46234). En el caso de los contenedores no metálicos, el conductor de puesta a tierra externo debe conectarse a un componente que esté conectado a tierra cerca del contenedor.
- Todo el cableado eléctrico debe ser llevado a cabo por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente.
- El equipo debe estar protegido por un fusible de 16A o un interruptor de circuito en el lugar de instalación.
- Debe instalarse un interruptor como elemento de desconexión de la tensión de alimentación (con la marca correspondiente) cerca del dispositivo y ser fácilmente accesible para el operador.
- Utilice cable blindado con par trenzado; calibre de 0,5 mm<sup>2</sup> a 2,0 mm<sup>2</sup> (20 AWG a 14 AWG). Para las instalaciones de la CE utilice un cable metálico con blindaje (o un cable reforzado si es necesario).
- La máxima tensión de funcionamiento permitida entre los contactos de relé adyacentes es de 250 V
- Los terminales de contacto de los relés se utilizan en equipos que no tienen partes conductoras a las que se pueda acceder. El cableado debe hacerse de acuerdo con las regulaciones locales.
- Las entradas de cable y los elementos de cierre de las aperturas no utilizadas deben tener un rango de temperatura de -40°C a 10 K por encima de la temperatura ambiente máxima.

#### Módulo electrónico: Digital (Profibus PA / Interruptor de estado sólido)

##### ATENCIÓN:

- Deben observarse las disposiciones del certificado de prueba válido para su país.
- Para la instalación eléctrica, deben observarse las regulaciones y leyes nacionales para áreas clasificadas válidas para su país.
- De ser necesario, encontrará información más detallada en la sección „Observaciones para uso en área clasificada“ en la página 31.
- Se recomienda comprobar si la fuente de alimentación disponible es compatible con la información de la placa de identificación del producto y la información en el certificado de prueba válido para su país.
- Los tapones de sellado en las entradas de cable (para el transporte) deben ser sustituidos por prensaestopas o tapones ciegos adecuados que tengan la aprobación apropiada para los transmisores en recinto antideflagrante (a prueba de explosiones).
- Para las instalaciones de la CE utilice un cable metálico con blindaje (o un cable reforzado si es necesario).
- La tapa no debe abrirse en lugares húmedos mientras la unidad está en funcionamiento. (Un lugar húmedo es un lugar donde el agua u otro fluido conductor está presente y aumenta el riesgo de sufrir una descarga eléctrica).
- Las entradas de cable y los elementos de cierre de las aperturas no utilizadas deben tener un rango de temperatura de -40°C a 10 K por encima de la temperatura ambiente máxima.

##### Notas:

- Los cables PROFIBUS PA deben instalarse separados de los cables de alimentación con voltajes superiores a 60 V.
- Si es posible, evite montar el dispositivo cerca de equipos eléctricos grandes.
- Conecte la protección del cable a la toma de tierra (por ejemplo, en la carcasa mediante un prensaestopas metálico)

### ! Instrucciones de seguridad adicionales para las zonas clasificadas

Consulte página 31ff

## Conexión eléctrica

### Módulo electrónico: Estándar (Relé SPDT / Interruptor de estado sólido)

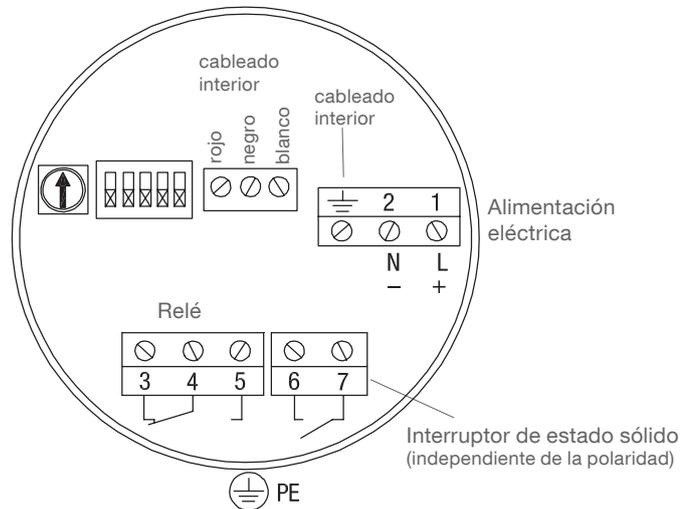
#### Alimentación eléctrica:

12 .. 250 V AC/DC (0 .. 60 Hz)  
 2W máx.

#### Señal de salida:

**Relé:**  
 1 Relé libre de potencial SPDT  
 AC máx. 250V, 8A, 2000VA, no inductivo  
 DC máx. 30V, 5A, 150W, no inductivo

**Interruptor de estado sólido:**  
 30 V DC o 30 V AC (pico), 82 mA  
 Observar la protección (ver abajo)



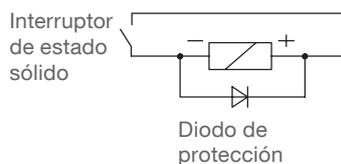
1. Soltar el mecanismo de bloqueo y quitar la tapa para acceder a los conectores y a los aparatos electrónicos.
2. Conectar los cables a los terminales.
3. Conectar la toma de tierra de acuerdo con las regulaciones locales.
4. Apretar la conexión roscada para que tenga un buen sellado.

Conecte el cable de tierra al terminal provisto en la carcasa y marcado con

Utilice un enchufe de cable tipo Crimp (de engaste) para un tornillo de 4 mm de diámetro, en forma de anillo o en forma de U (por ejemplo, DIN 46234).

#### Protección del interruptor de estado sólido

Observe el diodo de protección cuando conecte un relé externo a un interruptor de estado sólido



Nota: Los ajustes del interruptor y del potenciómetro son sólo para fines ilustrativos.

## Conexión eléctrica

### Módulo electrónico: Digital (Profibus PA / Interruptor de estado sólido)

#### Alimentación eléctrica:

12 .. 30 V DC, 12.5 mA

Intrínsecamente seguro:

12 .. 24 V DC, 12.5 mA

Se requiere una barrera intrínsecamente segura

Para ATEX:  $U_i=24\text{ V}$ ,  $I_i=380\text{ mA}$ ,  $P_i=5,32\text{ W}$ ,  $C_i=5\text{ nF}$ ,  $L_i=10\text{ uH}$

Para FM/ CSA: ver „Diagrama de conexión“ en la página 23

#### Señal de salida:

Interruptor de estado sólido:

30 V DC o 30 V AC (pico), 82 mA

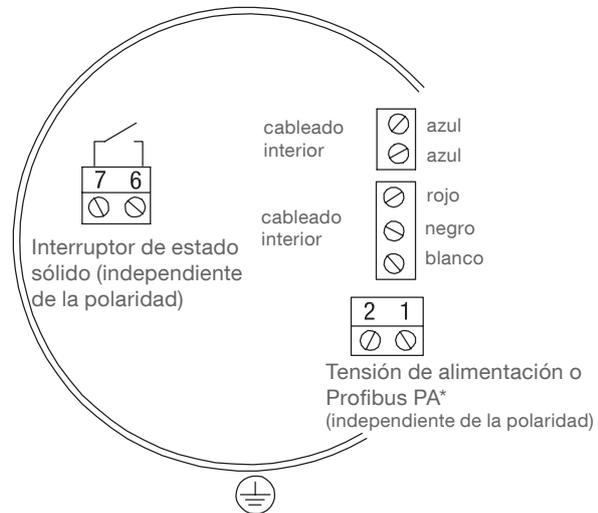
Observe el diodo de protección (véase más abajo)

Intrínsecamente seguro:

Se requiere una barrera intrínsecamente segura

Para ATEX:  $U_i=30\text{ V}$ ,  $I_i=200\text{ mA}$ ,  $P_i=350\text{ mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$

Para FM/ CSA: ver „Diagrama de conexión“ en la página 23



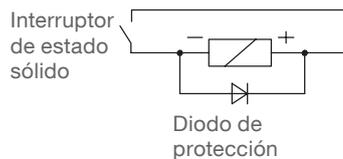
\* Cuando se utiliza el Profibus PA, el cableado debe realizarse de acuerdo con el estándar Profibus PA. Si no se utiliza el Profibus PA, se recomienda el uso de un cable blindado para una medición segura.

Conecte el cable de tierra al terminal provisto en la carcasa y marcado con

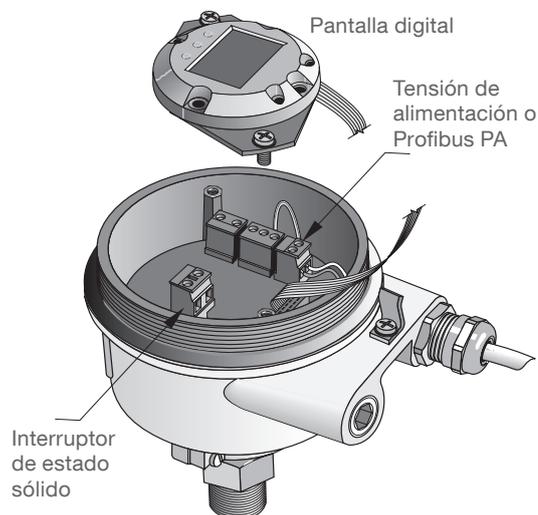
Utilice un enchufe de cable tipo Crimp (de engaste) para un tornillo de 4 mm de diámetro, en forma de anillo o en forma de U (por ejemplo, DIN 46234).

#### Protección del interruptor de estado sólido

Observe el diodo de protección cuando conecte un relé externo a un interruptor de estado sólido.



#### Conexión del módulo electrónico:



1. Soltar el mecanismo de bloqueo y desatornillar la tapa de la carcasa.
2. D. Desenroscar y levantar la pantalla digital. (Primero, afloje cada tornillo dos vueltas antes de aflojar los dos completamente para evitar que los anillos de retención de goma se resbalen).
3. Conectar los cables a los terminales
4. Conectar la toma de tierra de acuerdo con las regulaciones locales.
5. Apretar la conexión roscada para que tenga un buen sellado.
6. Volver a instalar la pantalla digital.
7. La información sobre la configuración local del transmisor con el teclado se puede encontrar en Programación con la pantalla digital. Después del ajuste, cierre la tapa de la carcasa y vuelva a apretar el mecanismo de bloqueo.

## Conexión eléctrica

### Aprobación FM/ CSA Diagrama de conexión

#### Unclassified Location

Entity Parameter	GROUPS A, B, C, D, E, F, G, IIC		GROUPS C, D, E, F, G, IIB	
	Current Loop Output	Solid State Output	Current Loop Output	Solid State Output
Ui (Vmax)	24 V	30 V	24 V	30 V
Ii (imax)	380 mA	110 mA	380 mA	200 mA
Pi	5.32 W	825 mW	5.32 W	1.5 W
Ci	5 nF	0	5 nF	0
Li	10 μH	0	10 μH	0

#### NOTES:

- 1) Fieldbus input: specified to the fisco model
- 2) Manufacturer's installation instructions must be followed for installation of Associated Intrinsically Safe Apparatus
- 3) Either one or both wire pairs between Associated Intrinsically Safe Apparatus must be grounded screened or shielded wires.
- 4) For FM: Installation must be in accordance with ANSI / ISA 12.06.01 and the National Electrical Code (ANSI / NFPA 70)
- 5) For CSA: Installation must be in accordance with applicable section of Canadian Electrical Code (CEC)
- 6) For Division 2 installation, associated apparatus is not required, installation must be in accordance with Division 2 wiring methods and supply voltage must not exceed 30 Volts
- 7) Dust-tight seals must be used for Class II and III installations
- 8) The RF 8000 / CN 8000 transmitter is approved for Class I, Zone 0 applications if connecting to AEx[ia] rated Associated Intrinsically Safe Apparatus. The transmitter is suitable only for Class I, Zone 1 or Zone 2, and not suitable for Class 1, Zone 0 or Class, Division 1 applications
- 9) For FM the unit must be installed using FM Approved Apparatus

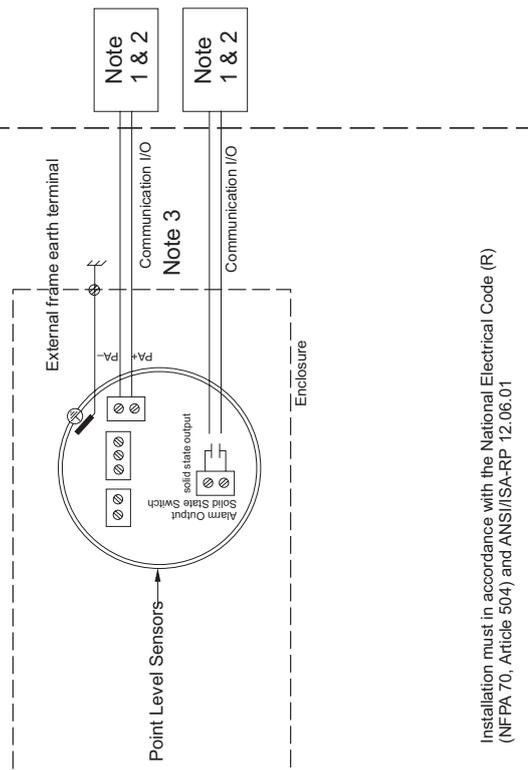
#### Hazardous (Classified) Location

IS CLASS I, II, III, DIV.1 GROUPS A, B, C, D, E, F & G T6...T4  
 XP CLASS I, DIV. 1 GROUPS A, B, C & D T4  
 CLASS I, DIV. 2 GROUPS A, B, C & D T4  
 CLASS II, III, DIV. 1 GROUPS E, F & G T4

Temperature class:

T4 for -40°C ≤ ambient temperature ≤ +85°C  
 T6 for -40°C ≤ ambient temperature ≤ +40°C

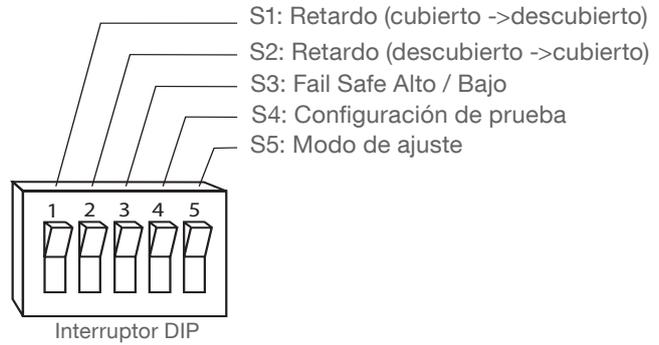
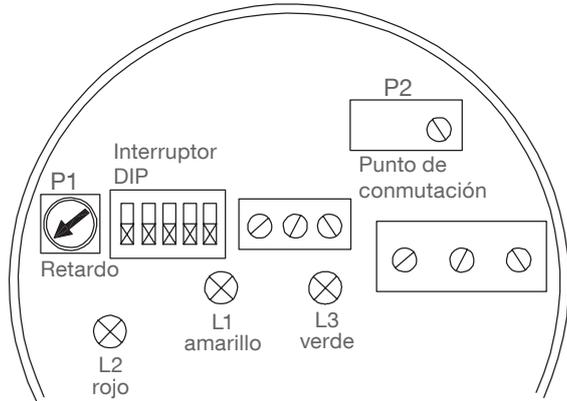
RF 8000 / CN 8000 unit



Installation must in accordance with the National Electrical Code (R) (NFPA 70, Article 504) and ANSI/ISA-RP 12.06.01

## Funcionamiento - Módulo electrónico: Estándar

### Ajustes



**LEDs**  
 L1: Estado de los sensores  
 ON/ENCENDIDO cuando el sensor está en contacto con el material (la capacidad del material es mayor que el punto de ajuste)  
 L2: Señal de salida  
 ON/ENCENDIDO cuando el relé está activado / el interruptor de estado sólido está cerrado  
 L3: Funcionamiento/Alimentación  
 ON/ENCENDIDO cuando el suministro de energía es correcto

### S1 / S2: Retardo de la señal de salida

Utilice la función de retardo para retrasar el tiempo de respuesta de la señal de salida a así compensar/neutralizar las turbulencias o las lecturas incorrectas.

<b>S1</b>	Retardo Apagado              Retardo Encendido*	Retardo de la señal de salida: Sonda cubierta a descubierta 	P1 Retardo / Segundos 
<b>S2</b>	Retardo Apagado              Retardo Encendido*	Retardo de la señal de salida: Sonda descubierta a cubierta 	P1 Retardo / Segundos 

\*Ajuste de fábrica

\*Ajuste de fábrica

### S3: Fail Safe Alto / Bajo

	<b>S3</b>		
<b>Ajuste Fail Safe</b>			
Fail Safe Alto		Relé: Interruptor:  L2	Relé: Interruptor:  L2
Fail Safe Bajo*		Relé: Interruptor:  L2	Relé: Interruptor:  L2

\*Ajuste de fábrica

## Funcionamiento - Módulo electrónico: Estándar

### S4: Configuración de prueba

Permite comprobar los retardos establecidos de la señal de salida sin tener que cambiar el estado de la sonda de cubierto a descubierto o de descubierto a cubierto.

<p><b>S4</b></p> 	<p>Funcionamiento normal*</p>	
<p><b>S4</b></p> 	<p>Configuración de prueba</p>	<p>Con la sonda <b>descubierta</b>:                  S4 en la configuración de la prueba simula una sonda <b>cubierta</b>. . Después de ajustar el tiempo de retardo, el sensor pasará de “descubierto a cubierto” (ver interruptores DIP S2), y luego la señal de salida y el LED L2 (rojo) cambiarán.</p> <p>Con la sonda <b>cubierta</b>:                  S4 en la configuración de la prueba simula una sonda <b>descubierta</b>. . Después de ajustar el tiempo de retardo, el sensor pasará de “cubierto a descubierto” (ver interruptores DIP S1), y luego la señal de salida y el LED L2 (rojo) cambiarán.</p>

\*Ajuste de fábrica

### S5: Modo de ajuste

<p><b>S5</b></p> 	<p>Modo de ejecución*</p>	<p>Funcionamiento normal después de que se haya completado el ajuste del punto de conmutación.</p>
<p><b>S5</b></p> 	<p>Modo de ajuste</p>	<p>Utilice el modo de ajuste sólo durante el ajuste del punto de conmutación.</p>

\*Ajuste de fábrica

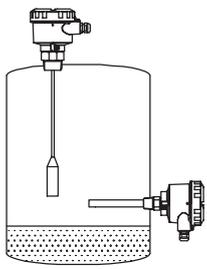
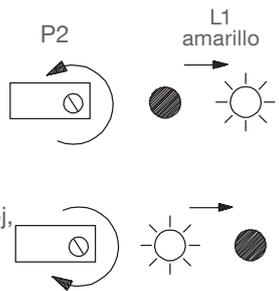
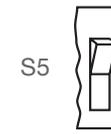
## Funcionamiento - Módulo electrónico: Estándar

### Ajuste del punto de conmutación

Selección del ajuste del punto de conmutación según las siguientes aplicaciones:

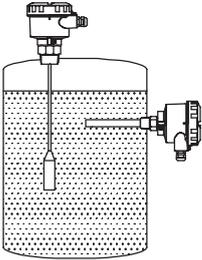
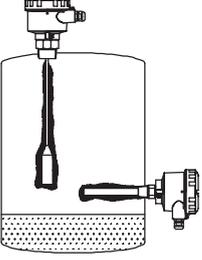
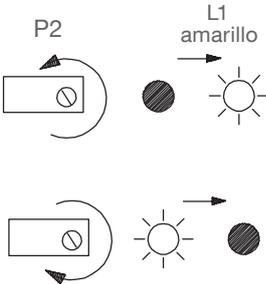
Aplicación	Material	Condiciones de ajuste
General	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólidos secos</li> <li>Líquidos de baja viscosidad</li> </ul>	Sonda descubierta
Exigentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sólidos higroscópicos / húmedos</li> <li>Líquidos con alta viscosidad y alta conductividad</li> </ul>	Sensor sumergido y luego descubierta, máxima posible adhesión del material a la sonda
Detección de interfase	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ignorar líquido A / detectar líquido B</li> <li>Ignorar espuma / detectar líquido</li> </ul>	Sonda sumergida en el líquido A o en la espuma

### Aplicaciones generales

<p><b>1. Asegurarse que el nivel del material esté lo suficientemente muy por debajo de la sonda</b></p>	<p>El sensor se calibra con la sonda descubierta.</p>	
<p><b>2. Iniciar el modo de ajuste</b></p>	<p>Ponga el interruptor DIP S5 en el modo de ajuste.</p>	
<p><b>3. Ajustar el punto de conmutación con el potenciómetro</b></p>	<p>Si el LED L1 (amarillo) está APAGADO, gire el potenciómetro en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que L1 esté ENCENDIDO.</p> <p>Gire el potenciómetro en sentido de las agujas del reloj, hasta que L1 se APAGUE.</p>	
<p><b>4. Iniciar el modo de ejecución</b></p>	<p>Ponga el interruptor DIP S5 en modo de ejecución.</p>	
<p><b>Ajuste del punto de conmutación ha finalizado</b></p>		

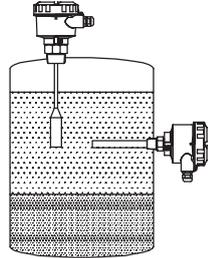
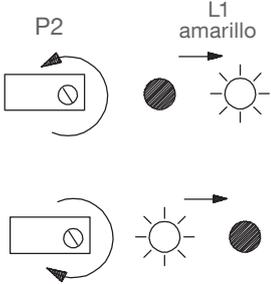
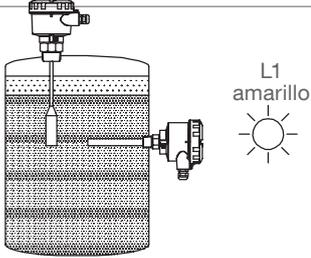
## Funcionamiento - Módulo electrónico: Estándar

### Aplicaciones exigentes

<p><b>1. Asegurarse que el nivel del material esté lo suficientemente muy por encima de la sonda</b></p>	<p>Si la versión con cable se instala desde arriba, el contenedor debe estar lleno.</p>	
<p><b>2. Asegurarse que el nivel de material esté muy por debajo de la sonda</b></p>	<p>Es importante que el sensor retenga tanto material acumulado como sea posible.</p>	
<p><b>3. Iniciar el modo de ajuste</b></p>	<p>Ponga el interruptor DIP S5 en el modo de ajuste.</p>	
<p><b>4. Ajustar el punto de conmutación con el potenciómetro</b></p>	<p>Si el LED L1 (amarillo) está APAGADO, gire el potenciómetro P2 en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que L1 esté ENCENDIDO.</p> <p>Gire el potenciómetro en sentido de las agujas del reloj, hasta que L1 se APAGUE.</p>	
<p><b>5. Iniciar el modo de ejecución</b></p>	<p>Ponga el interruptor DIP S5 en modo de ejecución.</p>	
<p><b>Ajuste del punto de conmutación ha finalizado</b></p>		

## Funcionamiento - Módulo electrónico: Estándar

### Detección de la interfase

<p><b>1. Sumerja la sonda en el líquido A o en la espuma que NO debe ser detectada</b></p>	<p>Asegúrese de que el líquido A o la espuma (que NO debe ser detectada) cubra la sonda.</p> <p>El líquido A o la espuma debe tener una <b>constante dieléctrica más baja</b> que el líquido B, para que el B pueda ser detectado.</p>	
<p><b>2. Iniciar el modo de ajuste</b></p>	<p>Ponga el interruptor DIP S5 en el modo de ajuste.</p>	
<p><b>3. Ajustar el punto de conmutación con el potenciómetro</b></p>	<p>Si el LED L1 (amarillo) está APAGADO, gire el potenciómetro en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que L1 esté ENCENDIDO.</p> <p>Gire el potenciómetro en sentido de las agujas del reloj, hasta que L1 se APAGUE.</p> <p>Observación: La sensibilidad está ahora ajustada para que NO se detecte el líquido A o la espuma</p>	
<p><b>4. Iniciar el modo de ejecución</b></p>	<p>Ponga el interruptor DIP S5 en modo de ejecución.</p>	
<p><b>5. Sumerja la sonda en el líquido B para ser detectada</b></p>	<p>Asegúrese de que el líquido B (que debería ser detectado) está cubriendo la sonda.</p> <p>L1 debería ENCENDERSE.</p>	
<p><b>Ajuste del punto de conmutación ha finalizado</b></p>		

## Funcionamiento - Módulo electrónico: Estándar

### Solución de problemas

Síntoma	Observación	Acción
La señal de salida no responde	L3 (verde) apagado.	Compruebe la fuente de alimentación eléctrica.
La señal de salida no se activa cuando la sonda está al descubierto.	L1 (amarillo) no reacciona si la sonda pierde el contacto con el material.	Ajuste el potenciómetro del punto de conmutación P2.
	L1 (amarillo) reacciona cuando la sonda pierde el contacto con el material.	Compruebe si el estado del relé cambia cuando S3 cambia.
La señal de salida no se activa cuando la sonda está cubierto.	L1 (amarillo) no reacciona cuando la sonda entra en contacto con el material.	Ajuste el potenciómetro del punto de conmutación P2.
	L1 (amarillo) reacciona cuando la sonda entra en contacto con el material.	Compruebe si el relé cambia de estado cuando S3 cambia.
	L1 (amarillo) parpadea cuando el material alcanza al punto de conmutación.	

## **Funcionamiento - Módulo electrónico: Digital**

---

Véase separadamente el “Manual de instrucciones (electrónica digital)”

## Observaciones para uso en área clasificada

---

### Uso de este manual

Siga las instrucciones de este manual para su uso y montaje. Se incluyen todas las instrucciones requeridas por la Directiva ATEX 2014\_34\_EU, el Anexo II, 1/0/6 y el Reglamento INMETRO n° 179/2010.

### Información General

Para el uso en zonas peligrosas específicas, se debe utilizar el certificado correspondiente.

La sonda no ha sido evaluada como un dispositivo relevante para la seguridad (como se menciona en la Directiva 2014\_34\_EU Anexo II, párrafo 1.5).

Los números de los certificados van seguidos de una „X“ que indica la aplicación de condiciones operacionales específicas. Los instaladores o inspectores deben poder acceder a los certificados.



### Calificación del personal / servicio / reparación

La instalación e inspección del dispositivo debe ser realizada por personal cualificado de acuerdo con los principios aplicables (ABNT NBR IEC/EN 60079-14 y ABNT/NBR IEC/EN 60079-17 en Europa).

La reparación del dispositivo debe ser llevada a cabo por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente (por ejemplo, ABNT NBR IEC/EN 60079-19 en Europa).

No está prevista la reparación de las piezas de los armarios a prueba de fuego.

Las extensiones o piezas de repuesto del dispositivo deben ser instaladas por personal cualificado de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Antes de trabajar en los aparatos, se debe desconectar la tensión de alimentación (el aparato está en funcionamiento cuando la tensión de alimentación está conectada). Al retirar el instrumento de un recipiente, hay que tener en cuenta la presión del proceso y el flujo de material a través de la abertura.

### Certificados ATEX / Lista de Normas

Números de certificados: DEKRA 18ATEX0045X y DEKRA 18ATEX0046X

Visite <https://www.uwt.de/es.html> para obtener los últimos certificados actuales.

Consulte la Declaración de Conformidad de la UE para una lista de normas que son válidas para las aprobaciones ATEX

### ATEX: Año de fabricación

Indicación en la placa de identificación según IEC 60062 como sigue:

Año de fabricación	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Identificación	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X

## Observaciones para uso en área clasificada

### ATEX: Indicación Ex

- Los dispositivos con aprobación ATEX están marcados en la placa de identificación de la siguiente manera
- Si la caja antideflagrante y la protección contra la explosión de polvo se marcan al mismo tiempo, las casillas de selección  de la placa de características deben ser marcadas por el usuario final con el tipo de protección utilizado durante la instalación.

#### **A prueba de explosión de polvo** con salida intrínsecamente segura al sensor (tipo de código pos.2 W)

Módulo electrónico: Estándar y Digital

Carcasa acoplada:		II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC TX Da/Db
Carcasa remota:	Carcasa electrónica:	II 2(1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC TX Db
	Unidad del sensor:	II 1 D Ex ia IIIC TX Da
		II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db

#### **Carcasa a prueba de fuego / protección contra explosión de polvo** con salida intrínsecamente segura al sensor (tipo de código Pos.2 T)

Módulo electrónico: Estándar y Digital

Carcasa acoplada:		<input type="checkbox"/> II 1/2 G Ex ia/db [ia Ga] IIC TX Ga/Gb
		<input type="checkbox"/> II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC TX Da/Db
Carcasa remota:	Carcasa electrónica:	<input type="checkbox"/> II 2(1) G Ex db ia [ia Ga] IIC TX Gb
		<input type="checkbox"/> II 2(1) D Ex ia tb [ia Da] IIIC TX Db
	Unidad del sensor:	II 1 G Ex ia IIC TX Ga
		II 1 D Ex ia IIIC TX Da
		II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db

#### **Intrínsecamente seguro** (tipo de código Pos.2 Y)

Módulo electrónico: Digital

Carcasa acoplada:		II 1 G Ex ia IIC TX Ga
		II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db
Carcasa remota:	Carcasa electrónica:	II 1 G Ex ia IIC TX Ga
		II 2 D Ex ia IIIC TX Db
	Unidad del sensor:	II 1 G Ex ia IIC TX Ga
		II 1 D Ex ia IIIC TX Da
		II 1/2 D Ex ia IIIC TX Da/Db

#### **Tipo de protección n** (tipo de código Pos.2 G)

Módulo electrónico: Digital

Carcasa acoplada:		II 3 G Ex ic nA IIC TX Gc
Carcasa remota:	Carcasa electrónica:	II 3 G Ex ic nA IIC TX Gc
	Unidad del sensor:	II 3 G Ex ic IIC TX Gc

## Observaciones para uso en área clasificada

**!** ATEX: Zonas (categorías) permitidas durante la instalación

### Carcasa acoplada

El equipo puede ser instalado de la siguiente manera:

Identificación	Área de polvo		Área de gas	
	Da/Db	Ga/Gb	Ga	Gc
EPL	Db	Gb	Ga	Gc
Categoría	2D	2G	1G	3G
Zona	21	1	0	2

EPL	Da	Ga	Ga	Gc
	Categoría	1D	1G	1G
Zona	20	0	0	2

### Carcasa versión remota

El equipo puede ser instalado de la siguiente manera:

Identificación	Área de polvo		Área de gas	
	Db	Db	Ga	Gb
Carcasa electrónica	Db	Db	Ga	Gb
EPL	Db	Db	Ga	Gb
Categoría	2D	2D	1G	2G
Zona	21	21	0	1

Identificación	Da/Db	Da	Ga	Ga
	Unidad del sensor	Da/Db	Da	Ga
EPL	Db	Da	Ga	Ga
Categoría	2D	1D	1G	1G
Zona	21	20	0	0

EPL	Da	Da	Ga	Ga
	Categoría	1D	1D	1G
Zona	20	20	0	0

## Observaciones para uso en área clasificada

### ! Condiciones especiales de uso

**Carga electrostática** El usuario debe asegurarse que el dispositivo no se instale en un entorno en el que esté expuesto a condiciones ambientales externas que puedan provocar el desarrollo de cargas electrostáticas en superficies no conductoras.

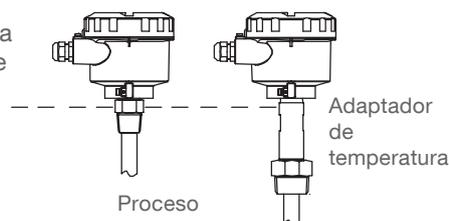
**Impacto / Fricción** Dado que la carcasa y, opcionalmente, la conexión del proceso del dispositivo está hecha de una aleación de aluminio, se debe tener cuidado durante la instalación para que, incluso en incidentes poco frecuentes, no se cree una fuente de ignición por impacto o fricción entre la carcasa y el hierro/acero cuando el dispositivo se utiliza en la categoría 1 G.

**Columna a prueba de ignición** No está prevista una reparación de la columna a prueba de fuego.

**Limitación de los transitorios para la protección contra la ignición de tipo n** Se debe utilizar un dispositivo de protección contra sobretensiones ajustado a un máximo del 140 % del pico de tensión de 85 V.

**Rango de temperatura ambiente y de proceso** La relación entre los rangos de temperatura ambiente y de proceso y la temperatura de la superficie o la clase de temperatura se muestra en las tablas de datos térmicos de las páginas 36 / 37.

**Temperatura máxima permitida cerca de la carcasa** Si la temperatura de proceso supera la temperatura ambiente máxima permitida, la temperatura máxima resultante en la conexión de la carcasa (véase la línea de puntos) no debe ser superior a la correspondiente temperatura ambiente máxima (véase las páginas 36 / 37), teniendo en cuenta las condiciones más desfavorables. Esto debe ser verificado mediante la medición en la condición instalada.



## Observaciones para uso en área clasificada



### Advertencias para la instalación

<b>Tensión de alimentación intrínsecamente segura</b>	Las versiones intrínsecamente seguras deben suministrarse a través de una fuente de voltaje de alimentación intrínsecamente segura, de lo contrario, la protección no está garantizada
<b>Presión del proceso</b>	La construcción del dispositivo permite una sobrepresión del proceso de hasta 10 ó 25 bares (146 ó 511 psi). Esta presión está permitida para fines de prueba. Los detalles de los certificados Ex son válidos sólo para una sobrepresión del recipiente entre -0,2 ... +0,1 bar (-2,9 .. +1,45 psi). Los certificados no son válidos para presiones mayores o menores.
<b>Proceso y temperatura ambiente</b>	Compruebe las temperaturas ambiente y de proceso en las páginas 36 / 37, para ver si se puede utilizar o instalar una configuración específica.
<b>Resistencia química al medio</b>	Deben tomarse las medidas adecuadas para evitar daños al dispositivo en caso de contacto con sustancias agresivas y para garantizar el grado de protección. Sustancias agresivas: como por ejemplo líquidos ácidos o gases que pueden atacar metales o soluciones que atacan materiales poliméricos. Medidas apropiadas: por ejemplo, probar la resistencia a ciertos productos químicos utilizando la hoja de datos de los materiales de sonda utilizados.
<b>Entradas de cable / elementos de bloqueo general</b>	<p>A prueba de explosión de polvo:                      Para su uso en atmósferas de polvo potencialmente explosivas:                      Las entradas de cable y los elementos de bloqueo para las aberturas no utilizadas deben ser aprobado de acuerdo con las condiciones de funcionamiento e instalado correcta y profesionalmente.                      Se debe cumplir con la clase de protección IP6X mínima según EN 60529.</p> <p>Recinto a prueba de explosiones:                      Para su uso en atmósferas de gas potencialmente explosivas:                      Las entradas de cable y los elementos de bloqueo para las aberturas no utilizadas deben estar aprobados en cuanto a su resistencia a la presión y de acuerdo con las condiciones de uso, y deben ser instalados correctamente.</p> <p>Intrínsecamente seguro / Tipo de protección n:                      Las entradas de cable y los elementos de bloqueo para las aberturas no utilizadas deben ser aprobado de acuerdo con las condiciones de funcionamiento e instalado correcta y profesionalmente.                      Se debe cumplir con la clase de protección IP6X mínima según EN 60529.</p> <p>Versiónes con prensaestopas instalados de forma estándar:                      El prensaestopas utilizado sólo es adecuado para instalaciones fijas.                      El instalador es responsable de una descarga de tensión adecuada para evitar tirones o giros.</p> <p>Versiónes con elemento de bloqueo instalados de forma estándar:                      Los elementos de cierre no deben utilizarse junto con adaptadores o reductores roscados.</p>
<b>Versiónes con prensaestopas/ elemento de bloqueo instalados de forma estándar</b>	<p>Para la instalación, deben respetarse los siguientes diámetros de cable y pares de apriete para la tuerca de unión o el elemento de bloqueo.</p> <p>Prensaestopas M20x1,5 (a prueba de explosión de polvo, intrínsecamente seguro, Tipo de protección n)                      Diámetro del cable: 6 mm .. 12 mm                      Par de apriete: Depende del cable utilizado y por lo tanto será determinado por el instalador.</p> <p>Prensaestopas M20x1,5 (caja antideflagrante)                      Diámetro del cable: capa interior de 3,1 mm .. 8,6 mm / capa externa 6,1 mm .. 13,1 mm                      Par de apriete: Número de revoluciones según el diámetro exterior del cable.                      (por ejemplo, 1 vuelta / diámetro de cable 12,5 mm .. 5,5 vueltas / diámetro del cable 6,5 mm)</p> <p>Elemento de bloqueo M20x1.5 (todas las versiones)                      Par de apriete: 32,5 Nm</p>

## Observaciones para uso en área clasificada

- ! Temperatura ambiente y rango de temperatura del proceso,
- temperaturas máximas de la superficie y clase de temperatura

### ATEX:

**Encapsulado a prueba de fuego / protección contra explosión de polvo** con salida intrínsecamente segura al sensor  
 (tipo de código Pos.2 W,T)

Módulo electrónico: Estándar y Digital

- Carcasa acoplada

- Carcasa remota: Unidad del sensor

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso	Máxima Temperatura de superficie (EPL Da)	Máxima Temperatura de superficie (EPL Db)	Clase de temperatura (EPL Ga o Gb)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	-40 .. +45°C (-40 .. +113°F) (2)	T <sub>200</sub> 95°C	T55°C	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +60°C (-40 .. +140°F) (2)	T <sub>200</sub> 110°C	T70°C	T5
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +95°C (-40 .. +203°F) (1) (2)	T <sub>200</sub> 145°C	T90°C	T4
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1) (2)	T <sub>200</sub> 175°C	T90°C	T3

- Carcasa remota: Carcasa electrónica

Rango de temperatura del ambiente	Máxima Temperatura de superficie (EPL Db)	Clase de temperatura (EPL Gb)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	T55°C	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	T70°C	T6
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	T90°C	T5

**Intrínsecamente seguro** (tipo de código Pos.2 Y)

Módulo electrónico: Digital

- Carcasa acoplada

- Carcasa remota: Unidad del sensor

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso	Máxima Temperatura de superficie (EPL Da)	Máxima Temperatura de superficie (EPL Db)	Clase de temperatura (EPL Ga o Gb)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	-40 .. +45°C (-40 .. +113°F) (2)	T <sub>200</sub> 95°C	T55°C	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +60°C (-40 .. +140°F) (2)	T <sub>200</sub> 110°C	T70°C	T5
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +95°C (-40 .. +203°F) (1) (2)	T <sub>200</sub> 145°C	T70°C	T4
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1) (2)	T <sub>200</sub> 175°C	T70°C	T3

- Carcasa remota: Carcasa electrónica

Rango de temperatura del ambiente	Máxima Temperatura de superficie (EPL Db)	Clase de temperatura (EPL Ga)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	T55°C	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	T70°C	T4

**Tipo de protección n** (tipo de código Pos.2 G)

Módulo electrónico: Digital

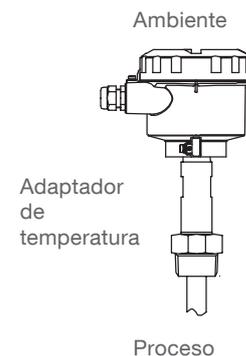
- Carcasa acoplada

- Carcasa remota: Unidad del sensor

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso	Clase de temperatura (EPL Gc)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	-40 .. +75°C (-40 .. +167°F) (2)	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +90°C (-40 .. +194°F) (1) (2)	T5
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1) (2)	T4

- Carcasa remota: Carcasa electrónica

Rango de temperatura del ambiente	Clase de temperatura (EPL Gc)
-40 .. +45°C (-40 .. +113°F)	T6
-40 .. +60°C (-40 .. +140°F)	T5



- (1) Para temperatura de proceso >85°C: sólo versiones con adaptador de temperatura  
 (2) Con la opción del anillo de sellado de FFKM: la temperatura mínima de proceso está limitada a -20°C (-4°F)

## Observaciones para uso en área clasificada

### INMETRO:

**Encapsulado a prueba de fuego** con salida intrínsecamente segura al sensor

Aplicación en la zona 0 (Cat 1G):

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso
-20 .. +60°C (-4 to +140°F)	-20 .. +60°C (-4 to +140°F)

Aplicación en la zona 1 (Cat 2G):

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso	Clase de temperatura
-40 .. +70°C (-40 .. +158°F)	-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	T6
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +95°C (-40 .. +203°F) (1)	T5
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1)	T4

(1) Para temperatura de proceso >85°C: sólo versiones con adaptador de temperatura

### Protección contra explosión de polvo

La máxima temperatura superficial de T 100 °C se basa en una temperatura ambiente máxima de +85 °C.

### FM / CSA:

**Encapsulado a prueba de fuego / protección contra explosión de polvo**

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso	Clase de temperatura
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)	T4

### Intrínsecamente seguro

La instalación debe llevarse a cabo de acuerdo con la „Aprobación FM/CSA - Diagrama de conexión“ en la página 23.

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso	Clase de temperatura
-40 .. +40°C (-40 .. +40°F)	-40 .. +40°C (-40 .. +40°F)	T6
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F)	T4

## Adaptaciones de la sonda

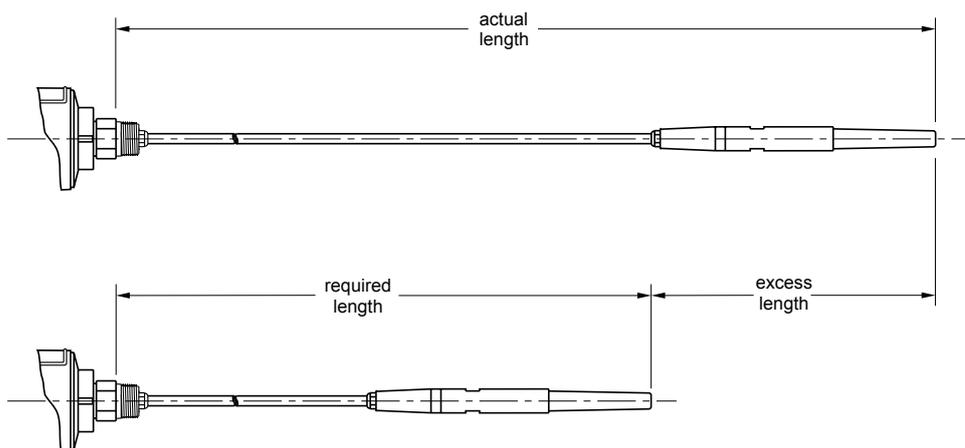
### Acortar el cable (versión cable)

#### ATENCIÓN:

Sólo para la configuración 'Uso general'. Por favor, compruebe la placa de identificación del producto.

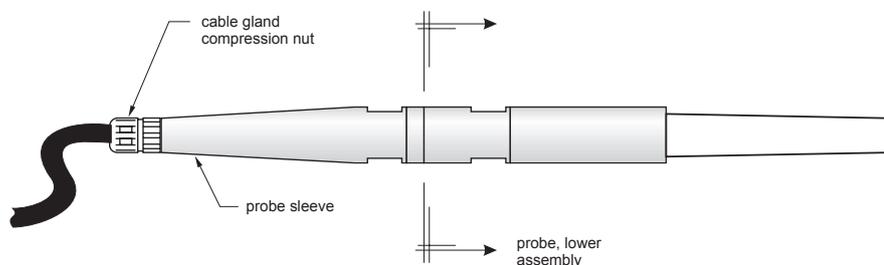
#### Preparación

Mida la longitud real del cable y réstele la longitud final deseada. Esto determinará el exceso de longitud. Por ejemplo: 10 m (longitud real) menos 9 m (longitud deseada) = 1 m (exceso de longitud)

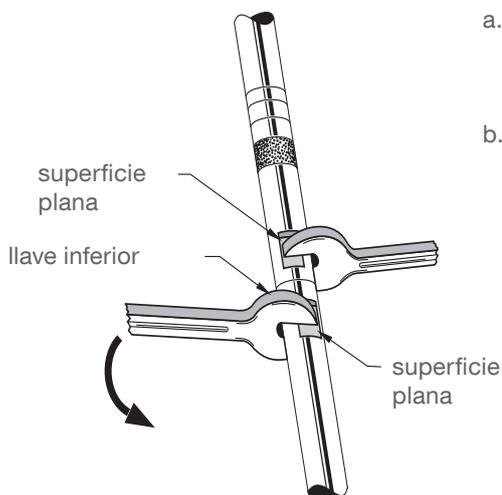


#### Procedimiento

1. Desenrosque la tuerca de fijación, afloje el anillo de sellado y afloje el cable.



2. Desenrosque las partes superior e inferior de la sonda con dos llaves de 17 mm en los puntos aplanados de la sonda (véase la ilustración a continuación).

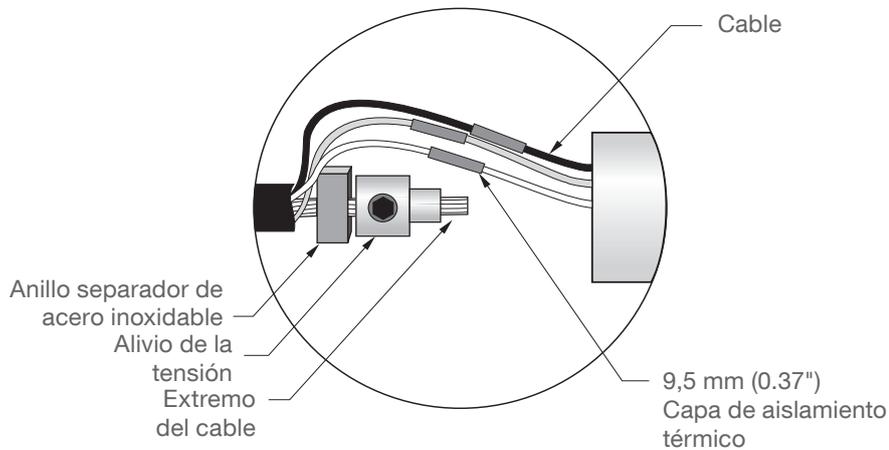


a. Coloque las dos llaves de boca en las áreas aplanadas de la sonda como se muestra; sostenga el tubo aislante y gire la llave de boca inferior hacia la izquierda para aflojar el componente inferior.

b. Para desenroscar el componente inferior, gire la parte roscada del electrodo en el sentido contrario a las agujas del reloj; Esto expondrá los tres cables, el alivio de tensión y el anillo separador de acero inoxidable.

## Adaptaciones de la sonda

3. Retire la tapa de aislamiento térmico que cubre las conexiones soldadas.



4. Deshacer las conexiones.

**Nota:** No corte las conexiones de los cables de la sonda, ya que pueden ser demasiado cortas para su posterior funcionamiento.

5. Retirar el alivio de tensión y guardarlo para reutilizarlo en el paso 7.

6. Calcular el exceso de cable y luego añadir un margen de tolerancia de 75 mm (3") para hacer las conexiones:

Ejemplo: 1000 mm = exceso de longitud  
 menos 75 mm = longitud necesaria para la conexión  
 925 mm = exceso de cable que debe ser retirado

7. Cortar el exceso de cable.

**Precaución:** Para evitar que los cables se deslicen a través del haz de cables, asegure cada cable al final de la capa negra exterior antes de pelar la capa de aislamiento del cable.

8. Cortar aproximadamente 75 mm (3") de la cubierta del cable, la protección y los cables conductores.

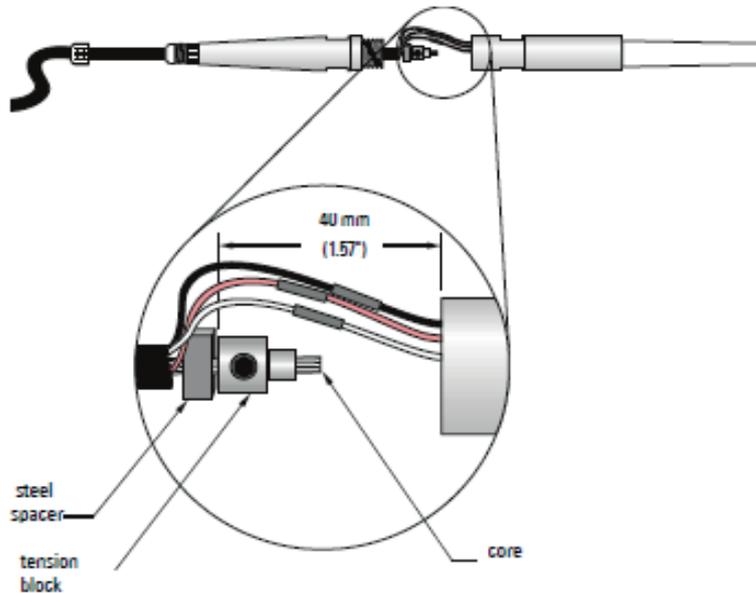
9. Cortar el extremo del cable sobrante; el corte debe ser limpio y perpendicular.

10. Vuelva a instalar el alivio de tensión y luego recorte los cables a aproximadamente 40 mm (1,6").

11. Si el aislamiento de las uniones soldadas se hace por contracción de calor, entonces el aislamiento de contracción de calor debe ser reaplicado antes de soldar.

12. Haga las uniones de soldadura y aplique el aislamiento de contracción térmica antes de encogerse para que cada unión de soldadura esté completamente aislada.

## Adaptaciones de la sonda



13. Retirar los extremos de los cables que sobren.
14. Sellar todos los hilos con cinta/sellante de PTFE.
15. Preenrosque los cables antes de unir el tubo aislante de la sonda y su componente inferior: sostenga el tubo aislante y cuidadosamente gire el componente inferior aproximadamente 5 vueltas completas en sentido contrario a las agujas del reloj . Esto evitará que los cables se rompan cuando se unan la sonda y el tubo aislante.
16. Enrosque el componente inferior de la sonda en el tubo aislante girándolo en el sentido de las agujas del reloj y apriételo con una llave de 17 mm.
17. Compruebe que el instrumento funciona correctamente utilizando los procedimientos de prueba (véase el manual de operación externa).