

## Resumen general

- Detección de nivel en líquidos, lodos, espumas, interfases y para productos sólidos a granel
  - Unidad compacta
  - Amplio campo de aplicaciones
  - No requiere mantenimiento
  - Detector de nivel lleno, vacío o intermedio
  - Versión de tubo con extensión o versión cable
  - Altamente resistente a sustancias químicas
  - Tecnología capacitiva
  - Detección de nivel independiente de la influencia de la pared del tanque / tubería
  - Sensibilidad: constante dieléctrica  $\geq 1.5$
- Electrónica estándar con:
    - Alimentación con voltaje universal
    - Transistor de estado sólido y salida relé
  - Electrónica digital con:
    - Comunicación PROFIBUS PA
    - Interfase de Usuario Local (LUI) integrado
    - Autodiagnóstico
  - Diversas certificaciones aprobadas
  - Conforme 2011/65/EU RoHS

Aprobaciones	CE		
	ATEX/ INMETRO	Zona 0	Intrínsecamente seguro
		Zona 0/1	A prueba de fuego
		Zona 2	Protección tipo n
		Zona 20/21	A prueba de ignición por polvo o intrínsecamente seguro
	FM/ CSA	Uso general	
		Cl. I Div. 1	Intrínsecamente seguro
		Cl. I Div. 1	A prueba de ignición
		Cl. I Div. 2	No inflamable
	TR-CU	Cl. II, III Div. 1	A prueba de ignición por polvo
		Área no-Ex	
		Zona 0	Intrínsecamente seguro
	Lloyd's	Zona 0/1	A prueba de fuego
		Zona 20/21	A prueba de ignición por polvo
		Categorías ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5	
WHG	Protección contra sobrellenado		

		Módulo electrónico estándar	Módulo electrónico digital
Electrónica	Alimentación	12 .. 250 V AC/ DC (0 hasta 60 Hz)	12 .. 30 V DC (24 V para Versión Intrinc. segura)
	Salida	Relé SPDT Transistor de estado sólido (30 V DC o AC pico, 82 mA)	Profibus PA Transistor de estado sólido (30 V DC o AC pico, 82 mA)
	Retraso de la señal de salida	Tiempo de ascenso o descenso 1 .. 60 seg.	Tiempo de ascenso 0 .. 100 seg. Tiempo de descenso 0 .. 100 seg.
	Failsafe	alto o bajo	alto o bajo
	Interfaz de Usuario	Potenciómetro, transistores, 3 indicadores de LED	LCD Interfase de Usuario Local o Profibus PA
	Diagnóstico	-	Intervalo superior y inferior Temperatura de la electrónica Prueba de funcionamiento Alarma de mantenimiento Auto-verificación de la electrónica interna

Carcasa	Material de la carcasa	Aluminio, revestimiento en polvo
	Tipo de protección	Tipo 4/ NEMA 4/ IP68 <sup>(1)</sup>
	Material de la extensión prolongada para altas temperaturas	Opción 1.4404 (Acero inoxidable 316L)
	Temperatura del ambiente	-40 .. 85°C (-40 .. 185°F) Con aprobación ATEX, INMETRO, TR-CU: -40 .. 80 °C (-40 .. 176°F) con aprobación a prueba de fuego / a prueba de ignición por polvo / protección tipo n -40 .. 60 °C (-40 .. 140°F) con seguridad intrínseca

<sup>(1)</sup> Para la versión con enchufe el tipo de protección puede ser menor (ver pos.35).

## Resumen general

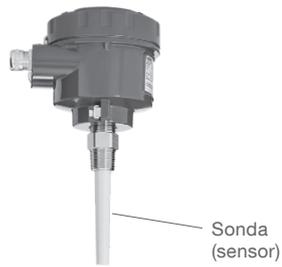
Mecánica y Proceso	Longitud de la extensión "L"	Versión corta con rosca Versión corta con brida/triclamp Versión tubo Versión cable	120 .. 5,500 mm (4.72 .. 216.5") 98 .. 5,500 mm (3.86 .. 216.5") 210 .. 5,500 mm (8.27 .. 216.5") 500 .. 30,000 mm (19.69 .. 1,181")
	Diámetro de la extensión de tubo/cable	Extensión de tubo Cable	ø20 mm (ø0.79") ø6 mm (ø0.3")
	Materiales	Conexión al proceso Extensión de tubo Aislamiento de los cables Sonda (sensor) Sello (en contacto con el proceso)	1.4404 (Acero inoxidable 316L) 1.4404 (Acero inoxidable 316L) FEP PPS o PVDF, FDA y conforme 1935/2004/EC FKM o FFKM
	Temperatura de proceso	Sin extensión prolongada para temperatura Con extensión prolongada para temperatura	-40 .. 85°C (-40 .. 185°F) -40 .. 125°C (-40 .. 257°F)
	Presión del proceso*	Versión tubo Cable / Ajuste de altura	-1 .. 25 bar g (-14.6 .. 365 psi g) nominal -1 .. 10 bar g (-14.6 .. 150 psi g) nominal *Observe las curvas de presión - temperatura
	Fuerza de tracción	Máx. 1750 N (versión cable)	

### Entrada de cables (versión estándar)

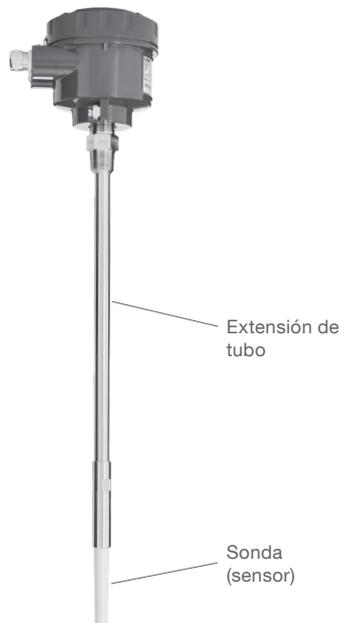
Las siguientes entradas de cable serán suministradas dependiendo de la versión escogida (para otras opciones ver la pos.33):

Versión:	Entrada de cables:
A prueba de fuego (pos.2 T,L,5)	M20x1,5 (1x rosca abierta + 1x tapón ciego)
FM/FMc (pos.2 M,H,U,P,N)	NPT ½" cónico ANSI B1.20.1 (1x rosca abierta + 1x tapón ciego)
Todas las otras versiones	M20x1,5 (1x prensaestopas + 1x tapón ciego)

## CN 8100



Versión corta  
(pos.5/6 0A y 8 A)



Versión tubo  
extendido  
(pos.5/6 0A y 8 B-Y)

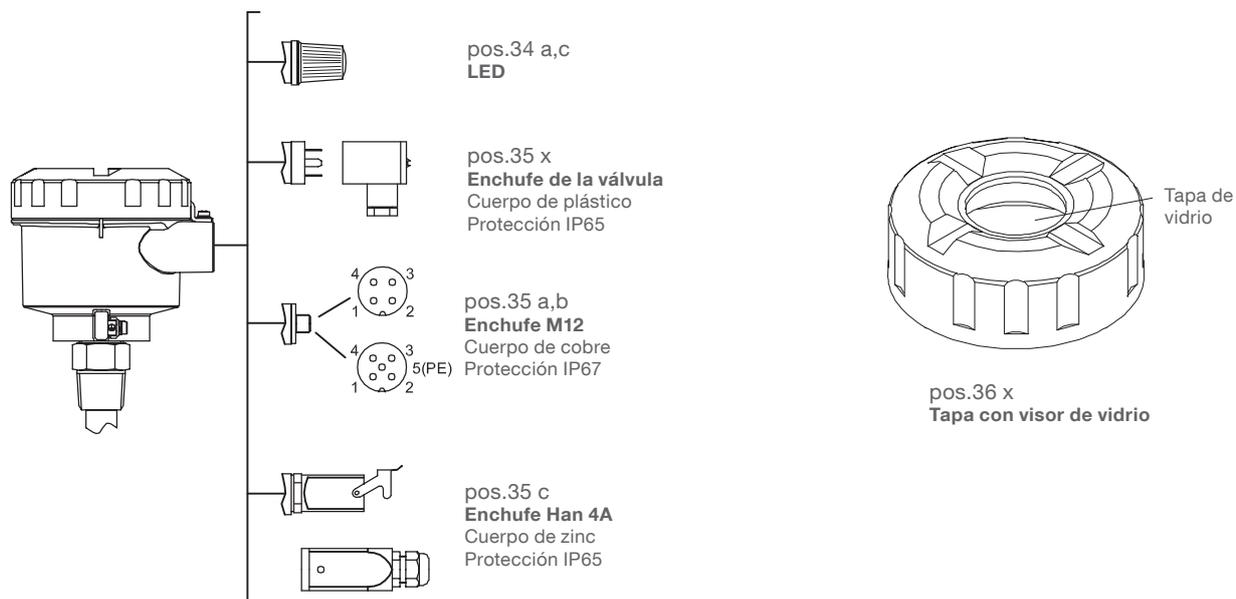


Versión cable  
(pos.5/6 0A e 8 Z)



Versión remota

## Opciones



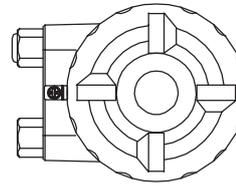
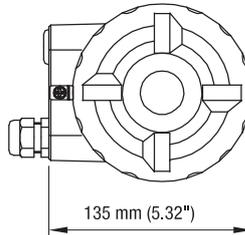
## Dimensiones

### Carcasa

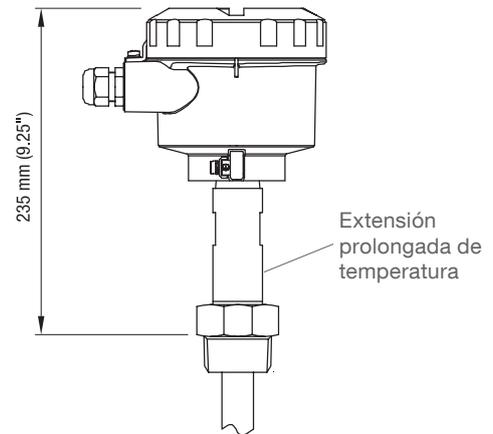
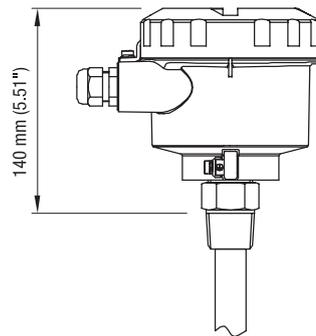
#### Vista superior

prensaestopass M20 x 1.5

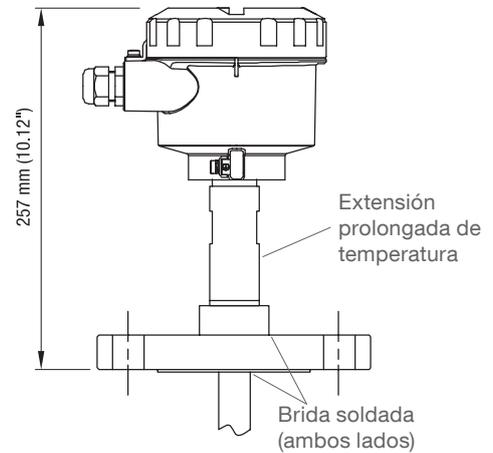
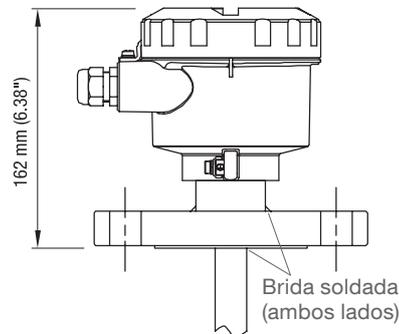
entrada NPT 1/2"



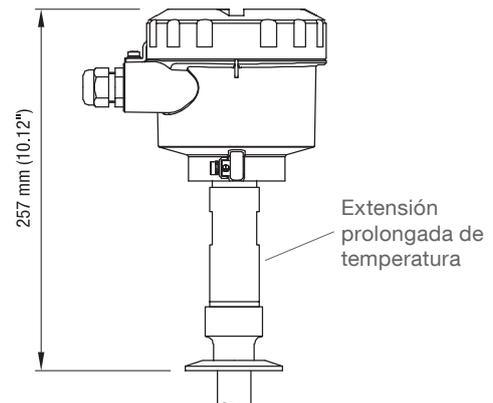
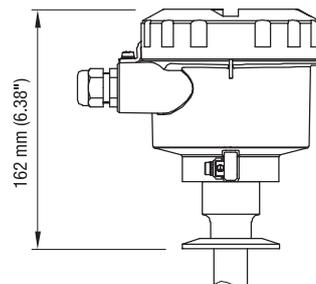
#### Conexión al proceso Rosca



#### Conexión al proceso Brida



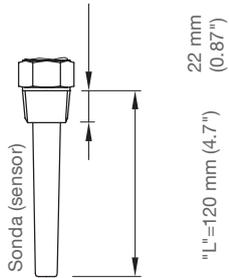
#### Conexión al proceso Triclamp



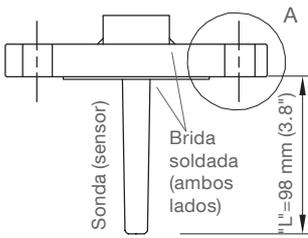
## Dimensiones

### Versión corta longitud más corta

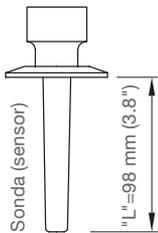
Conexión al proceso  
con rosca



Conexión al proceso  
con brida

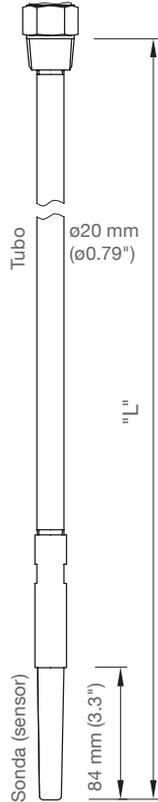


Conexión al proceso  
Triclamp

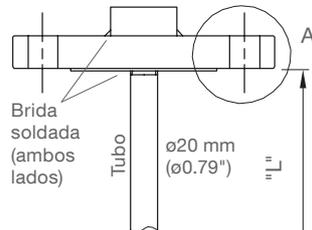


### Versión tubo con extensión

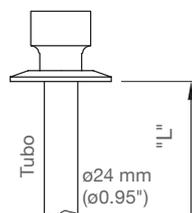
Conexión al proceso  
con rosca



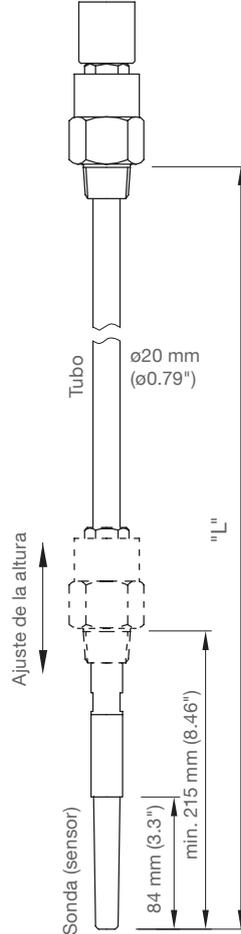
Conexión al proceso  
con brida



Conexión al  
proceso Triclamp

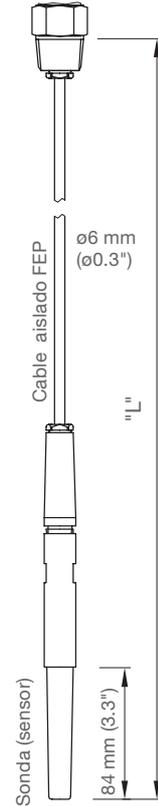


### Versión tubo con extensión y ajuste de la altura (pos.19)

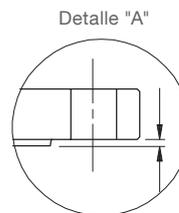
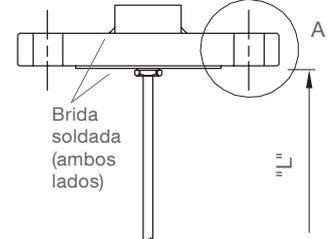


### Versión de cable

Conexión al proceso  
con rosca



Conexión al proceso  
con brida

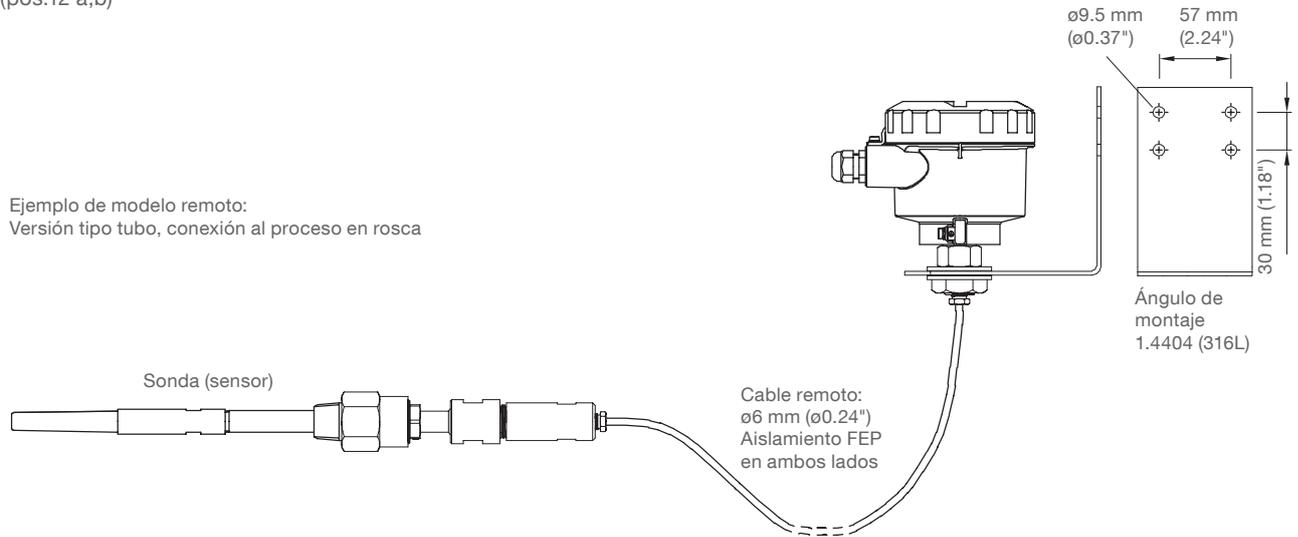


"L" no incluye cara con resalte

## Dimensiones

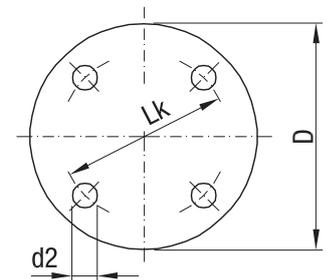
### Versión remota (pos.12 a,b)

Ejemplo de modelo remoto:  
 Versión tipo tubo, conexión al proceso en rosca

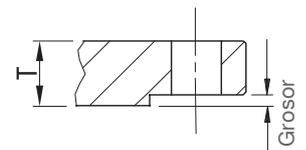


## Bridas

	Código de selecc.	Descripción	Perforaciones	d2 mm (pul.)	Lk mm (pul.)	D mm (pul.)	T grosor mm (pul.)
ASME B16.5, cara con resalte	5A	1" 150 lbs	4	15.9 (0.63)	79.3 (3.12)	108.0 (4.25)	14.3 (0.56)
	5B	1" 300 lbs	4	19.1 (0.75)	88.9 (3.5)	123.8 (4.87)	17.5 (0.69)
	5C	1" 600 lbs	4	19.1 (0.75)	88.9 (3.5)	123.8 (4.87)	17.5 (0.69)
	5D	1½" 150 lbs	4	15.9 (0.63)	98.6 (3.88)	127.0 (5.0)	17.5 (0.69)
	5E	1½" 300 lbs	4	22.2 (0.87)	114.3 (4.5)	155.6 (6.13)	20.6 (0.81)
	5F	1½" 600 lbs	4	22.2 (0.87)	114.3 (4.5)	155.6 (6.13)	22.4 (0.88)
	5G	2" 150 lbs	4	19.1 (0.75)	120.7 (4.75)	152.4 (6.01)	19.1 (0.75)
	5H	2" 300 lbs	8	19.1 (0.75)	127.0 (5.0)	165.1 (6.5)	22.2 (0.87)
	5J	2" 600 lbs	8	19.1 (0.75)	127.0 (5.0)	165.1 (6.5)	25.4 (1.0)
	5K	3" 150 lbs	4	19.1 (0.75)	152.4 (6.01)	190.5 (7.5)	23.9 (0.94)
	5L	3" 300 lbs	8	22.2 (0.87)	168.2 (6.62)	209.6 (8.25)	28.6 (1.13)
	5M	3" 600 lbs	8	22.2 (0.87)	168.2 (6.62)	209.6 (8.25)	31.7 (1.25)
	5N	4" 150 lbs	8	19.1 (0.75)	190.5 (7.5)	228.6 (9.0)	23.9 (0.94)
5P	4" 300 lbs	8	22.2 (0.87)	200.0 (7.87)	254.0 (10.0)	31.7 (1.25)	
5Q	4" 600 lbs	8	25.4 (1.0)	215.9 (8.5)	273.1 (10.75)	38.1 (1.5)	
EN 1092-1 tipo A, cara plana	6A	DN25 PN16	4	14.0 (0.55)	85.0 (3.35)	115.0 (4.53)	18.0 (0.71)
	6B	DN25 PN40	4	14.0 (0.55)	85.0 (3.35)	115.0 (4.53)	18.0 (0.71)
	6C	DN40 PN16	4	18.0 (0.71)	110.0 (4.33)	150.0 (5.91)	18.0 (0.71)
	6D	DN40 PN40	4	18.0 (0.71)	110.0 (4.33)	150.0 (5.91)	18.0 (0.71)
	6E	DN50 PN16	4	18.0 (0.71)	125.0 (4.92)	165.0 (6.5)	18.0 (0.71)
	6F	DN50 PN40	4	18.0 (0.71)	125.0 (4.92)	165.0 (6.5)	20.0 (0.79)
	6G	DN80 PN16	8	18.0 (0.71)	160.0 (6.3)	200.0 (7.87)	20.0 (0.79)
	6H	DN80 PN40	8	18.0 (0.71)	160.0 (6.3)	200.0 (7.87)	24.0 (0.94)
	6J	DN100 PN16	8	18.0 (0.71)	180.0 (7.09)	220.0 (8.66)	20.0 (0.79)
6K	DN100 PN40	8	22.0 (0.87)	190.0 (7.48)	235.0 (9.25)	24.0 (0.94)	



Cara con resalte



Tipo	Grosor
ASME 150 lbs	2 mm (0.08")
ASME 300 lbs	
ASME 600 lbs	7 mm (0.28")

## Marcaciones Ex detalladas

Código	Certificado	Protección
pos.2 G	ATEX II 3G Ex ic nA IIC T $\Delta$ Gc	Protección tipo n
pos.2 T	ATEX II 1/2G ATEX II 1/2D Ex ia/db [ia Ga] IIC T $\Delta$ Ga/Gb Ex ia/tb [ia Da] IIIC T $\Delta$ Da/Db	A prueba de fuego, a prueba de ignición por polvo
pos.2 Y	ATEX II 1G ATEX II 1/2D Ex ia IIC T $\Delta$ Ga Ex ia IIIC T $\Delta$ Da/Db	Intrínsecamente seguro
pos.2 W	ATEX II 1/2D Ex ia/tb [ia Da] IIIC T $\Delta$ Da/Db	A prueba de ignición por polvo
pos.2 H	FM/ CSA NI Clase I, Div.2, Gr. A, B, C, D Clase II, Div.2, Gr. F, G Clase III T4 o T6	No-Inflamable
pos.2 U	FM/ CSA XP-IS Clase I, Div.1, Gr. A, B, C, D DIP-IS Clase II, Div.1, Gr. E, F, G DIP-IS Clase III T4	A prueba de explosión, a prueba de ignición por polvo
pos.2 P	FM/ CSA IS Clase I, Div.1, Gr. A, B, C, D IS Clase II, Div.1, Gr. E, F, G IS Clase III T4	Intrínsecamente seguro
pos.2 N	FM/ CSA DIP-IS Clase II, Div.1, Gr. E, F, G DIP-IS Clase III T4	A prueba de ignición por polvo
pos.2 L	TR-CU Ga/Gb Ex ia/d IIC T6...T3 X Ex ia/tb IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da/Db X	A prueba de fuego, a prueba de ignición por polvo
pos.2 V	TR-CU 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da/Db X	Intrínsecamente seguro
pos.2 E	TR-CU Ex ia/tb IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da/Db X	A prueba de ignición por polvo
pos.2 6	+pos.20 a INMETRO Ex nA ic IIC T6...T4 Gc	Protección tipo n
pos.2 5	+pos.20 a INMETRO Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T3 Ga/Gb Ex ia/tb [ia Da] IIIC T* Da/Db	A prueba de fuego, a prueba de ignición por polvo
pos.2 3	+pos.20 a INMETRO Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIIC T* Da/Db	Intrínsecamente seguro
pos.2 2	+pos.20 a INMETRO Ex ia/tb [ia Da] IIIC T* Da/Db	A prueba de ignición por polvo

## Variaciones para Ex-classificaciones para la carcasa en versión remota (pos.12 a,b)

Código	Certificado para la electrónica y carcasa	Certificado para la sonda (sensor)	Protección
pos.2 G	ATEX II 3G Ex ic nA IIC T $\Delta$ Gc	ATEX II 3G Ex ic IIC T $\Delta$ Gc	Protección tipo n
pos.2 T	ATEX II 2(1)G ATEX II 2(1)D Ex db ia [ia Ga] IIC T $\Delta$ Gb Ex ia tb [ia Da] IIIC T $\Delta$ Db	ATEX II 1G ATEX II 1D ATEX II 1/2D Ex ia IIC T $\Delta$ Ga Ex ia IIIC T $\Delta$ Da Ex ia IIIC T $\Delta$ Da/Db	A prueba de fuego, a prueba de ignición por polvo
pos.2 Y	ATEX II 1G ATEX II 2D Ex ia IIC T $\Delta$ Ga Ex ia IIIC T $\Delta$ Db	ATEX II 1G ATEX II 1D ATEX II 1/2D Ex ia IIC T $\Delta$ Ga Ex ia IIIC T $\Delta$ Da Ex ia IIIC T $\Delta$ Da/Db	Intrínsecamente seguro
pos.2 W	ATEX II 2(1)D Ex ia tb [ia Da] IIIC T $\Delta$ Db	ATEX II 1D ATEX II 1/2D Ex ia IIIC T $\Delta$ Da Ex ia IIIC T $\Delta$ Da/Db	A prueba de ignición por polvo
pos.2 L	TR-CU 1Ex d [ia Ga] IIC T6/T5 Gb X Ex tb [ia Da] IIIC T55°C...T90°C Db X	TR-CU 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da X Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da/Db X	A prueba de fuego, a prueba de ignición por polvo
pos.2 V	TR-CU 0Ex ia IIC T6/T4 Ga X Ex ia IIIC T55°C/T70°C Db X	TR-CU 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da X Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da/Db X	Intrínsecamente seguro
pos.2 E	TR-CU Ex tb [ia Da] IIIC T55°C...T90°C Db X	TR-CU Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da X Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 95°C...T <sub>200</sub> 175°C Da/Db X	A prueba de ignición por polvo
pos.2 6 +pos.20 a	INMETRO Ex nA ic IIC T6/T4 Gc	INMETRO Ex ic IIC T6...T4 Gc	Protección tipo n
pos.2 5 +pos.20 a	INMETRO Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T5 Ga/Gb Ex ia tb [ia Da] IIIC T55°C...T90°C Da/Db	INMETRO Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIIC T* Da Ex ia IIIC T* Da/Db	A prueba de fuego, a prueba de ignición por polvo
pos.2 3 +pos.20 a	INMETRO Ex ia IIC T6/T4 Ga Ex ia IIIC T55°C/T70°C Da/Db	INMETRO Ex ia IIC T6...T3 Ga Ex ia IIIC T* Da Ex ia IIIC T* Da/Db	Intrínsecamente seguro
pos.2 2 +pos.20 a	INMETRO Ex ia tb [ia Da] IIIC T55°C...T90°C Da/Db	INMETRO Ex ia IIIC T* Da Ex ia IIIC T* Da/Db	A prueba de ignición por polvo

## Conexión eléctrica

### Estándar

Relé SPDT/  
 Transistor de estado sólido

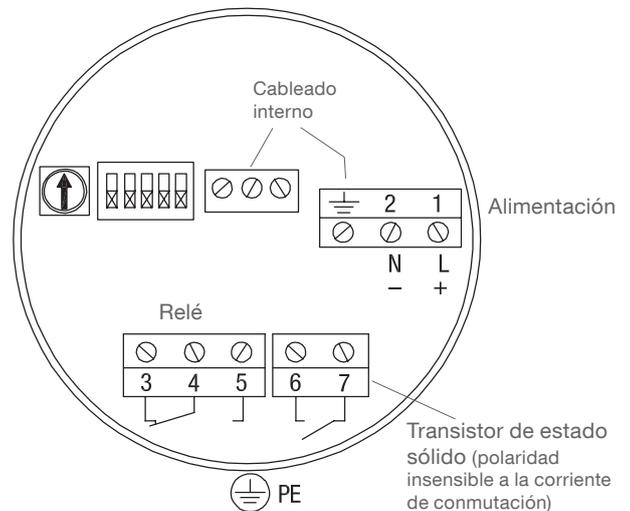
#### Alimentación:

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

#### Señal de salida:

Relé:  
 Relé libre de potencial SPDT  
 CA máx. 250 V, 8 A, 2000 VA, no inductivo  
 CC máx. 30 V, 5 A, 150 W, no inductivo

Transistor de estado sólido:  
 30 V CC o 30 V CA (pico), 82 mA  
 Observar protección (vea abajo)



### Digital

Profibus PA/  
 Transistor de estado sólido

#### Alimentación:

12 hasta 30 V DC, 12.5 mA

Intrínsecamente seguro:  
 12 hasta 24 V DC, 12.5 mA

Es necesario barrera intrínsecamente segura  
 Para ATEX, TR-CU, INMETRO:

$U_i=24\text{ V}$ ,  $I_i=380\text{ mA}$ ,  $P_i=5.32\text{ W}$ ,  $C_i=5\text{ nF}$ ,  $L_i=10\text{ uH}$

Para FM/ CSA:  
 vea diseño de control externo

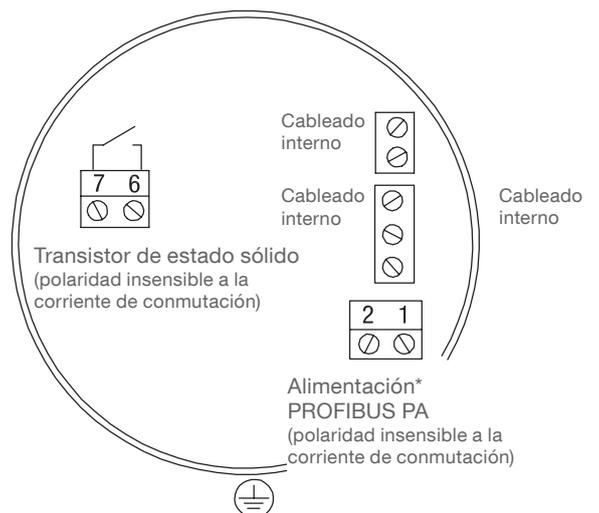
#### Señal de salida:

Transistor de estado sólido:  
 30 V DC o 30 V AC (pico), 82 mA  
 Observar protección (vea abajo)

Intrínsecamente seguro:  
 Es necesario barrera intrínsecamente segura  
 Para ATEX, TR-CU, INMETRO:

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

Para FM/ CSA:  
 vea diseño de control externo

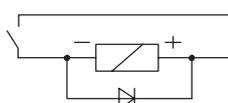


\* Con el uso de Profibus, el cableado debe estar de acuerdo con los estándares Profibus PA. Si no se utiliza el Profibus PA, se recomienda un cable blindado para asegurar una medición estable.

### Protección del transistor de estado sólido

Observar el diodo de protección al conectar un relé externo con el transistor de estado sólido

Transistor de estado sólido



Diodo de protección