

## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

#### Sinopsis



SITRANS LR250 es un transmisor de nivel radar pulsado a 2 hilos, frecuencia 25 GHz, para la medición de nivel continua de líquidos y lodos en depósitos de almacenamiento o recipientes de proceso. Apropiado para rangos de medida hasta 20 m (66 ft) y aplicaciones con presión y temperaturas extremas.

#### Beneficios

- Interfaz gráfico local (LUI) y Asistente de instalación con verdadero funcionamiento "plug and play"
- Indicación de perfiles de ecos y soporte al diagnóstico (LUI)
- Frecuencia de 25 GHz idónea para facilitar el montaje de antenas de reducidas dimensiones en boquillas
- Insensible a obstrucciones y a la ubicación de montaje; sensibilidad reducida a interferencias de la boquilla
- Zona muerta reducida para rango de medida optimizado: 50 mm (2 inch) del extremo de la antena
- Comunicación mediante HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
- Process Intelligence para procesamiento optimizado de señales y supresión automática de falsos ecos de obstáculos fijos
- El instrumento se programa con el programador portátil intrínsecamente seguro, con la tecnología SIMATIC PDM, Emerson AMS o Field Device Tools (PACTware, Fieldcare con SITRANS DTM)
- Seguridad funcional (SIL 2). Instrumento diseñado para cumplir los requisitos de seguridad IEC 61508 y IEC 61511
- Precisión 3 mm (0.118 inch) de acuerdo con la norma IEC 60770-1
- Conforme a la norma API 2350

#### Campo de aplicación

SITRANS LR250 incluye una interfaz gráfica de usuario (LUI) que simplifica la configuración y la operación con un asistente gráfico Quick Start. La indicación de perfiles de eco permite realizar diagnósticos completos del transmisor. El transmisor de radar se pone rápidamente en funcionamiento con el Asistente Quick Start y sólo algunos parámetros.

Con la frecuencia de 25 GHz se consigue un haz estrecho y focalizado, que permite utilizar pequeñas antenas de bocina y reducir la sensibilidad a las obstrucciones.

SITRANS LR250 se caracteriza por su diseño único. Se configura sin abrir mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro.

SITRANS LR250 es ideal para depósitos altos, estrechos y con poco espacio disponible, y materiales de baja constante dieléctrica.

- Principales Aplicaciones: tanques de almacenamiento de líquidos, tanques de proceso con agitadores, líquidos con vapores, altas temperaturas, medios poco dieléctricos y aplicaciones con requisitos de seguridad funcional

#### Configuración

##### Instalación

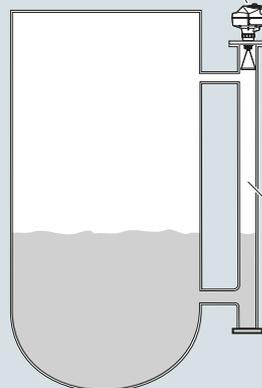
##### Nota:

- El ángulo de dispersión se define como el ángulo en que la densidad de energía de las ondas de radar es la mitad del valor de la densidad de energía máxima
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena
- Las microondas que se emiten fuera del haz de señal pueden reflejarse en elementos estructurales y provocar interferencias
- Utilizar el tamaño de bocina más grande posible.



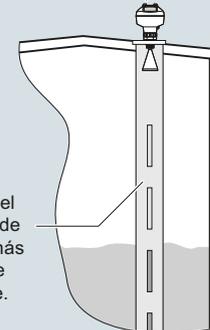
##### Montaje en tubo bypass

Orientar la parte delantera/posterior del aparato hacia el orificio.



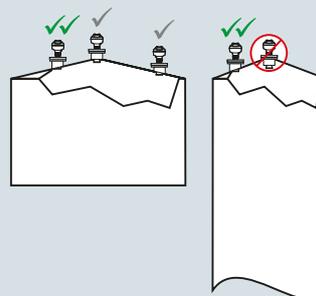
##### Montaje en tubo anti-oleaje

Orientar la parte delantera/posterior del aparato hacia las ranuras.

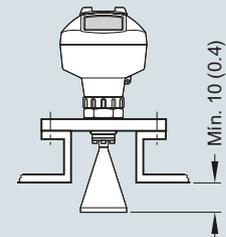


Utilizar el tamaño de bocina más grande posible.

##### Montaje en tanque/depósito



##### Montaje en boquilla/brida



Instalación SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		Conexiones al proceso	
Principio de medición	Medición de nivel por radar	• Conexión al proceso	1½", 2" ó 3" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½", 2" ó 3" [(BSPT), EN 10226] G 1½", 2" ó 3" [(BSPP), EN ISO 228-1] 2", 3", 4" (ANSI 150, 300 lb), 50, 80, 100 mm (PN 16, 40, JIS 10K)
Frecuencia	Banda K (25,0 GHz)	• Conexión de brida	
Rango de medida mín.	50 mm (2 inch) del extremo de la antena	<b>Alimentación eléctrica</b>	
Rango de medida máx.	20 m (65 ft), en función del tipo de antena	4 ... 20 mA/HART	24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 Ω
<b>Salida</b>		PROFIBUS PA	• 15 mA • Conforme a IEC 61158-2
HART	Versión 5.1	FOUNDATION Fieldbus	• 20,0 mA • Conforme a IEC 61158-2
• Salida analógica	4 ... 20 mA	<b>Certificados y homologaciones</b>	
• Precisión	± 0,02 mA	Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
• Fail-safe (autoprotección)	• Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco) • Programable para NE 43	Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, RED, RCM
PROFIBUS PA	Perfil 3.01	Atmósferas potencialmente explosivas	
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)	• A prueba de explosión (Brasil)	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
FOUNDATION Fieldbus	H1	• Seguridad aumentada (Brasil)	
• Alcance de las funciones	Básico o LAS	• Seguridad intrínseca (Brasil)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Versión	ITK 5.2.0	• A prueba de explosión (Canadá/EE.UU.)	CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)	• Seguridad intrínseca (Canadá/EE.UU.)	CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4
<b>Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>		• No incendiario (Canadá/EE.UU.)	CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5
Máximo error medido	3 mm (0.118 inch)	• A prueba de llama/Seguridad aumentada (China)	NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia d tD A20 IP67 T100 °C
Influencia de la temperatura ambiente	< 0,003 %/K	• Seguridad intrínseca (China)	NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia d tD A20 IP67 T100 °C
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>		• Antichispas (China)	NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
Condiciones de montaje		• Seguridad intrínseca (Europa)	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da
• Ubicación	Interior/exterior	• Antichispas (Europa)	ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc
Condiciones ambientales (caja)		• A prueba de llamas (Internacional/Europa)	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	• Seguridad aumentada (Internacional/Europa)	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Categoría de instalación	I	• Seguridad intrínseca (Internacional)	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Grado de contaminación	4	• A prueba de explosión (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex d
<b>Condiciones de medida</b>		• Seguridad aumentada (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex e
Constante dieléctrica $\epsilon_r$	> 1,6 en función de la antena y de la aplicación	• Intrínsecamente seguro (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex ia
Temperatura de proceso	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) (en la conexión al proceso con junta tórica FKM) -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) (en la conexión al proceso con junta tórica FFKM)	• Instalaciones marítimas	• Lloyd's Register of Shipping • Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping) • Bureau Veritas
Presión de proceso	40 bar g (580 psi g), según el tipo de conexión al proceso y la temperatura. Para más detalles ver las curvas de Presión/Temperatura	• Seguridad funcional	SIL-2 conforme a las normas IEC 61508/61511
<b>Diseño mecánico</b>			
Caja			
• Material	Aluminio recubierto con pintura en polvo de poliéster		
• Entrada de cables	2 x M20 x 1.5 ó 2 x ½" NPT		
Grado de protección	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68		
Peso	< 3 kg (6.6 lb), conexión roscada de 3,75 mm (1½ inch) con antena de bocina 1½"		
Pantalla (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos		
Antena			
• Material	Acero inoxidable 316L [aleación opcional N06022/2.4602 (Hastelloy C-22 o equivalente)]		
• Dimensiones (tamaños nominales de bocina)	Bocina estándar 1.5 inch (40 mm), 2 inch (48 mm), 3 inch (75 mm), 4 inch (95 mm); extensión opcional de 100 mm (4 inch)		

## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

#### Programación

Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro

- Aprobaciones (programador portátil)

Interfaz de infrarrojos

Versión IS:  
ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia D 20 T135 °C T<sub>a</sub> = -20 ... +50 °C  
CSA/FM Clase I, II, III, Div. 1, Grupos  
A, B, C, D, E, F, G, T6 T<sub>a</sub> = +50 °C  
IECEX SIR 09.0073

Comunicador portátil

Comunicador HART 375/475

PC

- SIMATIC PDM
- Emerson AMS
- SITRANS DTM (conexión a FDT, por ej. PACTware o Fieldcare)

Pantalla (local)

Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos

#### Datos para selección y pedidos

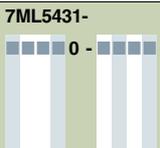
SITRANS LR250 con antena de bocina	Referencia	SITRANS LR250 con antena de bocina	Referencia
Transmisor de nivel por radar pulsado de 25 GHz, a 2 hilos, para la monitorización continua de líquidos y lodos en tanques de almacenamiento y recipientes de proceso, con presión y temperaturas extremas, hasta a 20 m (66 ft) (en función de la antena). Ideal para aplicaciones con poco espacio disponible y materiales de baja constante dieléctrica.	<b>7ML5431-</b> 0 -	Transmisor de nivel por radar pulsado de 25 GHz, a 2 hilos, para la monitorización continua de líquidos y lodos en tanques de almacenamiento y recipientes de proceso, con presión y temperaturas extremas, hasta a 20 m (66 ft) (en función de la antena). Ideal para aplicaciones con poco espacio disponible y materiales de baja constante dieléctrica.	<b>7ML5431-</b> 0 -
↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.		<u>Conexión por brida Hastelloy C<sup>4)</sup></u>	
<b>Material de la conexión al proceso/antena</b>		2" Clase 150 ASME B16.5 cara levantada	<b>JA</b>
Acero inoxidable 316L (1.4435 o 1.4404) emisor PTFE, junta FFKM <sup>1)</sup>	<b>0</b>	3" Clase 150 ASME B16.5 cara levantada	<b>JB</b>
Acero inoxidable 316L (1.4435 o 1.4404), emisor PTFE, junta FFKM <sup>1)</sup>	<b>1</b>	4" Clase 150 ASME B16.5 cara levantada	<b>JC</b>
Hastelloy C-22/2.4602 (o equivalente), emisor PTFE, junta FFKM <sup>2)</sup>	<b>2</b>	2" Clase 300 ASME B16.5 cara levantada	<b>JD</b>
Hastelloy C-22/2.4602 (o equivalente), emisor PTFE, junta FFKM <sup>2)</sup>	<b>3</b>	3" Clase 300 ASME B16.5 cara levantada	<b>JE</b>
		4" Clase 300 ASME B16.5 cara levantada	<b>JF</b>
<b>Tipo de conexión al proceso</b>		DN 50 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>KA</b>
<u>Conexión roscada 316L</u>		DN 80 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>KB</b>
1½" NPT (ASME B1.20.1) (rosca cónica) <sup>3)</sup>	<b>AA</b>	DN 100 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>KC</b>
R 1½" [(BSPT), EN 10226-1] (rosca cónica) <sup>3)</sup>	<b>AB</b>	DN 50 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>KD</b>
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] (rosca paralela) <sup>3)</sup>	<b>AC</b>	DN 80 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>KE</b>
2" NPT (ASME B1.20.1) (rosca cónica) <sup>4)</sup>	<b>AD</b>	DN 100 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>KF</b>
R 2" [(BSPT), EN 10226-1] (rosca cónica) <sup>4)</sup>	<b>AE</b>	50A 10K JIS B 2220 cara levantada	<b>LA</b>
G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (rosca paralela) <sup>4)</sup>	<b>AF</b>	80A 10K JIS B 2220 cara levantada	<b>LB</b>
3" NPT (ASME B1.20.1) (rosca cónica) <sup>4)</sup>	<b>AG</b>	100A 10K JIS B 2220 cara levantada	<b>LC</b>
R 3" [(BSPT), EN 10226-1] (rosca cónica) <sup>4)</sup>	<b>AH</b>	DN 50 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>MA</b>
G 3" [(BSPP), EN ISO 228-1] (rosca paralela) <sup>4)</sup>	<b>AJ</b>	DN 80 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>MB</b>
		DN 100 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>MC</b>
<u>Conexión por brida 316L</u>		DN 150 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>MD</b>
2" Clase 150 ASME B16.5, con resalte <sup>4)</sup>	<b>BD</b>	DN 50 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>ME</b>
3" Clase 150 ASME B16.5, con resalte <sup>4)</sup>	<b>BE</b>	DN 80 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>MF</b>
4" Clase 150 ASME B16.5, cara levantada <sup>4)</sup>	<b>BF</b>	DN 100 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>MG</b>
2" Clase 300 ASME B16.5, cara levantada <sup>4)</sup>	<b>CD</b>	DN 150 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada	<b>MH</b>
3" Clase 300 ASME B16.5, cara levantada <sup>4)</sup>	<b>CE</b>		
4" Clase 300 ASME B16.5, cara levantada <sup>4)</sup>	<b>CF</b>	<b>Comunicación/Salida</b>	
50A 10K JIS B 2220 cara plana <sup>4)</sup>	<b>FA</b>	PROFIBUS PA <sup>5)</sup>	<b>1</b>
80A 10K JIS B 2220 cara plana <sup>4)</sup>	<b>FB</b>	4 ... 20 mA, HART, arranque a < 3,6 mA	<b>2</b>
100A 10K JIS B 2220 cara plana <sup>4)</sup>	<b>FC</b>	FOUNDATION Fieldbus <sup>5)</sup>	<b>3</b>
DN 50 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada <sup>4)</sup>	<b>GA</b>	<b>Caja/Entrada de cables</b>	
DN 80 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada <sup>4)</sup>	<b>GB</b>	<u>Aluminio, con pintura epoxi</u>	
DN 100 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada <sup>4)</sup>	<b>GC</b>	2 x ½" NPT	<b>0</b>
DN 150 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada <sup>4)</sup>	<b>GD</b>	2 x M20 x 1,5	<b>1</b>
DN 50 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada <sup>4)</sup>	<b>HA</b>	<b>Antena</b>	
DN 80 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada <sup>4)</sup>	<b>HB</b>	Bocina de 1½"	<b>A</b>
DN 100 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada <sup>4)</sup>	<b>HC</b>	Bocina de 2" (para boquillas de 2" ASME o DN 50)	<b>B</b>
DN 150 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada <sup>4)</sup>	<b>HD</b>	Bocina de 3" (para boquillas de 3" ASME o DN 80)	<b>C</b>
		Bocina de 4" (para boquillas de 4" ASME o DN 100)	<b>D</b>
		Bocina de 1½" con extensión de 100 mm	<b>E</b>
		Bocina de 2" con extensión de 100 mm	<b>F</b>
		Bocina de 3" con extensión de 100 mm	<b>G</b>
		Bocina de 4" con extensión de 100 mm	<b>H</b>
		<u>Hastelloy C22 (o equivalente)</u>	
		Bocina de 2" (para boquillas de 2" ASME o DN 50)	<b>J</b>
		Bocina de 3" (para boquillas de 3" ASME o DN 80)	<b>K</b>
		Bocina de 4" (para boquillas de 4" ASME o DN 100)	<b>L</b>
		Bocina de 2" (para boquillas de 2" ASME o DN 50) con extensión de 100 mm	<b>M</b>
		Bocina de 3" (para boquillas de 3" ASME o DN 80) con extensión de 100 mm	<b>N</b>
		Bocina de 4" (para boquillas de 4" ASME o DN 100) con extensión de 100 mm	<b>P</b>

## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

SITRANS LR250 con antena de bocina	Referencia
<p>Transmisor de nivel por radar pulsado de 25 GHz, a 2 hilos, para la monitorización continua de líquidos y lodos en tanques de almacenamiento y recipientes de proceso, con presión y temperaturas extremas, hasta a 20 m (66 ft) (en función de la antena). Ideal para aplicaciones con poco espacio disponible y materiales de baja constante dieléctrica.</p>	<p><b>7ML5431-</b></p> 
<p><b>Aprobaciones</b></p> <p>Uso general, CE, CSA, FM, FCC, RED, RCM</p> <p>Intrínsecamente seguro: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III T4 FCC, Industry Canada</p> <p>Intrínsecamente seguro: IECEx/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM</p> <p>No inflamable: CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada</p> <p>Sin chispas: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, RED, RCM</p> <p>Seguridad aumentada: IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM<sup>6)</sup></p> <p>Antideflagrante (flameproof): IECEx/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM<sup>6)</sup></p> <p>A prueba de explosión: CSA/FM Clase I, II, y III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industry Canada<sup>6)</sup></p> <p>Sin chispas: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc</p> <p>Intrínsecamente seguro: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C</p> <p>Antideflagrante (flameproof): NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C<sup>6)</sup></p> <p>Seguridad aumentada: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C<sup>6)</sup></p>	<p><b>A</b></p> <p><b>B</b></p> <p><b>C</b></p> <p><b>D</b></p> <p><b>E</b></p> <p><b>F</b></p> <p><b>G</b></p> <p><b>H</b></p> <p><b>K</b></p> <p><b>L</b></p> <p><b>M</b></p> <p><b>N</b></p>
<p><b>Presión nominal</b></p> <p>Clasificación según curvas de presión/temperatura en el manual</p> <p>0,5 bar g (7.25 psi g) máximo<sup>7)</sup></p>	<p><b>0</b></p> <p><b>1</b></p>

1) Sólo en combinación con Conexiones de proceso opciones AA ... HD y Versiones de antena A ... H.

2) Sólo en combinación con Conexiones de proceso opciones JA ... MH y Versiones de antena J ... P.

3) No disponible con opciones de antena B, C, D, F, G, H.

4) No disponible con opciones de antena A y E.

5) Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones A, B, C, D, K y L.

6) Sólo en combinación con Comunicación, opción 2.

7) Sólo en combinación con Conexiones al proceso y Material de la antena opciones 0, 1, 2 y 3.

**Otros diseños**

Agregue **"-Z"** a la referencia y especifique la clave o claves.

Clavija M12 con conector de acoplamiento<sup>1)2)3)</sup>

Clavija 7/8" con conector de acoplamiento<sup>2)3)4)</sup>

Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]:

Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano

Certificado de prueba del fabricante: M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000

Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204

Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511<sup>3)5)</sup>

Conforme con Namur NE43, aparato preajustado a prueba de fallas < 3,6 mA<sup>5)</sup>

**Instrucciones de servicio compactas para instrumento HART/ mA**

Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco

Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.

Inglés, Portugués (Brasil), Chino

Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

**Instrucciones de servicio compactas para instrumento PROFIBUS PA**

Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco

Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.

Inglés, Portugués (Brasil), Chino

Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

## Clave

A50

A55

Y15

C11

C12

C20

N07

## Referencia

A5E33469191

A5E33469171

A5E34046583

A5E33469239

A5E33472685

A5E34046624

**Instrucciones de servicio compactas para instrumento FOUNDATION Fieldbus**

Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco

Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro,

Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.

Inglés, Portugués (Brasil), Chino

Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

**Otras Instrucciones de servicio**

Manual de Seguridad funcional SITRANS LR250, Inglés

Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

**Accesorios**

Programador portátil, Intrínsecamente seguro, EEx ia

Módem/USB HART

(para usar con un PC y PDM SIMATIC)

Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART (se requieren dos)

Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus (se requieren dos)<sup>6)</sup>

Junta tórica FKM aprobada por la FDA para conexiones de proceso 2" G (BSPP)

-28 ... +80 °C (-28 ... +176 °F)

SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7.

SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7.

SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7.

SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7.

Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable

- ver la sección de medida de nivel de punto.

1) Sólo en combinación con Caja, Opción 1.

2) Sólo para las opciones de comunicación 1 y 3. El conector tiene un grado de protección IP67.

3) Sólo en combinación con las Aprobaciones, opciones A y B. Sólo en combinación con Aprobaciones opción C para aplicaciones intrínsecamente seguras. No aprobado para ambientes explosivos (polvo).

4) Sólo en combinación con la Caja Opción 0.

5) Sólo en combinación con la Comunicación opción 2.

6) Sólo en combinación con Comunicación, opciones 1 y 3.

## Referencia

A5E33472700

A5E33472738

A5E34046626

A5E32286471

7ML1930-1BK

7MF4997-1DB

7ML1930-1AP

7ML1930-1AQ

7ML1830-3AN

7ML5741-...

7ML5740-...

7ML5744-...

7ML5750-...

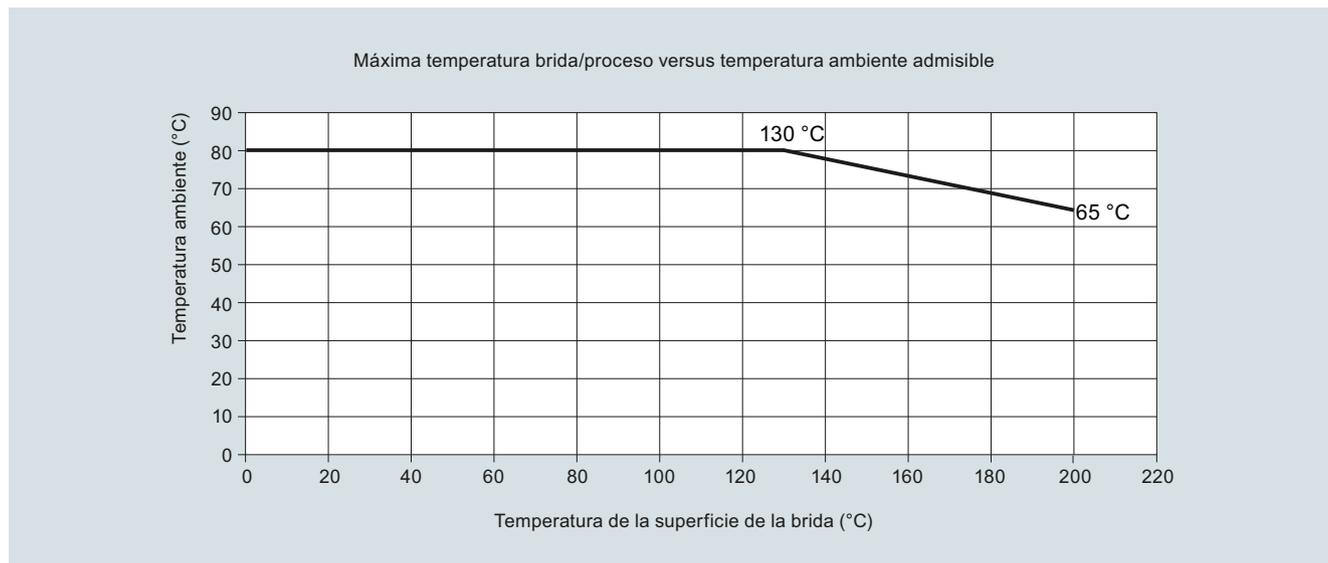
## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

SITRANS LR250 con antena de bocina

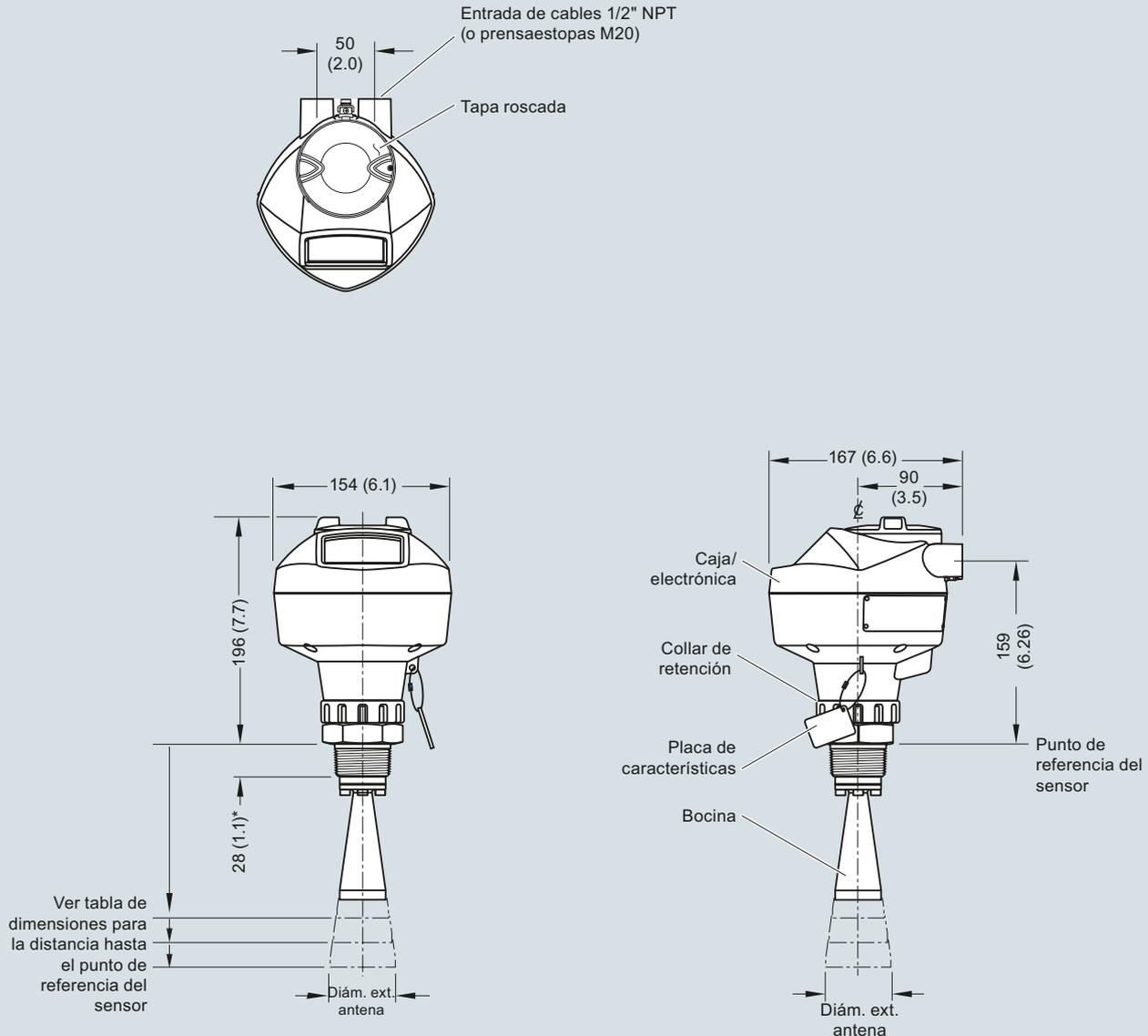
### Curvas características



Curva Temperatura ambiente/superficie de la conexión embridada SITRANS LR250

## Croquis acotados

### Antena de bocina roscada



\*28 mm (1.1) para 1.5" y 2", 42 mm (1.65) para 3"

Tipo de antena	Diámetro exterior antena	Distancia al punto de referencia del sensor			Ángulo de haz	Rango de medida
		Conexión roscada 1-1/2"	Conexión roscada 2"	Conexión roscada 3"		
Bocina 1.5"	39,8 (1.57)	135 (5.3)	N/A	N/A	19 grados	10 m (32.8 ft)
Bocina 2"	47,8 (1.88)	N/A	166 (6.55)	180 (7.09)	15 grados	20 m (65.6 ft)
Bocina 3"	74,8 (2.94)	N/A	199 (7.85)	213 (8.39)	10 grados	20 m (65.6 ft)
Bocina 4"	94,8 (3.73)	N/A	254 (10)	268 (10.55)	8 grados	20 m (65.6 ft)

Antena de bocina con conexión roscada SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)

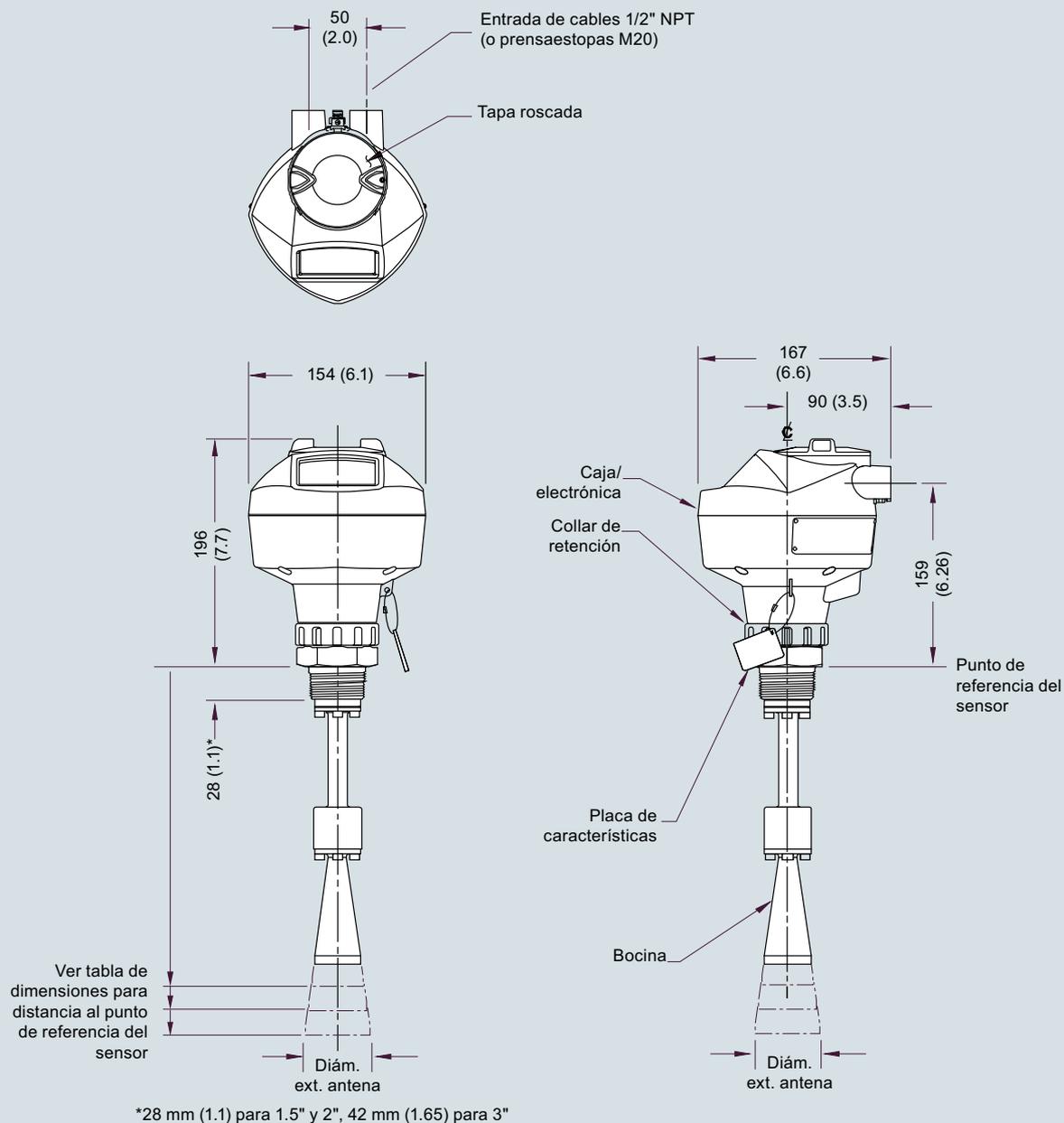
## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

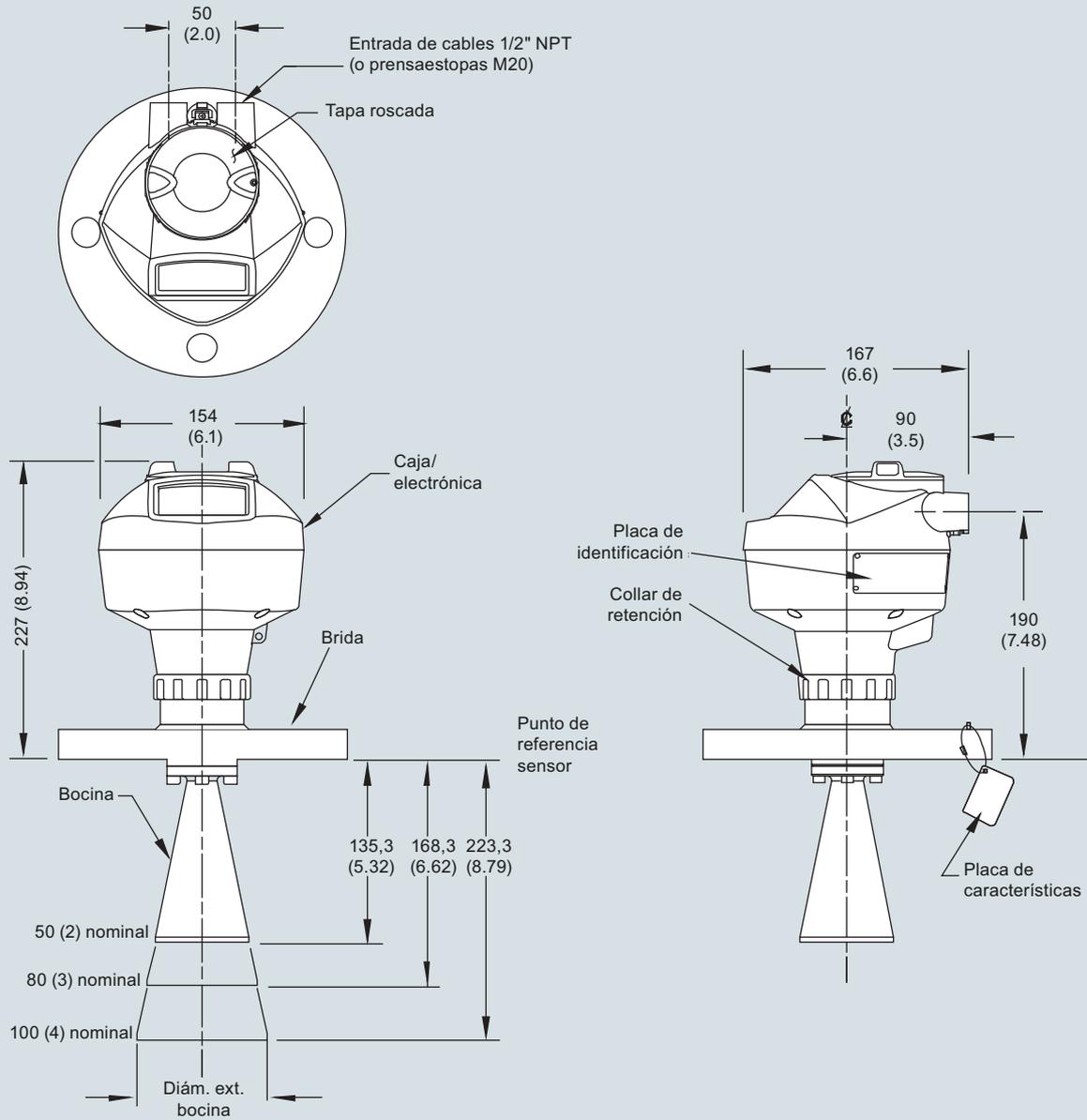
#### Antena de bocina roscada con extensión



Tipo de antena	Diám. ext. antena	Distancia el punto de referencia del sensor			Ángulo de haz	Rango de medida
		Conexión roscada 1-1/2"	Conexión roscada 2"	Conexión roscada 3"		
Bocina 1.5"	39,8 (1.57)	235 (9.3)	N/A	N/A	19 grados	10 m (32.8 ft)
Bocina 2"	47,8 (1.88)	N/A	266 (10.47)	280 (11.02)	15 grados	20 m (65.6 ft)
Bocina 3"	74,8 (2.94)	N/A	299 (11.77)	313 (12.32)	10 grados	20 m (65.6 ft)
Bocina 4"	94,8 (3.73)	N/A	354 (13.94)	368 (14.49)	8 grados	20 m (65.6 ft)

Antena de bocina conexión roscada con extensión SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)

### Antena de bocina, conexión embrizada



Tamaño nominal de la bocina	Diám. ext. antena	Distancia al punto de referencia del sensor		Ángulo de haz	Rango de medida
		Brida de acero inox., cara plana o con resalte	Brida opcional de aleación		
50 (2)	47,8 (1.88)	135,3 (5.32)	138,3 (5.44)	15 grados	20 m (65.6 ft)
80 (3)	74,8 (2.94)	168,3 (6.62)	171,3 (6.74)	10 grados	20 m (65.6 ft)
100 (4)	94,8 (3.73)	223,3 (8.79)	226,3 (8.90)	8 grados	20 m (65.6 ft)

Antena de bocina bridada SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)

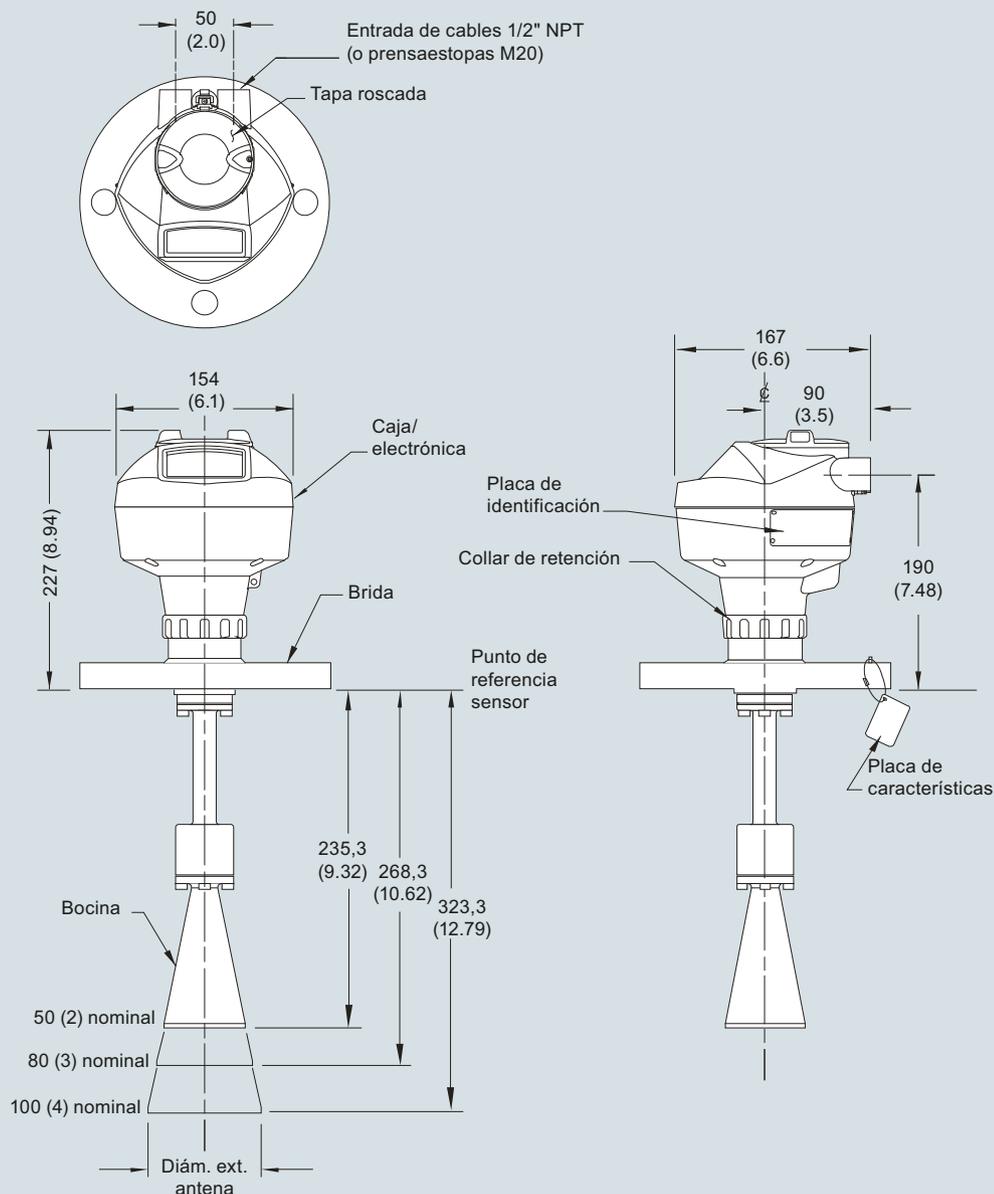
## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

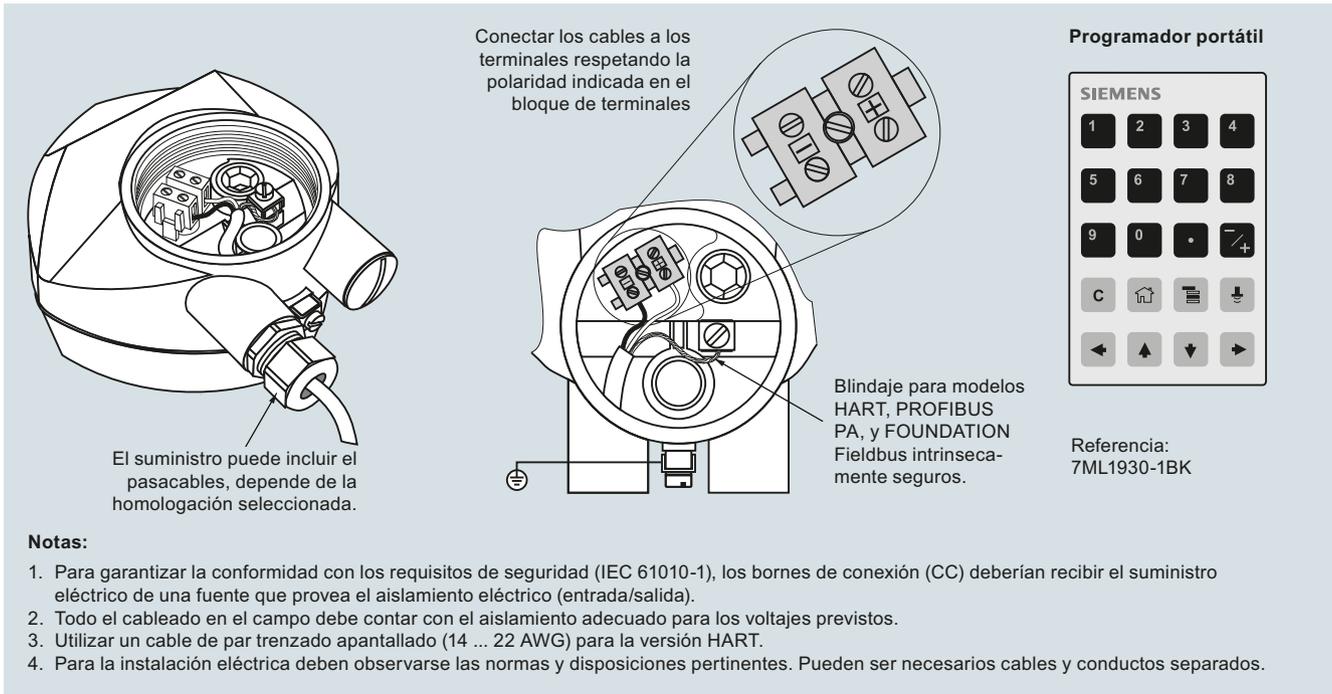
#### Antena de bocina, conexión embreada y extensión



Tamaño nominal de la bocina	Diám. ext. antena	Distancia al punto de referencia del sensor Brida de acero inox., cara plana o con resalte	Brida opcional de aleación	Ángulo de haz	Rango de medida
50 (2)	47,8 (1.88)	235,3 (9.26)	238,3 (9.38)	15 grados	20 m (65.6 ft)
80 (3)	74,8 (2.94)	268,3 (10.56)	271,3 (10.68)	10 grados	20 m (65.6 ft)
100 (4)	94,8 (3.73)	323,3 (12.73)	326,3 (12.85)	8 grados	20 m (65.6 ft)

Antena de bocina bridada con extensión SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)

## Diagramas de circuitos



Conectar los cables a los terminales respetando la polaridad indicada en el bloque de terminales

El suministro puede incluir el pasacables, depende de la homologación seleccionada.

Blindaje para modelos HART, PROFIBUS PA, y FOUNDATION Fieldbus intrínsecamente seguros.

**Programador portátil**

SIEMENS			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	/+
C	⏠	☰	☷
←	↑	↓	→

Referencia:  
7ML1930-1BK

**Notas:**

1. Para garantizar la conformidad con los requisitos de seguridad (IEC 61010-1), los bornes de conexión (CC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente que provea el aislamiento eléctrico (entrada/salida).
2. Todo el cableado en el campo debe contar con el aislamiento adecuado para los voltajes previstos.
3. Utilizar un cable de par trenzado apantallado (14 ... 22 AWG) para la versión HART.
4. Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Conexiones SITRANS LR250

## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena de bocina

#### Datos para selección y pedidos

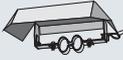
##### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena de bocina

	Referencia
<p><b>NOTA: La cabeza LR260 puede ser suministrada con cualquier conexión de proceso LR250 o antena como un pedido especial. Para LR250, esto significa una señal más fuerte y es posible un alcance de medida más largo.</b></p>	
<p><b>Cajas para SITRANS LR250 con antena de bocina (PROFIBUS PA)</b></p>	
	
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E01156836</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E01156838</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción B, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E01156841</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E01156843</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E01156844</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E01156846</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción D, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E01156848</b>
<p><b>Cajas para SITRANS LR250 con antena de bocina (FOUNDATION Fieldbus)</b></p>	
	
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03769538</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03769539</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03769543</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E02654608</b>

##### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena de bocina

	Referencia
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E02653792</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E02653793</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción C, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E02654606</b>
<p><b>Cajas para SITRANS LR250 con antena de bocina (arranque &lt; 3,6 mA, HART)</b></p>	
	
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E02956317</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E02956319</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E02956320</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables M20, aprobación opción F, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E02956322</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables M20, aprobación opción G, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E02956323</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03441096</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03441097</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables NPT, aprobación opción H, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03441099</b>

## Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena de bocina

Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena de bocina	
	Referencia
<b>Pantalla solar para caja de acero inoxidable SITRANS LR250</b>	
	<b>A5E39142556</b>
<b>Antena de bocina SITRANS LR250 y kits de extensión</b>	
Kit de extensión 38 mm (1.5 inch) para antena de bocina, sólo para conexiones de proceso 1.5 inch	<b>A5E01151539</b>
Kit de extensión 100 mm (4 inch) para antena de bocina, sólo para conexiones de proceso 1.5 inch	<b>A5E01151553</b>
Kit antena de bocina, acero inoxidable 316L, 50 mm (2 inch)	<b>A5E01151569</b>
Kit antena de bocina, acero inoxidable 316L, 75 mm (3 inch)	<b>A5E01151571</b>
Kit antena de bocina, acero inoxidable 316L, 100 mm (4 inch)	<b>A5E01151573</b>
Kit de extensión 100 mm (4 inch) para antena de bocina, sólo para conexiones de proceso 50 mm (2 inch), 75 mm (3 inch) y 100 mm (4 inch)	<b>A5E01151577</b>
Kit antena de bocina 50 mm (2 inch), Hastelloy C-22	<b>A5E01151584</b>
Kit antena de bocina 75 mm (3 inch), Hastelloy C-22	<b>A5E01151585</b>
Kit antena de bocina 100 mm (4 inch), Hastelloy C-22	<b>A5E01151587</b>
Kit lubricante PTFE, 5 Dupont 1Gr Polypack	<b>A5E01151626</b>
Tapa SITRANS LR250 con junta tórica	<b>A5E02465410</b>
<b>Clavijas a prueba de explosiones</b>	
Kit de clavijas a prueba de explosiones, 1/2" NPT, cant. 5	<b>A5E39979991</b>
Kit de clavijas a prueba de explosiones, M20, cant. 5	<b>A5E39979992</b>

Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local. Para más detalles por favor consulte [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena PVDF y conexión roscada

#### Sinopsis



El radar pulsado a 2 hilos SITRANS LR250 con antena de PVDF roscada y frecuencia 25 GHz, mide el nivel de líquidos y lodos de forma continua en tanques de almacenamiento o de proceso, con materiales corrosivos o agresivos. El rango de medida alcanza los 10 m (32.8 ft) o 20 m (66 ft) en un tubo anti-oleaje.

#### Beneficios

- Antena de PVDF, totalmente aislada, permite una instalación segura en aplicaciones industriales químicas y sanitarias, con productos corrosivos y agresivos
- Interfaz gráfico local (LUI) y Asistente de instalación con verdadero funcionamiento "plug and play"
- Indicación de perfiles de ecos y soporte al diagnóstico (LUI)
- Alta frecuencia (25 GHz) y conexión al proceso/antena (50 mm/2 inch) facilitan el montaje sobre boquillas
- Comunicación mediante HART o PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
- Process Intelligence para procesamiento optimizado de señales y supresión automática de falsos ecos de obstáculos fijos
- Programación con el programador manual intrínsecamente seguro, o mediante SIMATIC PDM, Emerson AMS o FDT (como PACTware y Fieldcare) con SITRANS DTM.
- Diseñado también para aplicaciones que deben cumplir los requisitos de seguridad SIL-2, según la norma IEC 61508/61511.
- Precisión 3 mm (0.118 inch) de acuerdo con la norma IEC 60770-1

#### Campo de aplicación

SITRANS LR250 incluye una interfaz gráfica de usuario (LUI) que simplifica la configuración y la operación con un asistente gráfico Quick Start. La indicación de perfiles de eco permite realizar diagnósticos completos. El instrumento se pone rápidamente en funcionamiento con el Asistente Quick Start y sólo algunos parámetros.

SITRANS LR250 se caracteriza por su diseño único. Se configura sin abrir mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro.

Desde pequeños tanques hasta tanques/depósitos de 10 m (32 ft), SITRANS LR250 funciona con máxima precisión en medios con  $dk > 3$  ó 20 m (66 ft) en un tubo anti-oleaje con  $dk \geq 1,6$ .

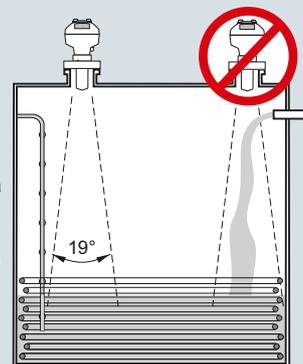
- Principales aplicaciones: tanques de almacenamiento de líquidos, tanques de procesos con agitadores, líquidos con vapor, temperaturas hasta 80 °C (176 °F), medios corrosivos y agresivos y aplicaciones con requisitos de seguridad funcional

#### Configuración

##### Instalación

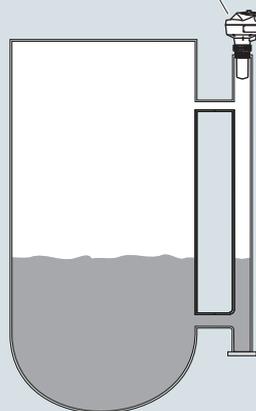
##### Nota:

- El ángulo de dispersión se define como el ángulo en que la densidad de energía de las ondas de radar es la mitad del valor de la densidad de energía máxima.
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena.
- Las microondas que se emiten fuera del haz de señal pueden reflejarse en elementos estructurales y provocan interferencias.



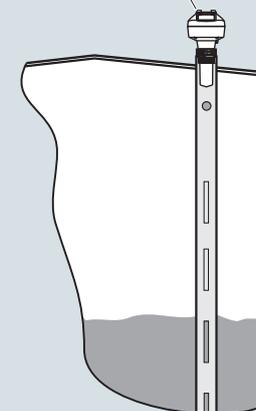
##### Montaje en tubo de derivación

Dirigir la parte frontal o posterior del dispositivo hacia el orificio de ventilación

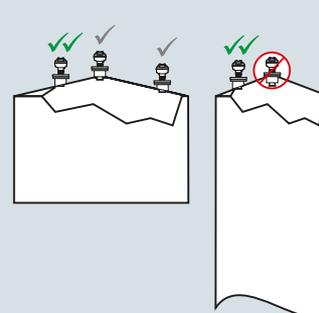


##### Montaje en un tubo tranquilizador

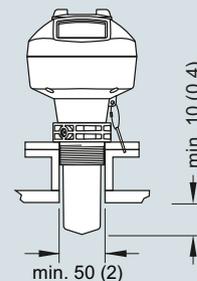
Dirigir la parte frontal o posterior del dispositivo hacia los orificios del tubo



##### Montaje en un depósito



##### Montaje en boquilla



Instalación antena de PVDF SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)



## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena PVDF y conexión roscada

#### Datos para selección y pedidos

SITRANS LR250 con antena PVDF y conexión roscada	Referencia	Clave
<p>Transmisor de nivel por radar de impulsos de 25 GHz, a 2 hilos, para la monitorización continua de líquidos y lodos en recipientes de almacenamiento y proceso incluyendo materiales corrosivos o agresivos, a una distancia máxima de 10 m (32.8 ft) o 20 m (66 ft) cuando se usa en un tubo tranquilizador.</p> <p>➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>	<p><b>7ML5431-</b></p>	<p><b>Otros diseños</b></p> <p>Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.</p>
<p><b>Material de la conexión al proceso/antena</b></p> <p>Antena PVDF roscada</p>	<p><b>4</b></p>	<p>Clavija M12 con conector de acoplamiento<sup>1)2)3)</sup> Clavija 7/8" con conector de acoplamiento<sup>2)3)4)</sup> Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]; Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano Certificado de prueba del fabricante: M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000 Certificado de inspección material Tipo 3.1 según EN 10204 Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511<sup>5)6)</sup> Conforme con Namur NE43, aparato preajustado a prueba de fallas &lt; 3,6 mA<sup>5)</sup></p>
<p><b>Tipo de conexión al proceso</b></p> <p>Conexiones roscadas PVDF 2" NPT (ASME B1.20.1) (rosca cónica) R 2" [(BSPT), EN 10226-1] (rosca cónica) G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (rosca paralela)</p>	<p><b>PA</b> <b>PB</b> <b>PC</b></p>	<p><b>A50</b> <b>A55</b> <b>Y15</b></p>
<p><b>Comunicación/Salida</b></p> <p>PROFIBUS PA 4 ... 20 mA, HART, arranque a &lt; 3,6 mA FOUNDATION Fieldbus</p>	<p><b>1</b> <b>2</b> <b>3</b></p>	<p><b>C11</b> <b>C12</b> <b>C20</b> <b>N07</b></p>
<p><b>Caja/Entrada de cables</b></p> <p>Aluminio, con pintura epoxi 2 x 1/2" NPT 2 x M20 x 1,5</p>	<p><b>0</b> <b>1</b></p>	<p><b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento HART/ mA</b></p> <p>Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco Inglés, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno. Inglés, Portugués (Brasil), Chino</p> <p>Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido. Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a></p>
<p><b>Antena</b></p> <p>Antena PVDF roscada de 2 inch (50 mm)</p>	<p><b>R</b></p>	<p><b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento PROFIBUS PA</b></p> <p>Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno. Inglés, Portugués (Brasil), Chino</p> <p>Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido. Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a></p>
<p><b>Aprobaciones</b></p> <p>Uso general: CE, CSA, FM, FCC, RED, RCM Intrínsecamente seguro: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III T4 FCC, Industry Canada Intrínsecamente seguro: IECEx/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM No inflamable: CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada Sin chispas: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, RED, RCM Seguridad aumentada: IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM<sup>1)</sup> Antideflagrante (flameproof): IECEx/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM<sup>1)</sup> A prueba de explosión: CSA/FM Clase I, II y III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industry Canada<sup>1)</sup> Sin chispas: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc Intrínsecamente seguro: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub>90 °C Antideflagrante (flameproof): NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub>90 °C<sup>1)</sup> Seguridad aumentada: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub>90 °C<sup>1)</sup></p>	<p><b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>K</b> <b>L</b> <b>M</b> <b>N</b></p>	<p><b>A5E33469191</b> <b>A5E33469171</b> <b>A5E34046583</b> <b>A5E33469239</b> <b>A5E33472685</b> <b>A5E34046624</b></p>
<p><b>Presión nominal</b></p> <p>Clasificación según curvas de presión/temperatura en el manual</p>	<p><b>2</b></p>	

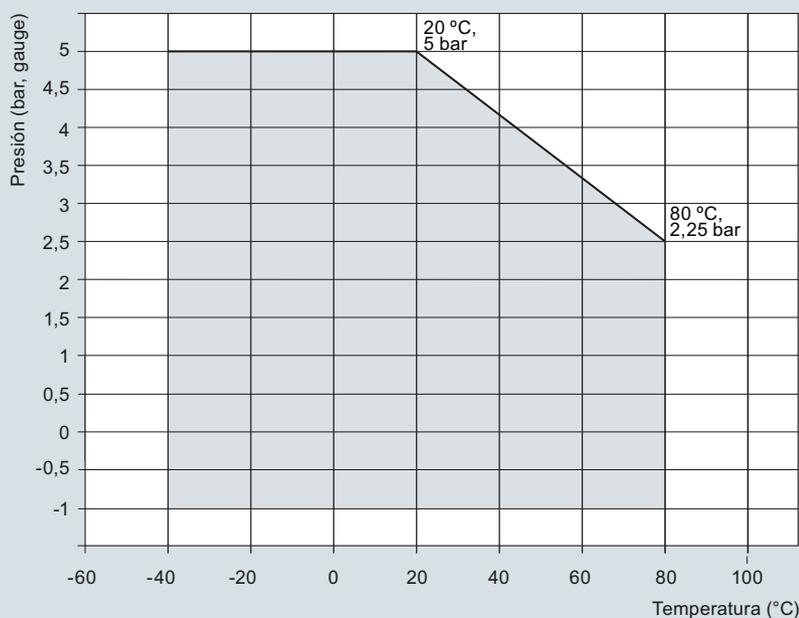
<sup>1)</sup> Sólo en combinación con la Comunicación opción 2.

#### SITRANS LR250 con antena PVDF y conexión roscada

	Referencia		Referencia
<p><b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento FOUNDATION Fieldbus</b></p> <p>Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco</p> <p>Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.</p> <p>Inglés, Portugués (Brasil), Chino</p> <p>Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.</p> <p>Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a></p>	<p><b>A5E33472700</b></p> <p><b>A5E33472738</b></p> <p><b>A5E34046626</b></p>	<p><b>Accesorios</b></p> <p>Programador portátil, Intrínsecamente seguro, EEx ia Módem/USB HART (para usar con un PC y PDM SIMATIC)</p> <p>Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART</p> <p>Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus<sup>2)</sup></p> <p>Junta tórica de FKM aprobada por la FDA para conexiones de proceso de 2" G (BSPP) -28 ... +80 °C (-28 ... +176 °F)</p> <p>SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7.</p> <p>SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7.</p> <p>SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7.</p> <p>SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7.</p> <p>Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto.</p>	<p><b>7ML1930-1BK</b></p> <p><b>7MF4997-1DB</b></p> <p><b>7ML1930-1AP</b></p> <p><b>7ML1930-1AQ</b></p> <p><b>7ML1830-3AN</b></p> <p><b>7ML5741-...</b></p> <p><b>7ML5740-...</b></p> <p><b>7ML5744-...</b></p> <p><b>7ML5750-...</b></p>
<p><b>Otras Instrucciones de servicio</b></p> <p>Manual de Seguridad funcional SITRANS LR250, Inglés</p> <p>Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.</p> <p>Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a></p>	<p><b>A5E32286471</b></p>	<p>1) Sólo en combinación con Caja, Opción 1.</p> <p>2) Sólo en combinación con Comunicación, opciones 1 y 3. El conector tiene un grado de protección IP67.</p> <p>3) Sólo en combinación con las Aprobaciones, opciones A y B. Sólo en combinación con Aprobaciones opción C para aplicaciones intrínsecamente seguras. No aprobado para ambientes explosivos (polvo).</p> <p>4) Sólo en combinación con la Caja Opción 0.</p> <p>5) Sólo en combinación con Comunicación Opción 2.</p> <p>6) Sólo en combinación con las Aprobaciones, opciones A, B, C, D, E, K y L.</p>	

#### Curvas características

Curva de presión/temperatura



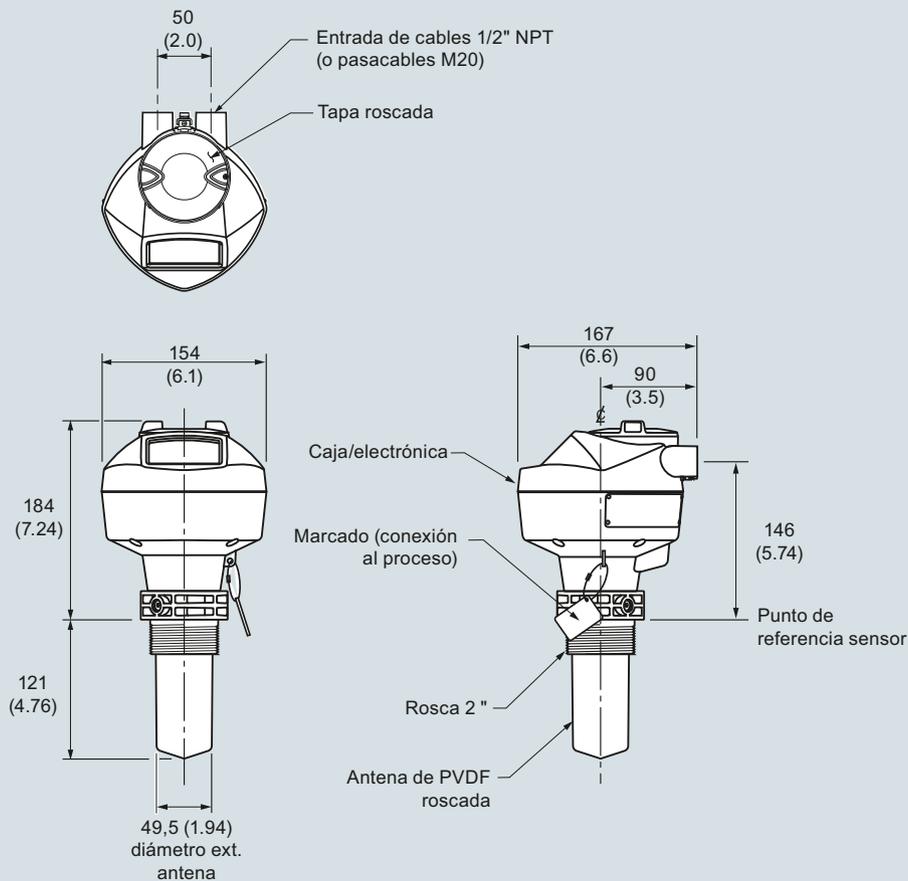
Curva de presión/temperatura SITRANS LR250 con antena de PVDF

## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

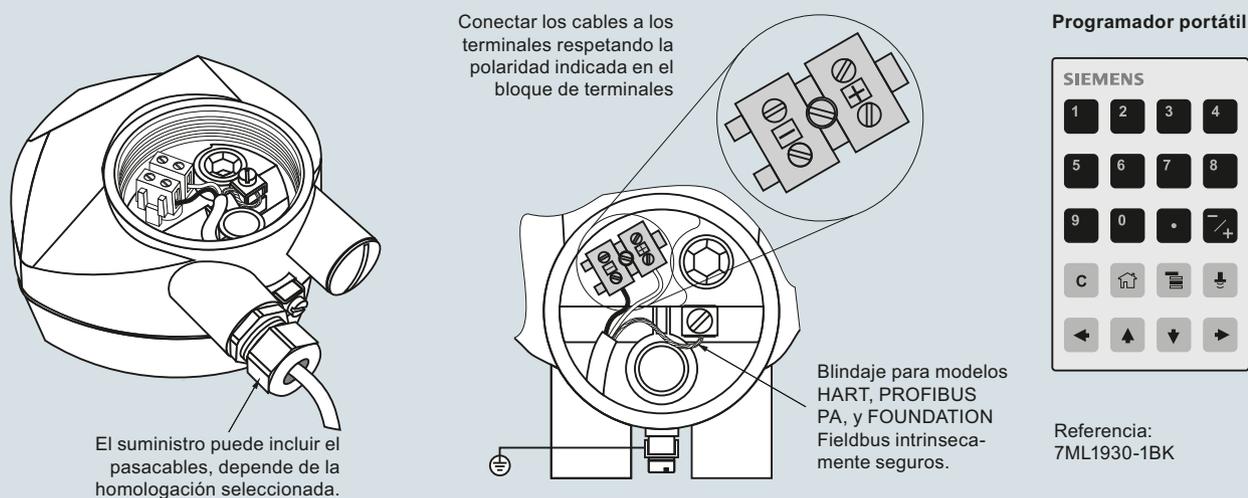
### SITRANS LR250 con antena PVDF y conexión roscada

#### Croquis acotados



Antena de PVDF SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)

#### Diagramas de circuitos



#### Notas:

1. Para garantizar la conformidad con los requisitos de seguridad (IEC 61010-1), los bornes de conexión (CC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente que provea el aislamiento eléctrico (entrada/salida).
2. Todo el cableado en el campo debe contar con el aislamiento adecuado para los voltajes previstos.
3. Utilizar un cable de par trenzado apantallado (14 ... 22 AWG) para la versión HART.
4. Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

## Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena PVDF y conexión roscada

### Datos para selección y pedidos

#### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena PVDF y conexión roscada

	Referencia
<b>NOTA:</b> La cabeza LR260 puede ser suministrada con cualquier conexión de proceso LR250 o antena como un pedido especial. Para LR250, esto significa una señal más fuerte y es posible un alcance de medida más largo.	
<b>Cajas para SITRANS LR250, antena con conexión roscada de PVDF (versiones PROFIBUS PA)</b>	
Caja para SITRANS LR250 con antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E03588171</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E03588253</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E03588512</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E03589260</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E03589262</b>
Caja para SITRANS LR250 con antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E03589264</b>
<b>Cajas para SITRANS LR250, antena con conexión roscada de PVDF (versiones FOUNDATION Fieldbus)</b>	
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03589266</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03589275</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03589277</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03589280</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cable NPT, aprobación opción D, con comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03589281</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cable M20, aprobación opción E, con comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E03589283</b>

#### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena PVDF y conexión roscada

	Referencia
<b>Cajas para SITRANS LR250, antena con conexión roscada de PVDF (versiones HART, arranque a &lt; 3,6 mA)</b>	
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03569747</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03586807</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03586854</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03586887</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03586961</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03587012</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción F, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03587132</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción G, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03587223</b>
Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción H, con comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E03588125</b>
<b>Kits de antena PVDF roscada SITRANS LR250</b>	
Kit de antena de 2" NPT PVDF roscada	<b>A5E03528941</b>
Kit de antena de 2" R (BSPT) PVDF roscada	<b>A5E03528943</b>
Kit de antena de 2" G (BSPP) PVDF roscada	<b>A5E03528947</b>
Kit de piezas para LR250, antena con conexión roscada de PVDF: consta de juntas tóricas, tornillos, arandela ondulada y Loctite	<b>A5E03528948</b>
<b>Clavijas a prueba de explosiones</b>	
Kit de clavijas a prueba de explosiones, 1/2" NPT, cant. 5	<b>A5E39979991</b>
Kit de clavijas a prueba de explosiones, M20, cant. 5	<b>A5E39979992</b>

## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Sinopsis



El radar pulsado a 2 hilos SITRANS LR250 con antena bridada encapsulada y frecuencia 25 GHz, mide el nivel de líquidos y lodos de forma continua, en tanques de almacenamiento o de proceso con presión y temperaturas extremas. El rango de medida alcanza los 20 m (66 ft) (depende del tipo de antena).

#### Beneficios

- Antena de bocina totalmente encapsulada, con lente PTFE-TFM 1600 homologada por la FDA, para aplicaciones químicas y sanitarias, con productos corrosivos y agresivos
- Solución rentable, ideal para reemplazar transmisores fabricados con materiales especiales y costosos
- Interfaz gráfico local (LUI) y Asistente de instalación con verdadero funcionamiento "plug and play"
- Indicación de perfiles de ecos y soporte al diagnóstico (LUI)
- Alta frecuencia (25 GHz) y conexión al proceso/antena (50 mm/2 inch) para un montaje sencillo
- Insensible a obstrucciones y a la ubicación de montaje, con sensibilidad reducida a interferencias de la boquilla
- Zona muerta reducida para rango de medida optimizado: 50 mm (2 inch) del extremo de la antena
- Comunicación mediante HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
- Process Intelligence para procesamiento optimizado de señales y supresión automática de falsos ecos de obstáculos fijos
- El instrumento se programa con el programador portátil intrínsecamente seguro, con la tecnología SIMATIC PDM, Emerson AMS o Field Device Tools (PACTware, Fieldcare con SITRANS DTM)
- Seguridad funcional (SIL 2). Instrumento diseñado para cumplir los requisitos de seguridad IEC 61508 / IEC 61511
- Conforme a la norma API 2350

#### Campo de aplicación

SITRANS LR250 incluye una interfaz gráfica de usuario (LUI) que simplifica la configuración y la operación con un asistente gráfico Quick Start. La indicación de perfiles de eco permite realizar diagnósticos completos del transmisor. El instrumento se pone rápidamente en funcionamiento con el Asistente Quick Start y sólo algunos parámetros.

Con la frecuencia de 25 GHz se consigue un haz estrecho y focalizado, que permite utilizar pequeñas antenas de bocina y reducir la sensibilidad a las obstrucciones.

SITRANS LR250 se caracteriza por su diseño único. Se configura sin abrir mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro.

Desde pequeños tanques hasta tanques/depósitos de 20 m (66 ft), SITRANS LR250 funciona con máxima precisión en medios con  $dk > 1,6$ .

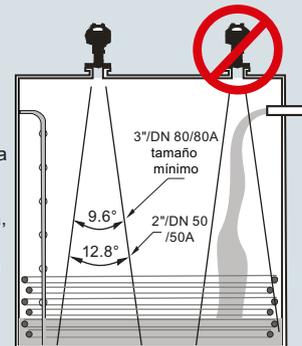
- Principales Aplicaciones: tanques de almacenamiento de líquidos, tanques de procesos con agitadores, líquidos con vapor, temperaturas hasta 170 °C (338 °F), medios corrosivos y agresivos, aplicaciones de elaboración de alimentos o productos químicos finos, por ejemplo, que requieren facilidad de limpieza.

#### Configuración

##### Instalación

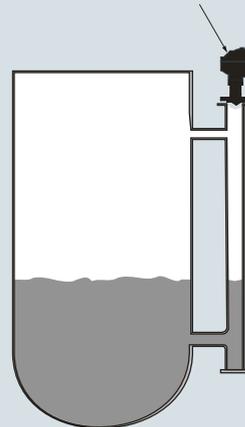
##### Nota:

- El ángulo de dispersión se define como el ángulo en que la densidad de energía de las ondas de radar es la mitad del valor de la densidad de energía máxima
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena
- Las microondas que se emiten fuera del haz de señal pueden reflejarse en elementos estructurales y provocan interferencias



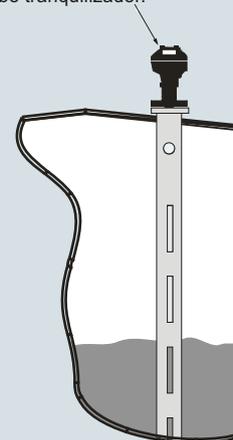
##### Montaje en tubo bypass

Dirigir la parte frontal o trasera del aparato hacia el conducto de ventilación.

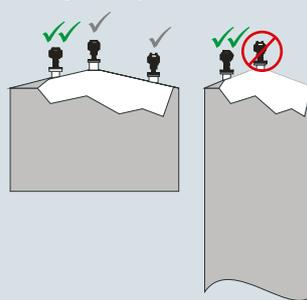


##### Montaje en tubo tranquilizador

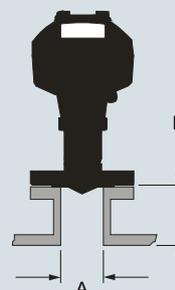
Dirigir la parte frontal o trasera del aparato hacia los orificios del tubo tranquilizador.



##### Montaje en depósito



##### Montaje en boquilla



A	B*
ø 50 (2)	Máx. 500 (20)
ø 80 (3)	Máx. 500 (20)
ø 100 (4)	Máx. 500 (20)
ø 150 (6)	Máx. 500 (20)

\*Condiciones de referencia

Instalación SITRANS LR250 antena embreadada encapsulada, dimensiones en mm (inch)

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Conexiones al proceso</b>	
Principio de medición	Medición de nivel por radar	Conexión bridada	Superficie con resalte
Frecuencia	Banda K (25,0 GHz)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2, 3, 4, 6" Clase 150 ASME B16.5</li> <li>• 50A, 80A, 100A, 150A 10K JIS B 2220</li> <li>• DN 50, DN 80, DN 100 &amp; DN 150 PN 10/16 EN 1092-1 tipo B1</li> </ul>
Rango de medida mín.	50 mm (2 inch) del extremo de la antena		
Rango de medida máx.	20 m (66 ft)		
<b>Salida</b>		<b>Alimentación eléctrica</b>	
HART	Versión 5.1	4 ... 20 mA/HART	24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 Ω
• Salida analógica	4 ... 20 mA	PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 mA</li> <li>• Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
• Precisión	± 0,02 mA	FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20,0 mA</li> <li>• Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
• Fail-safe (autoprotección)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)</li> <li>• Programable para NE 43</li> </ul>		
PROFIBUS PA	Perfil 3.01		
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)		
FOUNDATION Fieldbus	H1		
• Alcance de las funciones	Básico o LAS		
• Versión	ITK 5.2.0		
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)		
<b>Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>		<b>Certificados y homologaciones</b>	
Máximo error medido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 500 mm desde el punto inicial de medida (referencia): 3 mm (0.118 inch)</li> <li>• &lt; 500 mm desde el punto inicial de medida (referencia): 25 mm (1 inch)</li> </ul>	Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
Influencia de la temperatura ambiente	< 0,003 %/K	Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, RED, RCM
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>		Atmósferas explosivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A prueba de explosión (Brasil)</li> <li>• Seguridad aumentada (Brasil)</li> <li>• Seguridad intrínseca (Brasil)</li> <li>• A prueba de explosión (Canadá/EE.UU.)</li> <li>• Seguridad intrínseca (Canadá/EE.UU.)</li> <li>• No incendiario (Canadá/EE.UU.)</li> <li>• A prueba de llamas/Seguridad aumentada (China)</li> <li>• Seguridad intrínseca (China)</li> <li>• Antichispa (non sparking)/Energía limitada (energy limited) (China)</li> <li>• Seguridad intrínseca (Europa)</li> <li>• Antichispa (non sparking)/Energía limitada (energy limited) (Europa)</li> <li>• A prueba de llamas (Internacional/Europa)</li> <li>• Seguridad aumentada (Internacional/Europa)</li> <li>• Seguridad intrínseca (Internacional)</li> <li>• A prueba de explosión (Rusia/Kazajistán)</li> <li>• Seguridad aumentada (Rusia/Kazajistán)</li> <li>• Intrínsecamente seguro (Rusia/Kazajistán)</li> <li>• Instalaciones marítimas</li> <li>• Seguridad funcional</li> </ul>
Condiciones de montaje	Interior/exterior		INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Ubicación			INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
Condiciones ambientales (caja)			INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4
• Categoría de instalación	I		CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4
• Grado de contaminación	4		CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5
<b>Condiciones de medida</b>			NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C
Constante dieléctrica $\epsilon_r$	≥ 1,6 (depende del tipo de antena)		NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C
Temperatura de proceso	-40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F) en la conexión de proceso		NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
Presión de proceso	Véanse las curvas de Presión/Temperatura (página 4/242)		ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga
<b>Diseño mecánico</b>			ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da
Caja			ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc
• Material	Aluminio recubierto con pintura en polvo de poliéster		IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Entrada de cables	2 x M20 x 1.5 ó 2 x ½" NPT		IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
Grado de protección	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68		IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da
Peso (depende de la conexión al proceso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apróx. 7 kg (15.43 lb) para brida 2" ASME B16.5 Clase 150, superficie con resalte (tamaño más pequeño)</li> <li>• Apróx. 17,7 kg (39.02 lb) para brida 6" ASME B16.5 Clase 150, superficie con resalte (tamaño más grande)</li> </ul>		EAC Ex d
Pantalla (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos		EAC Ex e
Antena			EAC Ex ia
• Material	Acero inoxidable 316L (1.4435 ó 1.4404) y lente PTFE TFM 1600 (la lente es la única pieza en contacto con el medio)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lloyd's Register of Shipping</li> <li>• Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>• Bureau Veritas</li> </ul>
• Dimensiones (tamaños nominales)	48 mm (2 inch), 80 mm (3 inch), 100 mm (4 inch), 150 mm (6 inch)		SIL-2 conforme a las normas IEC 61508/61511

## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Programación

Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro

- Aprobaciones del programador portátil

Comunicador portátil

PC

Pantalla (local)

Interfaz de infrarrojos

Versión IS: ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia D 20 T135 °C T<sub>a</sub> = -20 ... +50 °C CSA/FM Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, T6 T<sub>a</sub> = 50 °C IECEx SIR 09.0073

Comunicador HART 375/475

- SIMATIC PDM
- Emerson AMS
- SITRANS DTM (conexión a FDT, por ej. PACTware o Fieldcare)

Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos

#### Datos para selección y pedidos

##### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

Referencia

Transmisor de nivel por radar de impulsos de 25 GHz, a 2 hilos, para la monitorización continua de líquidos y lodos en recipientes de almacenamiento y proceso incluyendo temperatura y presión altas, a una distancia máxima de 20 m (66 ft) (en función de la antena). Ideal para medios corrosivos y agresivos, productos de bajo dieléctrico.

➤ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.

##### Material de conexión al proceso

Acero inoxidable 1.4404/1.4435

##### Tipo de conexión al proceso

Tipos de conexión al proceso embreada (acero inoxidable 1.4404/1.4435)

2" Clase 150 ASME B16.5, cara levantada<sup>1)</sup>  
 3" Clase 150 ASME B16.5 cara levantada  
 4" Clase 150 ASME B16.5 cara levantada  
 6" Clase 150 ASME B16.5 cara levantada  
 50A 10K JIS B 2220 cara levantada<sup>1)</sup>  
 80A 10K JIS B 2220 cara levantada  
 100A 10K JIS B 2220 cara levantada  
 150A 10K JIS B 2220 cara levantada  
 DN 50 PN 10/16 EN 1092-1 tipo B1 cara levantada<sup>1)</sup>  
 DN 80 PN 10/16 EN 1092-1 tipo B1 cara levantada  
 DN 100 PN 10/16 EN 1092-1 tipo B1 cara levantada  
 DN 150 PN 10/16 EN 1092-1 tipo B1 cara levantada

##### Comunicación/Salida

PROFIBUS PA

4 ... 20 mA, HART, arranque a < 3,6 mA

FOUNDATION Fieldbus

##### Caja/Entrada de cables

Aluminio, con pintura epoxi

2 x 1/2" NPT

2 x M20 x 1,5

##### Material del lente de la antena

TFM 1600 PTFE Lente embutida

##### Aprobaciones

Uso general, CE, CSA, FM, FCC, RED, RCM

Intrínsecamente seguro: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III T4 FCC, Industry Canada

Intrínsecamente seguro: IECEx/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM

No inflamable: CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada

Sin chispas: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, RED, RCM

Seguridad aumentada: IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM<sup>2)</sup>

Antideflagrante (flameproof): IECEx/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM<sup>2)</sup>

A prueba de explosión: CSA/FM Clase I, II and III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industry Canada<sup>2)</sup>

Sin chispas: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc

Intrínsecamente seguro: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C

Antideflagrante (flameproof): NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C<sup>2)</sup>

Seguridad aumentada: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C<sup>2)</sup>

##### Presión nominal

Clasificación según curvas de presión/temperatura en el manual de servicio

7ML5432-

0 -

0

BF  
BG  
BH  
BJ  
FD  
FE  
FF  
FG  
GA  
GB  
GC  
GD

1  
2  
3

0  
1

A

A  
B

C

D

E  
F

G

H

K  
L

M

N

0

<sup>1)</sup> Alcance máximo de 10 m (32.8 ft), dk > 3 [20 m (66 ft) y dk > 1,6 si se instala en tubo tranquilizador].

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Comunicación, Opción 2.

## SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b>		
Agregue <b>"-Z"</b> a la referencia y especifique la clave o claves.		
Clavija M12 con conector de acoplamiento <sup>1)2)3)</sup>	<b>A50</b>	
Clavija 7/8" con conector de acoplamiento <sup>2)3)4)</sup>	<b>A55</b>	
Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano	<b>Y15</b>	
Certificado de prueba del fabricante: M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000	<b>C11</b>	
Certificado de inspección material Tipo 3.1 según EN 10204	<b>C12</b>	
Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511 <sup>5)6)</sup>	<b>C20</b>	
Conforme con Namur NE43, aparato preajustado a prueba de fallas < 3,6 mA <sup>5)</sup>	<b>N07</b>	
<b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento HART/ mA</b>		
Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco	<b>A5E33469191</b>	
Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.	<b>A5E33469171</b>	
Inglés, Portugués (Brasil), Chino	<b>A5E34046583</b>	
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>		
<b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento PROFIBUS PA</b>		
Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco	<b>A5E33469239</b>	
Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.	<b>A5E33472685</b>	
Inglés, Portugués (Brasil), Chino	<b>A5E34046624</b>	
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>		
<b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento FOUNDATION Fieldbus</b>		
Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco	<b>A5E33472738</b>	
Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.	<b>A5E34046626</b>	
Inglés, Portugués (Brasil), Chino		
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>		
<b>Otras Instrucciones de servicio</b>		
Manual de Seguridad funcional SITRANS LR250, Inglés		<b>A5E32286471</b>
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>		
<b>Accesorios</b>		
Programador portátil, Intrínsecamente seguro, EEx ia		<b>7ML1930-1BK</b>
Módem/USB HART (para usar con un PC y PDM SIMATIC)		<b>7MF4997-1DB</b>
Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART (se requieren 2) <sup>6)</sup>		<b>7ML1930-1AP</b>
Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus (se requieren 2) <sup>2)</sup>		<b>7ML1930-1AQ</b>
SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7.		<b>7ML5741-...</b>
SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7.		<b>7ML5740-...</b>
SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7.		<b>7ML5744-...</b>
SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7.		<b>7ML5750-...</b>
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto.		

1) Sólo en combinación con Caja, Opción 1.

2) Sólo en combinación con Comunicación, opciones 1 y 3.

3) Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones A, B, C y L.

4) Sólo en combinación con la Caja Opción 0.

5) Sólo en combinación con Comunicación, Opción 2.

6) Sólo en combinación con las Aprobaciones, opciones A, B, C, D, E, K y L.

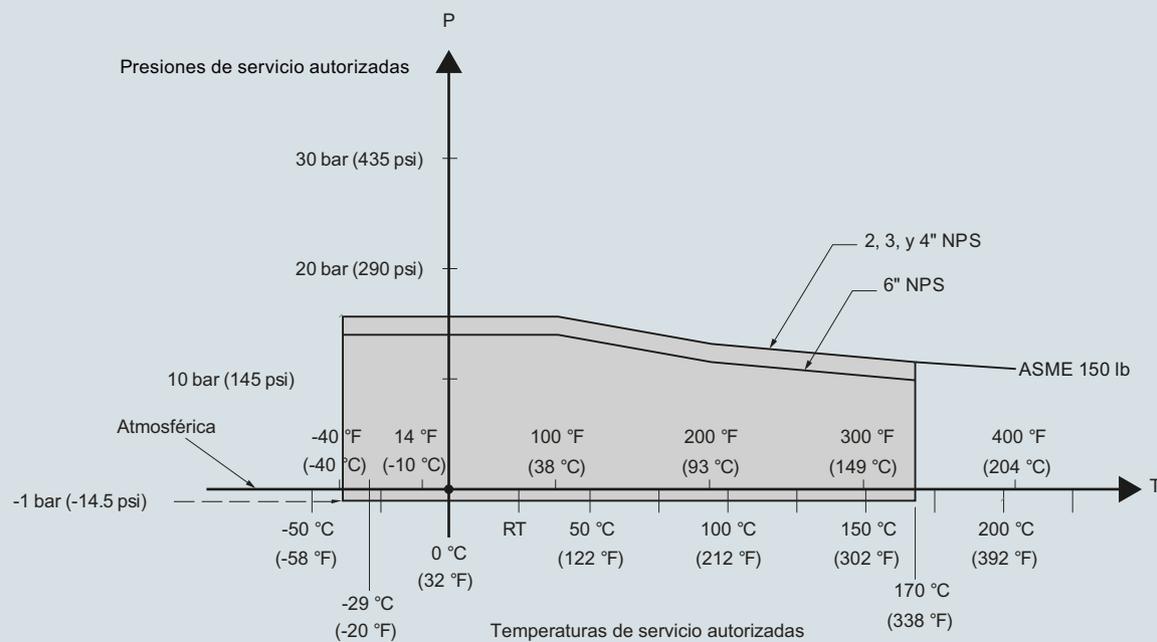
## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Curvas características

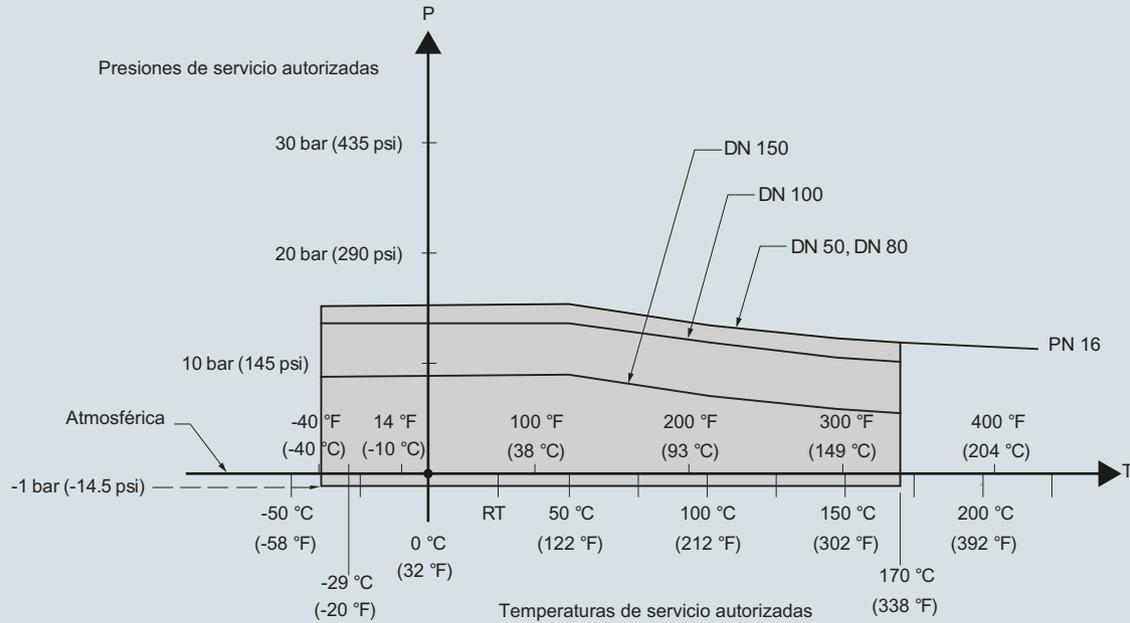
Curva de presión/temperatura  
LR250, antena embridada encapsulada  
Conexiones de proceso bridas ASME  
(7ML5432)



Curva de presión/temperatura SITRANS LR250, antena bridada encapsulada

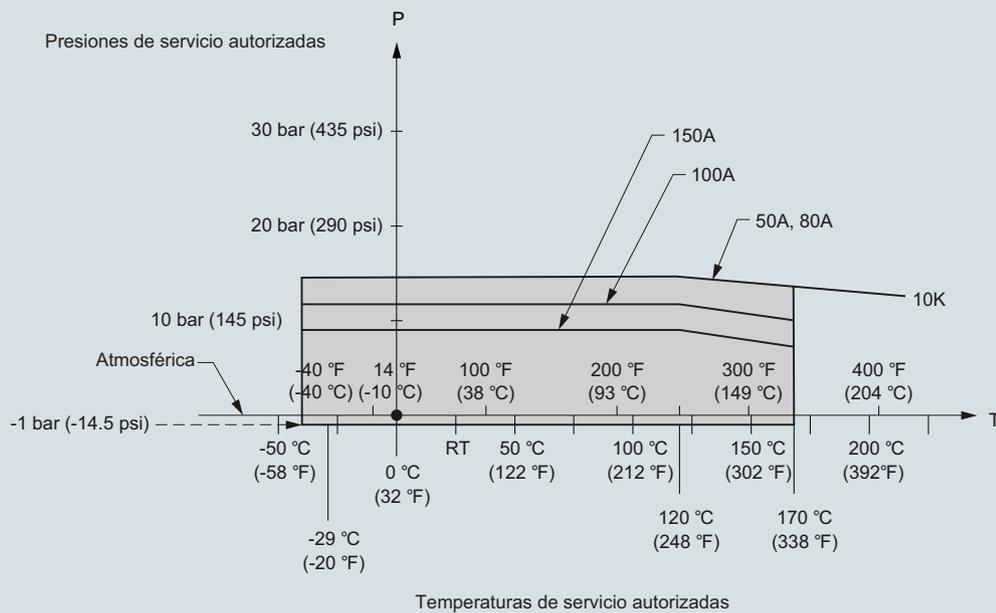
**SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida**

**Curva de presión/temperatura**  
**LR250, antena embriada encapsulada**  
**Conexiones de proceso bridadas EN 1092-1**  
**(7ML5432)**



Curva de presión/temperatura SITRANS LR250, antena bridada encapsulada

**Curva de presión/temperatura**  
**LR250, antena embriada encapsulada**  
**Conexiones de proceso bridadas JIS B 2220**  
**(7ML5432)**



Curva de presión/temperatura SITRANS LR250, antena bridada encapsulada

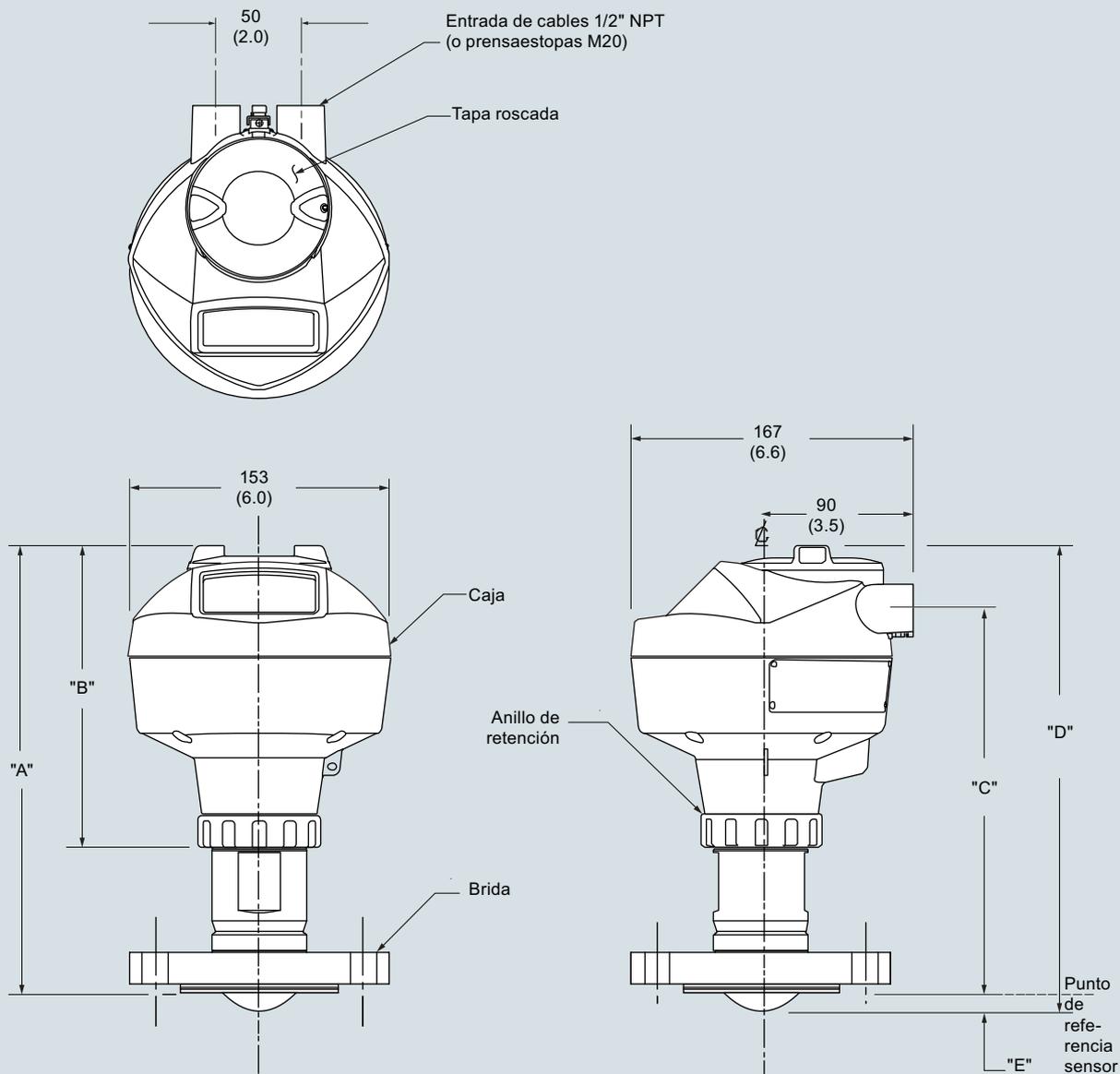
## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Croquis acotados

Antena encapsulada con brida 2"/DN 50/50A



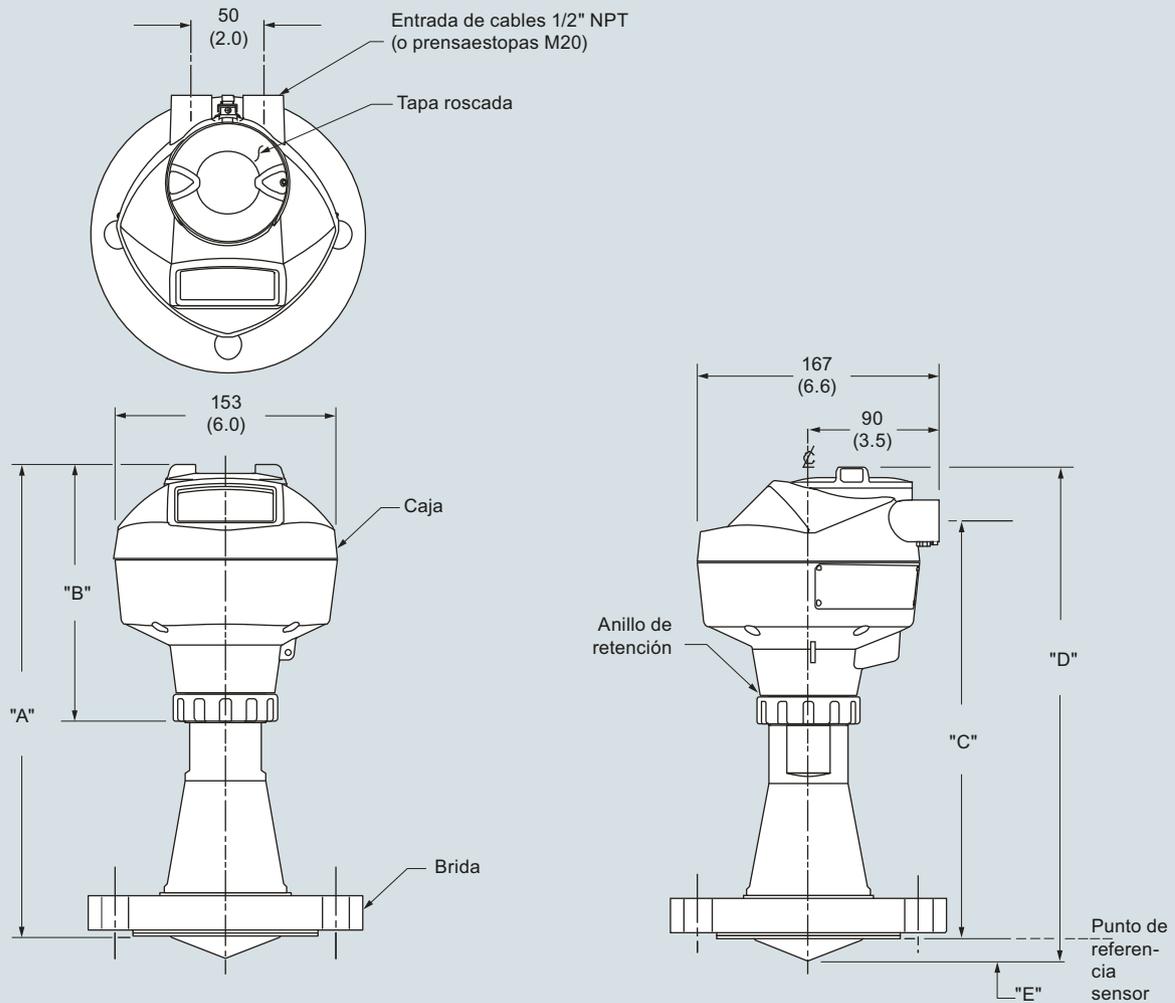
Dimensión brida	Clasificación brida	Diámetro ext. brida	Dimensión abertura brida	Distancia E punto de referencia sensor <sup>1)</sup>	Angulo de haz	Rango de medición	Dimensión A	Dimensión B	Dimensión C	Dimensión D
2"	150 lb	152 (5.98)	50 (1.97)	11 (0.43)	12.8°	10 m (32.8 ft)	263 (10.35)	178 (7)	223 (8.78)	274 (10.79)
DN 50	PN 10/16	165 (6.50)								
50A	10K	155 (6.10)								

<sup>1)</sup> Distancia desde la punta de la lente hasta el punto de referencia del sensor, como se indica

SITRANS LR250, antena bridada encapsulada, dimensiones en mm (inch)

## SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

### Antena encapsulada con brida mín. 3"/DN 50/80A



Dimensión brida	Clasificación brida	Diámetro ext. brida	Dimensión abertura brida	Distancia E punto de referencia sensor <sup>1)</sup>	Angulo de haz	Rango de medición	Dimensión A	Dimensión B	Dimensión C	Dimensión D
3"	150 lb	190 (7.48)	75 (2.95)	15 (0.59)	9.6°	20 m (65.6 ft)	328 (12.91)	178 (7)	288 (11.34)	343 (13.54)
DN 80	PN 10/16	200 (7.87)								
80A	10K	185 (7.28)								
4"	150 lb	230 (9.06)	75 (2.95)	13 (0.51)	9.6°	20 m (65.6 ft)	328 (12.91)	178 (7)	288 (11.34)	343 (13.50)
DN 100	PN 10/16	220 (8.66)								
100A	10K	210 (8.27)								
6"	150 lb	280 (11.02)	75 (2.95)	15 (0.59)	9.6°	20 m (65.6 ft)	333 (13.11)	178 (7)	293 (11.54)	348 (13.70)
DN 150	PN 10/16	285 (11.25)								
150A	10K	280 (11.02)								

<sup>1)</sup> Distancia desde la punta de la lente hasta el punto de referencia del sensor, como se indica

SITRANS LR250, antena bridada encapsulada, dimensiones en mm (inch)

## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Diagramas de circuitos

Conectar los cables a los terminales respetando la polaridad indicada en el bloque de terminales

El suministro puede incluir el pasacables, depende de la homologación seleccionada.

Blindaje para modelos HART, PROFIBUS PA, y FOUNDATION Fieldbus intrínsecamente seguros.

**Programador portátil**

SIEMENS

1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	+/-
C	Home	List	Download
←	↑	↓	→

Referencia:  
7ML1930-1BK

**Notas:**

1. Para garantizar la conformidad con los requisitos de seguridad (IEC 61010-1), los bornes de conexión (CC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente que provea el aislamiento eléctrico (entrada/salida).
2. Todo el cableado en el campo debe contar con el aislamiento adecuado para los voltajes previstos.
3. Utilizar un cable de par trenzado apantallado (14 ... 22 AWG) para la versión HART.
4. Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Conexiones SITRANS LR250

## Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

### Datos para selección y pedidos

#### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

	Referencia
<b>NOTA: La cabeza LR260 puede ser suministrada con cualquier conexión de proceso LR250 o antena como un pedido especial. Para LR250, esto significa una señal más fuerte y es posible un alcance de medida más largo.</b>	
<b>Cajas para SITRANS LR250, antena bridada encapsulada (versiones PROFIBUS PA)</b>	
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462853</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462854</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462855</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462856</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462857</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462858</b>
<b>Cajas de versión de antena de encapsulada embreada SITRANS LR250 (modelos FOUNDATION Fieldbus)</b>	
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E32462859</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E32462860</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E32462861</b>

#### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

	Referencia
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E32462862</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E32462863</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso	<b>A5E32462864</b>
<b>Cajas para SITRANS LR250, antena bridada encapsulada (versiones HART, arranque a &lt;3,6 mA)</b>	
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462865</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462866</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462867</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462868</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462869</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462830</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción F, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462831</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción G, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462832</b>
Caja para SITRANS LR250, versión con antena bridada encapsulada (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción H, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso	<b>A5E32462833</b>

## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

	Referencia
<b>Kits de lente para SITRANS LR250, antena bridada encapsulada</b>	
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para 2 inch Clase 150 ASME B16.5, con resalte	<b>A5E32462817</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para 3 inch Clase 150 ASME B16.5, con resalte	<b>A5E32462819</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para 4 inch Clase 150 ASME B16.5, con resalte	<b>A5E32462820</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para 6 inch Clase 150 ASME B16.5, con resalte	<b>A5E32462821</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para 50A 10K JIS B 2220, con resalte	<b>A5E32462822</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para 80A 10K JIS B 2220, con resalte	<b>A5E32462823</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para 100A 10K JIS B 2220, con resalte	<b>A5E32462824</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para 150A 10K JIS B 2220, con resalte	<b>A5E32462825</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para DN50 PN10/16 EN 1092-1 tipo B1, con resalte	<b>A5E32462826</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para DN80 PN10/16 EN 1092-1 tipo B1, con resalte	<b>A5E32462827</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para DN100 PN10/16 EN 1092-1 tipo B1, con resalte	<b>A5E32462828</b>
Kit con lente TFM 1600 y arandela elástica de recambio para DN150 PN10/16 EN 1092-1 tipo B1, con resalte	<b>A5E32462829</b>
<b>Clavijas a prueba de explosiones</b>	
Kit de clavijas a prueba de explosiones, 1/2" NPT, cant. 5	<b>A5E39979991</b>
Kit de clavijas a prueba de explosiones, M20, cant. 5	<b>A5E39979992</b>

#### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Sinopsis



El radar pulsado a 2 hilos SITRANS LR250 con antena encapsulada, conexión higiénica, frecuencia 25 GHz y certificaciones sanitarias e higiénicas mide el nivel de líquidos, lodos y pastas de forma continua en el sector alimentación, bebidas, químico y los productos farmacéuticos, en rangos de medida hasta 20 m (66 ft) (depende del tipo de antena).

Los accesorios indicados en la imagen se venden por separado.

#### Beneficios

- Antena de bocina totalmente encapsulada con lente TFM 1600 PTFE aprobada por la FDA y compatible USP Clase VI
- Acabado de superficie <math>0,8 \mu Ra</math> para máxima facilidad de limpieza y compatibilidad con requisitos higiénicos comúnmente necesarios en ambientes sanitarios
- Lente TFM 1600 PTFE químicamente resistente, idónea para productos corrosivos y agresivos
- Instrumento con certificación 3-A, EHEDG EL Clase I y/o EHEDG EL aséptico Clase I
- Solución rentable, ideal para reemplazar transmisores fabricados con materiales especiales y costosos
- Interfaz gráfico local (LUI) y Asistente de instalación con verdadero funcionamiento "plug and play"
- Conexiones al proceso compatibles con los estándares industriales, incluyendo ISO 2852, DIN 11851, DIN 11864-1, DIN 11864-2, DIN 11864-3 y Tuchenhagen Varivent Tipo F y N
- Indicación de perfiles de ecos y soporte al diagnóstico (LUI)
- Alta frecuencia (25 GHz) y conexión al proceso/antena 50 mm (2 inch) facilitan el montaje
- Insensible a obstrucciones y a la ubicación de montaje, con sensibilidad reducida a interferencias de la boquilla
- Comunicación mediante HART, PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus
- Process Intelligence para procesamiento optimizado de señales y supresión automática de falsos ecos de obstáculos fijos
- Se pone rápidamente en funcionamiento con el programador manual intrínsecamente seguro, o mediante SIMATIC PDM, Emerson AMS o FDT (como PACTware y Fieldcare) con SITRANS DTM.
- Seguridad funcional (SIL 2). Instrumento diseñado para cumplir los requisitos de seguridad IEC 61508 / IEC 61511

#### Campo de aplicación

SITRANS LR250 incluye una interfaz gráfica de usuario (LUI) que simplifica la configuración y la operación con un asistente gráfico Quick Start. La indicación de perfiles de eco permite realizar diagnósticos completos del transmisor. El instrumento se pone rápidamente en funcionamiento con el Asistente Quick Start y sólo algunos parámetros.

Con la frecuencia de 25 GHz se consigue un haz estrecho y focalizado, que permite utilizar pequeñas antenas de bocina y reducir la sensibilidad a las obstrucciones.

SITRANS LR250 se caracteriza por su diseño único. Se configura sin necesidad de abrir la tapa, con un programador portátil por infrarrojos intrínsecamente seguro.

Desde pequeños tanques hasta tanques/depósitos de 20 m (66 ft), SITRANS LR250 funciona con máxima precisión en medios con  $dk > 1,6$ .

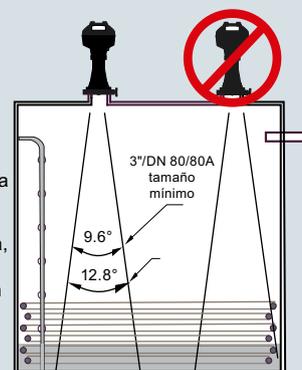
- Principales aplicaciones: aplicaciones en el sector alimentación, bebidas, químico y farmacéutico, que precisan certificaciones sanitarias, con requisitos asépticos e higiénicos o antenas rasantes de fácil instalación/limpieza para productos como helados, zumos de frutas, leche, cerveza y aditivos e ingredientes farmacéuticos o químicos.

#### Configuración

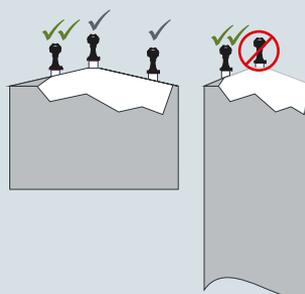
##### Instalación

##### Nota:

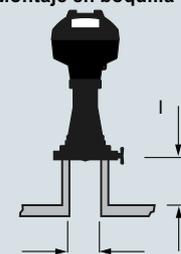
- El ángulo de dispersión se define como el ángulo en que la densidad de energía de las ondas de radar es la mitad del valor de la densidad de energía máxima
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena
- Las microondas que se emiten fuera del haz de señal pueden reflejarse en elementos estructurales y provocan interferencias



##### Montaje en depósito



##### Montaje en boquilla



La relación  $l/d$  de la boquilla debe ser máximo 1:1 (p.ej. longitud 50 mm, diámetro 50 mm)

Instalación, SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Datos técnicos

##### Modo de operación

Principio de medición	Medición de nivel por radar
Frecuencia	Banda K (25,0 GHz)
Rango de medida mín.	50 mm (2 inch) del extremo de la antena
Rango de medida máx.	20 m (66 ft)

##### Salida

HART	Versión 5.1
• Salida analógica	4 ... 20 mA
• Precisión	± 0,02 mA
• Fail-safe (autoprotección)	• Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)
	• Programable para NE 43

PROFIBUS PA	Perfil 3.01
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)

FOUNDATION Fieldbus	H1
• Alcance de las funciones	Básico o LAS
• Versión	ITK 5.2.0
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)

##### Rendimiento (según condiciones de referencia IEC60770-1)

Máximo error medido	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 500 mm desde el punto inicial de medida (referencia): 3 mm (0.118 inch)</li> <li>&lt; 500 mm desde el punto inicial de medida (referencia): 25 mm (1 inch)</li> </ul>
Influencia de la temperatura ambiente	< 0,003 %/K

##### Condiciones nominales de aplicación

Condiciones de montaje	
• Ubicación	Interior/exterior
Condiciones ambientales (caja)	
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Categoría de instalación	I
• Grado de contaminación	4

##### Condiciones de medida

Constante dieléctrica $\epsilon_r$	≥ 1,6 (depende del tipo de antena)
Temperatura de proceso	-40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F) en la conexión de proceso
Presión de proceso	Ver Curvas de Presión/Temperatura para cada instrumento

##### Diseño mecánico

Caja	
• Material	Aluminio recubierto con pintura en polvo de poliéster
• Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 ó 2 x 1/2" NPT
Grado de protección	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68
Peso (depende de la conexión al proceso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprox. 4,7 kg (10.4 lb) para 2" ISO 2852 (tamaño más pequeño)</li> <li>Aprox. 7,9 kg (17.4 lb) para DN 100 DIN 11864-2 (tamaño más grande)</li> </ul>
Pantalla (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos
Antena	
• Material	Acero inoxidable 316L (1.4435 ó 1.4404) y lente PTFE TFM 1600 (la lente es la única pieza en contacto con el medio)
• Acabado de superficie de la lente ( $R_a$ )	0,8 $\mu$ m

##### Conexiones al proceso

Conexiones higiénicas/sanitarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clamp sanitario 2", 3" y 4" según ISO 2852</li> <li>Aséptico/higiénico roscado DN 50, DN 80 &amp; DN 100 según DIN 11864-1 [Forma A]</li> <li>Aséptico/higiénico con brida DN 50, DN 80 &amp; DN 100 según DIN 11864-2 [Forma A]</li> <li>Clamp aséptico/higiénico DN 50, DN 80 &amp; DN 100 según DIN 11864-3 [Forma A]</li> <li>Clamp aséptico/higiénico DN 50, DN 80 y DN 100 según DIN 11851</li> <li>Tuohenhagen Varivent Tipo F (50 mm) y Tipo N (68 mm)</li> </ul>
----------------------------------	--

##### Alimentación eléctrica

4 ... 20 mA/HART	24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 $\Omega$
PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 mA</li> <li>Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>20,0 mA</li> <li>Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>

##### Certificados y homologaciones

Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, RED, RCM
Atmósferas explosivas	
• A prueba de explosión (Brasil)	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Seguridad aumentada (Brasil)	INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Seguridad intrínseca (Brasil)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• A prueba de explosión (Canadá/EE.UU.)	CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4
• Seguridad intrínseca (Canadá/EE.UU.)	CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4
• No incendiario (Canadá/EE.UU.)	CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5
• A prueba de llamas/Seguridad aumentada (China)	NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C
• Seguridad intrínseca (China)	NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C
• Antichispas (China)	NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
• Seguridad intrínseca (Europa)	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Antichispas (Europa)	ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc
• A prueba de llamas (Internacional/Europa)	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Seguridad aumentada (Internacional/Europa)	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Seguridad intrínseca (Internacional)	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• A prueba de explosión (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex d
• Seguridad aumentada (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex e
• Intrínsecamente seguro (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex ia
Higiénicas/sanitarias	EHEDG EL Clase I EHEDG EL aséptico clase I

#### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

##### Programación

Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro

- Aprobaciones (programador portátil)

Interfaz de infrarrojos

Versión IS:

ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga

Ex ia D 20 T135 °C

T<sub>a</sub> = -20 ... +50 °C

CSA/FM Clase I, II, III, Div. 1,

Grupos A, B, C, D, E, F, G, T6

T<sub>a</sub> = 50 °C

IECEX SIR 09.0073

Comunicador portátil

Comunicador HART 375/475

PC

- SIMATIC PDM
- Emerson AMS
- SITRANS DTM (conexión a FDT, por ej. PACTware o Fieldcare)

Pantalla (local)

Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos

## Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Datos para selección y pedidos

SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica	Referencia
<p>Transmisor de nivel por radar de impulsos de 25 GHz, a 2 hilos, para la monitorización continua de líquidos y lodos en recipientes de almacenamiento y proceso incluyendo temperatura y presión altas, con un alcance de hasta 20 m (66 pies) (en función de la antena). Ideal para aplicaciones higiénicas incluso con tanques de reducidas dimensiones y materiales de baja constante dieléctrica.</p> <p>↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>	<p><b>7ML5433-</b></p> <p>0 - A</p>
<p><b>Aprobaciones para requisitos higiénicos/sanitarios</b></p> <p>EHEDG EL Clase I<sup>1)</sup></p> <p>EHEDG EL Clase Aséptica I<sup>1)</sup></p> <p>3-A (solo conexiones Tuchenhagen - FC ... FF)<sup>2)3)</sup></p> <p>EHEDG EL Clases I &amp; 3-A (excluye conexiones Tuchenhagen)<sup>2)4)</sup></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>
<p><b>Tipos de conexiones al proceso (todos los tipos tienen lente TFM1600 de PTFE)</b></p> <p>Acero inoxidable 316L [1.4435 o 1.4404]</p> <p>Abrazadera sanitaria 2° según ISO 2852<sup>5)</sup></p> <p>Abrazadera sanitaria 3° según ISO 2852</p> <p>Abrazadera sanitaria 4° según ISO 2852</p> <p>Acero inoxidable 316L (1.4435 o 1.4404) y acero inoxidable 304L (1.4301)</p> <p>Boquilla/tuerca ranurada aséptica/higiénica DN 50 (lado instrumento) según DIN 11864-1 [Forma A]<sup>5)</sup></p> <p>Boquilla/tuerca ranurada aséptica/higiénica DN 80 (lado instrumento) según DIN 11864-1 [Forma A]</p> <p>Boquilla/tuerca ranurada aséptica/higiénica DN 100 (lado instrumento) según DIN 11864-1 [Forma A]</p> <p>Acero inoxidable 316L [1.4435 o 1.4404]</p> <p>Embridada aséptica/higiénica DN 50 según DIN 11864-2 [Forma A]<sup>5)</sup></p> <p>Embridada aséptica/higiénica DN 80 según DIN 11864-2 [Forma A]</p> <p>Embridada aséptica/higiénica DN 100 según DIN 11864-2 [Forma A]</p> <p>Acero inoxidable 316L [1.4435 o 1.4404]</p> <p>Abrazadera aséptica/higiénica DN 50 según DIN 11864-3 [Forma A]<sup>5)</sup></p> <p>Abrazadera aséptica/higiénica DN 80 según DIN 11864-3 [Forma A]</p> <p>Abrazadera aséptica/higiénica DN 100 según DIN 11864-3 [Forma A]</p> <p>Acero inoxidable 316L (1.4435 o 1.4404) y acero inoxidable 304L (1.4301)</p> <p>Boquilla/tuerca ranurada higiénica DN 50 (lado instrumento) según DIN 11851<sup>5)</sup></p> <p>Boquilla/tuerca ranurada higiénica DN 80 (lado instrumento) según DIN 11851</p> <p>Boquilla/tuerca ranurada higiénica DN 100 (lado instrumento) según DIN 11851</p> <p>Acero inoxidable 316L [1.4435 o 1.4404]</p> <p>Tipo F (50 mm) Tuchenhagen Varivent (EHEDG únicamente)<sup>5)</sup></p> <p>Tipo N (68 mm) Tuchenhagen Varivent (EHEDG únicamente)<sup>5)</sup></p> <p>Tipo F (50 mm) Tuchenhagen Varivent [3-A únicamente y junta de proceso de EPDM -40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F)]<sup>5)</sup></p> <p>Tipo F (68 mm) Tuchenhagen Varivent [3-A únicamente y junta de proceso de EPDM -40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F)]<sup>5)</sup></p> <p>Tipo F (50 mm) Tuchenhagen Varivent [3-A únicamente y junta de proceso de FKM -20 ... 170 °C (-4 ... 338 °F)]<sup>5)</sup></p> <p>Tipo N (68 mm) Tuchenhagen Varivent [3-A únicamente y junta de proceso de FKM -20 ... 170 °C (-4 ... 338 °F)]<sup>5)</sup></p>	<p>AA</p> <p>AB</p> <p>AC</p> <p>BA</p> <p>BB</p> <p>BC</p> <p>CA</p> <p>CB</p> <p>CC</p> <p>DA</p> <p>DB</p> <p>DC</p> <p>EA</p> <p>EB</p> <p>EC</p> <p>FA</p> <p>FB</p> <p>FC</p> <p>FD</p> <p>FE</p> <p>FF</p>

SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica	Referencia
<p>Transmisor de nivel por radar de impulsos de 25 GHz, a 2 hilos, para la monitorización continua de líquidos y lodos en recipientes de almacenamiento y proceso incluyendo temperatura y presión altas, con un alcance de hasta 20 m (66 pies) (en función de la antena). Ideal para aplicaciones higiénicas incluso con tanques de reducidas dimensiones y materiales de baja constante dieléctrica.</p> <p><b>Comunicación</b></p> <p>PROFIBUS PA</p> <p>4 ... 20 mA HART, arranque a &lt; 3,6 mA</p> <p>FOUNDATION Fieldbus</p> <p><b>Caja (con entradas de cables)</b></p> <p>Aluminio, pintura epoxi, 2 X ½" NPT</p> <p>Aluminio, pintura epoxi, 2 X M20 x 1,5</p> <p><b>Aprobaciones</b></p> <p>Uso general, CE, CSA, FM, FCC, RED, RCM</p> <p>Intrínsecamente seguro: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III T4 FCC, Industry Canada</p> <p>Intrínsecamente seguro: IECEx/ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM</p> <p>No inflamable: CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada</p> <p>Sin chispas: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, RED, RCM</p> <p>Seguridad aumentada: IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM<sup>6)</sup></p> <p>Antideflagrante (flameproof): IECEx/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, RED, RCM<sup>6)</sup></p> <p>A prueba de explosión: CSA/FM Clase I, II y III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industry Canada<sup>6)</sup></p> <p>Sin chispas: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc</p> <p>Intrínsecamente seguro: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C</p> <p>Antideflagrante (flameproof): NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C<sup>6)</sup></p> <p>Seguridad aumentada: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C<sup>6)</sup></p> <p><b>Presión nominal</b></p> <p>Clasificación según curvas de presión/temperatura en el manual de servicio</p>	<p>7ML5433-</p> <p>0 - A</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>0</p>

#### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		
<b>Entrada para cable de conexión eléctrica:</b>		
Clavija M12 (grado de protección IP 67) con conector de acoplamiento <sup>2)7)8)</sup>	<b>A50</b>	
Clavija 7/8" (grado de protección IP 67) con conector de acoplamiento <sup>2)8)9)</sup>	<b>A55</b>	
<b>Certificados de prueba</b>		
Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000	<b>C11</b>	
Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204	<b>C12</b>	
<b>Seguridad funcional</b>		
Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para uso según IEC 61508 e IEC 61511 <sup>6)10)</sup>	<b>C20</b>	
<b>Namur</b>		
Conforme con Namur NE43, aparato preajustado a prueba de fallas < 3,6 mA <sup>6)</sup>	<b>N07</b>	
<b>Etiquetado</b>		
Placa de acero inoxidable [69 mm x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Especifique el número / identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano	<b>Y15</b>	
<b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento HART/ mA</b>		
Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco	<b>A5E33469191</b>	
Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.	<b>A5E33469171</b>	
Inglés, Portugués (Brasil), Chino	<b>A5E34046583</b>	
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>		
<b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento PROFIBUS PA</b>		
Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco	<b>A5E33469239</b>	
Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.	<b>A5E33472685</b>	
Inglés, Portugués (Brasil), Chino	<b>A5E34046624</b>	
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>		
<b>Instrucciones de servicio compactas para instrumento FOUNDATION Fieldbus</b>		
Inglés, Francés, Alemán, Español, Italiano, Holandés, Danés, Finlandés, Griego, Portugués (Portugal), Sueco	<b>A5E33472700</b>	
Inglés, Búlgaro, Checo, Estonio, Húngaro, Letón, Lituano, Polaco, Rumano, Eslovaco, Esloveno.	<b>A5E33472738</b>	
Inglés, Portugués (Brasil), Chino	<b>A5E34046626</b>	
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>		
<b>Otras Instrucciones de servicio</b>		
Manual de Seguridad funcional SITRANS LR250, Inglés	<b>A5E32286471</b>	
Nota: Las instrucciones de servicio deben indicarse por separado en el pedido.		
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>		
<b>Accesorios</b>		
Programador portátil, Intrínsecamente seguro, EEx ia (habilitado para LUI)	<b>7ML1930-1BK</b>	
Módem/USB HART (para usar con un PC y PDM SIMATIC)	<b>7MF4997-1DB</b>	
Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART (se requieren dos) <sup>6)</sup>	<b>7ML1930-1AP</b>	
Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus (se requieren dos) <sup>6)</sup>	<b>7ML1930-1AQ</b>	
SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7.	<b>7ML5741-...</b>	
SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7.	<b>7ML5740-...</b>	
SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7.	<b>7ML5744-...</b>	
SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7.	<b>7ML5750-...</b>	
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto.		
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sólo en combinación con Conexiones al proceso, opciones AA ... FB y FF.</li> <li>2) Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones A, B, C, D, y L.</li> <li>3) Sólo en combinación con Conexiones al proceso FC ... FF.</li> <li>4) Sólo en combinación con Conexiones al proceso, opciones AA ... EC y FF.</li> <li>5) Alcance máx. de 10 m (32.8 ft), dk &gt; 3 [20 m (66 ft) y dk &gt; 1,6 si se instala en un tubo tranquilizador].</li> <li>6) Sólo en combinación con Comunicación, Opción 2.</li> <li>7) Sólo en combinación con Caja, Opción 1.</li> <li>8) Sólo en combinación con Comunicación, opciones 1 y 3.</li> <li>9) Sólo en combinación con Caja, Opción 0.</li> <li>10) Sólo en combinación con Aprobaciones opciones A, B, C, D y E, K y L.</li> </ol>

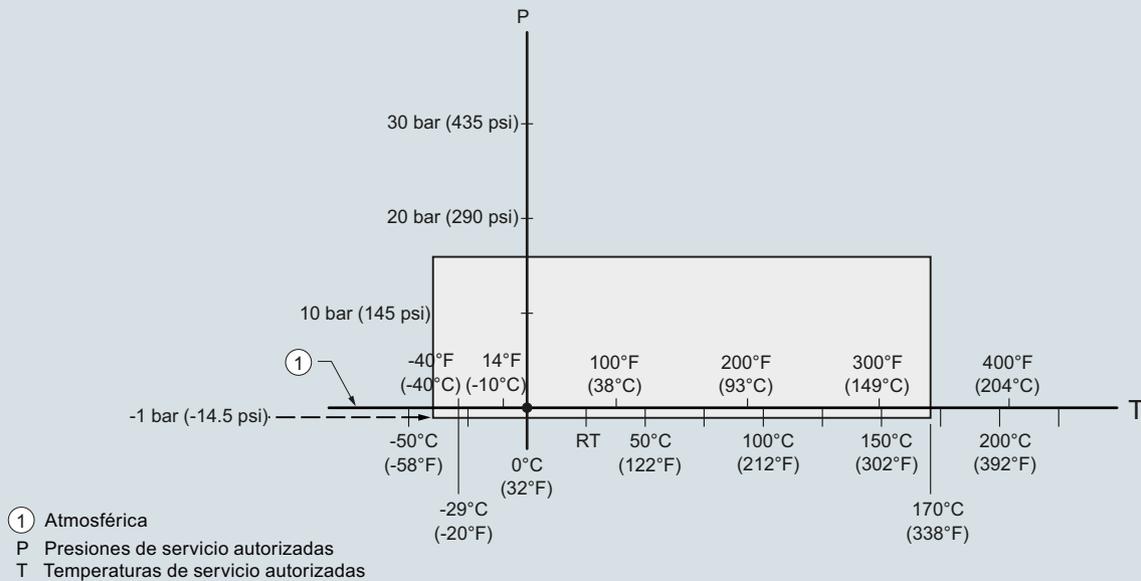
## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

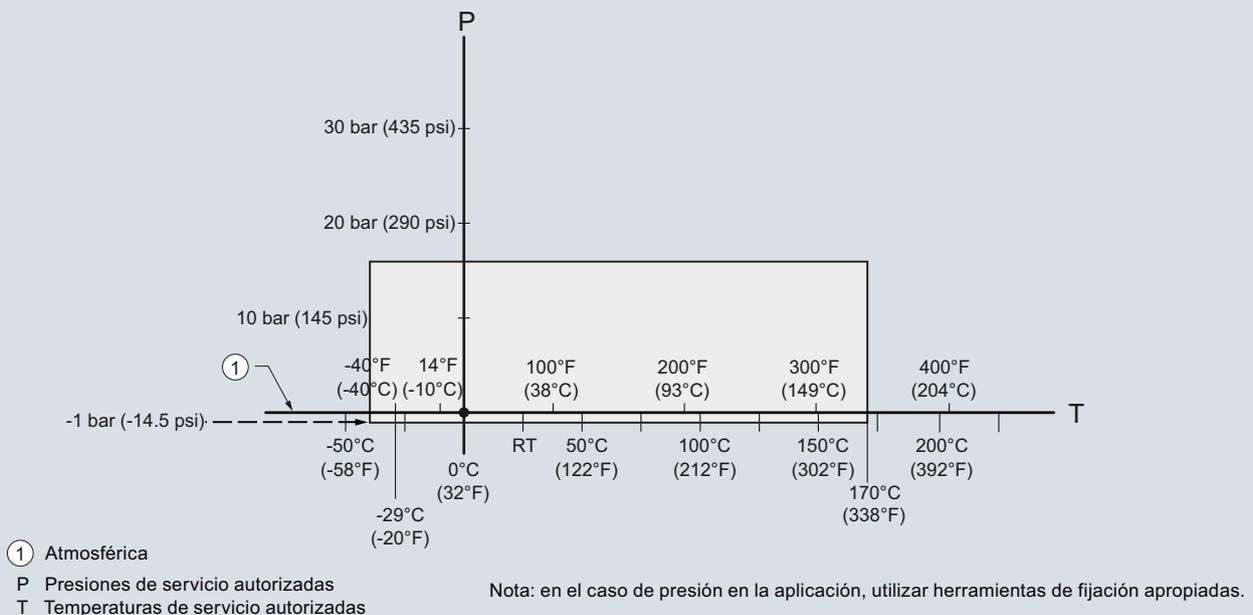
#### Curvas características

Conexión aséptica/higiénica/tuerca ranurada: DN 50, DN 80 y DN 100 según DIN 11851  
Conexión aséptica/higiénica/tuerca ranurada: DN 50, DN 80 y DN 100 según DIN 11864-1



SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica, curva de calibración de presión/temperatura del proceso

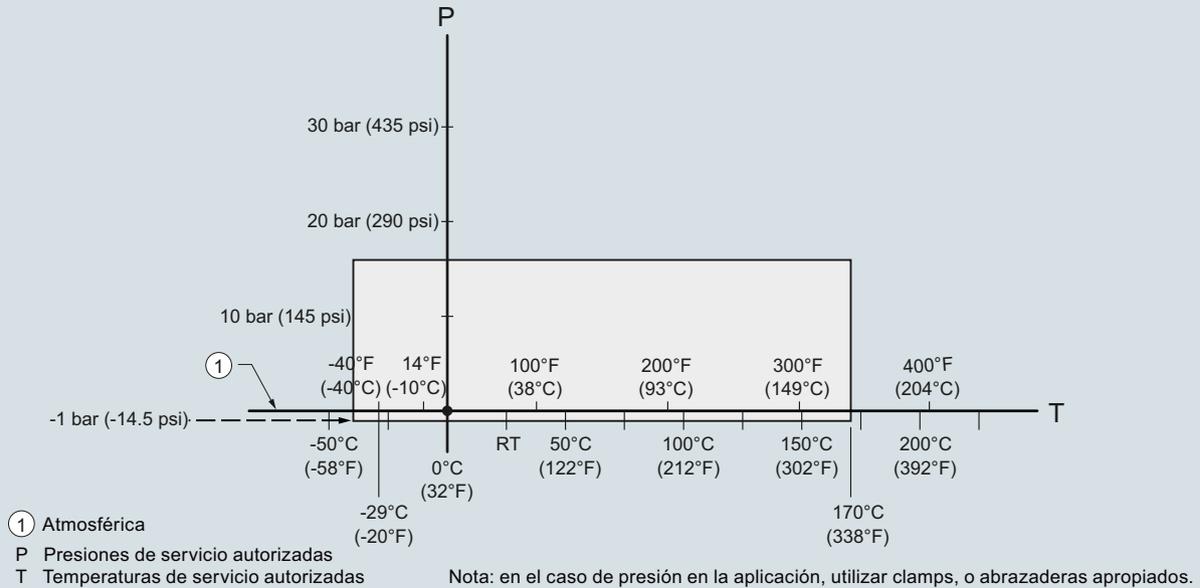
Conexión aséptica/higiénica DN 50, DN 80 y DN 100 según DIN 11864-2



SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica, curva de calibración de presión/temperatura del proceso

## SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

Conexión aséptica/higiénica clamp: DN 50, DN 80 y DN 100 según DIN 11864-3  
 Conexión aséptica/higiénica clamp 2", 3" y 4" según ISO 2852  
 Clamp Tuchenhagen Varivent con arandela: Tipo N (68 mm) y Tipo F (50 mm)



SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica, curva de calibración de presión/temperatura del proceso

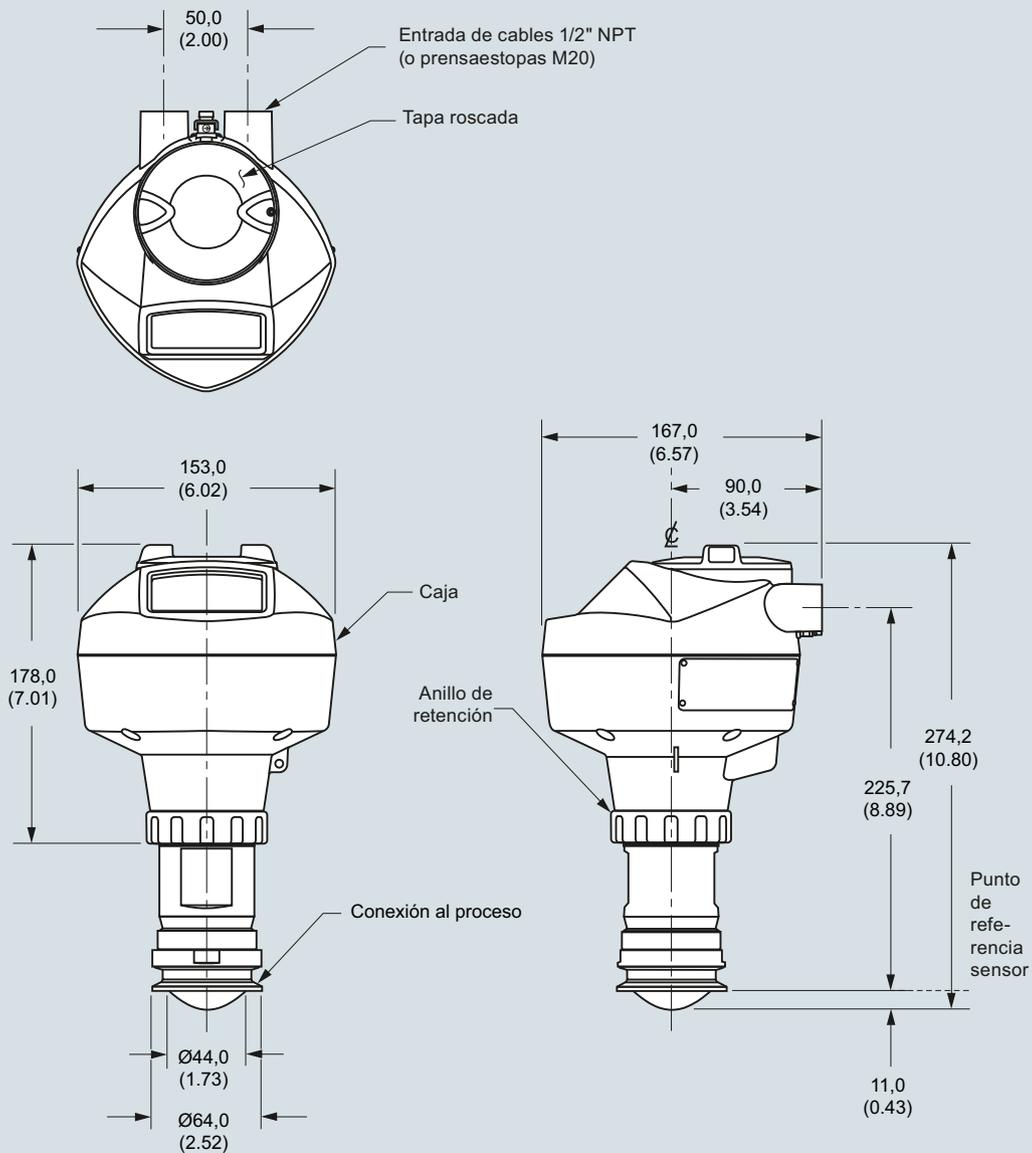
**Medida de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados**

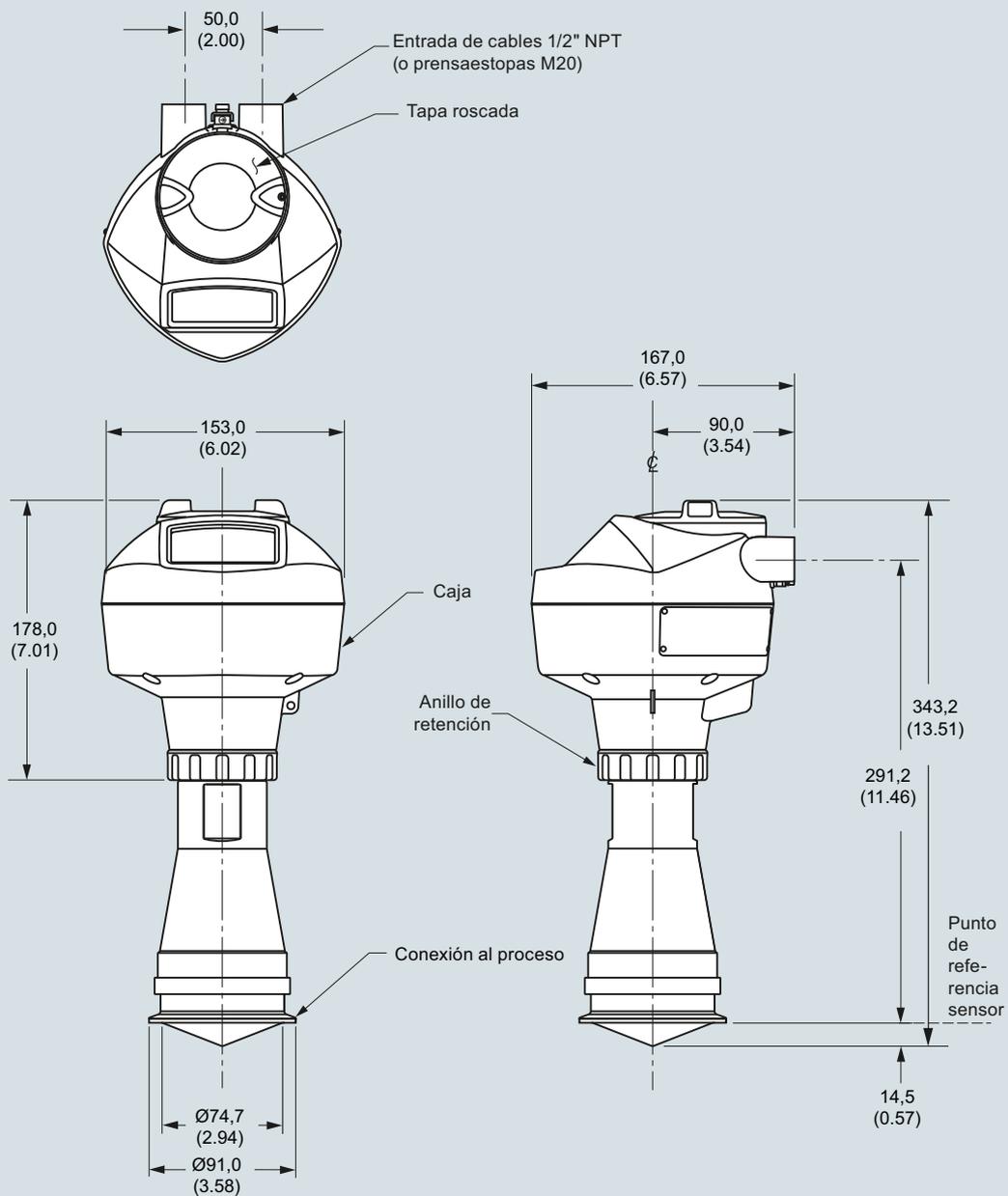
Antena versión higiénica encapsulada (abrazadera-clamp sanitaria 2" ISO 2852)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera sanitaria 2" ISO 2852), dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

Antena versión higiénica encapsulada (abrazadera-clamp sanitaria 3" ISO 2852)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera sanitaria 3" ISO 2852), dimensiones en mm (inch)

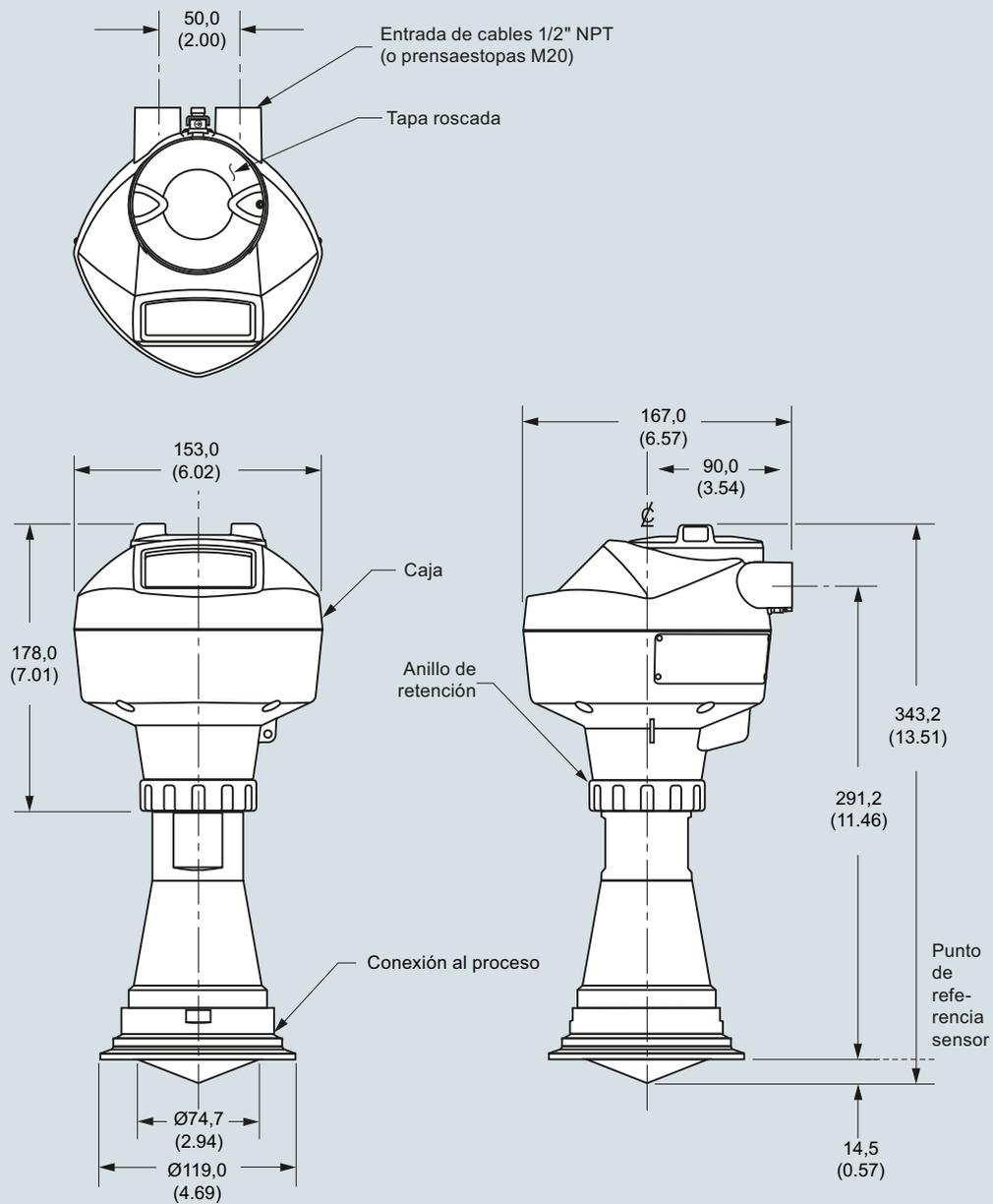
**Medida de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

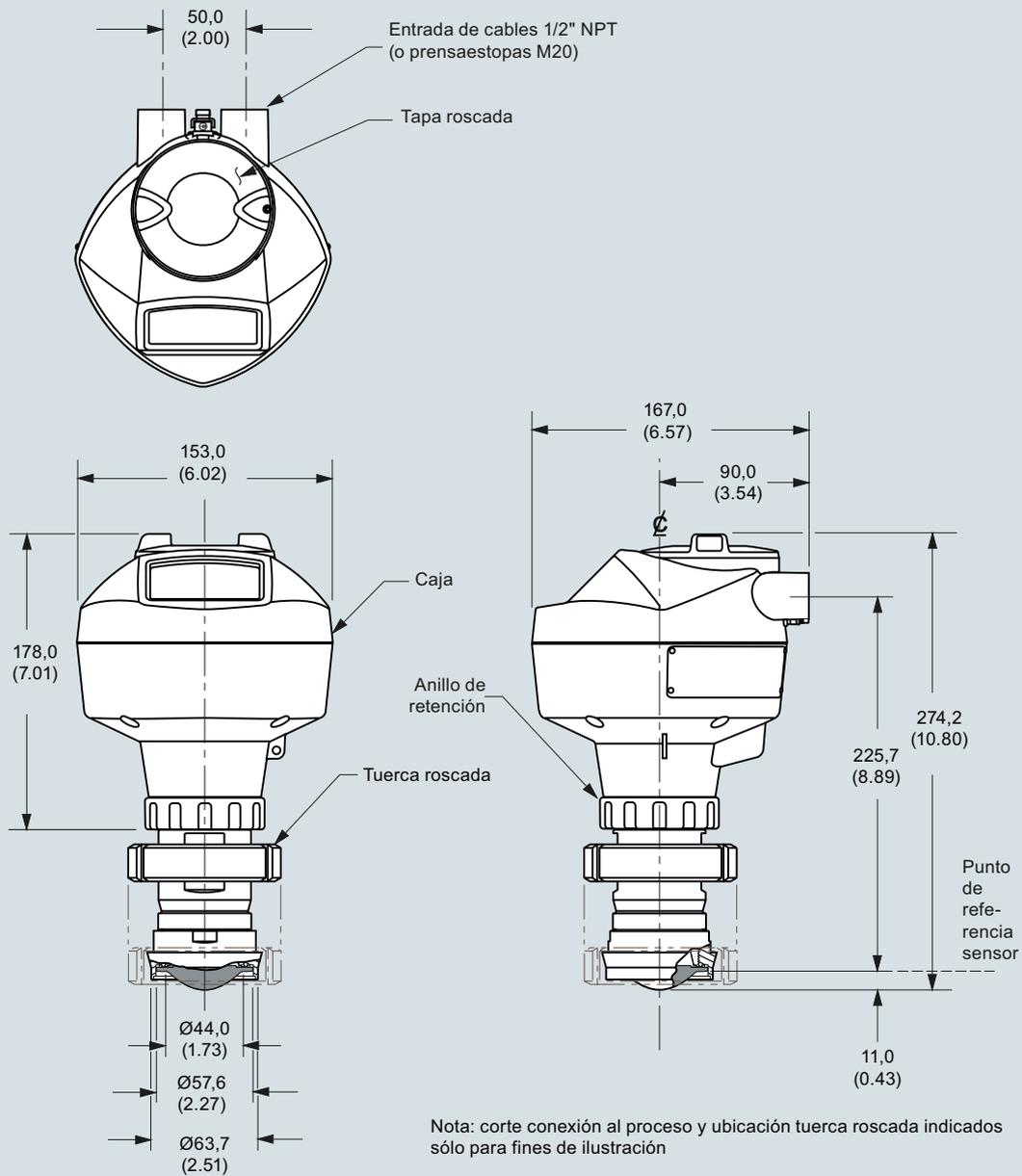
Antena versión higiénica encapsulada (abrazadera-clamp sanitaria 4" ISO 2852)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera sanitaria 4" ISO 2852), dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

Antena versión higiénica encapsulada (tuerca ranurada DN 50 según DIN 11851)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (boquilla DN 50/tuerca ranurada DIN 11851), dimensiones en mm (inch)

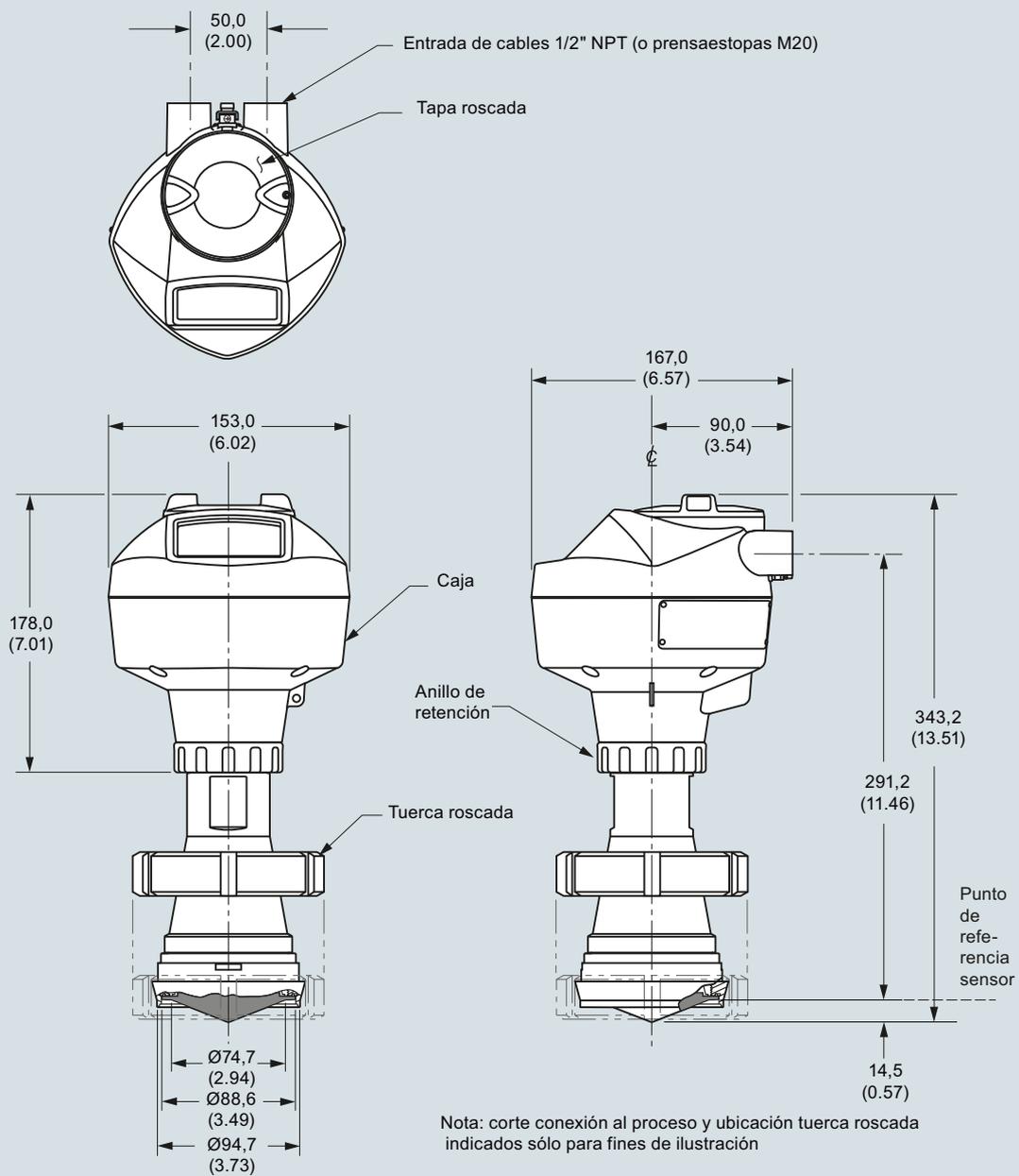
**Medida de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

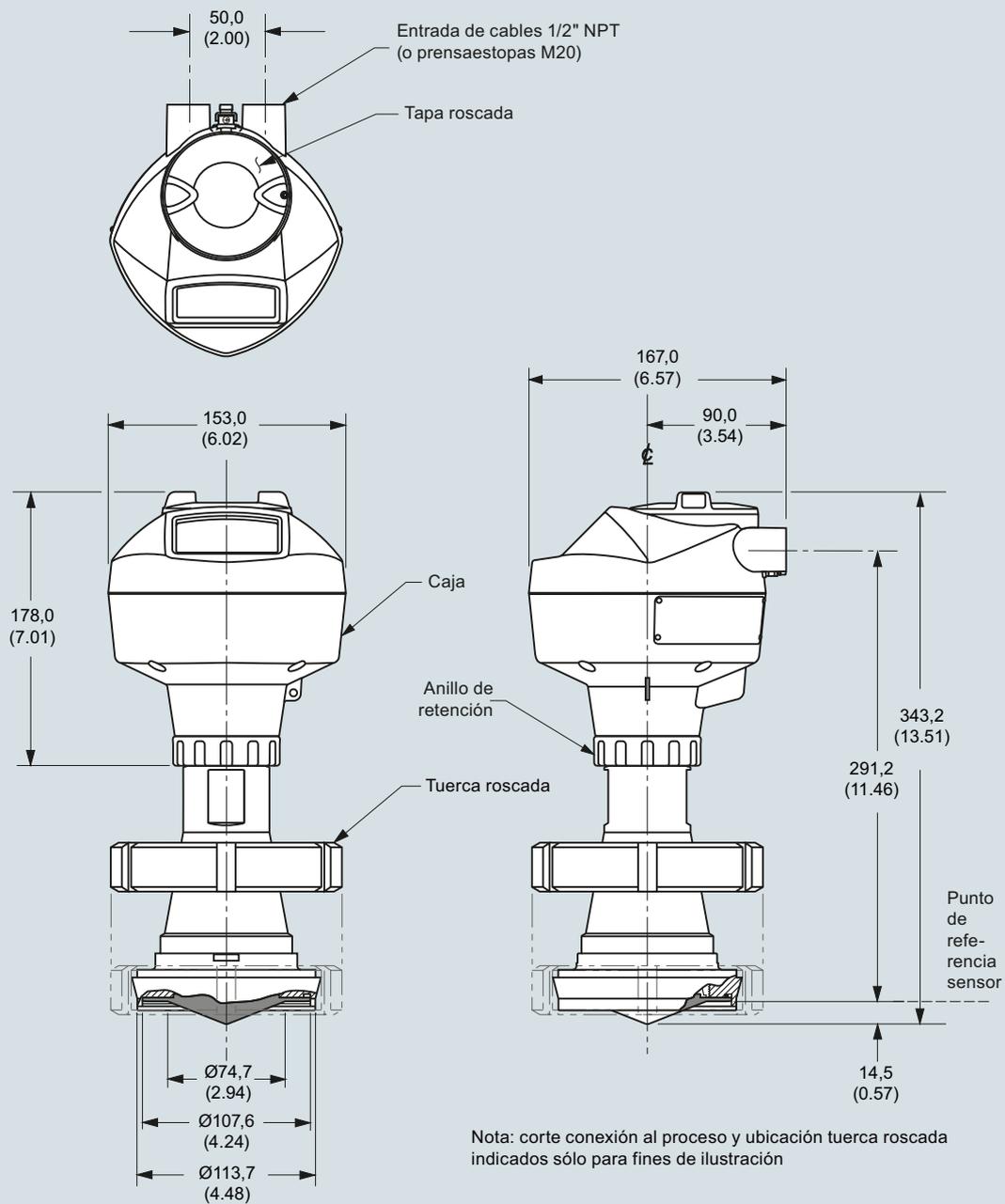
Antena versión higiénica encapsulada (tuerca ranurada DN 80 según DIN 11851)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (boquilla DN 80/tuerca ranurada DIN 11851), dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

Antena versión higiénica encapsulada (tuerca ranurada DN 100 según DIN 11851)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (boquilla DN 100/tuerca ranurada DIN 11851), dimensiones en mm (inch)

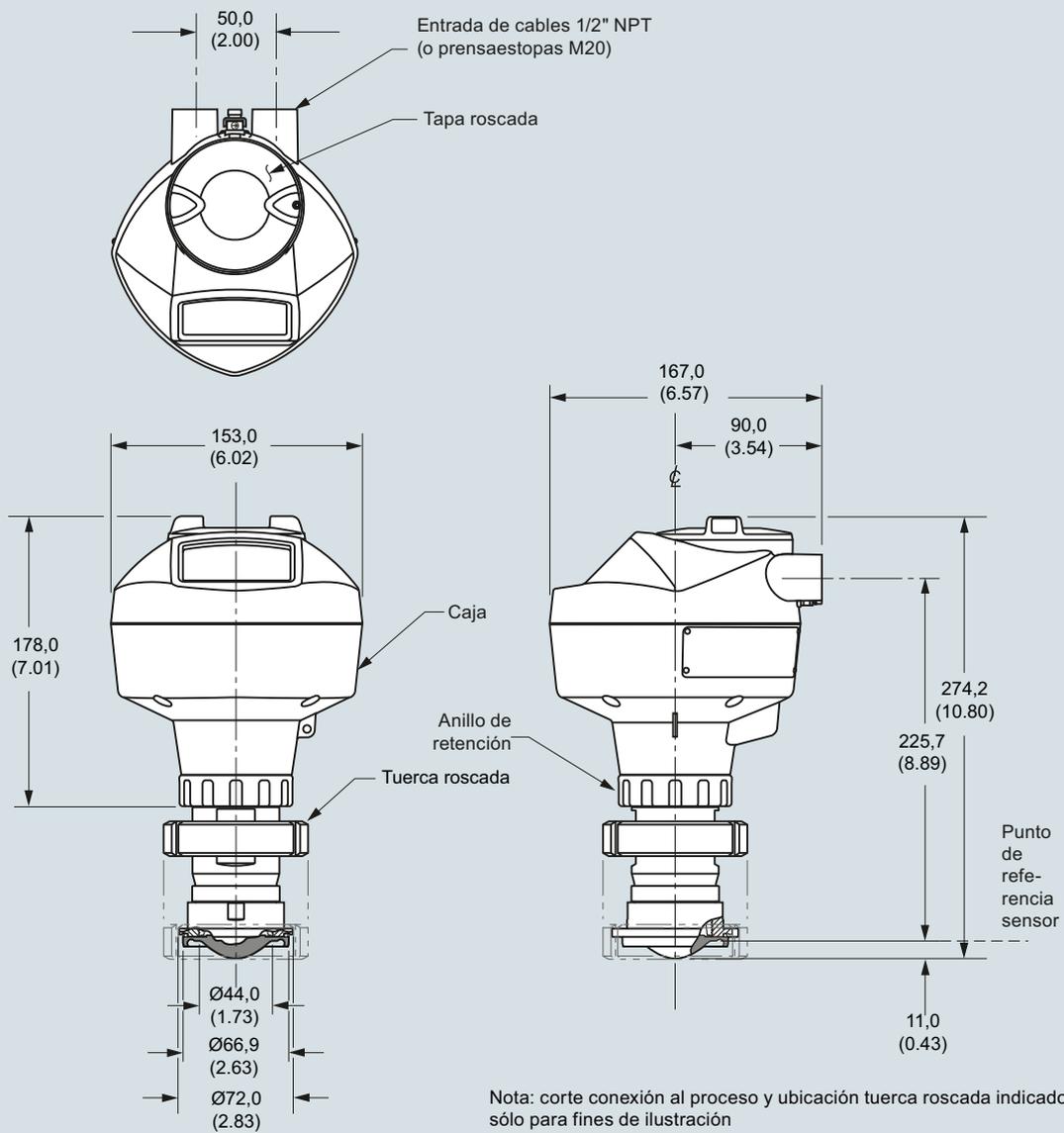
**Medida de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

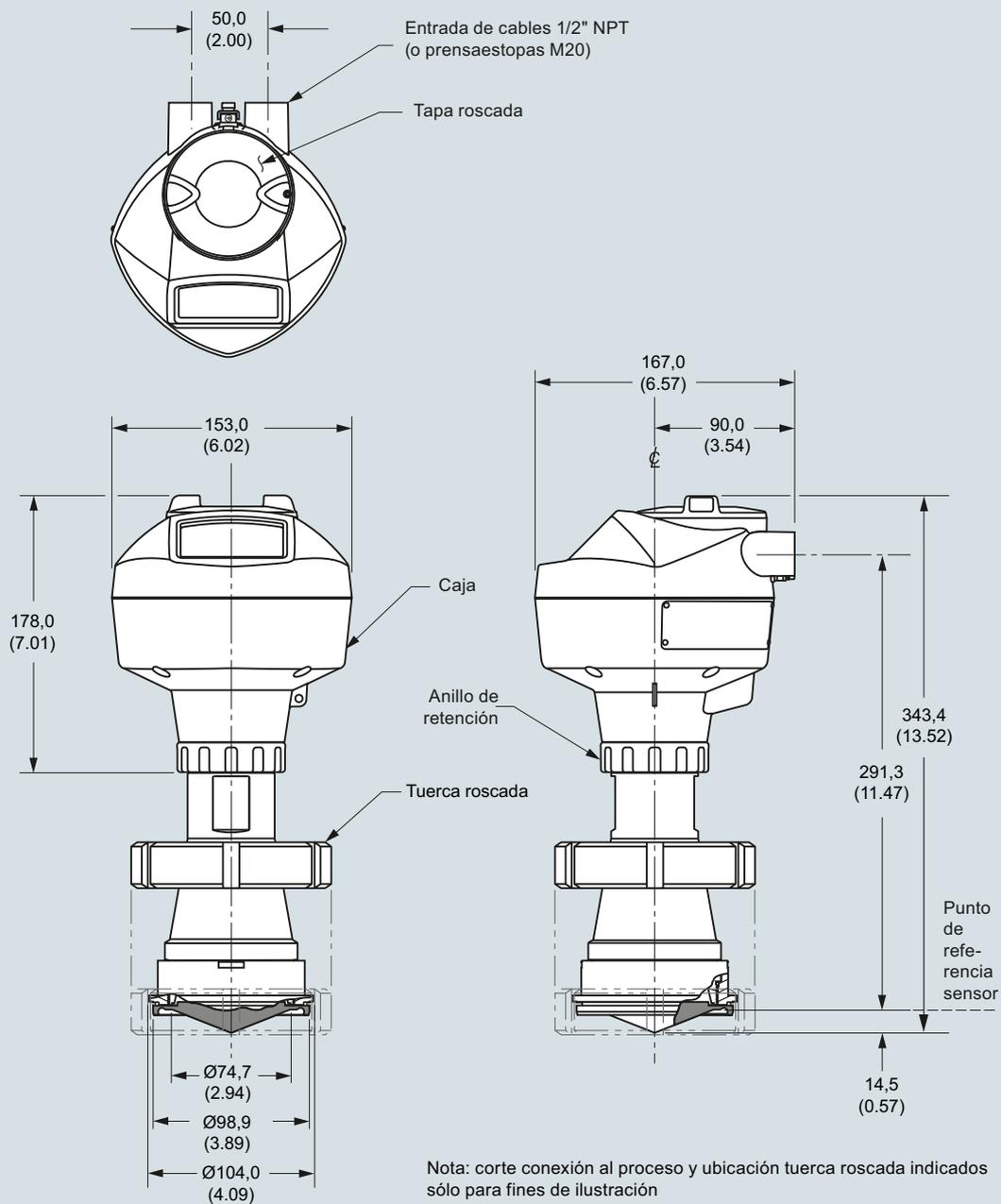
Antena versión higiénica encapsulada (clamp aséptico DN 50 según DIN 11864-1)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera aséptica DN 50 DIN 11864-1), dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

Antena versión higiénica encapsulada (clamp aséptico DN 80 según DIN 11864-1)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera aséptica DN 80 DIN 11864-1), dimensiones en mm (inch)

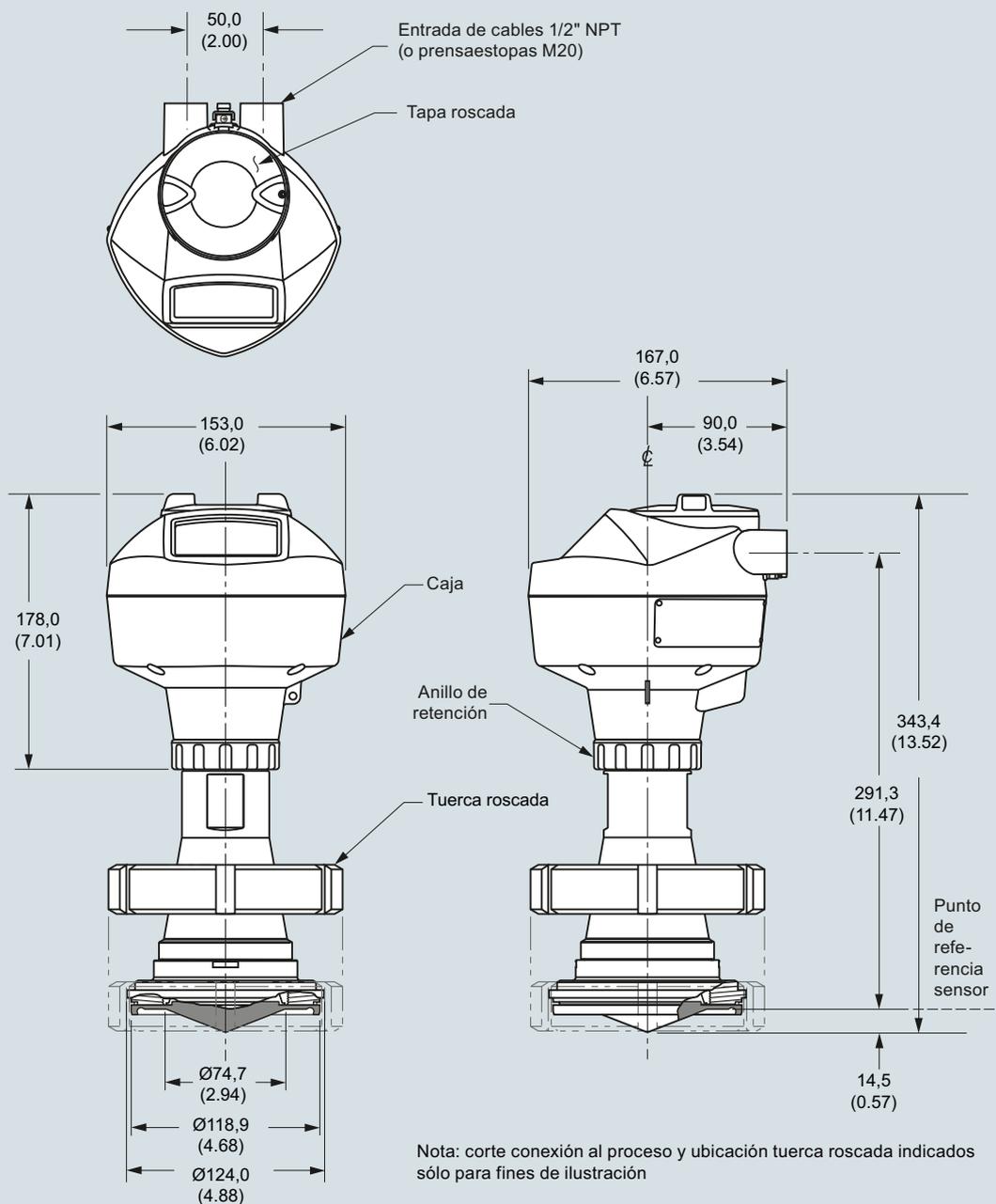
**Medida de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

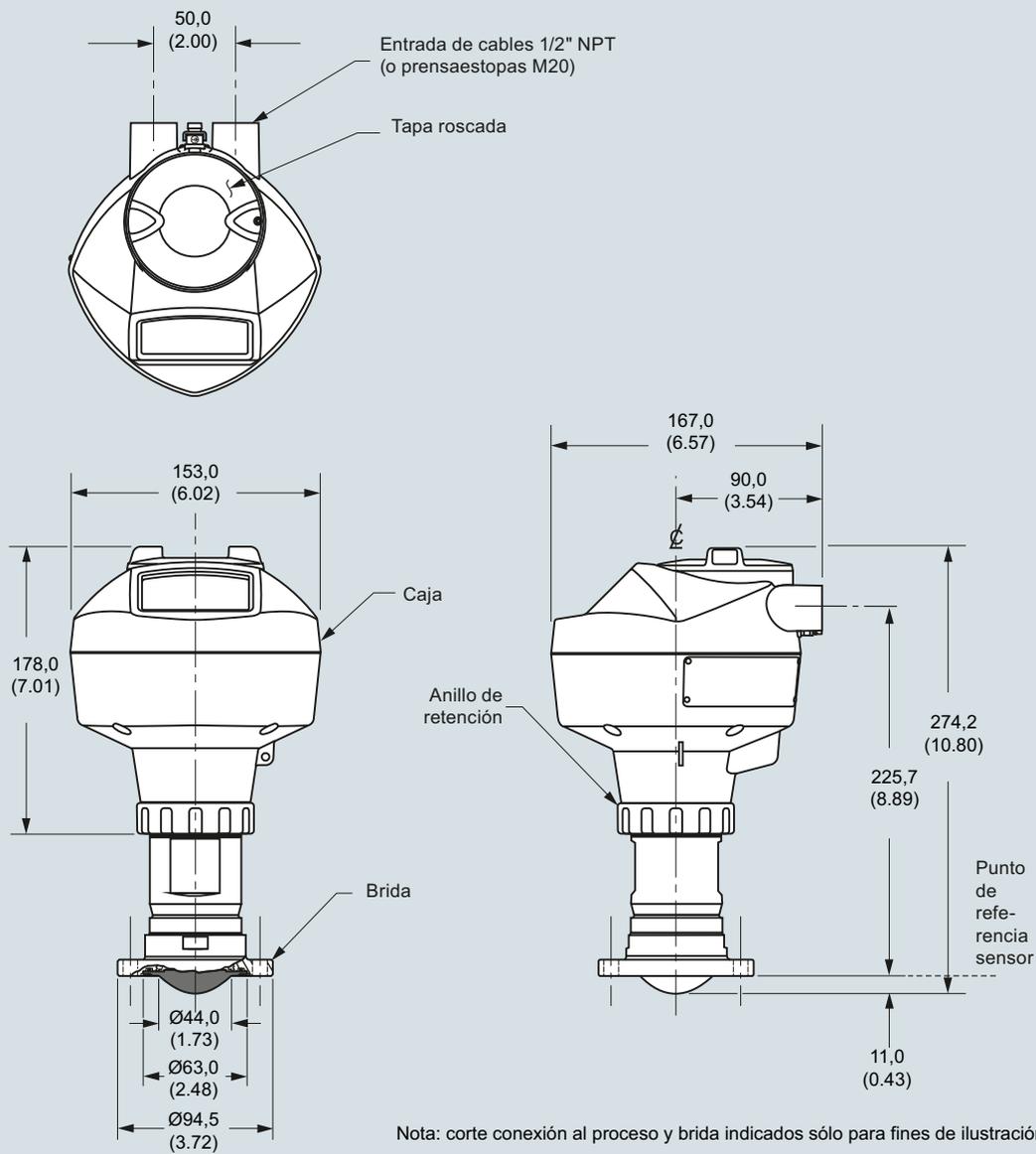
Antena versión higiénica encapsulada (clamp aséptico DN 100 según DIN 11864-1)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera aséptica DN 100 DIN 11864-1), dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

Antena versión higiénica encapsulada (brida aséptica DN 50 según DIN 11864-2)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (brida aséptica DN 50 DIN 11864-2), dimensiones en mm (inch)

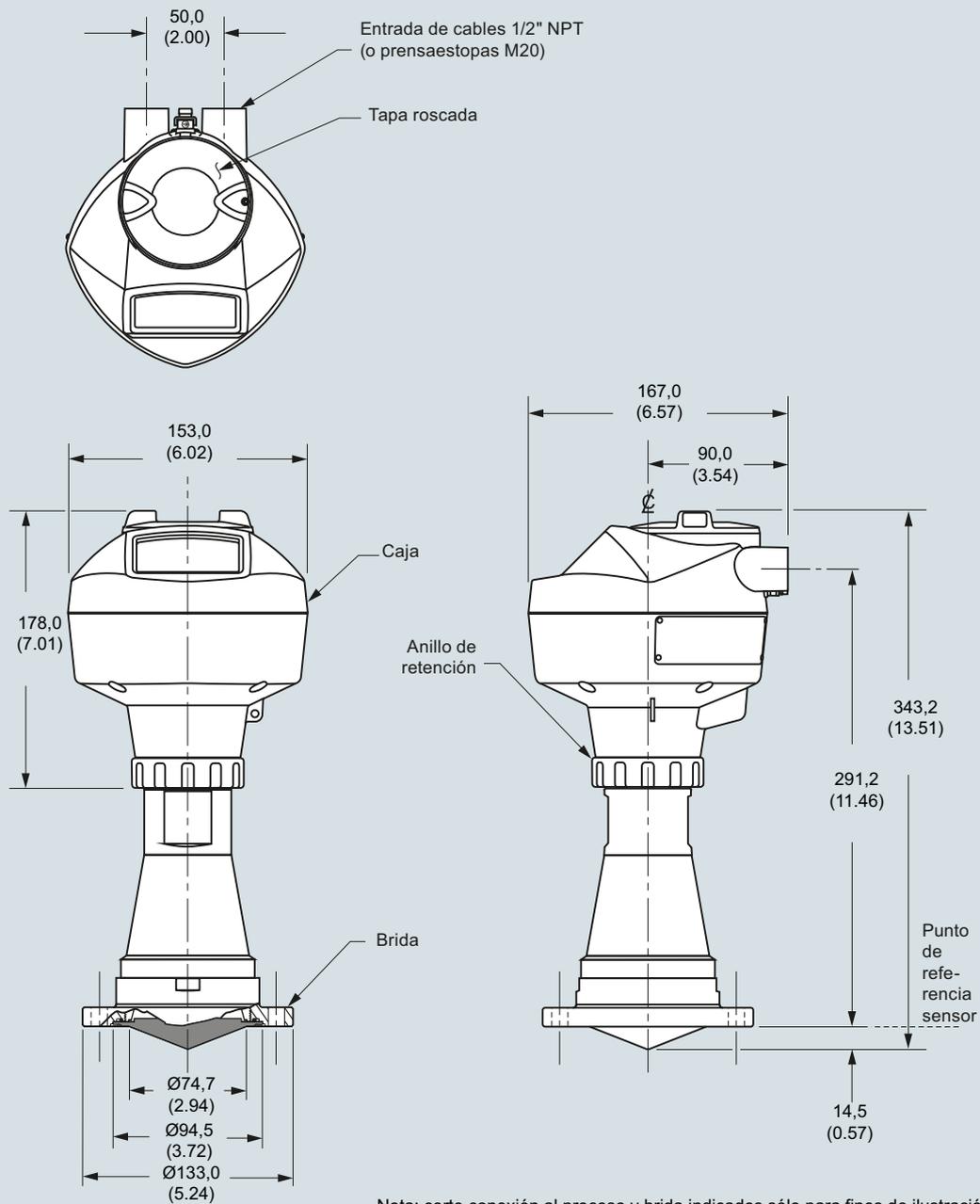
**Medida de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

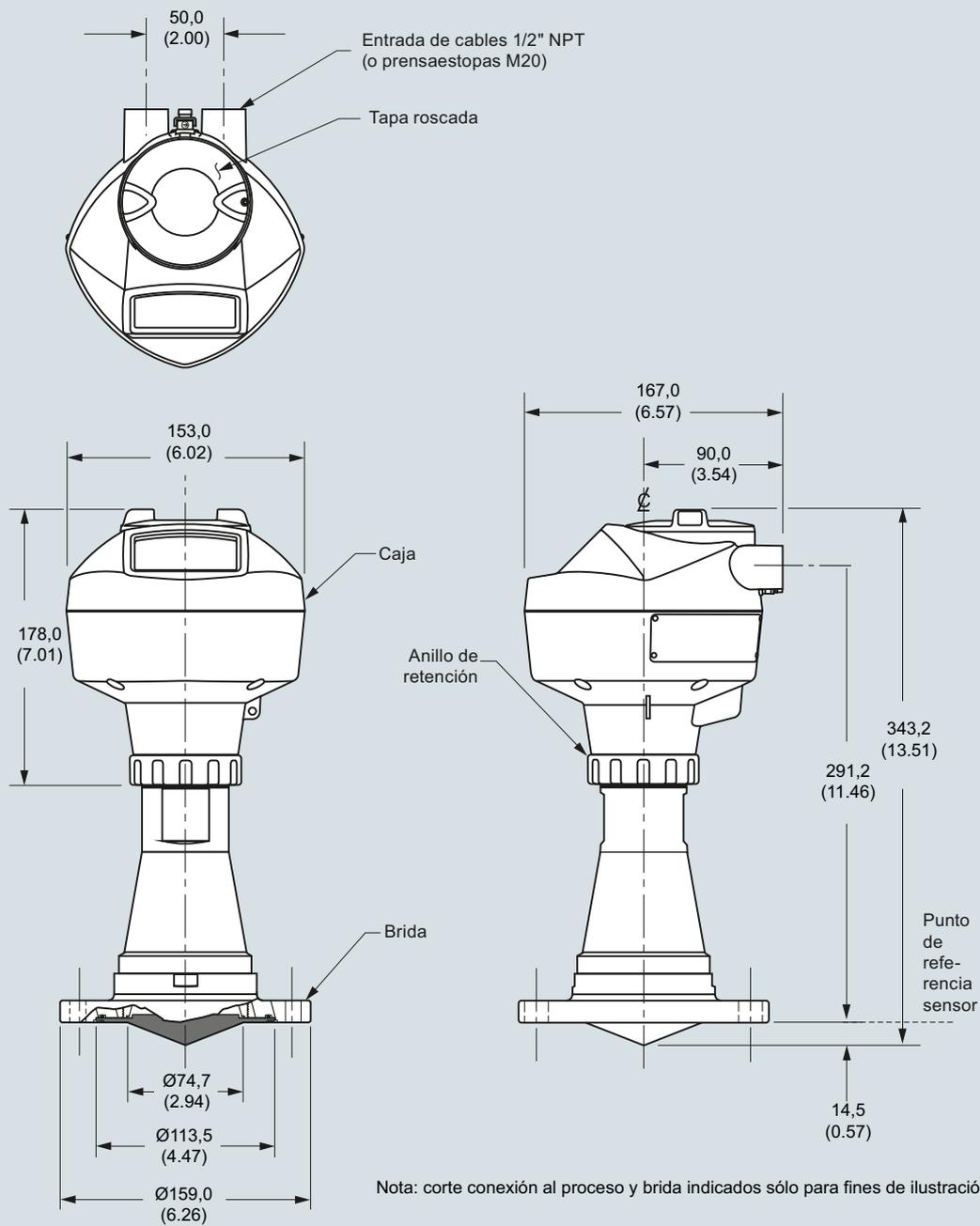
Antena versión higiénica encapsulada (brida aséptica DN 80 según DIN 11864-2)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (brida aséptica DN 80 DIN 11864-2), dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

Antena versión higiénica encapsulada (brida aséptica DN 100 según DIN 11864-2)

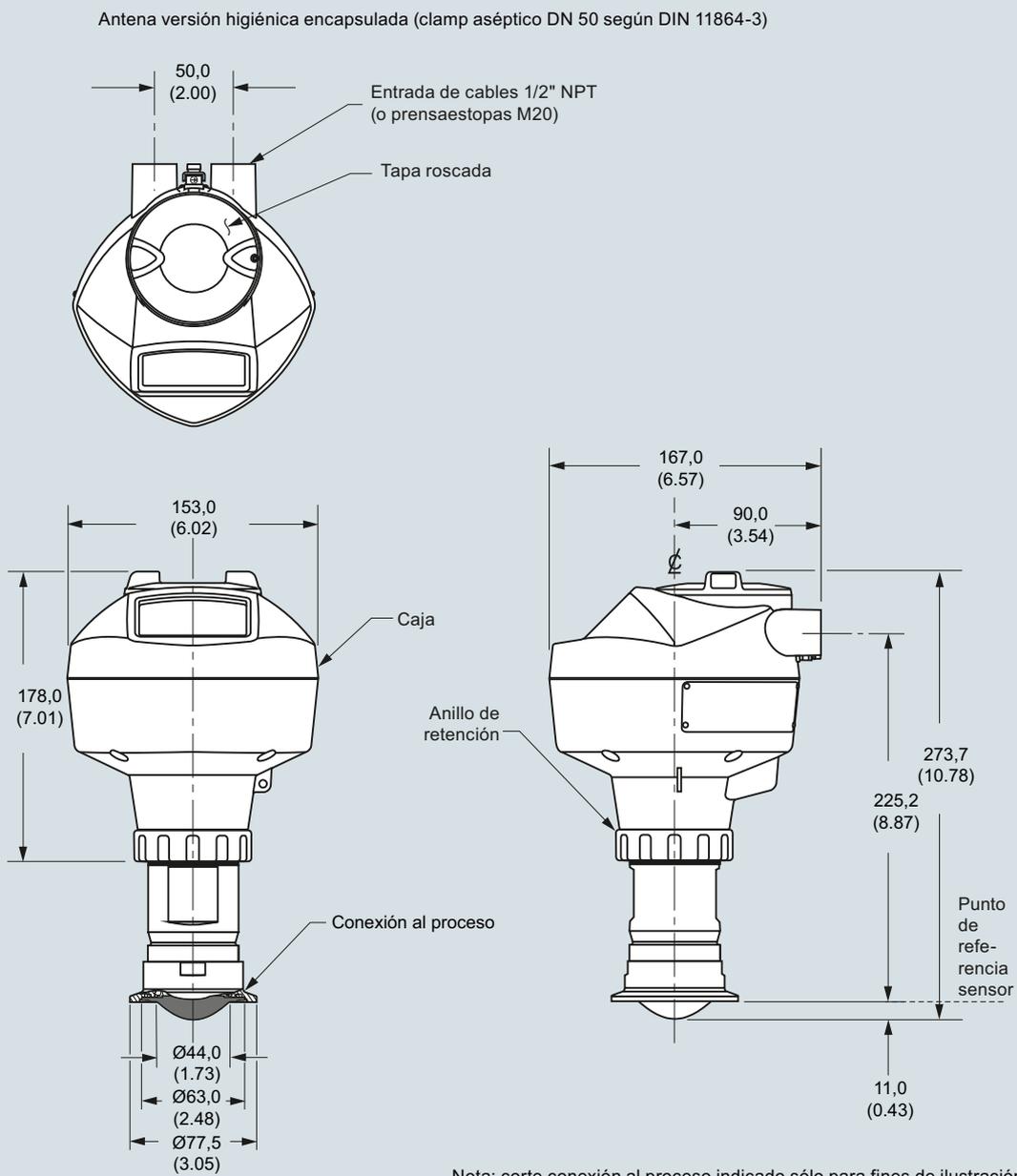


SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (brida aséptica DN 100 DIN 11864-2), dimensiones en mm (inch)

**Medida de nivel**

Medición continua de nivel

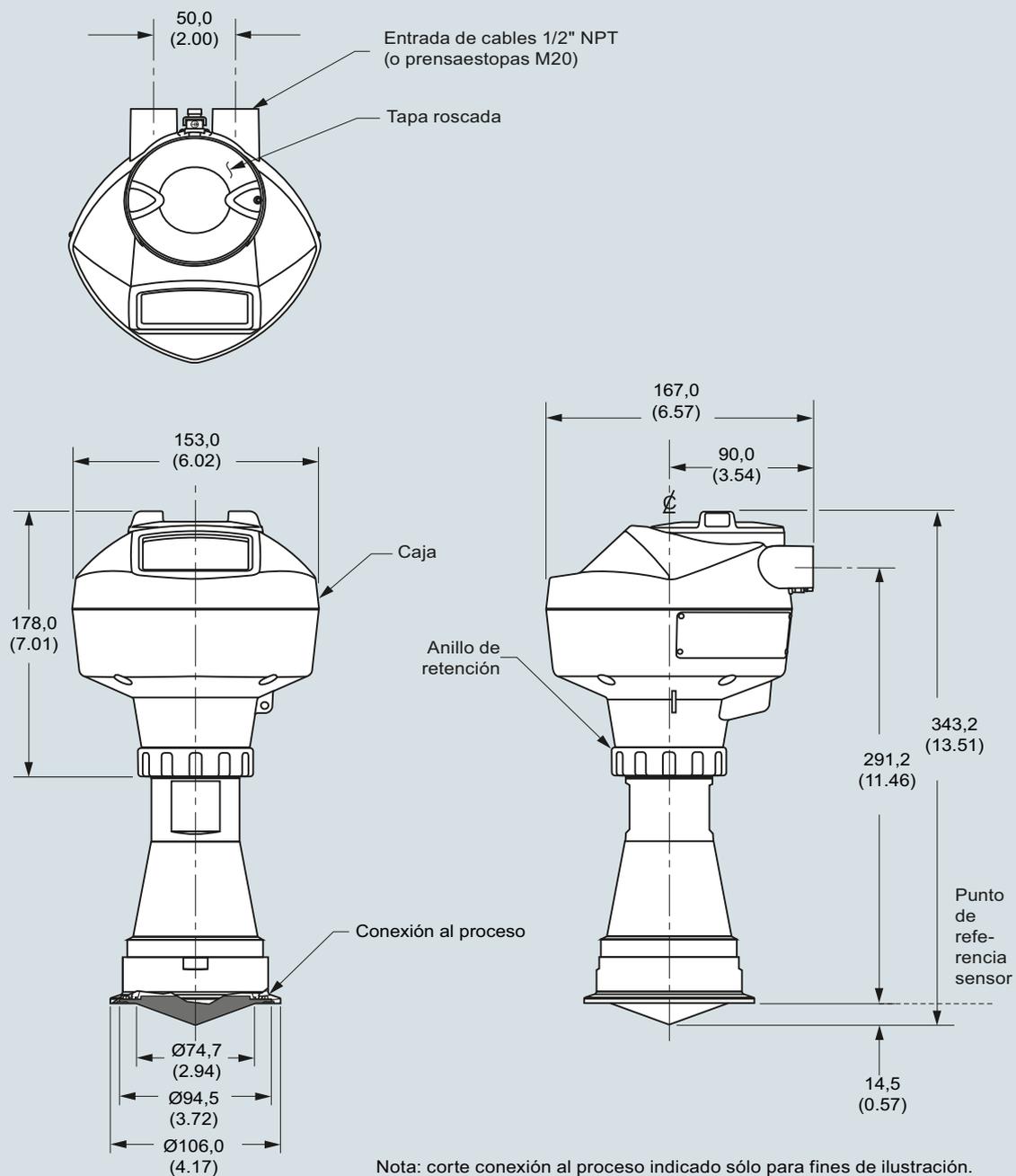
Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera aséptica DN 50 DIN 11864-3), dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

Antena versión higiénica encapsulada (clamp aséptico DN 80 según DIN 11864-3)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera aséptica DN 80 DIN 11864-3), dimensiones en mm (inch)

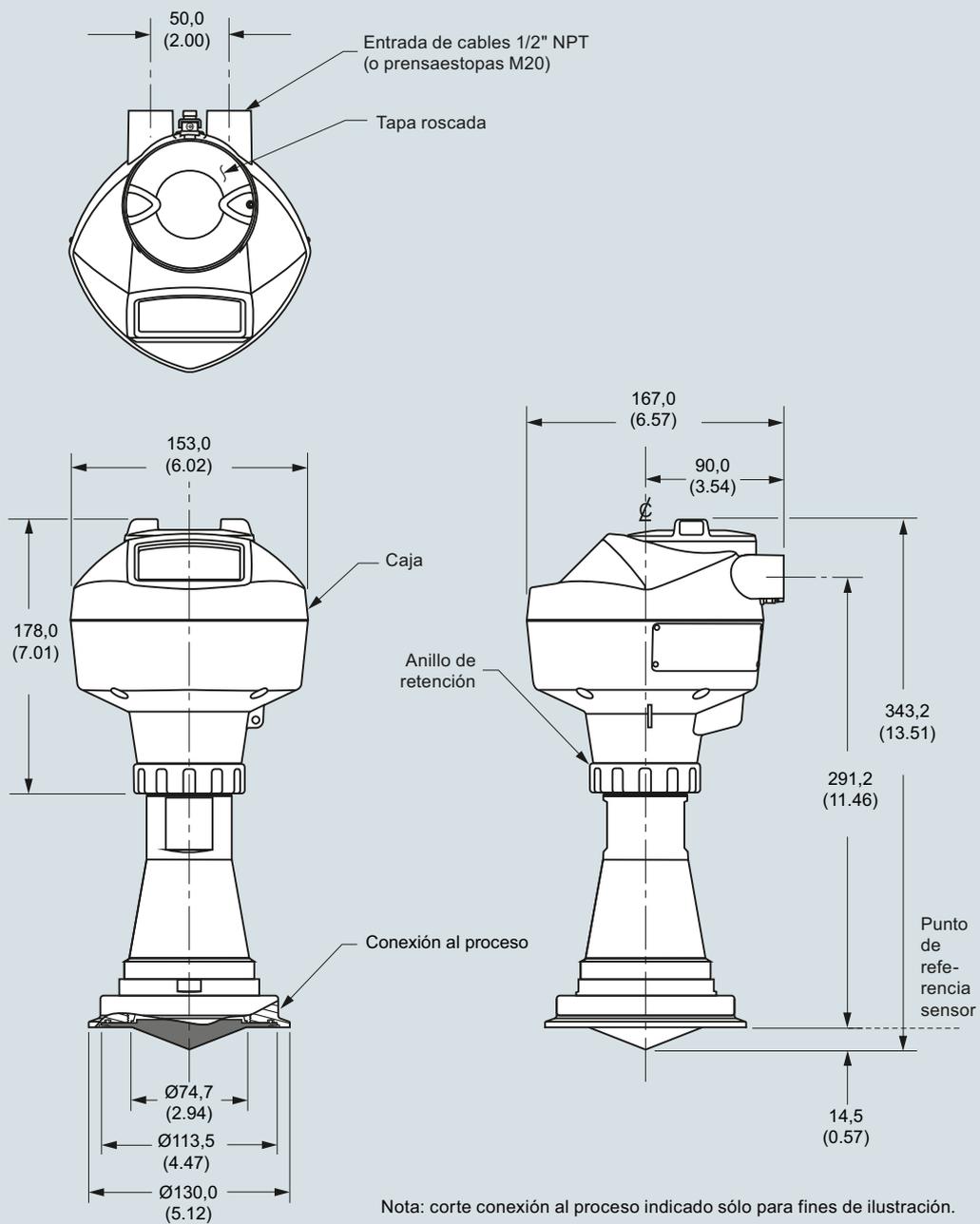
**Medida de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

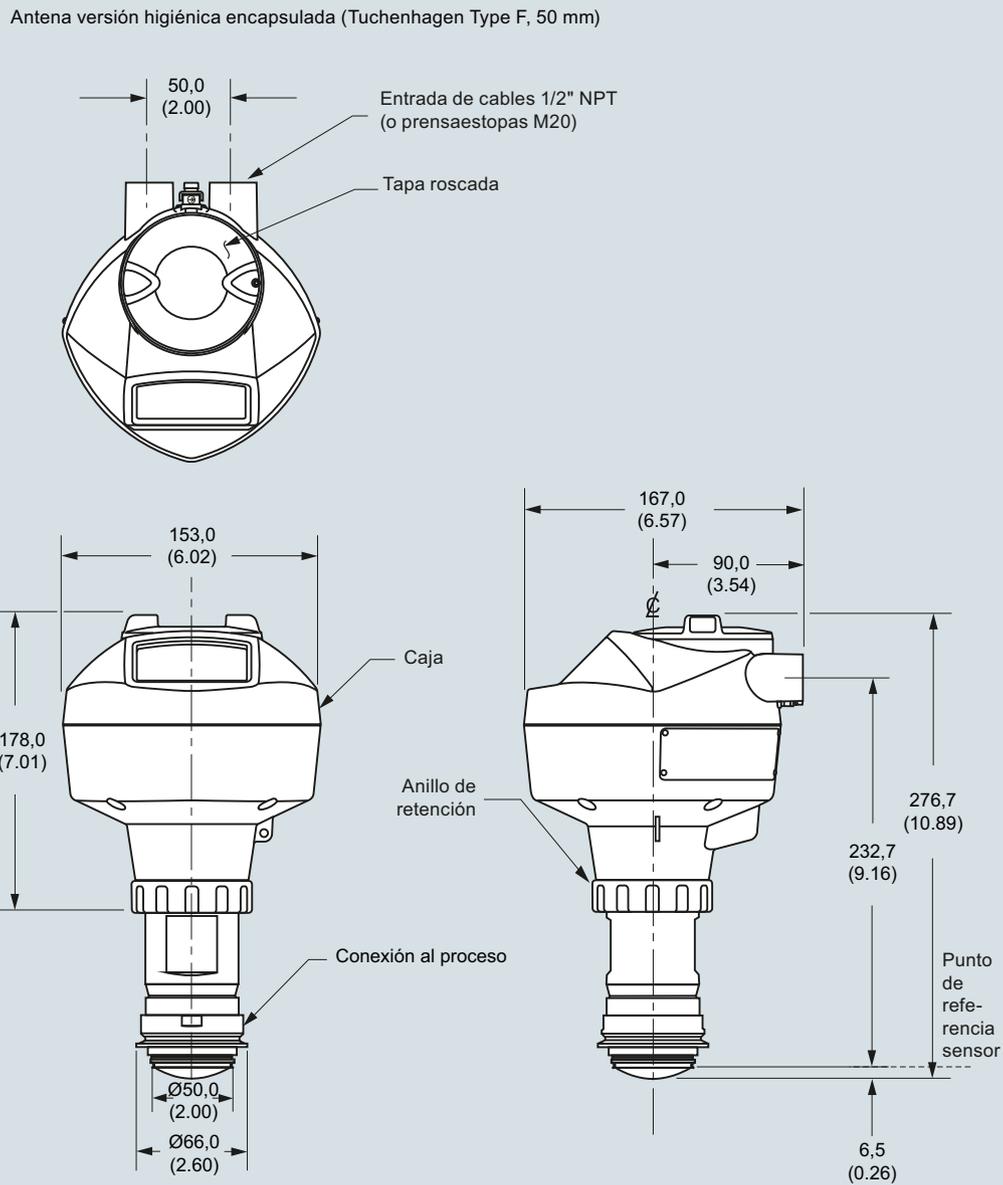
**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

Antena versión higiénica encapsulada (clamp aséptico DN 100 según DIN 11864-3)



SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera aséptica DN 100 DIN 11864-3), dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

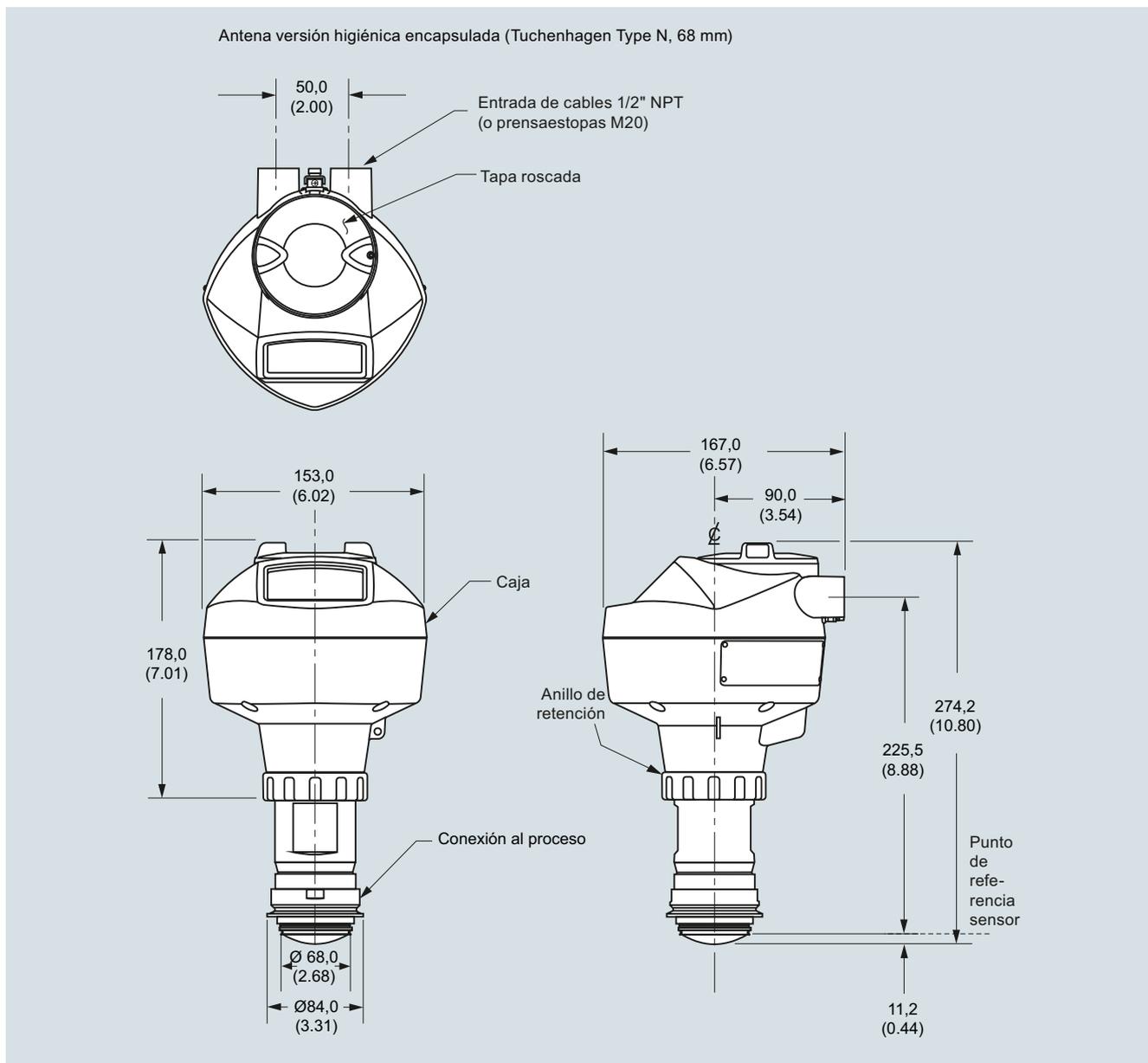


SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (Tuchenhagen Tipo F), dimensiones en mm (inch)

**Medida de nivel**

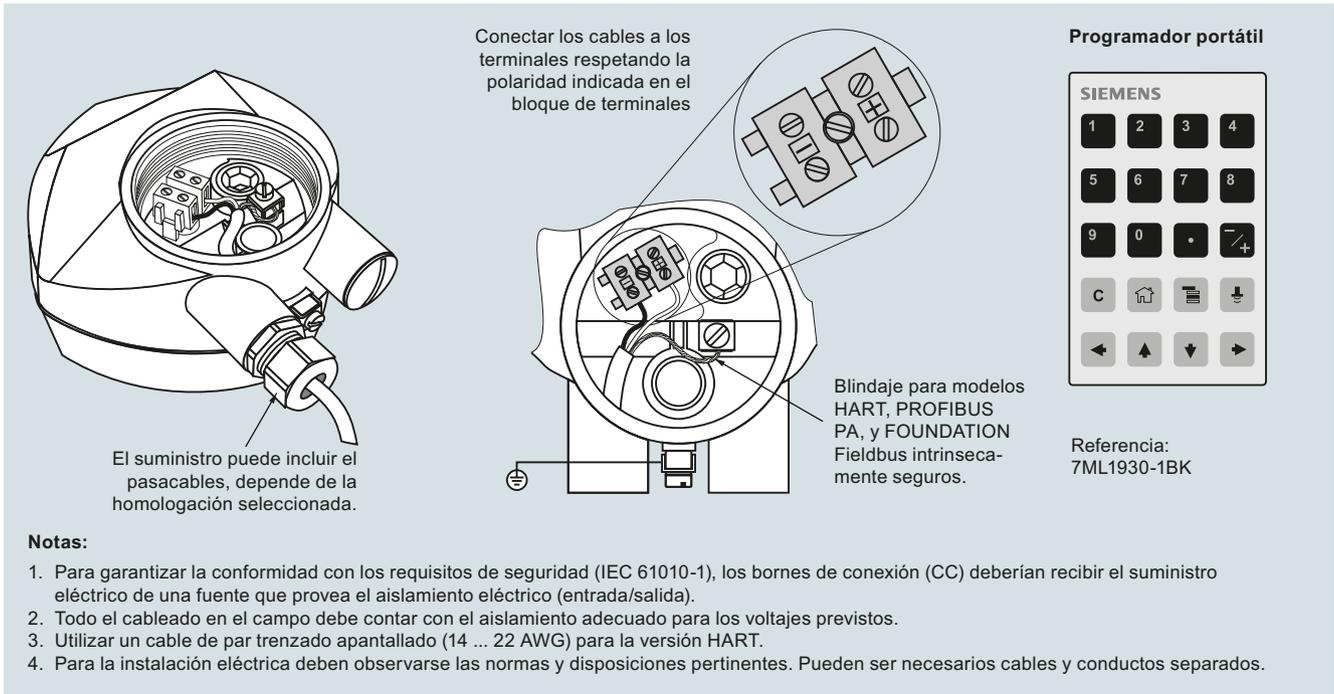
Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (Tuchenhagen Tipo N), dimensiones en mm (inch)

## Diagramas de circuitos



Conectar los cables a los terminales respetando la polaridad indicada en el bloque de terminales

El suministro puede incluir el pasacables, depende de la homologación seleccionada.

Blindaje para modelos HART, PROFIBUS PA, y FOUNDATION Fieldbus intrínsecamente seguros.

**Programador portátil**

SIEMENS			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	/+
C	⏠	☰	☷
←	↑	↓	→

Referencia:  
7ML1930-1BK

**Notas:**

1. Para garantizar la conformidad con los requisitos de seguridad (IEC 61010-1), los bornes de conexión (CC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente que provea el aislamiento eléctrico (entrada/salida).
2. Todo el cableado en el campo debe contar con el aislamiento adecuado para los voltajes previstos.
3. Utilizar un cable de par trenzado apantallado (14 ... 22 AWG) para la versión HART.
4. Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Conexiones SITRANS LR250

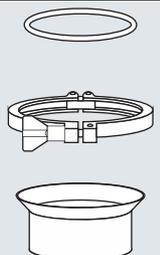
## Medida de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Datos para selección y pedidos

##### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

	Referencia
<b>NOTA: La cabeza LR260 puede ser suministrada con cualquier conexión de proceso LR250 o antena como un pedido especial. Para LR250, esto significa una señal más fuerte y es posible un alcance de medida más largo.</b>	
<b>Para "Cabezal de electrónica" siga la configuración estándar y seleccione la opción YY en las posiciones 9 y 10 de la referencia completa.</b>	
<b>Ejemplo: Con la referencia 7ML5433-1YY20-1AA0 se suministra el siguiente cabezal de electrónica:</b>	
<b>Aprobación EHEDG EL Clase 1, 4 ... 20 mA HART, entradas de cable M20, aprobación para uso general y atmósferas potencialmente explosivas, presión nominal según las instrucciones de servicio.</b>	
<b>Kits de reserva (lente y junta tórica)</b>	
Kit, 2 inch, ISO 2852, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572731</b>
Kit, 3 inch, ISO 2852, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572745</b>
Kit, 4 inch, ISO 2852, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572747</b>
Kit, DN 50, DIN 11851, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572758</b>
Kit, DN 80, DIN 11851, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572770</b>
Kit, DN 100, DIN 11851, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572772</b>
Kit, DN 50, DIN 11864-1, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572773</b>
Kit, DN 80, DIN 11864-1, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572779</b>
Kit, DN 100, DIN 11864-1, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572782</b>
Kit, DN 50, DIN 11864-2/3, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572785</b>
Kit, DN 80, DIN11864-2/3, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572790</b>
Kit, DN 100, DIN11864-2/3, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572791</b>
Kit, Tuchenhausen, Tipo F, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572794</b>
Kit, Tuchenhausen, Tipo N, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona	<b>A5E32572795</b>
<b>Accesorios (conexión de proceso lado cliente y junta FKM y EPDM para cada tamaño y tipo)</b>	
Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-1 GS Forma A, sello EPDM Clase II	<b>A5E32910638</b>
Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-1 GS Forma A, sello EPDM Clase II	<b>A5E32910649</b>

##### Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

	Referencia
Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-1 GS Forma A, sello EPDM Clase II	<b>A5E32910657</b>
Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-1 GS Forma A, sello FKM Clase I	<b>A5E32910658</b>
Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-1 GS Forma A, sello FKM Clase I	<b>A5E32910671</b>
Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-1 GS Forma A, sello FKM Clase I	<b>A5E32910681</b>
Kit conexión al depósito 2" ISO2852, abrazadera, sello EPDM limpiable Clase II	<b>A5E32910686</b>
Kit conexión al depósito 3" ISO2852, abrazadera, sello EPDM limpiable Clase II	<b>A5E32910697</b>
Kit conexión al depósito 4" ISO2852, abrazadera, sello EPDM limpiable Clase II	<b>A5E32910708</b>
Kit conexión al depósito 2" ISO2852, abrazadera, sello EPDM limpiable	<b>A5E32910718</b>
Kit conexión al depósito 3" ISO2852, abrazadera, sello FKM limpiable	<b>A5E32910723</b>
Kit conexión al depósito 4" ISO2852, abrazadera, sello FKM limpiable	<b>A5E32910734</b>
Kit conexión al depósito DN50 DIN11851 SC, sello EPDM Clase II <sup>1)</sup>	<b>A5E32910746</b>
Kit conexión al depósito DN80 DIN11851 SC, sello EPDM Clase II <sup>1)</sup>	<b>A5E32910771</b>
Kit conexión al depósito DN100 DIN11851 SC, sello EPDM Clase II <sup>1)</sup>	<b>A5E32910780</b>
Kit conexión al depósito DN50 DIN11851 SC, sello FKM Clase II	<b>A5E32910784</b>
Kit conexión al depósito DN80 DIN11851 SC, sello FKM Clase II	<b>A5E32910789</b>
Kit conexión al depósito DN100 DIN11851 SC, sello FKM Clase II	<b>A5E32910790</b>
Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-2 Forma A, componentes M8 (tuerca/perno/ arandela), sello EPDM Clase II	<b>A5E32910791</b>
Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-2 Forma A, componentes M10 (tuerca/perno/ arandela), sello EPDM Clase II	<b>A5E32910793</b>
Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-2 Forma A, componentes M10 (tuerca/perno/ arandela), sello EPDM Clase II	<b>A5E32910799</b>
Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-2 Forma A, componentes M8 (tuerca/perno/ arandela), sello FKM Clase I	<b>A5E32910805</b>
Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-2 Forma A, componentes M10 (tuerca/perno/ arandela), sello FKM Clase I	<b>A5E32910809</b>
Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-2 Forma A, componentes M10 (tuerca/perno/ arandela), sello FKM Clase I	<b>A5E32910812</b>
Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello EPDM Clase II	<b>A5E32910813</b>
Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello EPDM Clase II	<b>A5E32910814</b>
Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello EPDM Clase II	<b>A5E32910815</b>
Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello FKM Clase I	<b>A5E32910816</b>
Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello FKM Clase I	<b>A5E32910817</b>

Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

**Opciones especiales para SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica**

	Referencia
Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello FKM Clase I	<b>A5E32910818</b>
Kit Tipo F, Tuchenhagen, abrazadera, sello EPDM Clase II (EHEDG únicamente) - sin conexión al depósito	<b>A5E33489537</b>
Kit Tipo N, Tuchenhagen, abrazadera, sello EPDM Clase II (EHEDG únicamente) - sin conexión al depósito	<b>A5E33489543</b>
Kit Tipo F, Tuchenhagen, abrazadera, sello FKM Clase I (EHEDG únicamente) - sin conexión al depósito	<b>A5E33489828</b>
Kit Tipo N, Tuchenhagen, abrazadera, sello FKM Clase I (EHEDG únicamente) - sin conexión al depósito	<b>A5E33489830</b>
<b>Clavijas a prueba de explosiones</b>	
Kit de clavijas a prueba de explosiones, 1/2" NPT, cant. 5	<b>A5E39979991</b>
Kit de clavijas a prueba de explosiones, M20, cant. 5	<b>A5E39979992</b>

<sup>1)</sup> Clase II para productos bajos en grasas si se utiliza un sello EPDM en la versión DIN 11851