

## Medición de nivel



4/2	<b>Síntesis de productos</b>
4/2	Selector para medición de nivel
4/9	<b>Detección de nivel</b>
4/9	Detectores capacitivos por radiofrecuencia
4/11	- Pointek CLS100
4/17	- Pointek CLS200 - Versión estándar
4/33	- Pointek CLS200 - Versión digital
4/49	- Pointek CLS300 - Versión estándar
4/63	- Pointek CLS300 - Versión digital
4/78	Detección de nivel
4/78	- SITRANS LVL100
4/85	- SITRANS LVL200
4/111	- SITRANS LVS100
4/115	- SITRANS LVS200
4/125	- SITRANS LVS300
4/133	Interruptor de nivel de paletas rotativo
4/133	- SITRANS LPS200
4/145	Interruptor ultrasónico, sin contacto
4/145	Pointek ULS200
4/149	<b>Medición continua de nivel</b>
4/149	Controladores
4/150	- SITRANS LT500
4/155	- Serie SITRANS LUT400
4/163	- MultiRanger 200 HMI
4/168	- MultiRanger 100/200
4/172	- HydroRanger 200 HMI
4/176	- HydroRanger 200
4/180	Ultrasónicos
4/182	Transmisores ultrasónicos
4/182	- SITRANS LU150
4/187	- SITRANS LU180
4/192	- SITRANS Probe LU
4/197	- SITRANS Probe LU240
4/203	- The Probe
4/206	Sensores ultrasónicos
4/207	- ST-H
4/210	- EchoMax XRS-5
4/214	- EchoMax XPS

4/222	<b>Medición continua de nivel (continuación)</b>
4/222	Accesorios para instrumentos ultrasónicos
4/222	- Bridas de fijación EA
4/224	- Soportes de montaje FMS
4/226	- Sensor de temperatura TS-3
4/228	Transmisores radar
4/232	- SITRANS Probe LR
4/236	- SITRANS LR100
4/238	- SITRANS LR110
4/241	- SITRANS LR120
4/244	- SITRANS LR140
4/246	- SITRANS LR150
4/249	- SITRANS LR200
4/263	- SITRANS LR250 con antena de bocina
4/274	- SITRANS LR250 con antena de lente de polipropileno
4/283	- SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida
4/293	- SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica
4/319	- SITRANS LR460
4/325	- SITRANS LR560
4/331	Transmisores de nivel radar por microondas guiadas
4/332	- Serie SITRANS LG
4/375	Transmisores capacitivos
4/375	- SITRANS LC300
4/390	<b>Comunicación</b>
4/390	Módulo SmartLinX

Puede descargar gratuitamente todas las instrucciones, los catálogos y certificados sobre SITRANS L en la siguiente dirección de Internet:  
[www.siemens.com/level](http://www.siemens.com/level)

## Medición de nivel

### Sinopsis de productos

#### Selector para medición de nivel

#### Sinopsis

Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software de programación
<b>Detección de nivel - Detectores capacitivos por radiofrecuencia</b>			
 <p>Variado rango de detectores de nivel para una amplia gama de industrias</p>	<p><b>Pointek CLS100/CLS200/CLS300</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CLS100: sonda compacta de 2 hilos para la detección de nivel de sólidos, líquidos, interfaces, lodos/lechadas y espuma en espacios limitados. Tecnología capacitiva de frecuencia variable.</li> <li>• CLS200: sonda capacitiva versátil de frecuencia variable, con sondas opcionales de varilla/cable y salida ajustable, ideal para la detección de nivel de líquidos, materiales a granel, lodos/lechadas, espuma, interfaces. Modelo digital (PROFIBUS PA) con pantalla y funciones de diagnóstico adicionales Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511.</li> <li>• CLS300: sonda capacitiva de frecuencia variable con sondas opcionales de varilla/cable y salida ajustable. Ideal para la detección de nivel de líquidos, materiales a granel, lodos/lechadas, interfaces en condiciones extremas de presión y temperatura. Modelo digital (con PROFIBUS PA) con pantalla y funciones de diagnóstico adicionales.</li> </ul>	<p>4/11</p> <p>4/17</p> <p>4/49</p>	<p>-</p> <p>SIMATIC PDM</p> <p>SIMATIC PDM</p>
<b>Detección de nivel - Interruptores vibratorios</b>			
 <p>Detectores de nivel vibratorios fiables para líquidos y lodos en múltiples industrias.</p>	<p><b>SITRANS LVL100/LVL200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LVL100: detector de nivel vibratorio compacto para líquidos y lodos/lechadas. Aplicaciones típicas: protección de sobrellenado, alarma de alto y bajo nivel y ajuste específico. Ideal también para la protección contra marcha en seco.</li> <li>• LVL200: avanzado sensor de nivel vibratorio para aplicaciones con líquidos y lodos/lechadas. Puede implementarse en la mayoría de las zonas peligrosas: protección de sobrellenado, alarma de alto y bajo nivel y ajuste específico, protección contra marcha en seco. Seguridad Funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511.</li> </ul>	<p>4/78</p> <p>4/85</p>	<p>-</p> <p>-</p>
 <p>Detectores de nivel vibratorios fiables para sólidos a granel en una amplia gama de aplicaciones.</p>	<p><b>SITRANS LVS100/LVS200/LVS300</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LVS100: detector de nivel vibratorio ofrece mediciones precisas incluso en presencia de vibraciones. Garantiza fiabilidad en condiciones extremas con sólidos a granel.</li> <li>• LVS200: detector de nivel vibratorio ofrece mediciones precisas incluso en presencia de vibraciones. Garantiza fiabilidad en condiciones extremas con sólidos a granel.</li> <li>• LVS300: El interruptor de nivel de horquilla vibratoria capta el nivel máximo/mínimo o intermedio de sólidos a granel. Sonda duradera, ideal para tamaños de granulado más grandes.</li> </ul>	<p>4/111</p> <p>4/115</p> <p>4/125</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
<b>Detección de nivel - Interruptores rotativos</b>			
 <p>Detectores de nivel rotatorios fiables para sólidos a granel en una amplia gama de aplicaciones.</p>	<p><b>SITRANS LPS200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de nivel de paleta rotativa para detección de nivel mín./máx. o nivel de llenado de sólidos a granel en una amplia gama de industrias. Constituye una solución eficaz y duradera para la detección de nivel.</li> <li>• Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511.</li> </ul>	<p>4/133</p>	<p>-</p>
<b>Detección de nivel - Sensores ultrasónicos</b>			
 <p>Sensor ultrasónico con dos puntos de conmutación para detección sin contacto de nivel de productos a granel, líquidos y lodos en una extensa gama de industrias.</p>	<p><b>Pointek ULS200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robusto, sin piezas móviles, prácticamente sin mantenimiento.</li> <li>• Elemento sensor en ETFE o PVDF permite su perfecto funcionamiento en entornos agresivos, con productos químicos.</li> </ul>	<p>4/145</p>	<p>-</p>

## Sinopsis

Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software de programación
<b>Medición continua de nivel - Controladores</b>			
	<p>El SITRANS LT500 es un instrumento versátil para el control y la monitorización de nivel en uno o varios depósitos para prácticamente cualquier aplicación en una amplia gama de industrias.</p>	<p><b>SITRANS LT500</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición de nivel, volumen y caudal en canal abierto, control de nivel diferencial y funciones perfeccionadas de control de bombas y alarmas.</li> <li>• Pantalla HMI local fácil de usar, con cuatro teclas de programación, menús de configuración y asistentes de aplicaciones específicas.</li> </ul>	<p><b>4/150</b></p> <p>-</p>
	<p>Los dispositivos de la serie SITRANS LUT400 son controladores de nivel, o de volumen, compactos por ultrasonidos para largos rangos de medida. Están diseñados para medir con precisión el nivel de líquidos, lodos/lechadas y sólidos, y el caudal en canal abierto.</p>	<p><b>SITRANS LUT420/430/440</b></p> <p>Con precisión líder en la industria (1 mm/0.04 inch) cada uno de los tres modelos ofrece compatibilidad con toda la gama de sensores EchoMax, y diferentes funciones de control de bombeo, alarmas y otras funcionalidades, con una interfaz muy compacta y fácil de usar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisión de 1 mm.</li> <li>• Comunicación HART.</li> <li>• Tecnología Sonic Intelligence de última generación.</li> </ul>	<p><b>4/155</b></p> <p>SIMATIC PDM</p>
	<p>Controlador ultrasónico de nivel para uno o dos depósitos. Solución versátil para rangos de medición cortos o medios en una amplia gama de industrias.</p>	<p><b>MultiRanger 100/200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de nivel sin contacto por ultrasonidos, en rangos de medida pequeños o medianos de hasta 15 m (50 ft) con materiales a granel, líquidos o lodos/lechadas.</li> <li>• Supresión automática de ecos perturbadores.</li> </ul>	<p><b>4/168</b></p> <p>SIMATIC PDM</p>
	<p>Controlador ultrasónico de nivel para hasta seis bombas - control de nivel, control de nivel diferencial y monitorización de caudal en canal abierto.</p>	<p><b>HydroRanger 200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de control económica apropiada para las actuales exigencias de medición. Particularmente eficaz y productiva con muy poco mantenimiento.</li> <li>• Supresión automática de ecos perturbadores.</li> </ul>	<p><b>4/172</b></p> <p>SIMATIC PDM</p>

## Medición de nivel

### Sinopsis de productos

#### Selector para medición de nivel

#### Sinopsis

	Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software de programación
<b>Medición continua de nivel - Transmisores ultrasónicos</b>				
	Los transmisores de nivel por ultrasonidos SITRANS LU150 y LU180 están diseñados para aplicación en rangos cortos. Estos transmisores ultrasónicos de uso general con conexión a 2 hilos, alimentados por bucle 4 a 20 mA, son ideales para medir productos líquidos, lodos y materiales a granel en tanques abiertos o cerrados y rangos hasta 5 m (16.4 ft).	<b>SITRANS LU150</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LU150 ha sido aprobado para aplicaciones de uso general.</li> <li>• Fácil de instalar, programar y mantener.</li> <li>• Tecnología patentada de procesamiento de señal Sonic Intelligence.</li> </ul>	<b>4/182</b>	-
		<b>SITRANS LU180</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LU180 ha sido aprobado para aplicaciones intrínsecamente seguras.</li> <li>• Fácil de instalar, programar y mantener.</li> <li>• Tecnología patentada de procesamiento de señal Sonic Intelligence.</li> </ul>	<b>4/187</b>	-
	Transmisor ultrasónico con conexión a 2 hilos para medición de nivel, volumen y caudal de productos líquidos en canales abiertos y tanques de almacenamiento o de proceso.	<b>SITRANS Probe LU</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición continua de nivel con un alcance de hasta 12 m (40 ft).</li> <li>• Tecnología de procesamiento de señal Sonic Intelligence.</li> <li>• Autosupresión de falsos ecos.</li> </ul>	<b>4/192</b>	SIMATIC PDM
	Transmisor de nivel por ultrasonidos con HART, 4 a 20 mA es ideal para medir el nivel, el volumen y el caudal volumétrico. Funciona con líquidos, lodos, y materiales a granel en rangos de hasta 12 metros (40 ft).	<b>SITRANS Probe LU240</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medición continua de nivel con un alcance de hasta 12 m (40 ft).</li> <li>• Procesamiento de señales Process Intelligence de próxima generación.</li> <li>• Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos.</li> <li>• Configuración rápida y fácil con asistentes de inicio rápido.</li> </ul>	<b>4/197</b>	SIMATIC PDM
	Transmisor de nivel compacto con sensor interno para medición de nivel fiable de productos líquidos.	<b>The Probe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisor de nivel ultrasónico ideal para líquidos y lodos en tanques abiertos o cerrados, y rangos cortos.</li> <li>• Sistema 3 hilos con salida analógica y relé de alarma.</li> </ul>	<b>4/203</b>	-
<b>Medición continua de nivel - Sensores ultrasónicos</b>				
	ST-H: Sensores de ETFE o PVDF para alta resistencia química XRS-5: Sensor estándar para aplicaciones con rangos hasta 8 m (26 ft)	<b>ST-H/EchoMax XRS-5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ST-H: el formato estrecho del sensor ST-H permite montarlo con una conexión de 2 inch.</li> </ul>	<b>4/207</b>	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• XRS-5: ángulo de haz estrecho (10°), rango de medición hasta 8 m (26 ft) para líquidos, sólidos y lodos/lechadas.</li> </ul>	<b>4/210</b>	-
	Sensores para líquidos y materiales sólidos a granel Serie XPS: Caja hermética en PVDF inmune a los productos químicos	<b>EchoMax XPS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La serie XPS ofrece versiones para rangos de medición hasta 30 m (100 ft) y temperaturas hasta 95 °C (203 °F).</li> </ul>	<b>4/214</b>	-

## Sinopsis

Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software de programación
<b>Medición continua de nivel - Transmisores radar</b>			
	<p>Transmisor por radar pulsado a 2 hilos, frecuencia 6 GHz, para la medición continua de nivel de líquidos y lodos/lechadas en tanques de almacenamiento con presión y temperaturas nominales, en rangos hasta 20m (66 ft).</p>	<p><b>SITRANS Probe LR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antena de varilla de polipropileno, diseño monobloque (estándar).</li> <li>• Procesamiento de señales Process Intelligence</li> <li>• Supresión automática de ecos perturbadores.</li> </ul>	<p>4/232</p> <p>SIMATIC PDM</p>
	<p>SITRANS LR100: un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos y lodos con un rango de 8 m (26 ft).</p> <p>SITRANS LR110: un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos, lodos o sólidos con un rango de 15 m (49.2 ft).</p>	<p><b>SITRANS LR100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ.</li> <li>• Caja de PVDF, químicamente resistente.</li> <li>• El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones de corto alcance.</li> <li>• Precisión 5 mm.</li> </ul> <p><b>SITRANS LR110</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ.</li> <li>• Caja de PVDF, químicamente resistente.</li> <li>• El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones de corto alcance.</li> <li>• Communication HART 7.0 ou Modbus RTU pour une intégration intelligente dans votre application.</li> <li>• La precisión de 2 mm y la distancia de rango cercano a cero resultan en una capacidad óptima de gestión de inventario.</li> </ul>	<p>4/236</p> <p>4/238</p>
	<p>Transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos y sólidos con un rango de 30 m (98.4 ft).</p>	<p><b>SITRANS LR120</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ.</li> <li>• Caja de PVDF, químicamente resistente.</li> <li>• Radar FMCW de banda W, haz estrecho de emisión y antena compacta para un rendimiento superior en aplicaciones con obstrucciones.</li> <li>• Comunicación HART 7.0 o Modbus RTU (en preparación) que permite una integración inteligente en su aplicación.</li> <li>• Vaina anti inundación evita las incrustaciones en el sensor durante las inundaciones.</li> <li>• La precisión de 2 mm y la distancia de rango cercano a cero resultan en una capacidad óptima de gestión de inventario.</li> </ul>	<p>4/241</p>
	<p>SITRANS LR140: un transmisor de radar a 2 hilos alimentado en bucle para la medición continua de nivel de líquidos y lodos con un rango de 8 m (26 ft).</p> <p>SITRANS LR150: un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos, lodos y sólidos con un rango de 15 m (49.2 ft), con HMI opcional.</p>	<p><b>SITRANS LR140</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ.</li> <li>• Sensor de PVDF, químicamente resistente.</li> <li>• El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones de corto alcance.</li> </ul> <p><b>SITRANS LR150</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ.</li> <li>• HMI opcional con programación mediante botones pulsadores y datos de diagnóstico locales.</li> <li>• Sensor de PVDF, químicamente resistente.</li> <li>• El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones de corto alcance.</li> </ul>	<p>4/244</p> <p>4/246</p>
	<p>Transmisor de nivel por radar pulsado de 6 GHz, a 2 hilos, para la supervisión continua de líquidos y lodos/lechadas en tanques de almacenamiento y recipientes de proceso con presión y temperaturas extremas, hasta a 20 m (66 ft).</p>	<p><b>SITRANS LR200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se programa sin levantar la tapa, incluso en condiciones de proceso peligrosas, mediante un programador portátil patentado por infrarrojos intrínsecamente seguro.</li> <li>• Varilla compacta de polipropileno especial, herméticamente sellada con conexión roscada.</li> <li>• Incorpora una pantalla alfanumérica con indicaciones en cuatro idiomas.</li> </ul>	<p>4/249</p> <p>SIMATIC PDM AMS SITRANS DTM</p>

## Medición de nivel

### Sinopsis de productos

#### Selector para medición de nivel

#### Sinopsis

	Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software de programación
	<p>Radar pulsado 25 GHz a 2 hilos para la medición de nivel de líquidos y lodos de forma continua y sin contacto en tanques de almacenamiento con presión y temperaturas extremas, en rangos hasta 20 m (66 ft). Solución ideal para depósitos estrechos con productos con bajo dieléctrico, alimentos, bebidas y medios corrosivos/agresivos.</p>	<p><b>SITRANS LR250</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil de utilizar con interfaz de usuario (LUI).</li> <li>• Asistente de instalación con verdadero funcionamiento plug-and-play</li> <li>• Frecuencia de 25 GHz idónea para facilitar el montaje de antenas de bocina de reducidas dimensiones en boquillas.</li> <li>• Process Intelligence para procesamiento optimizado de señales y supresión automática de falsos ecos de obstáculos fijos.</li> </ul>	4/263	SIMATIC PDM AMS SITRANS DTM
	<p>Transmisor a 4 hilos por radar FMCW, 24 GHz, mide el nivel en aplicaciones con sólidos. Procesamiento de señales avanzado y elevada relación señal/ruido para la medición continua en rangos hasta 100 m (328 ft). Ideal para ambientes cargados de polvo y temperaturas extremas</p>	<p><b>SITRANS LR460</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología avanzada de procesamiento de señal y ajuste fácil y rápido.</li> <li>• Asistente (wizard) autónomo de puesta en marcha fácil y rápida.</li> <li>• Rango 100 m (328 ft) para condiciones de aplicación extremas y largo alcance.</li> </ul>	4/319	SIMATIC PDM
	<p>Transmisor de nivel por radar FMCW a 2 hilos y 78 GHz. Se utiliza para la medida de nivel en continuo sin contacto en sólidos y líquidos a una distancia máxima de 100 m (328 ft). Fácil de instalar, programar y mantener</p>	<p><b>SITRANS LR560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño resistente, de acero inoxidable.</li> <li>• 78 GHz alta frecuencia y haz estrecho de emisión, montaje en conexión roscada o tubuladura, prácticamente sin interferencias, óptima reflexión en materiales a granel con formación de talud</li> <li>• Brida de fijación permite dirigir el haz hacia el punto de vaciado del depósito.</li> <li>• Conexión para autolimpieza por aire comprimido para materiales sólidos muy adherentes.</li> <li>• Antena de lente muy resistente a las adherencias y acumulaciones de producto.</li> <li>• Interfaz gráfica de usuario (LDI) para programación y diagnóstico local.</li> </ul>	4/325	SIMATIC PDM AMS SITRANS DTM
<b>Medición continua de nivel - Transmisores de nivel por microondas guiadas</b>				
	<p>Transmisores de nivel por microondas guiadas de corto y medio alcance para medida de nivel, nivel/interfase y volumen de líquidos, lodos y sólidos. Las cuatro versiones LG trabajan perfectamente bajo cualquier condición en el proceso, temperaturas y presiones extremas y ofrecen una amplia gama de conexiones higiénicas.</p>	<p><b>SITRANS LG240/250/260/270</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona lecturas precisas y fiables en medios con baja constante dieléctrica (desde dK 1,4).</li> <li>• Principio de microondas guiadas, precisión hasta 2 mm (0,08 inch).</li> <li>• Apropiado para medición de nivel, nivel/interfase y volumen de materiales a granel, lodos y líquidos.</li> <li>• Programación rápida mediante 4 teclas.</li> <li>• Medición de nivel fiable en condiciones extremas con presión hasta 400 bar g (40 000 kPa) y temperaturas hasta 450 °C (842 °F).</li> </ul>	4/332	SIMATIC PDM SITRANS DTM
<b>Medición continua de nivel - Transmisores capacitivos</b>				
	<p>Medición de líquidos y sólidos, ideales para aplicaciones industriales estándar de la industria química, de procesamiento de hidrocarburos, de alimentos y bebidas, de minería, de áridos y del cemento.</p>	<p><b>SITRANS LC300</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combina un microprocesador completo de fácil ajuste y sondas de alto rendimiento.</li> <li>• Tecnología patentada Active Shield asegura mediciones inmunes a vapores, incrustaciones/adherencias, polvo y condensación.</li> </ul>	4/375	-
<b>Comunicaciones</b>				
		<p><b>Módulo SmartLinX, software Dolphin Plus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los módulos SmartLinX (opcionales) permiten la conexión digital directa con sistemas de comunicación industriales y líneas telefónicas.</li> <li>• Dolphin Plus permite configurar, controlar, sintonizar y diagnosticar instrumentos Siemens.</li> </ul>	4/390	-

### Sinopsis

Medición continua de nivel						
Condiciones	Ultrasónicos	Radar	Microondas guiadas	Capacitancia	Gravimétricos	Presión hidrostática
<b>Medición</b>						
Nivel	■	■	■	■	◆	■
Interfase (líquido/líquido)			■	◆		■
Interfase (líquido/sólido)	◆			◆		
Volumen	■	■	■	◆	◆	■
Masa					■	■
Caudal (canal abierto)	■	◆				
<b>Aplicaciones de medición de nivel</b>						
Densidad variable	■	■	■	■		
Dieléctrico variable	■	■	■	◆	■	■
Productos químicos corrosivos	■	■	■	■	■	■
Presión/vacío total		■	■	■	■	■
Temperaturas elevadas		■	■	■	■	■
Criogénico			■		■	
Turbulencia	■	■	◆	◆	■	■
Vapor		◆	■	◆	■	■
Vapores de hidrocarburos/ solventes		■	■	■	■	■
Espuma	◆	◆	◆	◆	■	■
Adherencias	◆	◆	◆	◆	■	◆
Alta viscosidad	■	■	◆	◆	■	◆
Polvo	◆	■	■	■	■	
Sólidos y polvos	◆	■	◆	◆	■	
Gránulos/pellets < 25 mm (1 inch)	■	■	◆	◆	■	
Sólidos > 25 mm (1 inch)	■	■			■	
Alta inclinación de la superficie	◆	■	■	◆	■	

■ recomendado  
 ◆ según condiciones

## Medición de nivel

### Sinopsis de productos

#### Selector para medición de nivel

#### Sinopsis

Detección de nivel				
Condiciones	Vibraciones	Capacitancia	Paleta	Ultrasónicos
<b>Medición</b>				
Nivel	■	■	■	■
Interfase (líquido/líquido)		■		
Interfase (líquido/sólido)	◆			
Volumen				
Masa				
Caudal (canal abierto)				
<b>Aplicaciones de medición de nivel</b>				
Densidad variable	■	■	■	■
Dieléctrico variable	■	◆	■	■
Productos químicos corrosivos	■	■	◆	■
Presión/vacío total	■	■	■	
Temperaturas elevadas	■	■	■	
Criogénico	■			
Turbulencia	◆	◆		■
Vapor	■	◆	■	
Vapores de hidrocarburos/solventes	■	◆		
Espuma	◆	◆		◆
Adherencias	◆	◆	■	◆
Alta viscosidad	◆	◆	◆	■
Polvo	■	■	■	◆
Sólidos y polvos	■	◆	■	◆
Gránulos/pellets < 25 mm (1 inch)	■	◆	■	■
Sólidos > 25 mm (1 inch)	◆	◆	■	■
Alta inclinación de la superficie	■	■	■	◆

■ recomendado  
 ◆ según condiciones

## Sinopsis

### Introducción

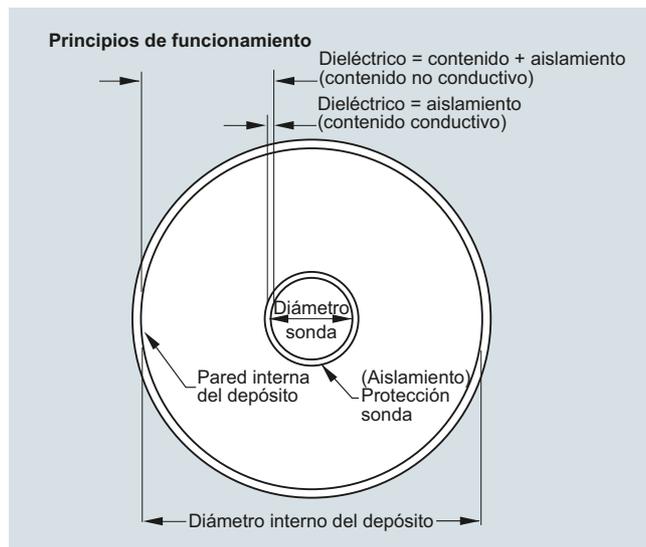
Los interruptores capacitivos de frecuencia variable, para detección de nivel y de materiales, son idóneos para condiciones de utilización extremas con alta presión y temperatura.

### Tecnología de frecuencia variable

Los instrumentos capacitivos Siemens miden el nivel usando un método exclusivo basado en la frecuencia inversa. Las sondas capacitivas controlan el efecto de la capacidad en base a la variación de frecuencia. Existe una relación inversa entre la capacidad y la frecuencia. Como incluso un mínimo cambio de nivel provoca una gran variación de frecuencia, estos instrumentos ofrecen excelente resolución y precisión.

### Principio de medición

Los instrumentos capacitivos de frecuencia inversa requieren dos componentes para funcionar: el electrodo de referencia de un condensador variable y el electrodo de medición. La medida de nivel con dispositivos sensores capacitivos se obtiene con un electrodo de referencia (gen. la pared del depósito) y un electrodo de medición (sonda). El dieléctrico está representado por el contenido del depósito y la capa de aislamiento si el electrodo de medida está aislado.



Tecnología capacitiva de frecuencia inversa

La capacidad del condensador está influenciada por la superficie de los electrodos, la distancia entre ellos y la constante dieléctrica del contenido del depósito. La constante dieléctrica de un material está determinada por su capacidad a almacenar energía. La constante dieléctrica del aire (vacío) es 1. Todos los otros materiales poseen una constante dieléctrica más alta.

## Modo de operación

### Términos comunes

#### Tecnología capacitiva

La capacidad que tiene un sistema de conductores y dieléctricos para almacenar la electricidad cuando existen diferencias de potencial entre los conductores. Su valor se define como la relación entre la magnitud de la carga en cualquiera de los conductores y la magnitud de la diferencia de potencial entre ellos. La capacidad se mide en Faradios.

#### Capacitor

Dispositivo de un circuito con capacidad de almacenamiento de una carga eléctrica. Consta generalmente de dos conductores o electrodos separados por un elemento dieléctrico que impide la conducción entre estos. Los conductores en ambos lados del dieléctrico se cargan por una fuente de voltaje. El dieléctrico polarizado almacena la energía eléctrica del sistema cargado.

#### Constante dieléctrica

Capacidad para un dieléctrico para almacenar energía eléctrica bajo la influencia de un campo eléctrico. Se mide como la relación entre la capacitancia de un condensador con un dieléctrico (producto) y su capacitancia con otro dieléctrico (vacío/aire). La constante dieléctrica del aire es 1.

#### Active shield

Sección de la sonda aislada de la sección de medida activa. La señal del sensor se conecta con la sección aislada de la sonda, eliminando la diferencia de potencial eléctrico entre el blindaje (Active Shield) y la sección de medición. Como resultado la parte del blindaje de la sonda es insensible a variaciones en la concentración de vapor, incrustaciones o adherencias, polvo o condensación.

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Introducción

#### Datos técnicos

Detección de nivel			
Cráterios	Pointek CLS100	Pointek CLS200	Pointek CLS300
Aplicaciones típicas	Líquidos, lodos, polvos, gránulos, aplicaciones en espacios limitados	Líquidos, lodos, polvos, gránulos, espuma, alimentos, productos farmacéuticos y petroquímicos	Líquidos, lodos, polvos, gránulos, temperatura y presión relativamente altas, atmósferas Ex
Máx. longitud con la sonda	100 mm (4 inch)	Varilla: 5,5 m (18 ft) Cable: máx. 30 m (98 ft)	Varilla: 1 m (40 inch) Cable: 25 m (82 ft)
Temperatura de proceso (valores definidos en función de la presión. Ver curvas de Presión/Temperatura para cada instrumento.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión al proceso de acero inoxidable: -30 ... +100 °C (22 ... +212 °F)</li> <li>Versión de material sintético (conexión de proceso PPS): -10 ... +100 °C (14 ... 212 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)</li> <li>Con aislador térmico: -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)</li> <li>Versión HT: -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)</li> </ul>
Presión de proceso (valores definidos en función de la temperatura. Véanse las curvas de Presión/Temperatura para cada instrumento.)	Máx. 10 bar g (146 psi g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versiones de varilla: Máx. 25 bar g (365 psi g)</li> <li>Versión de cable: Máx. 10 bar g (146 psi g)</li> </ul>	Máx. 35 bar g (511 psi g)
Salida	Versión con caja o cable de acero inoxidable: <ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20/20 ... 4 mA, bucle de corriente a 2 hilos</li> <li>Salida transistor</li> </ul> Versión de material sintético (PPS) <ul style="list-style-type: none"> <li>Salida relé</li> </ul>	Estándar: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 contacto relé tipo C (SPDT), transistor</li> </ul> Digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>Conmutador de estado sólido (transistor)</li> </ul>	Estándar: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 contacto relé tipo C (SPDT), transistor</li> </ul> Digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>Conmutador de estado sólido (transistor)</li> </ul>
Comunicaciones		Estándar: <ul style="list-style-type: none"> <li>3 indicadores LED</li> </ul> Digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS PA; compatible con SIMATIC PDM</li> </ul>	Estándar: <ul style="list-style-type: none"> <li>3 indicadores LED</li> </ul> Digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS PA; compatible con SIMATIC PDM</li> </ul>
Alimentación eléctrica	Estándar: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 33 V DC</li> </ul> Intrínsecamente segura (únicamente versión de acero inoxidable): <ul style="list-style-type: none"> <li>10 ... 30 V DC</li> </ul>	Estándar: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 250 V AC/DC, 0 ... 60 Hz, máx. 2 W</li> </ul> Digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de bus: 12 ... 30 V DC, versión intrínsecamente segura (IS) 12 ... 24 V DC</li> <li>Consumo de corriente: 12,5 mA</li> </ul>	Estándar: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 250 V AC/DC, 0 ... 60 Hz, máx. 2 W</li> </ul> Digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de bus: 12 ... 30 V DC, versión intrínsecamente segura (IS): 12 ... 24 V DC</li> <li>Consumo de corriente: 12,5 mA</li> </ul>
Aprobaciones	Versión con caja o cable de acero inoxidable: CE, CSA, FM, ATEX, RCM, Lloyds Register, WHG Versión de material sintético (PPS): CSA, FM	CSA, FM, CE, ATEX, RCM, Lloyds Register, WHG, Vlare II	CSA, FM, CE, ATEX, RCM, Lloyds Register, WHG, Vlare II

#### Sinopsis



El interruptor de nivel capacitivo de frecuencia inversa Pointek CLS100 con conexión a 2 hilos es una solución compacta para la detección de nivel de interfases, materiales sólidos a granel, líquidos, lodos y espuma en espacios limitados y tiene la capacidad de ignorar acumulaciones en la sonda.

#### Beneficios

- Fácil instalación, verificación por indicadores LED
- Bajo mantenimiento sin partes móviles
- Ajuste de la sensibilidad
- Versiones de cable o de caja PBT
- Opciones: versión intrínsecamente segura, para atmósferas potencialmente explosivas con polvo, y para uso general

#### Campo de aplicación

El Pointek CLS100 destaca por su sonda de longitud de inserción corta (100 mm / 4 inch) y alta versatilidad para una amplia gama de aplicaciones en depósitos o tuberías. Es una alternativa óptima para sustituir detectores capacitivos convencionales.

La sonda Pointek CLS100 viene equipada de punta palpadora. El extremo sensible representa un punto de conmutación exacto y repetible. La sonda de PPS (polisulfuro de fenileno) [PVDF opcional (fluoruro de polivinilideno)] resistente a los productos químicos, soporta temperaturas de -30 a +100 °C (-22 a +212 °F) (7ML5501), y -10 a +100 °C (14 a 212 °F) (7ML5610). El diseño totalmente encapsulado garantiza la fiabilidad en entornos con vibraciones, en tanques con agitación (hasta 4 g). Cuando se utiliza con la cubierta de protección SensGuard, el CLS100 queda protegido de posibles impactos y abrasión en entornos agresivos.

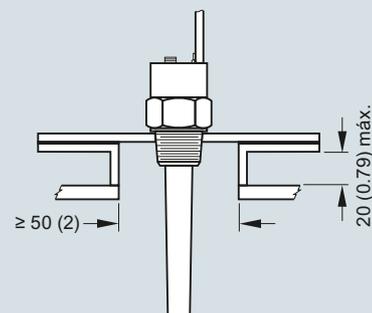
El Pointek CLS100 está disponible en tres versiones. La versión de cable incorpora una conexión al proceso de acero inoxidable y sondas de PPS o PVDF. La versión de material sintético incorpora la caja de políéster termoplástico, la conexión al proceso de PPS y la sonda de PPS. La versión estándar incorpora la caja de políéster termoplástico, la conexión al proceso de acero inoxidable y la sonda PPS o PVDF.

- Principales aplicaciones: líquidos, lodos, polvos, gránulos, productos farmacéuticos y químicos, alimentos, y zonas de peligro

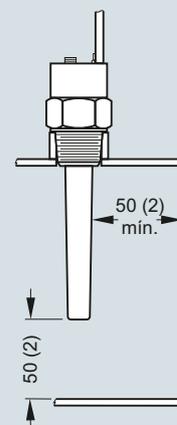
#### Configuración

##### Instalación

##### Boquillas



##### Paredes del depósito



Instalación Pointek CLS100, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS100

#### Technical specifications

	Conexión al proceso de acero inoxidable (versión de cable o con caja) (7ML5501)	Conexión al proceso de material sintético (sólo en la versión con caja) (7ML5610)
<b>Modo de operación</b>		
Principio de medida	Detección capacitiva de nivel basada en la variación de frecuencia	Detección capacitiva de nivel basada en la variación de frecuencia
<b>Entrada</b>		
Magnitud medida	Variación en picoFarad (pF)	Variación en picoFarad (pF)
<b>Salida</b>		
• Señal de salida		
• Salida de alarma	4 ... 20/20 ... 4 mA, bucle de corriente a 2 hilos	4 ... 20/20 ... 4 mA, bucle de corriente a 2 hilos
• Salida de conmutación <sup>1)</sup>	Transistor: 30 V DC/30 V AC, 82 mA máx.	Tensión máx. de conmutación: 60 V DC/30 V AC Corriente máx. de conmutación: 1 A
Modo fail-safe (autoprotección)	Mín. o máx.	Mín. o máx.
<b>Precisión</b>		
Repetibilidad	2 mm (0.08 inch)	2 mm (0.08 inch)
<b>Condiciones de aplicación<sup>2)</sup></b>		
Condiciones de instalación		
• Ubicación	Interior/exterior	Interior/exterior
Condiciones ambientales		
• Temperatura ambiente	-30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F)	-10 ... +85 °C (14 ... 185 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... 85 °C (-40 ... +185 °F)	-40 ... 85 °C (-40 ... +185 °F)
• Categoría de instalación	I	I
• Grado de contaminación	4	4
• Condiciones de medida		
• Constante dieléctrica relativa $\epsilon_r$	Mín. 1,5	Mín. 1,5
• Temperatura de proceso	-30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)	-10 ... +100 °C (14 ... 212 °F)
• Presión (depósito)	-1 ... +10 bar g (-14.6 ... +146 psi g), nominal <sup>2)</sup>	-1 ... +10 bar g (-14.6 ... +146 psi g), nominal
• Grado de protección		
- Versión con caja	IP68/Tipo 4/NEMA 4	IP68/Tipo 4/NEMA 4
- Versión de cable	IP65/Tipo 4/NEMA 4	N.d.
• Entrada de cables	½" NPT (M20 x 1,5 opcional)	½" NPT (M20 x 1,5 opcional)
<b>Diseño</b>		
	<u>Versión con caja/de cable</u>	<u>Versión de material sintético</u>
Material		
• Cuerpo (versión con caja)	Poliéster termoplástico	Poliéster termoplástico
• Tapa (versión con caja)	Polycarbonato termoplástico transparente (PC)	Polycarbonato termoplástico transparente (PC)
• Cuerpo cable integrado (versión de cable)	Acero inoxidable 316L	N.d.
Longitud nominal de la sonda	100 mm (4 inch)	100 mm (4 inch)

	Conexión al proceso de acero inoxidable (versión de cable o con caja) (7ML5501)	Conexión al proceso de material sintético (sólo en la versión con caja) (7ML5610)
Conexión al proceso sonda/piezas en contacto con el medio <sup>3)</sup>	Conexión: Acero inoxidable 316L; Junta hermética: FKM (FFKM opcional); Sensor: PPS (opcional PVDF) <sup>4)</sup>	Conexión al proceso PPS y sonda PPS (compacta)
Conexión (versión con caja)	Bloque terminal interno de 5 puntos, entrada de cable ½" NPT, opcional M20 x 1,5	Bloque terminal interno de 5 puntos, entrada de cable ½" NPT, opcional M20x1,5
Conexión (versión de cable)	4 conductores, longitud 1 m (3.3 ft), sección 0,5 mm <sup>2</sup> (22 AWG), apantallado, material aislante poliéster	N.d.
Conexión al proceso	¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]
<b>Alimentación eléctrica</b>		
Estándar	12 ... 33 V DC	12 ... 33 V DC
Seguridad intrínseca	10 ... 30 V DC (requiere barrera de seguridad intrínseca)	N.d.
<b>Certificados y aprobaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universal: CE, CSA, FM, RCM</li> <li>• Marina: Lloyds Register of Shipping, categorías ENV1, ENV2 y ENV5 A prueba de explosión de polvo (requiere barrera): CSA/FM Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F, G T4</li> <li>• Intrínsecamente seguro (requiere barrera): CSA/FM Clase I, II, y III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G T4 ATEX II 1 GD ½ GD EE ia IIC T4 a T6 T107 °C</li> <li>• Protección de sobrellevado: WHG (Alemania)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universal: CSA, FM</li> </ul>

<sup>1)</sup> En entornos húmedos, la tensión de conmutación del relé de un detector con conexión al proceso de material sintético (7ML5610) está limitada a 35 V DC/16 V AC.

<sup>2)</sup> Para zonas clasificadas como atmósferas potencialmente explosivas deben observarse las restricciones operativas indicadas en el certificado. Véanse también las curvas de Presión/Temperatura en la página 5/13.

<sup>3)</sup> Existen diversas juntas tóricas para materiales cáusticos, 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).

<sup>4)</sup> Cuando se utiliza una junta FFKM (opción A22) la temperatura de proceso máxima debe ser -20 °C (-4 °F).

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

**Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS100 RF, conexión de proceso de acero inoxidable**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Compacto, con una inserción de 100 mm (4 inch), sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.

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

**Conexión al proceso**

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

**Aprobaciones**

Uso general: CE, CSA, FM, RCM  
CSA/FM Clase I, II, y III, Div. 1,  
Grupos A, B, C, D, E, F, G T4; ATEX II 1 GD ½  
GD EEx ia IIC T4 ... T6 T107 °C<sup>1)</sup>  
CSA/FM Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F, G<sup>1)</sup>

**Versión de dispositivo**

Versión de cable (sonda de PPS)  
Versión de caja (sonda de PPS),  
entrada de cables ½" NPT  
Versión de cable integral sonda alojada en  
cuerpo PVDF  
Versión de caja, sonda alojada en cuerpo PVDF  
(entrada de cables ½" NPT)  
Versión de caja (sonda PPS),  
entrada de M20 x 1,5 (adaptador)  
Versión de caja, sonda alojada en cuerpo PVDF,  
entrada de M20 x 1,5

**Protección contra sobrellenado**

No requerido  
Requerido (WHG)

<sup>1)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura.

**Otros diseños**

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

Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm  
(2.75 x 0.5 inch)]: Especifique el número/identificación  
del punto de medida (máx. 20 caracteres);  
en texto plano  
Junta anular en FFKM<sup>1)</sup>  
Certificado de inspección material Tipo 3.1 según  
EN 10204  
INMETRO<sup>2)</sup>

**Instrucciones de servicio**

Nota: de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual. Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

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

<sup>1)</sup> Ver Limitación de temperatura, página 4/14.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones opción C.

**Accesorios**

Protección SensGuard, ¾" NPT (PPS)  
Sólo con sensores CLS100 con rosca ¾" NPT  
Protección SensGuard, R 1" (BSPT) (PPS)  
Sólo con sensores CLS100 con rosca ¾" NPT  
Placa de acero inoxidable adaptada a la caja con  
una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)  
Barrera de seguridad intrínseca Siemens  
(alimentación DC), ATEX II 1 G EEx ia  
½" NPT Entrada de cable de uso general  
IP68/IP69KNEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F),  
Prueba de ignición de polvo, tamaño del cable  
6 ... 12 mm (0.236 ... 0.472 inch)  
M20 x 1,5 Entrada de cable de uso general IP68/IP69K  
NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F),  
Prueba de ignición de polvo, tamaño del cable  
7 ... 12 mm (0.275 ... 0.472 inch)

Referencia
7ML5501-0
A
E
J
A
C
G
1
3
5
6
7
8
0
1

Clave
Y17
A22
C12
E34

Referencia
7ML1830-1DL
7ML1830-1DM
7ML1930-1AC
7NG4124-0AA00
7ML1830-1JA
7ML1830-1JC

## Referencia

**Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS100 RF, conexión de proceso de PPS**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Compacto, con una inserción de 100 mm (4 inch), sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.

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

**Conexión al proceso (PPS)**

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] (sonda de PPS)  
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  
(cuerpo de la sonda de PPS)

**Aprobaciones**

Uso general: CSA, FM

**Versiones/Opciones**

Versión de caja, conexión al proceso de PPS,  
entrada de cables ½" NPT  
Versión de caja, conexión al proceso PPS,  
adaptador M20 x 1,5

**Protección contra sobrellenado**

No requerido

Requerido

**Otros diseños**

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

Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm  
(2.75 x 0.5 inch)]: Especifique el número/  
identificación del punto de medida  
(máx. 20 caracteres) en texto plano  
Certificado de inspección material Tipo 3.1 según  
EN 10204

**Instrucciones de servicio**

Nota: de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual. Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en

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

**Accesorios**

Protección SensGuard, ¾" NPT (PPS).  
Sólo con sensores CLS100 con rosca ¾" NPT.  
Protección SensGuard, R 1" (BSPT) (PPS).  
Sólo con sensores CLS100 con rosca ¾" NPT.  
Placa de acero inoxidable adaptada a la caja con  
una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)

<sup>1)</sup> Ver Limitación de temperatura, página 4/14.

Referencia
7ML5610-0
A
B
D
1
2
0
1

Clave
Y17
C12

Referencia
7ML1830-1DL
7ML1830-1DM
7ML1930-1AC

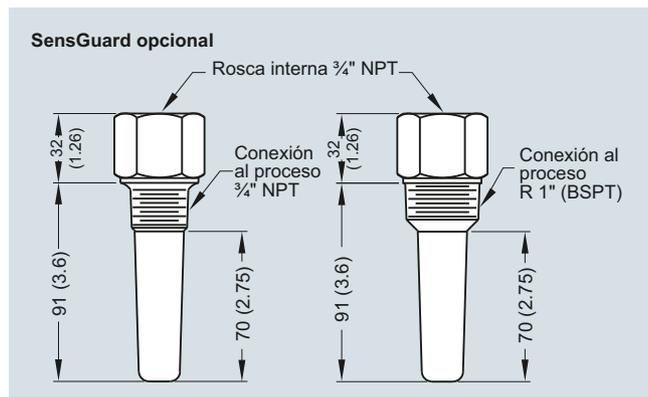
## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS100

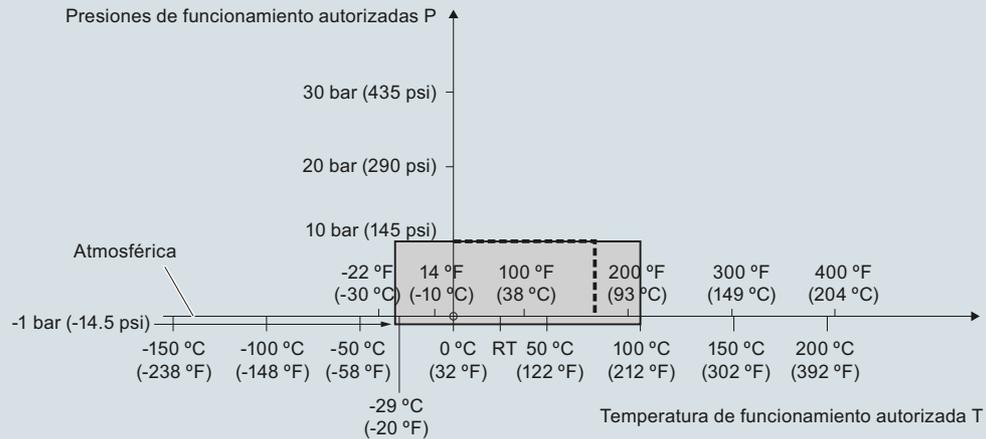
### Opciones



SensGuard opcional, dimensiones en mm (inch)

**Curvas características**

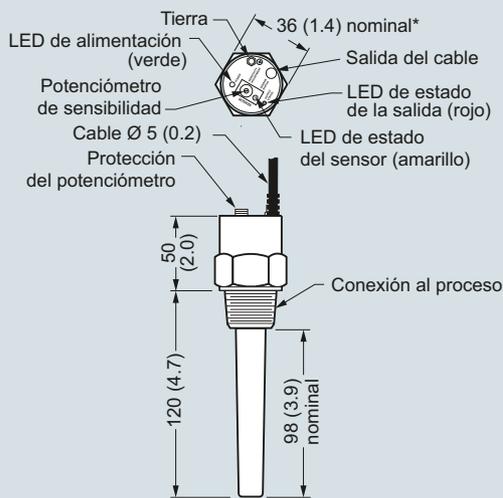
**Curva de presión/temperatura CLS100**  
 Conexiones de proceso roscadas (7ML5501)



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS100

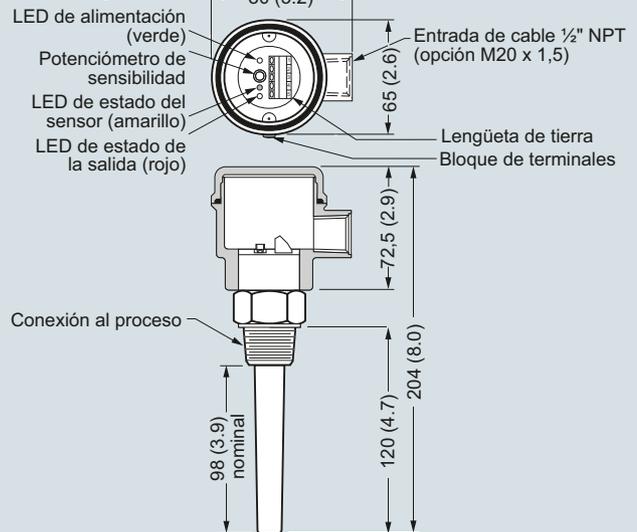
**Croquis acotados**

**Modelo de cable**



\*Dimensiones diferentes en algunas configuraciones roscadas tipo G.

**Modelo de caja**



Pointek CLS100, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS100

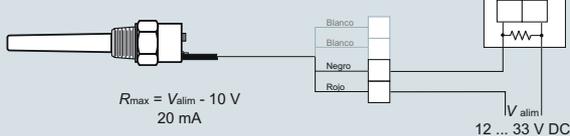
#### Diagramas de circuitos

##### Versión de cable - no intrínsecamente segura

Alarma BAJA/ALTA



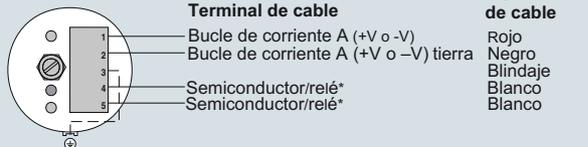
Alarma de bucle 4/ 20 mA



Salida transistor



##### Versión de caja y de plástico



\*Conmutador/relé normalm. abierto en estado desactivado

\*No dispon. en el modelo SI\* del Pointek CLS (7ML5501)

#### Nota:

Al utilizar una carga inductiva (por ej. un relé externo) debe conectarse un diodo de protección en la polaridad correcta para evitar posibles daños en el interruptor debido a los picos inductivos transitorios (consulte el manual). Versiones intrínsecamente seguras - observe la normativa local y las clasificaciones de área (consulte las instrucciones).

Conexiones Pointek CLS100

#### Sinopsis



Pointek CLS200 (versión estándar) es un detector de nivel capacitivo de frecuencia inversa versátil con sondas opcionales de varilla/cable y salida ajustable. CLS200 es ideal para la detección de líquidos, sólidos, lodos, espuma e interfaces y tiene la capacidad de ignorar acumulaciones en la sonda.

#### Beneficios

- Diseño encapsulado protege el circuito contra los choques, las vibraciones, la humedad y la condensación
- Alta resistencia química
- Detección de nivel independiente de la puesta a tierra del depósito o tubo
- Alta frecuencia de oscilación insensible a las adherencias de producto
- 3 indicadores LED: estado de la sonda, estado de la salida y alimentación
- Conforme a la norma API 2350

#### Campo de aplicación

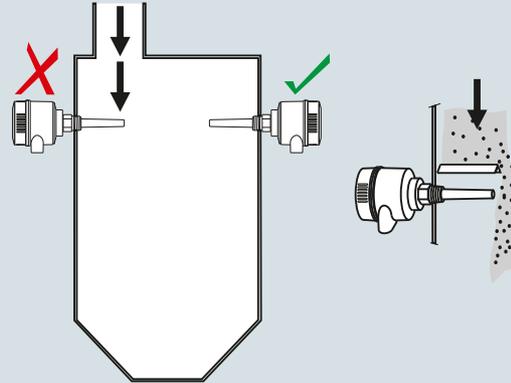
La versión estándar de Pointek CLS200 reúne 3 indicadores LED, alarmas básicas de relé y de transistor. Detector universal para sólidos/líquidos e interfases.

La alimentación está aislada galvánicamente y acepta diferentes tensiones (12 a 250 V AC/DC). La utilización de un aislador térmico permite a las sondas (en acero inoxidable y PPS; PVDF opcional) resistir a temperaturas de hasta 125 °C (257 °F) en la sección en contacto con el proceso. El conmutador reacciona ante cualquier material con una constante dieléctrica de 1,5 o más detectando un cambio en la frecuencia de oscilación, y se puede configurar para que detecte antes del contacto o al entrar en contacto con la sonda. El CLS200 funciona independientemente de la pared del tanque o del tubo, por lo tanto no requiere un electrodo de referencia externo para detectar niveles en depósitos no conductores de hormigón o plástico (en algunas zonas geográficas se aplican las normas CEM).

- Principales Aplicaciones: líquidos, lechadas, polvos, gránulos, presiones extremas, espacios reducidos

#### Configuración

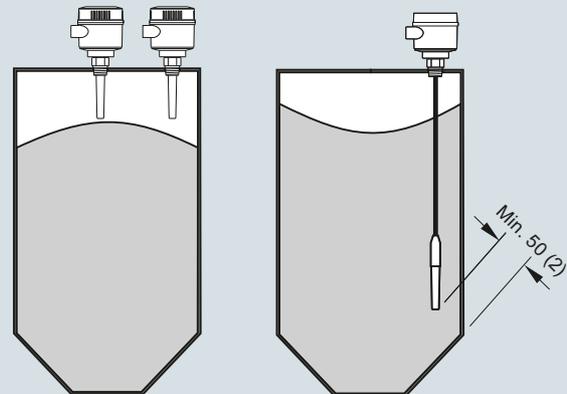
##### Instalación



Montar el instrumento lejos de la corriente de llenado del producto o emplear una protección adecuada.



Prestar atención a las zonas de acumulación de producto y no montar el instrumento a proximidad.



Mantener una distancia mínima de 50 (2) entre la sonda y la pared del depósito.

Instalación Pointek CLS200, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión estándar

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Detección capacitiva de nivel basada en la variación de frecuencia
<b>Entrada</b>	
Magnitud medida	Variación en picoFarad (pF)
<b>Salida</b>	
Señal de salida	
• Salida de relé	1 contacto de relé SPDT forma C
- Tensión máxima de conmutación	• 30 V DC • 250 V AC
- Corriente máxima de contacto	• 5 A DC • 8 A AC
- Capacidad máxima de conmutación	150 W DC 2 000 VA AC
- Temporización (ON y OFF)	1 ... 60 s
• Salida transistor	
- Salida	Galvánicamente aislada
- Protección	Contra inversión de polaridad (bipolar)
- Tensión máxima de conmutación	• 30 V DC • 30 V valor de cresta (AC)
- Corriente máxima de carga	82 mA
- Caída de tensión	Gen.< 1 V a 50 mA
- Temporización (conmutación previa o posterior)	1 ... 60 s
<b>Condiciones nominales de aplicación<sup>1)</sup></b>	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Condiciones de medida	
	Líquidos, materiales a granel, lodos, interfaces
• Constante dieléctrica relativa $\epsilon_r$	Mín. 1,5
• Temperatura de proceso	
- Sin aislador térmico	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>
- Con aislador térmico	-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)
• Presión de proceso (versión de varilla)	-1 ... +25 bar g (-14.6 ... +365 psi g) (nominal)
• Presión de proceso (versión con cable) <sup>3)</sup>	-1 ... +10 bar g (-14.6 ... +150 psi g) (nominal)
• Presión de proceso (versión con manguito deslizante)	-1 ... +10 bar g (-14.6 ... +150 psi g) (nominal)
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	
	Para garantizar la conformidad con las normas CEM (CE, si es aplicable) el CLS200 debe instalarse como se indica en las instrucciones de servicio.

<b>Diseño</b>	
Material	
• Caja	Aluminio, revestimiento epoxi, junta
• Aislador térmico opcional	Acero inoxidable 316L
Conexión	Bloque de terminales extraíble, máx. 2,5mm <sup>2</sup>
Grado de protección	IP65/Tipo 4/NEMA 4 (opcional: IP68)
Entrada de cables	2 x rosca M20 x 1,5 (opción: 2 x entrada de cables ½" NPT (1 entrada sellada))
<b>Alimentación eléctrica</b>	
	12 ... 250 V AC/DC, 0 ... 60 Hz máx. 2 W
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Uso general	CSA, FM, CE, RCM
A prueba de explosión de polvo	ATEX II ½ D T100 °C
Caja a prueba de llamas con sonda IS	ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4 ATEX II ½ D T100 °C
Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS	CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4
Caja a prueba de explosión con sonda IS	CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4
Instalaciones marítimas	Lloyds Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2, y ENV5
Seguridad de sobrellenado	WHG (Alemania) VLAREM II
Otros	Pattern Approval (China), SIL

<sup>1)</sup> Para zonas clasificadas como atmósferas potencialmente explosivas deben observarse las restricciones operativas indicadas en el certificado. Véanse también las curvas de Presión/Temperatura en la página 5/34.

<sup>2)</sup> El aislador térmico se debe utilizar si la temperatura observada en la conexión al proceso supera 85 °C (185 °F)

<sup>3)</sup> La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Véanse también las curvas de presión/temperatura, página 5/34.

**Datos técnicos** (continuación)

<b>Diseño: Sonda</b>				
	<b>Versión de varilla</b>	<b>Versión sanitaria</b>	<b>Versión de cable</b>	<b>Versión con manguito deslizando</b>
Longitud máx.	5 500 mm (216.53 inch)	5 500 mm (216.53 inch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 000 mm (1 181.1 inch) líquidos y lodos</li> <li>• 5 000 mm (196.85 inch) sólidos a granel (bajo carga)</li> </ul>	5 500 mm (216.53 inch)
Conexión al proceso	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	Clamp sanitario (abrazadera) 1½", 2" acero inoxidable 316L	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]
	¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]		¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]
	G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]		G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]
	Acero inoxidable 316L ASME/EN brida		Acero inoxidable 316L ASME/EN brida	
Material (extensión de la sonda)	Acero inoxidable 316L con revestimiento PFA opcional <sup>1)</sup>	Acero inoxidable 316L	Cable FEP (fluoroetileno-propileno) con núcleo de acero inoxidable	Acero inoxidable 316L
Piezas en contacto con el medio (sensor)	PPS (PVDF opcional)	PPS (PVDF opcional)	PPS (PVDF opcional)	PPS (PVDF opcional)
Material de la junta anular	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>
Aislador térmico <sup>3)</sup>	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Extensión	Longitud seleccionada por el usuario	Longitud seleccionada por el usuario	Extensión de cable	Longitud seleccionada por el usuario

<sup>1)</sup> Revestimiento PFA (7ML5634 y 7ML5644) espesor 120 micrones

<sup>2)</sup> Existen diversas juntas tóricas para materiales cáusticos: 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).

<sup>3)</sup> El aislador térmico se debe utilizar si la temperatura observada en la conexión al proceso supera 85 °C (185 °F)

**Medición de nivel**

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

**Pointek CLS200 - Versión estándar****Datos para selección y pedidos****Referencia****Interruptor de nivel capacitivo****Pointek CLS200 RF, diseño de varilla**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.

Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

**Conexión al proceso**

Por rosca de acero inoxidable 316L

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G ¾" [(BSPP), EN SO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte

1" ASME, 150 lb

1" ASME, 300 lb

1" ASME, 600 lb

1½" ASME, 150 lb

1½" ASME, 300 lb

1½" ASME, 600 lb

2" ASME, 150 lb

2" ASME, 300 lb

2" ASME, 600 lb

3" ASME, 150 lb

3" ASME, 300 lb

3" ASME, 600 lb

4" ASME, 150 lb

4" ASME, 300 lb

4" ASME, 600 lb

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L

DN 25, PN 16

DN 25, PN 40

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40 (Nota: Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)

**Longitud de la sonda**

(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Compacto [con rosca 120 mm (4.72 inch), con brida 98 mm (3.86 inch)]

Varilla extendida, 250 mm (9.84 inch)

Varilla extendida, 350 mm (13.78 inch)

Varilla extendida, 500 mm (19.69 inch)

Varilla extendida, 750 mm (29.53 inch)

Varilla extendida, 1 000 mm (39.37 inch)

Varilla extendida, 1 250 mm (49.21 inch)

Varilla extendida, 1 350 mm (53.15 inch)

Varilla extendida, 1 500 mm (59.06 inch)

Varilla extendida, 1 750 mm (68.90 inch)

Varilla extendida, 2 000 mm (78.74 inch)

Referencia
7ML5630-
0 A
0 B
0 C
0 D
1 A
1 B
1 D
3 A
3 B
3 D
5 A
5 B
5 C
5 D
5 E
5 F
5 G
5 H
5 J
5 K
5 L
5 M
5 N
5 P
5 Q
6 A
6 B
6 C
6 D
6 E
6 F
6 G
6 H
6 J
6 K
A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L

**Referencia****Interruptor de nivel capacitivo****Pointek CLS200 RF, diseño de varilla**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.

Especifique la clave Y01 y el texto plano:

**\*Longitud de inserción ... mm\***

Varilla extendida, 210 ... 1 000 mm

(8.27 ... 39.37 inch)

Varilla extendida, 1 001 ... 2 000 mm

(39.41 ... 78.74 inch)

Varilla extendida, 2 001 ... 3 000 mm

(78.78 ... 118.11 inch)

Varilla extendida, 3 001 ... 4 000 mm

(118.15 ... 157.48 inch)

Varilla extendida, 4 001 ... 5 000 mm

(157.52 ... 196.85 inch)

Varilla extendida, 5 001 ... 5 500 mm

(196.89 ... 216.53 inch)

**Aislador térmico**

Sin aislador térmico

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

**Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje**

Con 2 m (79 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>1)2)</sup>

Con 5 m (197 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>1)2)</sup>

**Juntas en contacto con el producto**

FKM

FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)]

**Material de la sonda**

Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PPS

Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PVDF

**Aprobaciones**

Caja a prueba de explosión de polvo: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C

Caja antideflagrante con sonda IS: CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II 1/2 D T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS, con aprobación WHG: CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II 1/2 D T100 °C

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, CSA/FM Clase III T4

Uso general (CSA, FM)

Uso general (CE, RCM)

Uso general (CSA, FM, CE, RCM), con aprobación WHG

**Caja y tapa**

Aluminio con revestimiento epoxi

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68

<sup>1)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones opciones F, G y H.

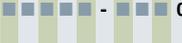
Referencia
7ML5630-
0
M
N
P
Q
R
S
0
1
2
3
0
1
0
1
C
D
E
F
G
H
J
K
A
B
C
D

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS200 - Versión estándar

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		
Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano	<b>Y01</b>	
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>	
Declaración de conformidad SIL/IEC 61508 [SIL 2 (sobrellenado)]	<b>C20</b>	
INMETRO <sup>1)</sup>	<b>E34</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b>		
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>	Ver página <b>4/41</b>	
1) Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C, D, E.		
		<b>7ML5631-</b>
		<b>Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS200 RF, diseño de cable.</b>
		Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Opciones de extensión del cable a 30 m (98.43 ft), sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.
		
		 Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.
		<b>Conexión al proceso</b>
		<u>Por rosca de acero inoxidable 316L</u>
		¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 A</b>
		1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 B</b>
		1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 C</b>
		1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 D</b>
		R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] <b>1 A</b>
		R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] <b>1 B</b>
		R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] <b>1 D</b>
		G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] <b>3 A</b>
		G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] <b>3 B</b>
		G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] <b>3 D</b>
		<u>Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte</u>
		1" ASME, 150 lb <b>5 A</b>
		1" ASME, 300 lb <b>5 B</b>
		1" ASME, 600 lb <b>5 C</b>
		1½" ASME, 150 lb <b>5 D</b>
		1½" ASME, 300 lb <b>5 E</b>
		1½" ASME, 600 lb <b>5 F</b>
		2" ASME, 150 lb <b>5 G</b>
		2" ASME, 300 lb <b>5 H</b>
		2" ASME, 600 lb <b>5 J</b>
		3" ASME, 150 lb <b>5 K</b>
		3" ASME, 300 lb <b>5 L</b>
		3" ASME, 600 lb <b>5 M</b>
		4" ASME, 150 lb <b>5 N</b>
		4" ASME, 300 lb <b>5 P</b>
		4" ASME, 600 lb <b>5 Q</b>
		<u>Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L</u>
		DN 25, PN 16 <b>6 A</b>
		DN 25, PN 40 <b>6 B</b>
		DN 40, PN 16 <b>6 C</b>
		DN 40, PN 40 <b>6 D</b>
		DN 50, PN 16 <b>6 E</b>
		DN 50, PN 40 <b>6 F</b>
		DN 80, PN 16 <b>6 G</b>
		DN 80, PN 40 <b>6 H</b>
		DN 100, PN 16 <b>6 J</b>
		DN 100, PN 40 <b>6 K</b>
		(Nota: Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión estándar

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### Interruptor de nivel capacitivo

##### Pointek CLS200 RF, diseño de cable.

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Opciones de extensión del cable a 30 m (98.43 ft), sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.

##### Longitud de la sonda

(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Cable extendido, 3 000 mm (118.11 inch), longitud definida por el usuario durante el montaje<sup>1)</sup>

Cable extendido, 6 000 mm (236.22 inch), longitud definida por el usuario durante el montaje<sup>1)</sup>

Especifique la clave Y01 y el texto plano:

"Longitud de inserción ... mm"

Cable extendido, 500 ... 5 000 mm (19.69 ... 196.85 inch)

Cable extendido, 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)

Cable extendido, 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)

Cable extendido, 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.4 inch)

Cable extendido, 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)

Cable extendido, 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.1 inch)

##### Aislador térmico

Sin aislador térmico

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

##### Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje

Con 2 m (79 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>2)</sup>

Con 5 m (197 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>2)</sup>

##### Juntas en contacto con el producto

FKM y PTFE

FFKM y PTFE [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)]

##### Material de la sonda

Cable con cubierta FEP, sonda alojada en cuerpo PPS

Cable con cubierta FEP, cuerpo de la sonda de PVDF

##### Aprobaciones

A prueba de explosión de polvo CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C

Caja antideflagrante con sonda IS: CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6... T4, ATEX II 1/2 D T100 °C

Caja antideflagrante con sonda IS, aprobación WHG: CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II 1/2 D T100 °C

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

Uso general (CSA, FM)

Uso general (CE, RCM)

Uso general (CSA, FM, CE, RCM), con aprobación WHG

##### Caja y tapa

Aluminio con revestimiento epoxi

2 x 1/2" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65

2 x 1/2" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68

Referencia	Clave
7ML5631-	
■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■ 0	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
0	
1	
2	
3	
0	
1	
0	
1	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
J	
K	
A	
B	
C	
D	

##### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.

Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano

Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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

Declaración de conformidad SIL/IEC 61508 [SIL 2 (sobrellenado)]

INMETRO<sup>1)</sup>

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Ver página 4/41

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C, D, E.

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS200 - Versión estándar

**Datos para selección y pedidos****Referencia****Referencia**

<b>Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS200 RF, diseño de varilla sanitaria</b>	<b>7ML5632-</b>	<b>0</b>
Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.		
↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.		
<b>Conexión al proceso</b>		
<u>Sanitaria, acero inoxidable 316L</u>		
Abrazadera sanitaria 1"	<b>8 A</b>	
Abrazadera sanitaria 1½"	<b>8 B</b>	
Abrazadera sanitaria 2"	<b>8 C</b>	
Abrazadera sanitaria 2½"	<b>8 D</b>	
Abrazadera sanitaria 3"	<b>8 E</b>	
(Nota: las dimensiones del racor sanitario corresponden al estándar aplicable ISO 2852)		
<b>Longitud de la sonda</b>		
(desde la conexión al proceso)		
Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar		
<u>Compacto, 98 mm (3.86 inch)</u>	<b>A</b>	
Varilla extendida, 250 mm (9.84 inch)	<b>B</b>	
Varilla extendida, 350 mm (13.78 inch)	<b>C</b>	
Varilla extendida, 500 mm (19.69 inch)	<b>D</b>	
Varilla extendida, 750 mm (29.53 inch)	<b>E</b>	
Varilla extendida, 1 000 mm (39.37 inch)	<b>F</b>	
Varilla extendida, 1 250 mm (49.21 inch)	<b>G</b>	
Varilla extendida, 1 350 mm (53.15 inch)	<b>H</b>	
Varilla extendida, 1 500 mm (59.06 inch)	<b>J</b>	
Varilla extendida, 1 750 mm (68.90 inch)	<b>K</b>	
Varilla extendida, 2 000 mm (78.74 inch)	<b>L</b>	
<u>Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"</u>		
Varilla extendida, 110 ... 350 mm (4.3 ... 13.78 inch)	<b>M</b>	
Varilla extendida, 351 ... 1 000 mm (13.78 ... 39.37 inch)	<b>N</b>	
Varilla extendida, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)	<b>P</b>	
Varilla extendida, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)	<b>Q</b>	
Varilla extendida, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)	<b>R</b>	
Varilla extendida, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)	<b>S</b>	
Varilla extendida, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch)	<b>T</b>	
<b>Aislador térmico</b>		
Aislador térmico	<b>0</b>	
Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]	<b>1</b>	
<b>Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje</b>		
Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje	<b>2</b>	
Electrónica instalada a distancia, cable de 5 m (197 inch)	<b>3</b>	
<b>Juntas en contacto con el producto</b>		
FKM	<b>0</b>	
FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)]	<b>1</b>	
<b>Material de la sonda</b>		
Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PPS	<b>0</b>	
Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PVDF	<b>1</b>	

<b>Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS200 RF, diseño de varilla sanitaria</b>	<b>7ML5632-</b>	<b>0</b>
Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.		
<b>Aprobaciones</b>		
Prueba de explosión de polvo: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C		<b>C</b>
Caja a prueba de explosión con sonda IS: CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D T100 °C		<b>D</b>
Caja a prueba de explosión con sonda IS: CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D T100 °C		<b>E</b>
Caja a prueba de explosión con sonda IS, con aprobación WHG: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D T100 °C		<b>F</b>
Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4		<b>G</b>
Uso general (CSA, FM)		<b>H</b>
Uso general (CE, RCM)		<b>J</b>
Uso general (CSA, FM, CE, RCM), con aprobación WHG		<b>K</b>
<b>Caja y tapa</b>		
<u>Aluminio con revestimiento epoxi</u>		
2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65		<b>A</b>
Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65		<b>B</b>
2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68		<b>C</b>
Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68		<b>D</b>
<b>Otros diseños</b>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		Clave
Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano		<b>Y01</b>
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>
Declaración de conformidad SIL/IEC 61508 [SIL 2 (sobrellenado)]		<b>C20</b>
INMETRO <sup>1)</sup>		<b>E34</b>
<b>Instrucciones de servicio</b>		
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>		Ver página <b>4/41</b>

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C, D, E.

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión estándar

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS200 RF, diseño de acoplamiento deslizante

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.

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

##### Conexión al proceso

Por rosca de acero inoxidable 316L

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

##### Longitud de la sonda

(longitud desde la cara de la brida)  
(conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Varilla extendida, 350 mm (13.78 inch)

Varilla extendida, 500 mm (19.69 inch)

Varilla extendida, 750 mm (29.53 inch)

Varilla extendida, 1 000 mm (39.37 inch)

Varilla extendida, 1 250 mm (49.21 inch)

Varilla extendida, 1 350 mm (53.15 inch)

Varilla extendida, 1 500 mm (59.06 inch)

Varilla extendida, 1 750 mm (68.90 inch)

Varilla extendida, 2 000 mm (78.74 inch)

Especifique la clave Y01 y el texto plano:  
"Longitud de inserción ... mm"

Varilla extendida, 350 ... 1 000 mm  
(13.78 ... 39.37 inch)

Varilla extendida, 1 001 ... 2 000 mm  
(39.41 ... 78.74 inch)

Varilla extendida, 2 001 ... 3 000 mm  
(78.78 ... 118.11 inch)

Varilla extendida, 3 001 ... 4 000 mm  
(118.15 ... 157.48 inch)

Varilla extendida, 4 001 ... 5 000 mm  
(157.52 ... 196.85 inch)

Varilla extendida, 5 001 ... 5 500 mm  
(196.89 ... 216.53 inch)

##### Aislador térmico

Sin aislador térmico

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

##### Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje

Con 2 m (79 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>1)</sup>

Con 5 m (197 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>1)</sup>

##### Juntas en contacto con el producto

FKM y PTFE

FFKM y PTFE [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)]

##### Material de la sonda

Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PPS

Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PVDF

Referencia
7ML5633-
0 A
0 B
0 C
0 D
1 A
1 B
1 D
3 A
3 B
3 D
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
Q
R
S
0
1
2
3
0
1
0
1

#### Referencia

##### Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS200 RF, diseño de acoplamiento deslizante

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda.

##### Aprobaciones

A prueba de explosión de polvo  
CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS:  
CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,  
ATEX II 1/2 D T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS,  
con aprobación WHG:  
CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,  
ATEX II 1/2 D T100 °C

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS:  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS:  
CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Uso general (CSA, FM)

Uso general (CE, RCM)

Uso general (CSA, FM, CE, RCM), con aprobación WHG

##### Caja y tapa

Aluminio con revestimiento epoxi

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones opciones F ... H.

##### Otros diseños

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

Longitud de inserción total:  
indique la longitud de inserción total en texto plano

Placa de acero inoxidable  
[70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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

Declaración de conformidad SIL/IEC 61508  
[SIL 2 (sobrellenado)]

INMETRO<sup>1)</sup>

##### Instrucciones de servicio

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

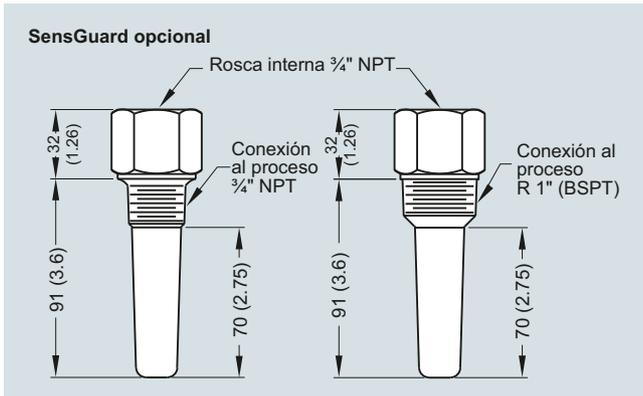
<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

##### Accesorios

Referencia
7ML5633-
0
C
D
E
F
G
H
J
K
A
B
C
D
Clave
Y01
Y15
C11
C12
C20
E34
Ver página 4/41

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C, D, E.

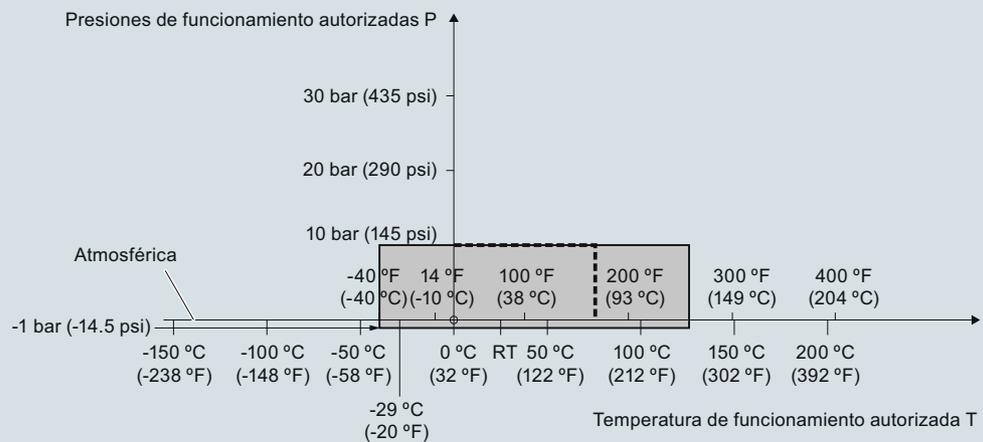
**Opciones**



SensGuard opcional, dimensiones en mm (inch)

**Curvas características**

**Curva de presión/temperatura**  
**Manguito deslizante CLS200**  
**Conexiones de proceso roscadas**  
**(7ML5633 y 7ML5643)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5633 y 7ML5643)

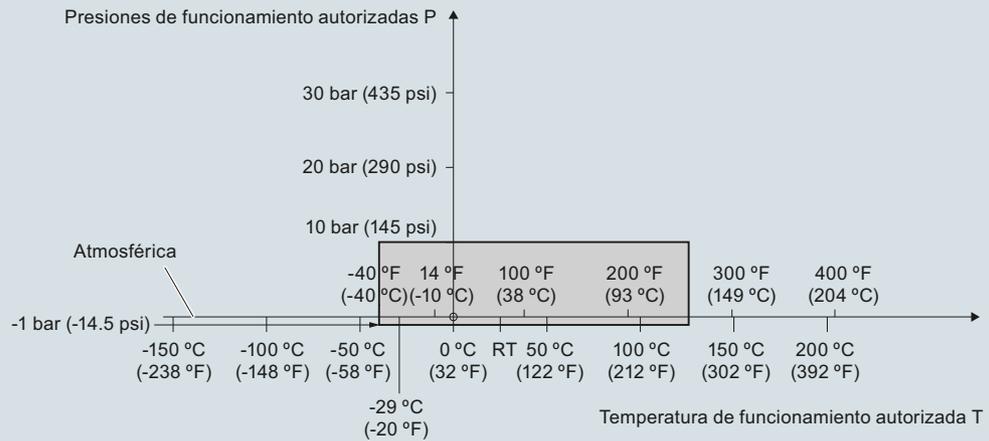
**Medición de nivel**

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

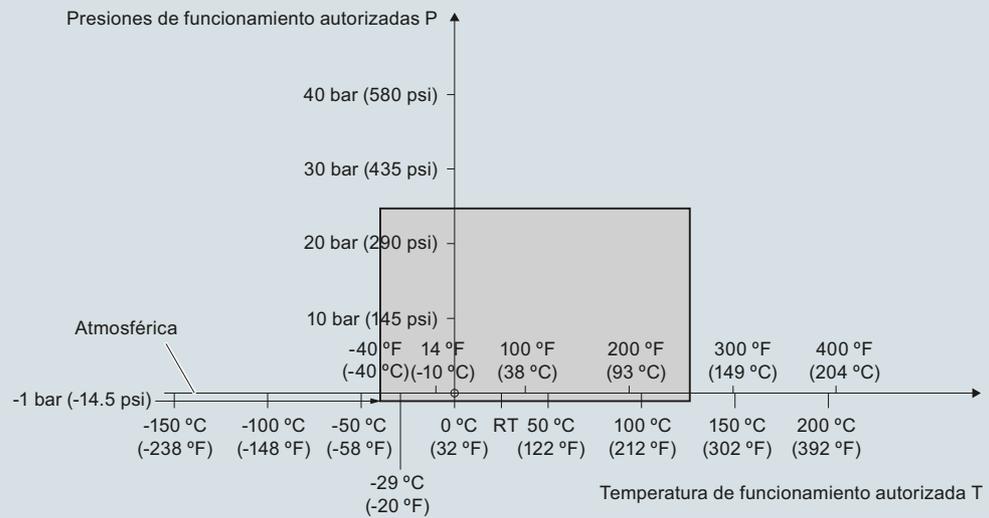
**Pointek CLS200 - Versión estándar****Curvas características** (continuación)

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 de cable**  
**Conexiones de proceso roscadas**  
**(7ML5631 y 7ML5641)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5631 y 7ML5641)

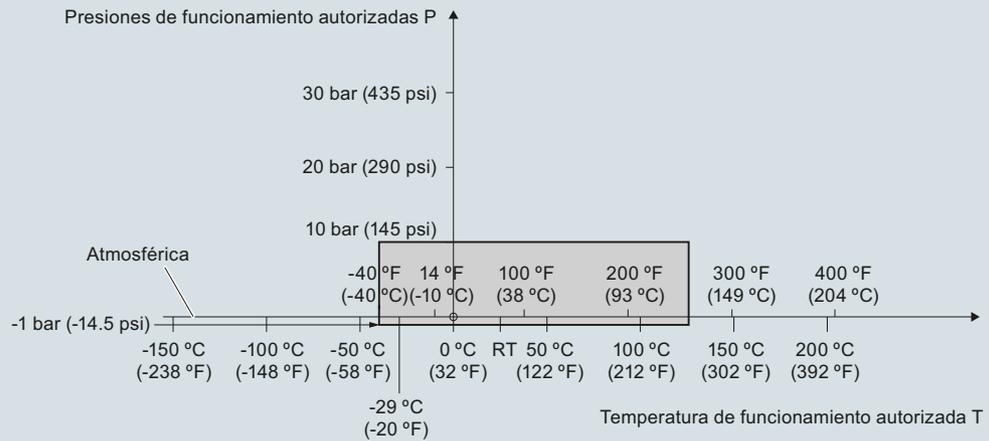
**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 modelo compacto o con prolongación**  
**Conexiones de proceso roscadas**  
**(7ML5630 y 7ML5640)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5630 y 7ML5640)

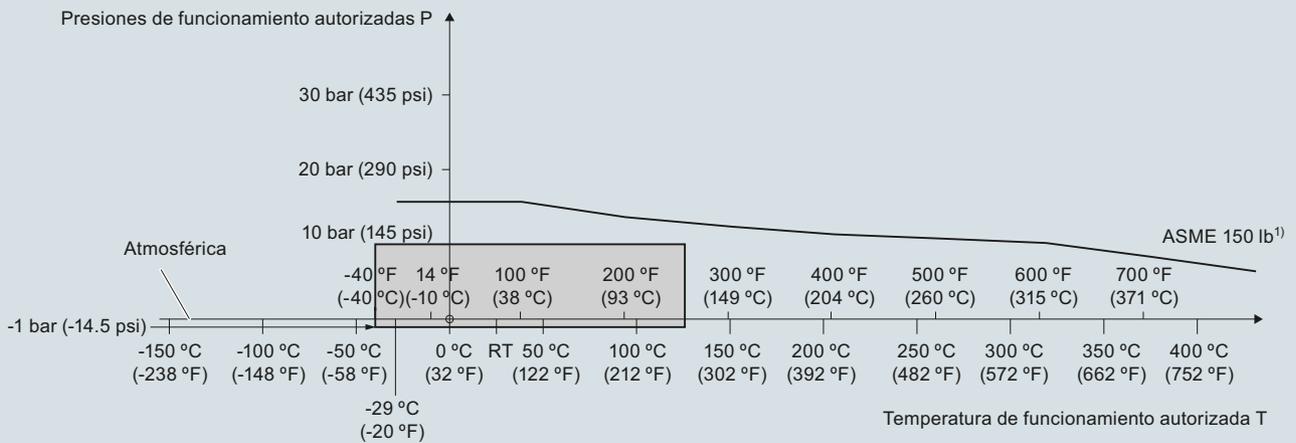
### Curvas características (continuación)

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 compacto y versión sanitaria con prolongación**  
**Conexiones de proceso sanitarias**  
**(7ML5632 y 7ML5642)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5632 y 7ML5642)

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200, cable**  
**Conexiones de proceso bridas, ASME**  
**(7ML5631 y 7ML5641)**



<sup>1)</sup> La curva indica la clasificación mínima de la brida para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5631 y 7ML5641)

## Medición de nivel

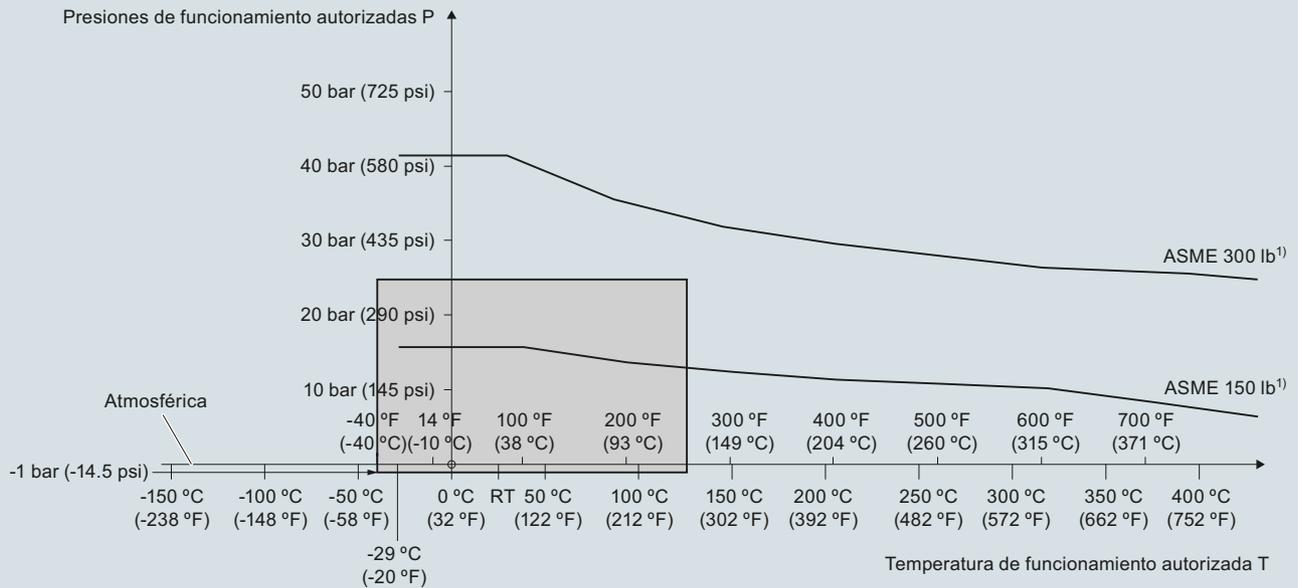
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS200 - Versión estándar

### Curvas características (continuación)

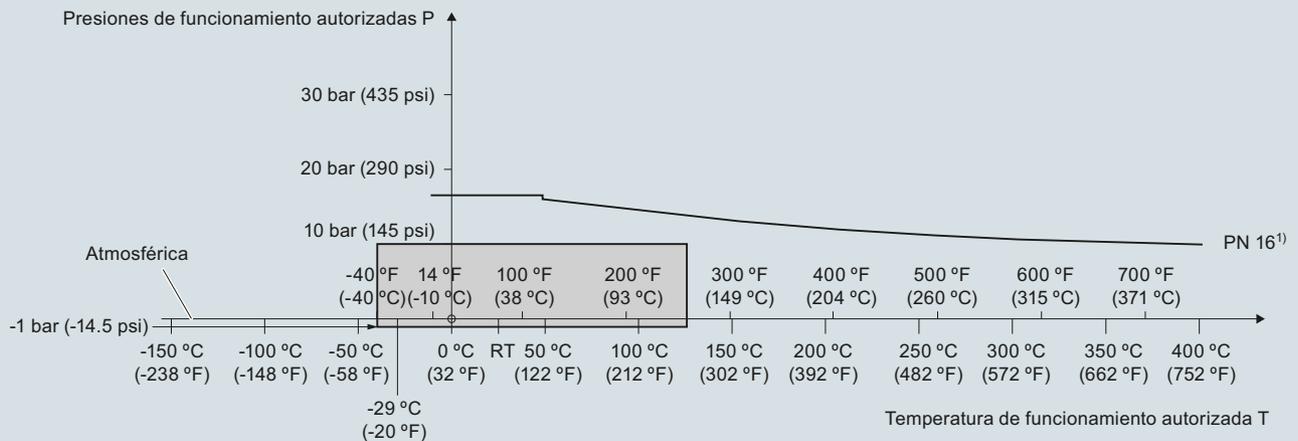
**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 compacto/prolongación rígida**  
**Conexiones de proceso bridas ASME**  
**(7ML5630 y 7ML5640)**



<sup>1)</sup> La curva indica la clasificación mínima de la brida necesaria para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5630 y 7ML5640)

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 versión de cable**  
**Conexiones de proceso bridas EN**  
**(7ML5631 y 7ML5641)**

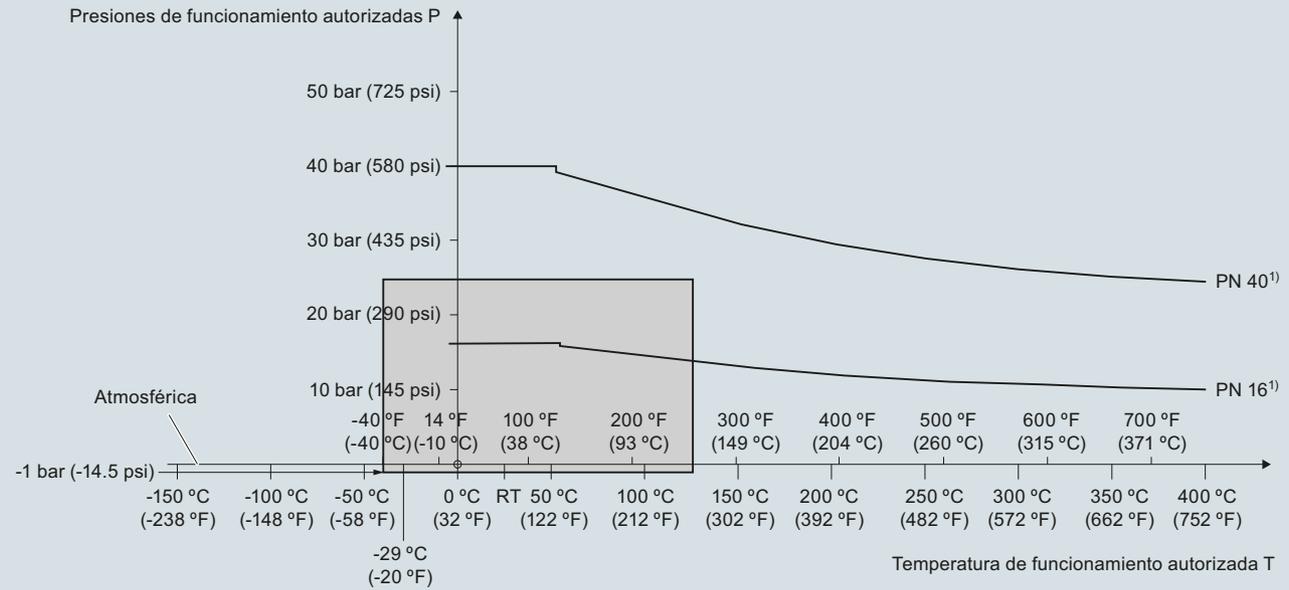


<sup>1)</sup> La curva indica la clasificación mínima de la brida necesaria para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5631 y 7ML5641)

**Curvas características** (continuación)

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 compacto/varilla con prolongación**  
**Conexiones de proceso bridas EN**  
**(7ML5630 y 7ML5640)**



<sup>1)</sup> La curva indica la clasificación mínima de la brida necesaria para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5630 y 7ML5640)

## Medición de nivel

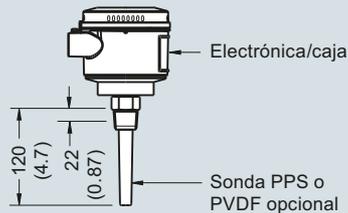
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS200 - Versión estándar

### Croquis acotados

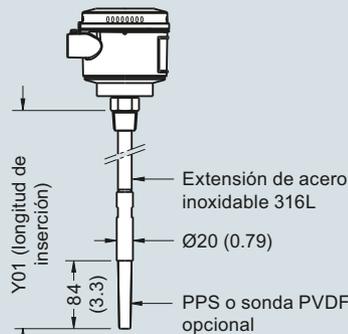
**Modelo compacto**  
Versión roscada  
(7ML5630 y 7ML5640)



**Modelo compacto sanitario**  
Abrazadera sanitaria  
(7ML5632 y 7ML5642)

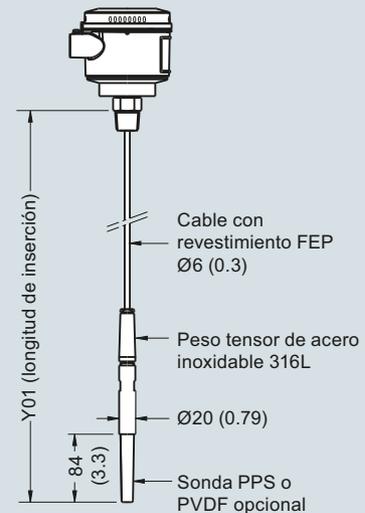


**Modelo con varilla extensión**  
Versión roscada  
(7ML5630 y 7ML5640)

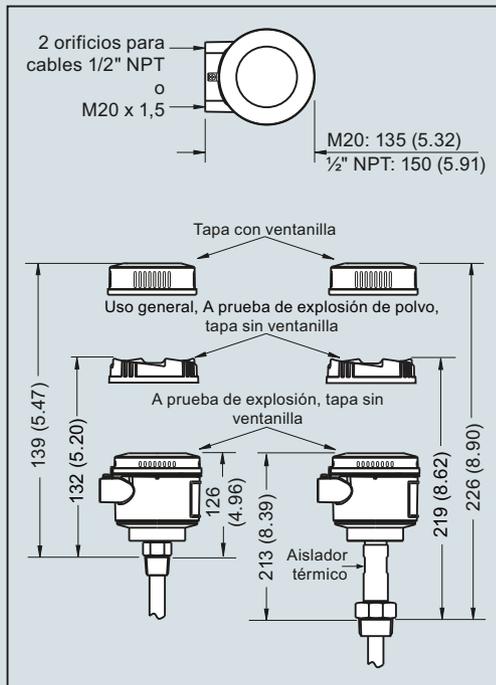


Mín. longitud de inserción = 200 (7.87)  
Máx. longitud de inserción = 5 500 (216)

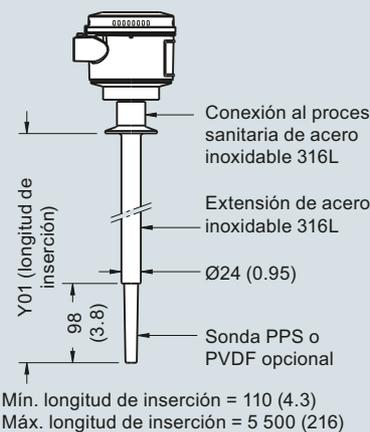
**Modelo con cable y extensión**  
Versión roscada  
(7ML5631 y 7ML5641)



Mín. longitud de inserción = 500 (19.69)  
Máx. longitud de inserción = 30 000 (1 181)  
Para aplicaciones con líquidos y sólidos.  
Posibilidad de cortar el cable in situ.

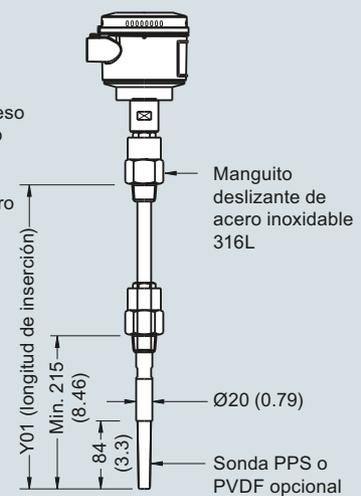


**Modelo sanitario con extensión**  
Abrazadera sanitaria  
(7ML5632 y 7ML5642)



Mín. longitud de inserción = 110 (4.3)  
Máx. longitud de inserción = 5 500 (216)

**Modelo con manguito deslizante**  
Roscado  
(7ML5633 y 7ML5643)

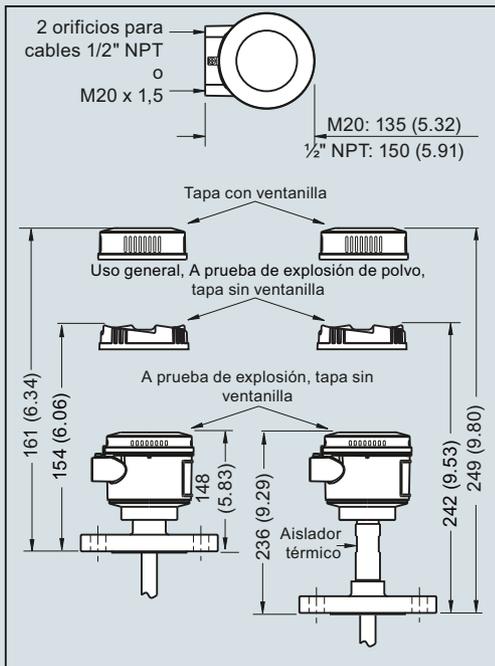
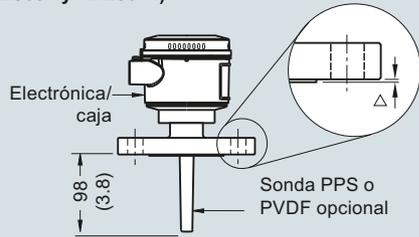


Mín. longitud de inserción = 350 (13.82)  
Máx. longitud de inserción = 5 500 (216)

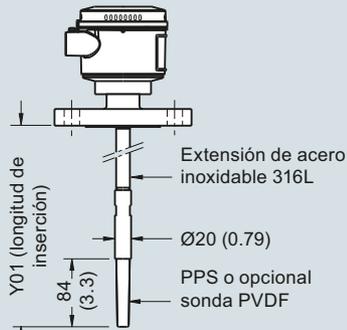
Pointek CLS200 conexiones al proceso roscadas/sanitarias, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados** (continuación)

**Modelo compacto**  
 Brida soldada (7ML5630 y 7ML5640)  
 Brida soldada, revestimiento PFA  
 (7ML5634 y 7ML5644)

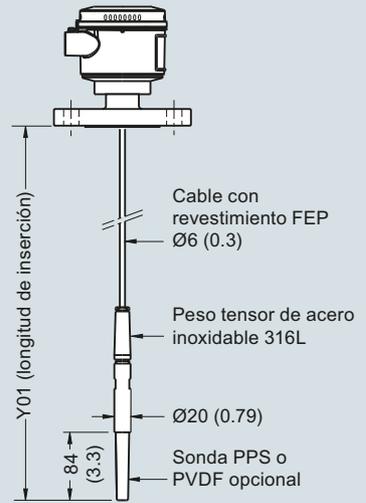


**Modelo con varilla y extensión**  
 Brida soldada (7ML5630 y 7ML5640)  
 Brida soldada, revestimiento PFA  
 (7ML5634 y 7ML5644)



Mín. longitud de inserción = 200 (7.87)  
 Máx. longitud de inserción = 5 500 (216)

**Modelo con cable y extensión**  
 Brida soldada  
 (7ML5631 y 7ML5641)



Mín. longitud de inserción = 500 (19.69)  
 Máx. longitud de inserción = 30 000 (1 181)  
 Para aplicaciones con líquidos y sólidos.  
 Posibilidad de cortar el cable in situ.

Revestimiento de la brida (cara levantada)	
Tipo de brida	Espesor del revestimiento
△ ASME 150/300	2 (0.08)
△ ASME 600/900	7 (0.28)
△ PN16/40	2 (0.08)

La longitud de inserción no incluye las dimensiones de la sección levantada (ver Revestimiento de la brida).

Pointek CLS200 conexiones al proceso bridadas, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

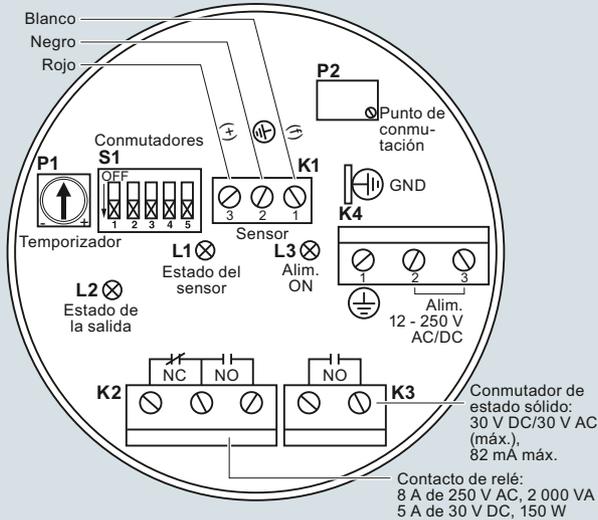
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión estándar

#### Diagramas de circuitos

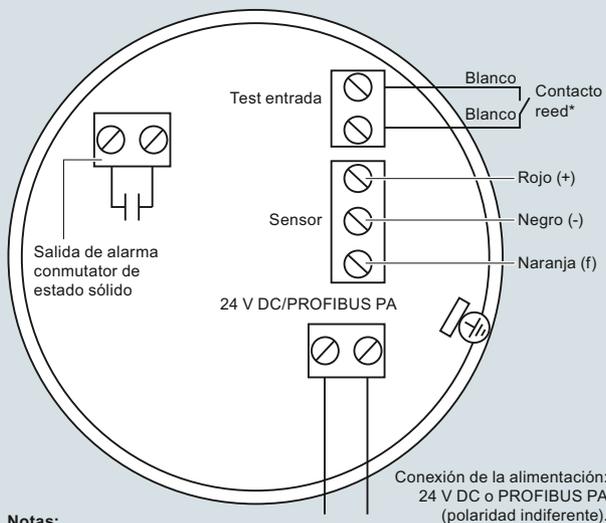
##### Conexión eléctrica Pointek CLS200 estándar



##### Notas:

- La etiqueta de identificación se ha reproducido en el interior de la tapa. Los ajustes del switch y potenciómetros se proporcionan a título de ejemplo (ver funcionamiento/ajuste en el manual).
- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V.
- Utilizar los terminales de contacto de los relés con dispositivos sin piezas bajo tensión accesibles y conexiones aisladas, protegidas para 250 V (mínimo).
- Máxima tensión entre contactos relés adyacentes: 250 V.
- Para más detalles acerca del cableado, consulte el manual o un representante Siemens.

##### Conexión eléctrica Pointek CLS200 Digital



##### Notas:

Para más detalles acerca del cableado consulte el manual o un representante Siemens.

##### \*Verificación del sensor por imán

La verificación del detector Pointek CLS200 (versión digital) se puede llevar a cabo con un imán, sin abrir la tapa. Colocar el imán a proximidad de la superficie de verificación en el encapsulado. La verificación se concluye automáticamente después de 10 segundos.



Conexiones Pointek CLS200

#### Sinopsis



Pointek CLS200 (versión digital) es un detector de nivel capacitivo de frecuencia inversa versátil con sondas opcionales de varilla/cable y salida ajustable. CLS200 es ideal para la detección de líquidos, sólidos, lodos, espuma e interfaces y tiene la capacidad de ignorar acumulaciones en la sonda. La versión digital ofrece PROFIBUS PA, pantalla LCD y funciones avanzadas de diagnóstico.

#### Beneficios

- Diseño encapsulado protege el circuito contra los choques, las vibraciones, la humedad y la condensación
- Alta resistencia química
- Detección de nivel independiente de la puesta a tierra del depósito o tubo
- Alta frecuencia de oscilación insensible a las adherencias de producto
- Alta sensibilidad de detección para una amplia gama de aplicaciones con líquidos, sólidos o lechadas
- Display LCD integrado y ajustes por menú
- Comunicación PROFIBUS PA (compatible con SIMATIC PDM)

#### Campo de aplicación

La versión digital de Pointek CLS200 incorpora una pantalla de cristal líquido para el funcionamiento en modo autónomo, y conexión a una red PROFIBUS PA (instrumento de clase B, versión de perfil 3.0).

La alimentación está aislada galvánicamente y acepta diferentes tensiones (12 a 30 V DC). La utilización de un aislador térmico permite a las sondas (en acero inoxidable y PPS; PVDF opcional) resistir a temperaturas de hasta 125 °C (257 °F) en la sección en contacto con el proceso. El conmutador reacciona ante cualquier material con una constante dieléctrica de 1,5 o más detectando un cambio en la frecuencia de oscilación, y se puede configurar para que detecte antes del contacto o al entrar en contacto con la sonda. El ajuste por menú permite controlar de manera precisa las funciones de amortiguamiento y alarma del punto de conmutación.

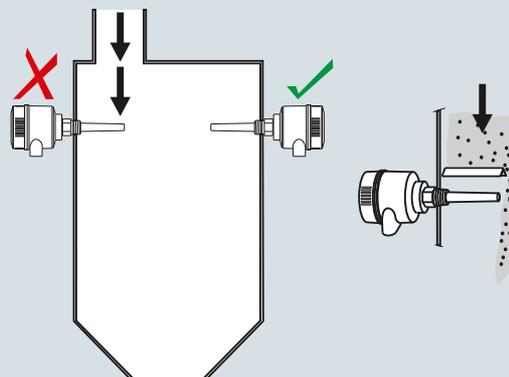
La conexión a la red PROFIBUS proporciona las funciones de diagnóstico y ajuste con SIMATIC PDM.

El CLS200 funciona independientemente de la pared del tanque o del tubo, por lo tanto no requiere un electrodo de referencia externo para detectar niveles en depósitos no conductores de hormigón o plástico (en algunas zonas geográficas se aplican las normas CEM).

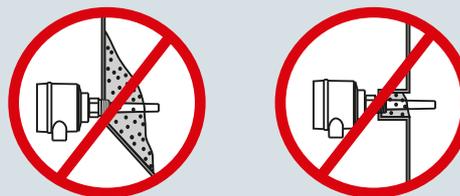
- Principales aplicaciones: líquidos, lechadas, polvos, gránulos, presiones extremas, espacios reducidos

#### Configuración

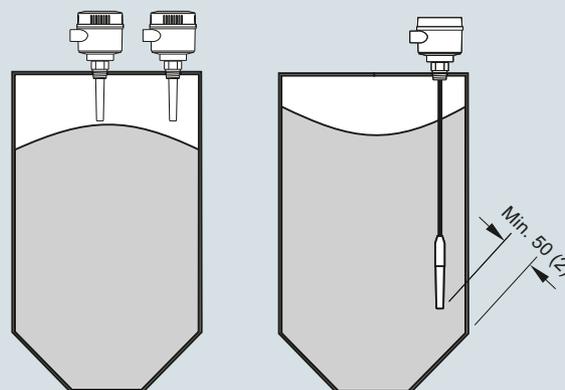
##### Instalación



Montar el instrumento lejos de la corriente de llenado del producto o emplear una protección adecuada.



Prestar atención a las zonas de acumulación de producto y no montar el instrumento a proximidad.



Mantener una distancia mínima de 50 (2) entre la sonda y la pared del depósito.

Instalación Pointek CLS200, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión digital

#### Datos técnicos

##### Modo de operación

Principio de medida: Detección capacitiva de nivel basada en la variación de frecuencia

##### Entrada

Magnitud medida: Variación en picoFarad (pF)

##### Salida

Señal de salida

• Salida transistor

- Salida
- Protección
- Tensión máxima de conmutación

Galvánicamente aislada  
Contra inversión de polaridad (bipolar)

- 30 V (DC)
  - 30 V (AC) valor de cresta
- 82 mA

- Corriente máxima de carga
- Caída de tensión
- Temporización (ON y/o OFF)

Gen. < 1 V a 50 mA

Programable por el usuario

(0 ... 100 s)

Mín. o máx.

Bloque de terminales extraíble

##### Condiciones nominales de aplicación<sup>1)</sup>

Condiciones de instalación

• Ubicación

Interior/exterior

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente
- Temperatura de almacenamiento
- Categoría de instalación
- Grado de contaminación

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)<sup>2)</sup>

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

II

4

Condiciones de medida

Líquidos, materiales a granel, lodos, interfaces

Mín. 1,5

• Constante dieléctrica relativa  $\epsilon_r$

• Temperatura de proceso

- Sin aislador térmico
- Con aislador térmico

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)<sup>2)</sup>

-40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)

• Presión de proceso (versión de varilla)

-1 ... +25 bar g (-14.6 ... +365 psi g) (nominal)

• Presión de proceso (versión con cable)<sup>3)</sup>

-1 ... +10 bar g (-14.6 ... +150 psi g) (nominal)

• Presión de proceso (versión con manguito deslizante)

-1 ... +10 bar g (-14.6 ... +150 psi g) (nominal)

##### Diseño

Material

- Caja
- Aislador térmico opcional

Aluminio, revestimiento epoxi, junta  
Acero inoxidable 316L

Conexión

Bloque de terminales extraíble,  
máx. 2,5 mm<sup>2</sup>

Grado de protección

IP65/Tipo 4/NEMA 4 (opcional: IP68)

Entrada de cables

2 x rosca M20 x 1,5 (opción:  
2 x entrada de cables ½" NPT  
(1 entrada sellada)

Compatibilidad electromagnética

Para garantizar la conformidad con las normas CEM (CE, si es aplicable) el CLS200 debe instalarse como se indica en las instrucciones de servicio.

##### Alimentación eléctrica

Tensión de bus: Estándar: 12 ... 30 V DC  
Intrínsecamente seguro: 12 ... 24 V DC

Consumo de corriente: 12,5 mA

##### Certificados y aprobaciones

Uso general: CSA, FM, CE, RCM

A prueba de explosión de polvo: ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de llamas con sonda IS: ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4  
ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Seguridad intrínseca<sup>4)</sup>: ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4  
ATEX II ½ D IP6X T100 °C  
CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

No incendiario: CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos F, G  
CSA/FM Clase III T4 o T6

Antichispas: ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4  
ATEX II 2 D IP6X T100 °C

Instalaciones marítimas: Lloyds Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2, y ENV5

Otros: Pattern Approval (China)

##### Comunicación

PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2)  
Capa física (bus): IEC 61158-2 MBP (IS)  
Perfil de equipo: PROFIBUS PA para Dispositivos de control de procesos, versión 3.0, Clase B dispositivo de campo FISCO

<sup>1)</sup> Para el uso en áreas peligrosas deben observarse las restricciones operativas indicadas en el certificado correspondiente. Véanse también las curvas de Presión/Temperatura en la página 5/36.

<sup>2)</sup> El aislador térmico se debe utilizar si la temperatura observada en la conexión al proceso supera 85 °C (185 °F)

<sup>3)</sup> La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Véanse también las curvas de presión/temperatura, página 5/34.

<sup>4)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura

**Datos técnicos** (continuación)

<b>Diseño: Sonda</b>				
	<b>Versión de varilla</b>	<b>Versión sanitaria</b>	<b>Versión de cable</b>	<b>Versión con manguito deslizando</b>
Longitud máx.	5 500 mm (216.53 inch)	5 500 mm (216.53 inch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 000 mm (1 181.1 inch) líquidos y lodos</li> <li>• 5 000 mm (196.85 inch) sólidos a granel (bajo carga)</li> </ul>	5 500 mm (216.53 inch)
Conexión de proceso	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] brida de acero inoxidable 316L ASME/EN	Clamp sanitario (abrazadera) 1½", 2" acero inoxidable 316L	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] brida de acero inoxidable 316L ASME/EN	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]
Material (extensión de la sonda)	Acero inoxidable 316L con revestimiento PFA opcional <sup>1)</sup>	Acero inoxidable 316L	Cable FEP (fluoroetileno-propileno) con núcleo de acero inoxidable	Acero inoxidable 316L
Piezas en contacto con el medio (sensor)	PPS (PVDF opcional)	PPS (PVDF opcional)	PPS (PVDF opcional)	PPS (PVDF opcional)
Material de la junta anular	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>
Aislador térmico <sup>3)</sup>	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Extensión	Longitud seleccionada por el usuario	Longitud seleccionada por el usuario	Extensión de cable	Longitud seleccionada por el usuario

<sup>1)</sup> Revestimiento PFA (7ML5634 y 7ML5644), espesor 120 micrones.

<sup>2)</sup> Existen diversas juntas tóricas para materiales cáusticos: 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).

<sup>3)</sup> El aislador térmico se debe utilizar si la temperatura observada en la conexión al proceso supera 85 °C (185 °F).

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión digital

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### Interruptor de nivel capacitivo

##### Pointek CLS200 RF, digital, diseño de varilla.

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

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

##### Conexión de proceso

Por rosca de acero inoxidable 316L

3/4" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
1 1/4" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
1 1/2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D
G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte

1" ASME, 150 lb	5 A
1" ASME, 300 lb	5 B
1" ASME, 600 lb	5 C
1 1/2" ASME, 150 lb	5 D
1 1/2" ASME, 300 lb	5 E
1 1/2" ASME, 600 lb	5 F
2" ASME, 150 lb	5 G
2" ASME, 300 lb	5 H
2" ASME, 600 lb	5 J
3" ASME, 150 lb	5 K
3" ASME, 300 lb	5 L
3" ASME, 600 lb	5 M
4" ASME, 150 lb	5 N
4" ASME, 300 lb	5 P
4" ASME, 600 lb	5 Q

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L

DN 25, PN 16	6 A
DN 25, PN 40	6 B
DN 40, PN 16	6 C
DN 40, PN 40	6 D
DN 50, PN 16	6 E
DN 50, PN 40	6 F
DN 80, PN 16	6 G
DN 80, PN 40	6 H
DN 100, PN 16	6 J
DN 100, PN 40	6 K

(Nota: las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)

##### Longitud de la sonda

(longitud desde la cara de la brida (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Compacto [con rosca 120 mm (4.72 inch), con brida 98 mm (3.86 inch)]	A
Varilla extendida, 250 mm (9.84 inch)	B
Varilla extendida, 350 mm (13.78 inch)	C
Varilla extendida, 500 mm (19.69 inch)	D
Varilla extendida, 750 mm (29.53 inch)	E
Varilla extendida, 1 000 mm (39.37 inch)	F
Varilla extendida, 1 250 mm (49.21 inch)	G
Varilla extendida, 1 350 mm (53.15 inch)	H
Varilla extendida, 1 500 mm (59.06 inch)	J
Varilla extendida, 1 750 mm (68.90 inch)	K
Varilla extendida, 2 000 mm (78.74 inch)	L

#### Referencia

##### Interruptor de nivel capacitivo

##### Pointek CLS200 RF, digital, diseño de varilla.

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

Especifique la clave Y01 y el texto plano:

"Longitud de inserción ... mm"

Varilla extendida, 210 ... 1 000 mm (8.27 ... 39.37 inch)	M
Varilla extendida, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)	N
Varilla extendida, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)	P
Varilla extendida, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)	Q
Varilla extendida, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)	R
Varilla extendida, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch)	S

##### Aislador térmico

Sin aislador térmico

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

##### Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje

Con 2 m (79 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>2)</sup>

Con 5 m (197 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>2)</sup>

##### Juntas en contacto con el producto

FKM

FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)]

##### Material de la sonda

Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PPS  
Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PVDF

##### Aprobaciones

Antichispas:

CE, RCM, ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4, ATEX II 2 D IP6X T100 °C

A prueba de explosión de polvo  
CE, RCM, ATEX II 1/2 D T100 °C

Intrínsecamente segura<sup>1)</sup>

CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4, ATEX II 1/2 D IP6X T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS:  
CE, RCM, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II 1/2 D T100 °C

No incendiario:

CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos F, G  
CSA/FM Clase III T4 o T6

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS:  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Seguridad intrínseca:<sup>1)</sup>

CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS:  
CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Uso general (CSA, FM)

Uso general (CE, RCM)

##### Caja y tapa

Aluminio con revestimiento epoxi

2 x 1/2" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65

2 x 1/2" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68

<sup>1)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones opciones F, G, H, J, y K.

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS200 - Versión digital

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		<b>7ML5641-</b> - - - - - 0
Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano	<b>Y01</b>	
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>	
INMETRO <sup>1)</sup>	<b>E34</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b> 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>	Ver página 4/41	
1) Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C y E.		
		<b>Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS200 RF, digital, diseño de cable</b> Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Opciones de extensión del cable a 30 m (98.43 ft), sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.
		<b>Conexión de proceso</b> <u>Por rosca de acero inoxidable 316L</u> ¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 A</b> 1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 B</b> 1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 C</b> 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 D</b> R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] <b>1 A</b> R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] <b>1 B</b> R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] <b>1 D</b> G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] <b>3 A</b> G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] <b>3 B</b> G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] <b>3 D</b>
		<u>Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte</u> 1" ASME, 150 lb <b>5 A</b> 1" ASME, 300 lb <b>5 B</b> 1" ASME, 600 lb <b>5 C</b> 1½" ASME, 150 lb <b>5 D</b> 1½" ASME, 300 lb <b>5 E</b> 1½" ASME, 600 lb <b>5 F</b> 2" ASME, 150 lb <b>5 G</b> 2" ASME, 300 lb <b>5 H</b> 2" ASME, 600 lb <b>5 J</b> 3" ASME, 150 lb <b>5 K</b> 3" ASME, 300 lb <b>5 L</b> 3" ASME, 600 lb <b>5 M</b> 4" ASME, 150 lb <b>5 N</b> 4" ASME, 300 lb <b>5 P</b> 4" ASME, 600 lb <b>5 Q</b>
		<u>Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L</u> DN 25, PN 16 <b>6 A</b> DN 25, PN 40 <b>6 B</b> DN 40, PN 16 <b>6 C</b> DN 40, PN 40 <b>6 D</b> DN 50, PN 16 <b>6 E</b> DN 50, PN 40 <b>6 F</b> DN 80, PN 16 <b>6 G</b> DN 80, PN 40 <b>6 H</b> DN 100, PN 16 <b>6 J</b> DN 100, PN 40 <b>6 K</b> (Nota: las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión digital

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

Datos para selección y pedidos	Referencia
<b>Interruptor de nivel capacitivo</b> <b>Pointek CLS200 RF, digital, diseño de cable</b> Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Opciones de extensión del cable a 30 m (98.43 ft), sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.	7ML5641- 0
<b>Longitud de la sonda</b> (longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada) Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar Cable extendido, 3 000 mm (118.11 inch), longitud definida por el usuario durante el montaje Cable extendido, 6 000 mm (236.22 inch), longitud definida por el usuario durante el montaje Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm" Cable extendido, 500 ... 5 000 mm (19.69 ... 196.85 inch) Cable extendido, 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch) Cable extendido, 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch) Cable extendido, 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch) Cable extendido, 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch) Cable extendido, 25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)	A B C D E F G H
<b>Aislador térmico</b> Sin aislador térmico Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]	0 1
<b>Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje</b> Con 2 m (79 inch) de cable incluidos en el suministro <sup>2)</sup> Con 5 m (197 inch) de cable incluidos en el suministro <sup>2)</sup>	2 3
<b>Juntas en contacto con el producto</b> FKM y PTFE FFKM y PTFE [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)] Material de la sonda Cable con cubierta FEP, sonda alojada en cuerpo PPS Cable con cubierta FEP, cuerpo de la sonda de PVDF	0 1 0 1
<b>Aprobaciones</b> Antichispas: CE, RCM, ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4, ATEX II 2' D IP6X T100 °C A prueba de explosión de polvo CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C Intrínsecamente segura <sup>1)</sup> CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D IP6X T100 °C Caja a prueba de explosión con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D T100 °C No incendiario: CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos F, G CSA/FM Clase III T4 o T6 Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4 Seguridad intrínseca: <sup>1)</sup> CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4 Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4 Uso general (CSA, FM) Uso general (CE, RCM)	B C D E F G H J K L

#### Referencia

Datos para selección y pedidos	Referencia
<b>Interruptor de nivel capacitivo</b> <b>Pointek CLS200 RF, digital, diseño de cable</b> Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Opciones de extensión del cable a 30 m (98.43 ft), sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.	7ML5641- 0
<b>Caja y tapa</b> Aluminio con revestimiento epoxi 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65 Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68 Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68	A B C D
<sup>1)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura. <sup>2)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones opciones F, G, H, J, y K.	
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves. Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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 INMETRO <sup>1)</sup>	Clave Y01 Y15 C11 C12 E34
<b>Instrucciones de servicio</b> 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>	Ver página 4/41

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C y E.

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS200 - Versión digital

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

**Interruptor de nivel capacitivo**

Pointek CLS200 RF, digital, diseño de varilla sanitaria.

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

➔ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

**Conexión de proceso**

Sanitaria, acero inoxidable 316L

Abrazadera sanitaria 1"  
8 B  
Abrazadera sanitaria 1½"  
8 A  
Abrazadera sanitaria 2"  
8 C  
Abrazadera sanitaria 2½"  
8 D  
Abrazadera sanitaria 3"  
8 E

(Nota: las dimensiones del racor sanitario corresponden al estándar aplicable ISO 2852)

**Longitud de la sonda**

(desde la conexión al proceso)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Compacto, 98 mm (3.86 inch)  
A  
Varilla extendida, 250 mm (9.84 inch)  
B  
Varilla extendida, 350 mm (13.78 inch)  
C  
Varilla extendida, 500 mm (19.69 inch)  
D  
Varilla extendida, 750 mm (29.53 inch)  
E  
Varilla extendida, 1 000 mm (39.37 inch)  
F  
Varilla extendida, 1 250 mm (49.21 inch)  
G  
Varilla extendida, 1 350 mm (53.15 inch)  
H  
Varilla extendida, 1 500 mm (59.06 inch)  
J  
Varilla extendida, 1 750 mm (68.90 inch)  
K  
Varilla extendida, 2 000 mm (78.74 inch)  
L

Especifique la clave Y01 y el texto plano:

"Longitud de inserción ... mm"

Varilla extendida, 110 ... 350 mm  
(4.3 ... 13.78 inch)  
M  
Varilla extendida, 351 ... 1 000 mm  
(13.82 ... 39.37 inch)  
N  
Varilla extendida, 1 001 ... 2 000 mm  
(39.41 ... 78.74 inch)  
P  
Varilla extendida, 2 001 ... 3 000 mm  
(78.78 ... 118.11 inch)  
Q  
Varilla extendida, 3 001 ... 4 000 mm  
(118.15 ... 157.48 inch)  
R  
Varilla extendida, 4 001 ... 5 000 mm  
(157.52 ... 196.85 inch)  
S  
Varilla extendida, 5 001 ... 5 500 mm  
(196.89 ... 216.53 inch)  
T

**Aislador térmico**

Sin aislador térmico

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

**Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje**

Con 2 m (79 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>2)</sup>

Con 5 m (197 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>2)</sup>

**Juntas en contacto con el producto**

FKM

FFKM [temperaturas de proceso superiores a los 20 °C (4 °F)]

**Material de la sonda**

Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PPS  
0  
Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PVDF  
1

**Aprobaciones**

Antichispas:

CE, RCM, ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4,  
ATEX II 2 D IP6X T100 °C

Prueba de explosión de polvo:  
CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C

Intrínsecamente segura<sup>1)</sup>

CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4,  
ATEX II ½ D IP6X T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS:

CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4,  
ATEX II ½ D T100 °C

**Interruptor de nivel capacitivo**

Pointek CLS200 RF, digital, diseño de varilla sanitaria.

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

No incendiario:

CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D

CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos F, G

CSA/FM Clase III T4 o T6

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS:

CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G

CSA/FM Clase III T4

Seguridad intrínseca:<sup>1)</sup>

CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D

CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G

CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS:

CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D

CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G

CSA/FM Clase III T4

Uso general (CSA, FM)

Uso general (CE, RCM)

**Caja y tapa**

Aluminio con revestimiento epoxi

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68

<sup>1)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones opciones F, G, H, J, y K.

**Otros diseños**

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

Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano

Placa de acero inoxidable  
[70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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

INMETRO<sup>1)</sup>

**Instrucciones de servicio**

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

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

**Accesorios**

Ver página 4/41

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C y E.

# Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

## Pointek CLS200 - Versión digital

### Datos para selección y pedidos

### Referencia

#### Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS200 RF, digital, diseño de acoplamiento deslizante

7ML5643- - 0

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

#### Conexión al proceso

Por rosca de acero inoxidable 316L  
¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 0 A  
1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 0 B  
1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 0 C  
1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 0 D  
R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] 1 A  
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] 1 B  
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] 1 D  
G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] 3 A  
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] 3 B  
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] 3 D

#### Longitud de la sonda

(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Varilla extendida, 350 mm (13.78 inch) C  
Varilla extendida, 500 mm (19.69 inch) D  
Varilla extendida, 750 mm (29.53 inch) E  
Varilla extendida, 1 000 mm (39.37 inch) F  
Varilla extendida, 1 250 mm (49.21 inch) G  
Varilla extendida, 1 350 mm (53.15 inch) H  
Varilla extendida, 1 500 mm (59.06 inch) J  
Varilla extendida, 1 750 mm (68.90 inch) K  
Varilla extendida, 2 000 mm (78.74 inch) L

Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"

Varilla extendida, 350 ... 1 000 mm (13.82 ... 39.37 inch) M  
Varilla extendida, 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) N  
Varilla extendida, 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) P  
Varilla extendida, 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) Q  
Varilla extendida, 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) R  
Varilla extendida, 5 001 ... 5 500 mm (196.89 ... 216.53 inch) S

#### Aislador térmico

Sin aislador térmico 0  
Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)] 1

#### Electrónica para montaje remoto y soporte de montaje

Con 2 m (79 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>2)</sup> 2  
Con 5 m (197 inch) de cable incluidos en el suministro<sup>2)</sup> 3

#### Juntas en contacto con el producto

FKM y PTFE 0  
FFKM y PTFE [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)] 1

#### Material de la sonda

Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PPS 0  
Acero inoxidable 316L, cuerpo de la sonda de PVDF 1

#### Aprobaciones

Antichispas: B  
CE, RCM, ATEX II 3 G Ex nA II T6 ... T4, ATEX II 2 D IP6X T100 °C  
Prueba de explosión de polvo: C  
CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C  
Intrinsecamente seguro:<sup>1)</sup> D  
CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D IP6X T100 °C

### Referencia

#### Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS200 RF, digital, diseño de acoplamiento deslizante

7ML5643- - 0

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma. Ajustable, 5,5 m (18.04 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con la capacidad de desconectar la acumulación en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D T100 °C E

No incendiario: F  
CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos F, G  
CSA/FM Clase III T4 o T6

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: G  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Seguridad intrínseca:<sup>1)</sup> H  
CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS: J  
CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Uso general (CSA, FM) K  
Uso general (CE, RCM) L

#### Caja y tapa

Aluminio con revestimiento epoxi  
2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65 A  
Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65 B  
2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68 C  
Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68 D

- 1) Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura.
- 2) Sólo en combinación con Aprobaciones opciones F, G, H, J, y K.

#### Otros diseños

	Clave
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	
Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano	Y01
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano	Y15
Certificado de prueba del fabricante: M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000	C11
Certificado de inspección material Tipo 3.1 según EN 10204	C12
INMETRO <sup>1)</sup>	E34

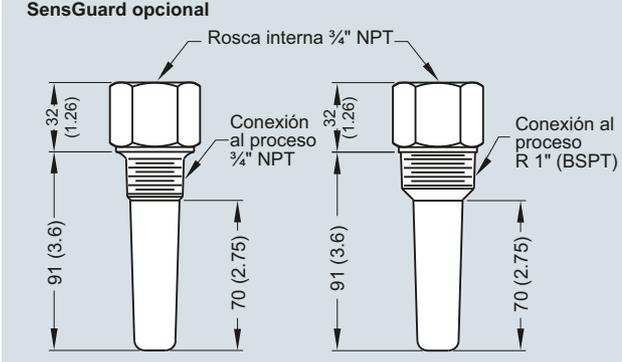
#### Instrucciones de servicio

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

#### Accesorios

Ver página 4/41

- 1) Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C y E.

Datos para selección y pedidos	Referencia	Opciones
<p><b>Accesorios</b></p> <p>Protección SensGuard, ¾" NPT (PPS).            Sólo con sensores CLS200 con rosca ¾" NPT</p> <p>Protección SensGuard, R 1" (BSPT) (PPS)            Sólo con sensores CLS200 con rosca ¾" NPT</p> <p>Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) A prueba de explosión de polvo, con conexión de apantallamiento integrada (disponible para PROFIBUS PA)</p> <p><b>Uso general</b></p> <p>½" NPT Entrada de cable de uso general IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Prueba de ignición de polvo, tamaño del cable 6 ... 12 mm (0.236 ... 0.472 inch)</p> <p>M20 x 1,5 Entrada de cable de uso general IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Prueba de ignición de polvo, tamaño del cable 7 ... 12 mm (0.275 ... 0.472 inch)</p> <p><b>Atmósferas explosivas</b></p> <p>Pasacables 1/2" NPT, CEM: A prueba de explosión de polvo, antideflagrante Exd, Mayor seguridad            ATEX II 2 GD ExtD A21 (Zona 1, Zona 2, Zona 21, Zona 22, y Grupos de gas IIA, IIB y IIC)            60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, tamaños de cable 5,5 ... 12 mm (0.216 ... 0.472 inch)</p> <p>Pasacables M20 CEM: A prueba de explosión de polvo, antideflagrante Exd, Mayor seguridad ATEX II 2 GD ExtD A21 (Zona 1, Zona 2, Zona 21, Zona 22, y Grupos de gas IIA, IIB y IIC)            60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, tamaños de cable 5,5 ... 12 mm (0.216 ... 0.472 inch)</p> <p><b>Bridas sin visibilidad suministradas bajo pedido.</b>            Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local. Para más detalles por favor consulte <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a>.</p>	<p><b>7ML1830-1DL</b></p> <p><b>7ML1830-1DM</b></p> <p><b>7ML1930-1AQ</b></p> <p><b>7ML1830-1JA</b></p> <p><b>7ML1830-1JC</b></p> <p><b>7ML1830-1JB</b></p> <p><b>7ML1830-1JD</b></p>	<p><b>SensGuard opcional</b></p>  <p>Rosca interna ¾" NPT</p> <p>Conexión al proceso ¾" NPT</p> <p>Conexión al proceso R 1" (BSPT)</p> <p>32 (1.26)</p> <p>91 (3.6)</p> <p>70 (2.75)</p> <p>32 (1.26)</p> <p>91 (3.6)</p> <p>70 (2.75)</p> <p>SensGuard opcional, dimensiones en mm (inch)</p>
<p><b>Accesorios especiales Pointek</b></p>	<p>Ver página <b>4/70</b></p>	

## Medición de nivel

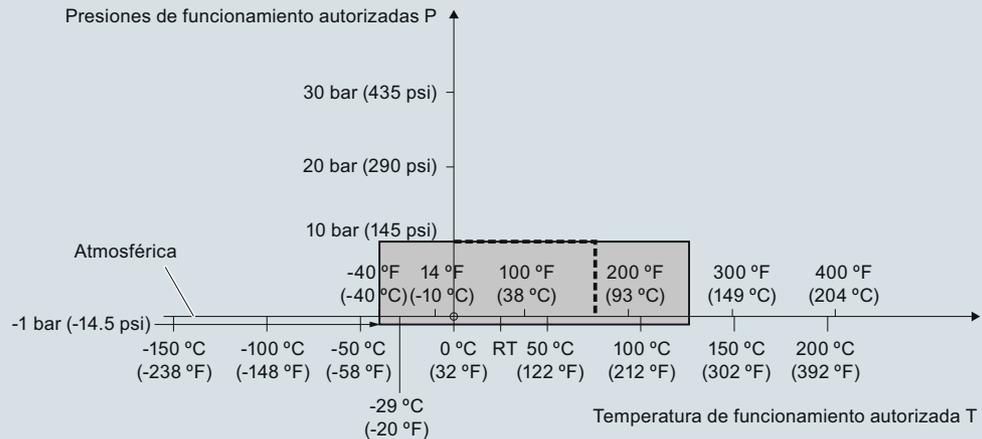
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión digital

#### Curvas características

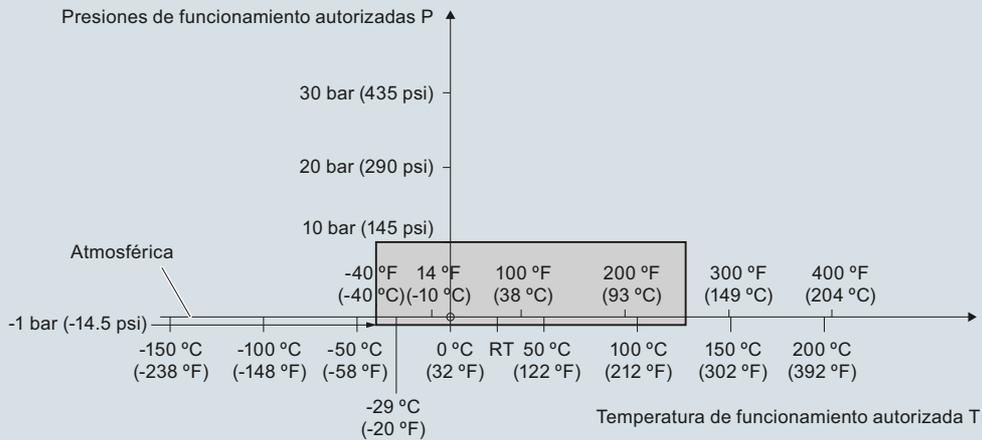
**Curva de presión/temperatura**  
**Manguito deslizante CLS200**  
**Conexiones de proceso roscadas**  
**(7ML5633 y 7ML5643)**



----- Ejemplo:  
 Presión de funcionamiento autorizada = 10 bar (145 psi) a 75 °C

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5633 y 7ML5643)

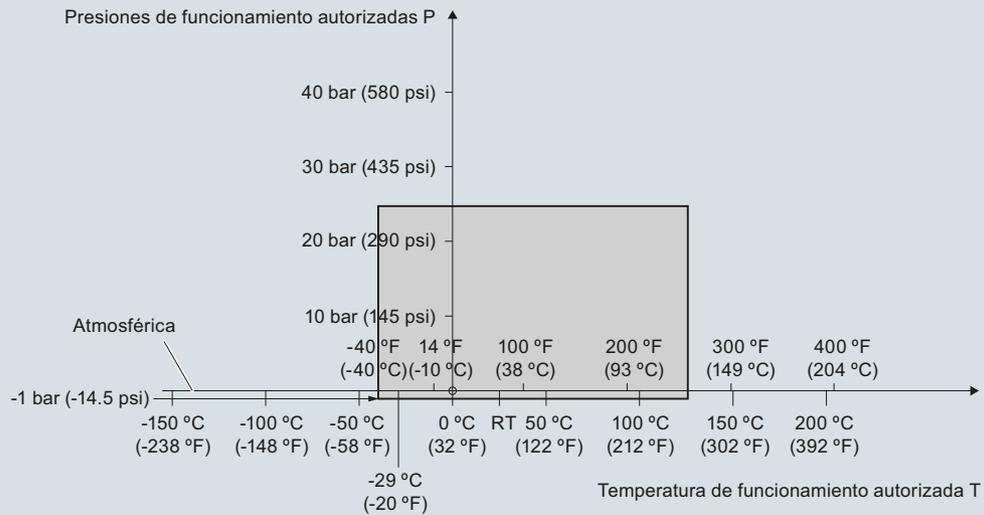
**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 de cable**  
**Conexiones de proceso roscadas**  
**(7ML5631 y 7ML5641)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5631 y 7ML5641)

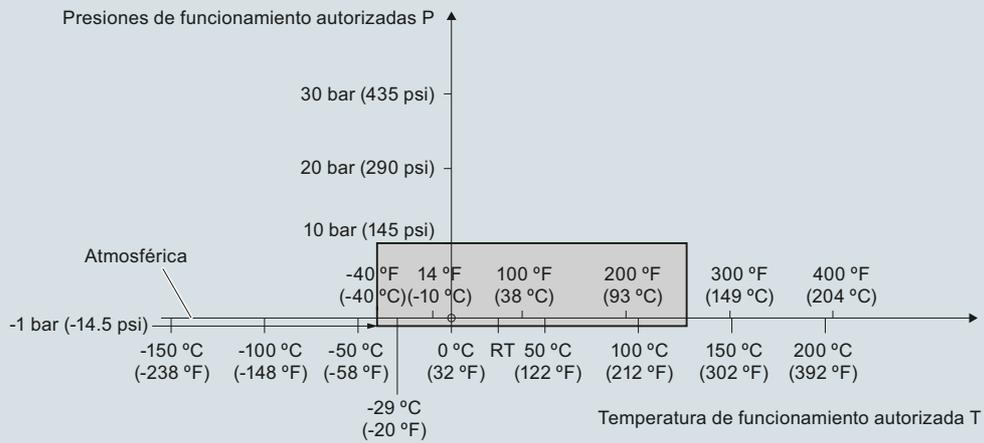
### Curvas características (continuación)

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 modelo compacto o con prolongación**  
**Conexiones de proceso roscadas**  
**(7ML5630 y 7ML5640)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5630 y 7ML5640)

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 compacto y versión sanitaria con prolongación**  
**Conexiones de proceso sanitarias**  
**(7ML5632 y 7ML5642)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5632 y 7ML5642)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

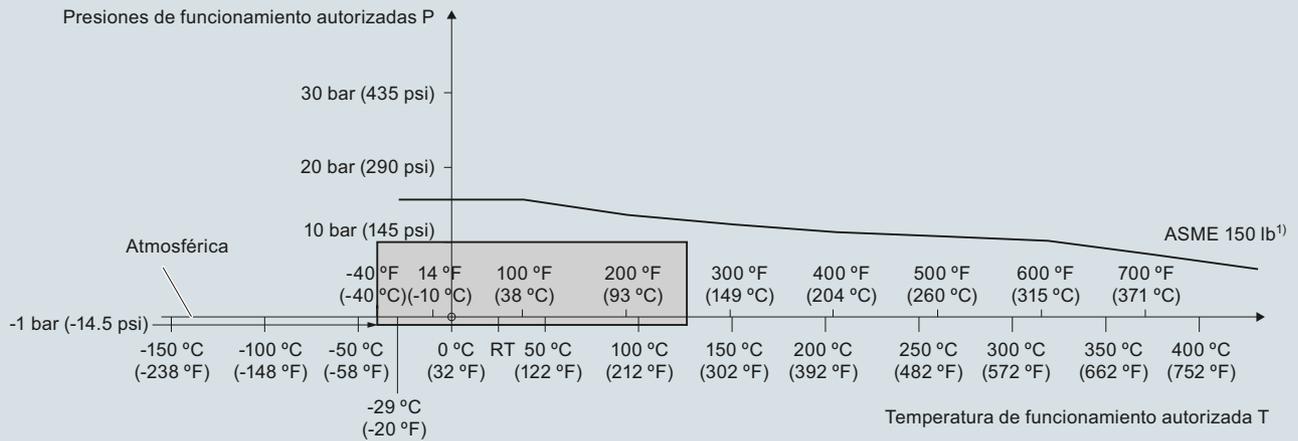
### Pointek CLS200 - Versión digital

#### Curvas características (continuación)

##### Curva de presión/temperatura

CLS200, cable

Conexiones de proceso bridas, ASME  
(7ML5631 y 7ML5641)



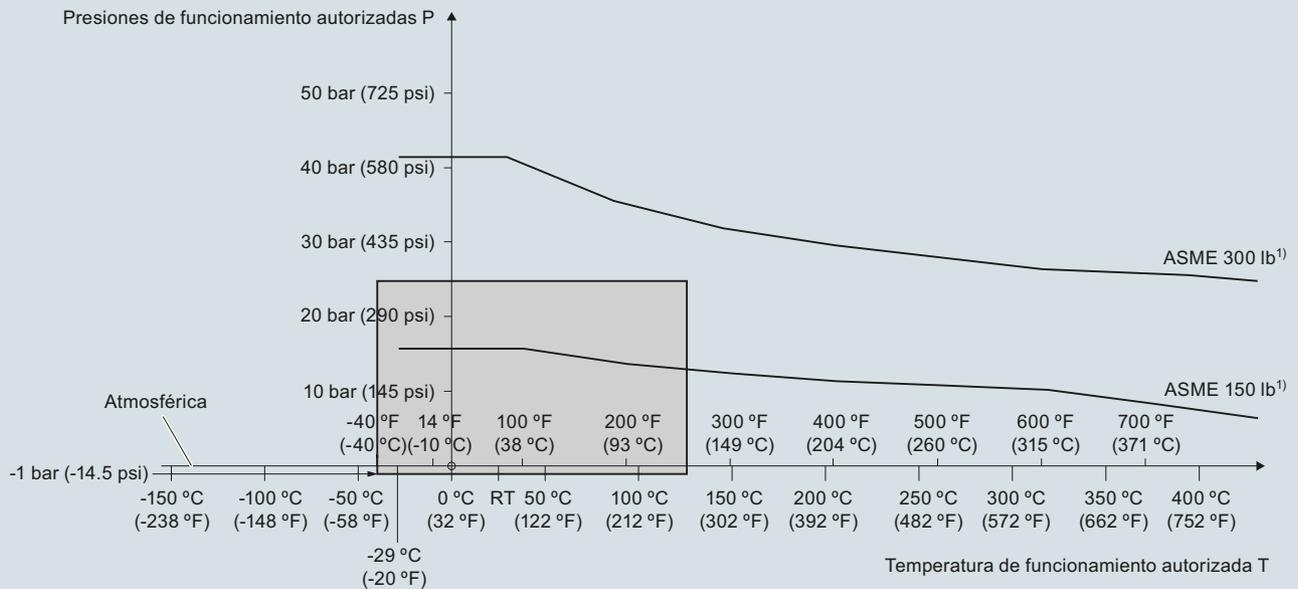
¹) La curva indica la clasificación mínima de la brida para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5631 y 7ML5641)

##### Curva de presión/temperatura

CLS200 compacto/prolongación rígida

Conexiones de proceso bridas ASME  
(7ML5630 y 7ML5640)

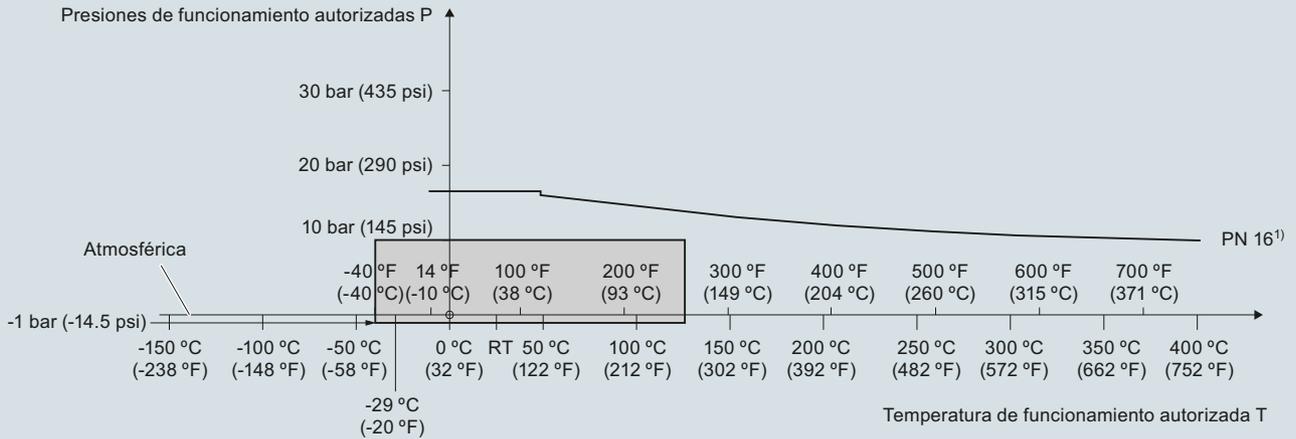


¹) La curva indica la clasificación mínima de la brida necesaria para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5630 y 7ML5640)

### Curvas características (continuación)

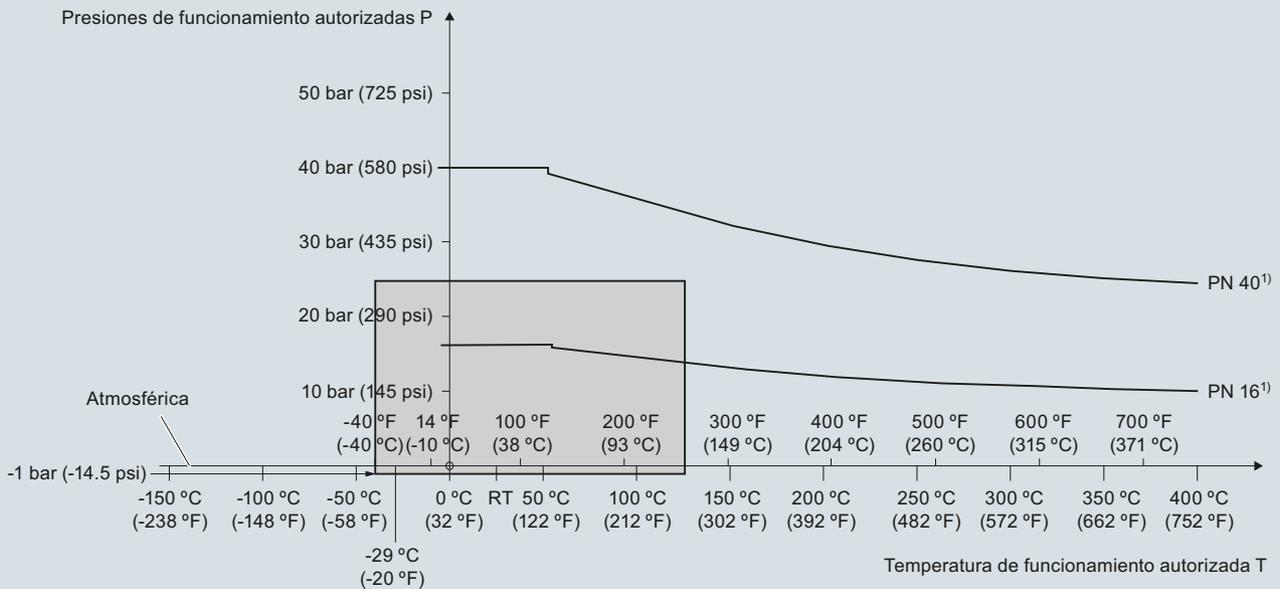
**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 versión de cable**  
**Conexiones de proceso bridas EN**  
**(7ML5631 y 7ML5641)**



<sup>1)</sup> La curva indica la clasificación mínima de la brida necesaria para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5631 y 7ML5641)

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS200 compacto/varilla con prolongación**  
**Conexiones de proceso bridas EN**  
**(7ML5630 y 7ML5640)**



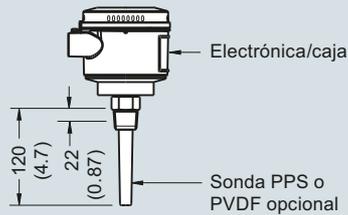
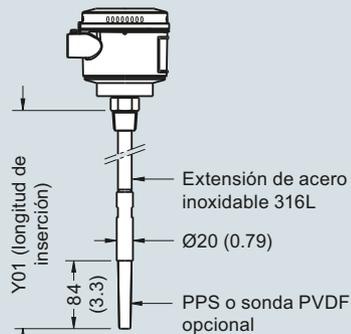
<sup>1)</sup> La curva indica la clasificación mínima de la brida necesaria para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS200 (7ML5630 y 7ML5640)

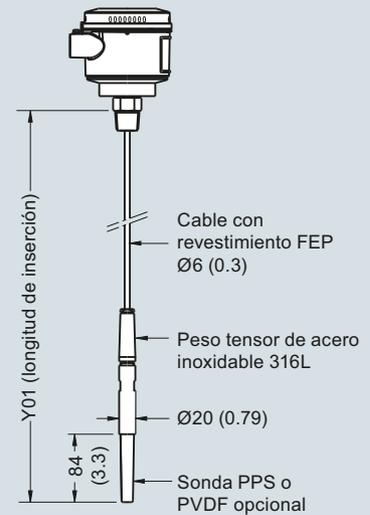
**Medición de nivel**

Detección de nivel

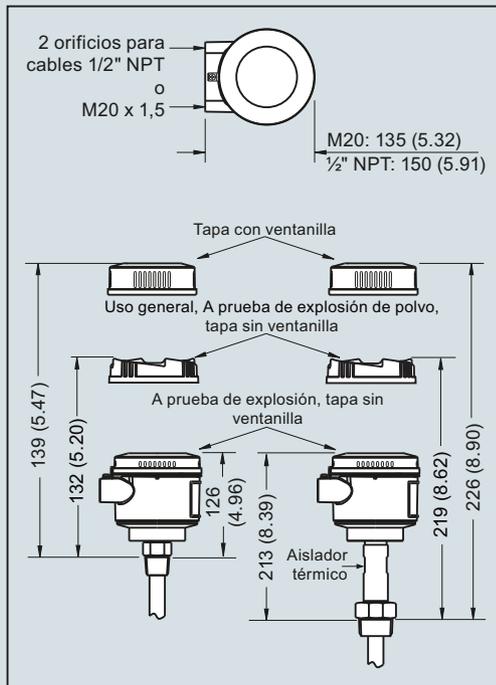
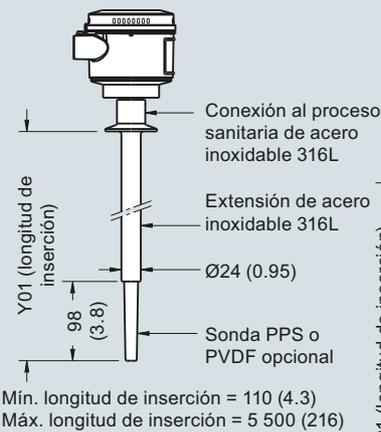
Detectores capacitivos por radiofrecuencia

**Pointek CLS200 - Versión digital****Croquis acotados****Modelo compacto  
Versión roscada  
(7ML5630 y 7ML5640)****Modelo compacto sanitario  
Abrazadera sanitaria  
(7ML5632 y 7ML5642)****Modelo con varilla extensión  
Versión roscada  
(7ML5630 y 7ML5640)**

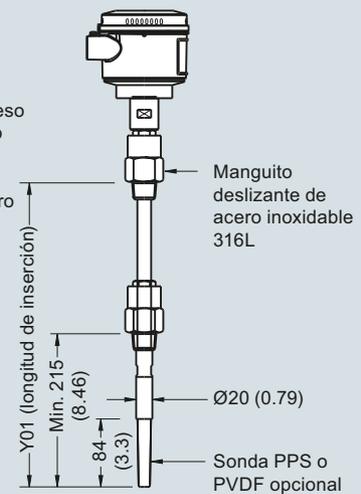
Mín. longitud de inserción = 200 (7.87)  
Máx. longitud de inserción = 5 500 (216)

**Modelo con cable y extensión  
Versión roscada  
(7ML5631 y 7ML5641)**

Mín. longitud de inserción = 500 (19.69)  
Máx. longitud de inserción = 30 000 (1 181)  
Para aplicaciones con líquidos y sólidos.  
Posibilidad de cortar el cable in situ.

**Modelo sanitario con extensión  
Abrazadera sanitaria  
(7ML5632 y 7ML5642)**

Mín. longitud de inserción = 110 (4.3)  
Máx. longitud de inserción = 5 500 (216)

**Modelo con manguito deslizante  
Roscado  
(7ML5633 y 7ML5643)**

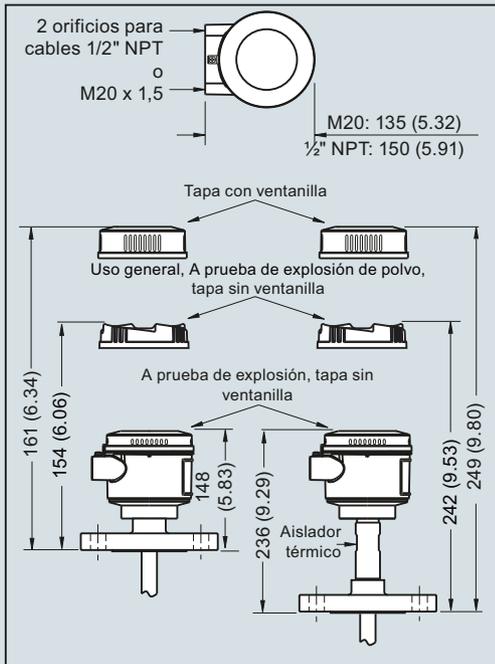
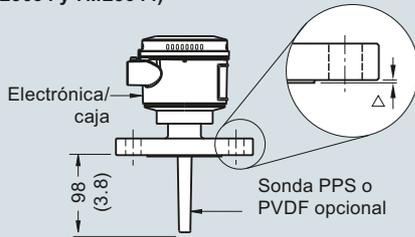
Mín. longitud de inserción = 350 (13.82)  
Máx. longitud de inserción = 5 500 (216)

Pointek CLS200 conexiones de proceso roscadas/sanitarias, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados** (continuación)

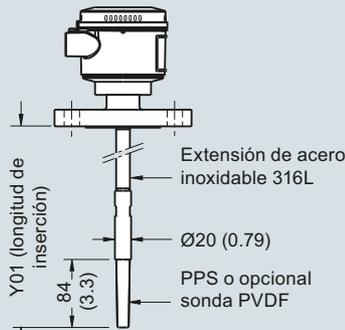
**Modelo compacto**

Brida soldada (7ML5630 y 7ML5640)  
 Brida soldada, revestimiento PFA  
 (7ML5634 y 7ML5644)



**Modelo con varilla y extensión**

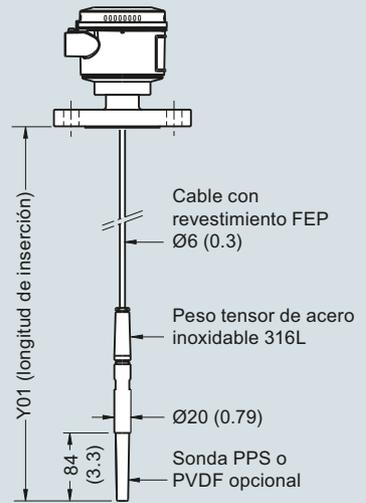
Brida soldada (7ML5630 y 7ML5640)  
 Brida soldada, revestimiento PFA  
 (7ML5634 y 7ML5644)



Mín. longitud de inserción = 200 (7.87)  
 Máx. longitud de inserción = 5 500 (216)

**Modelo con cable y extensión**

Brida soldada  
 (7ML5631 y 7ML5641)



Mín. longitud de inserción = 500 (19.69)  
 Máx. longitud de inserción = 30 000 (1 181)  
 Para aplicaciones con líquidos y sólidos.  
 Posibilidad de cortar el cable in situ.

Revestimiento de la brida (cara levantada)	
Tipo de brida	Espesor del revestimiento
△ ASME 150/300	2 (0.08)
△ ASME 600/900	7 (0.28)
△ PN16/40	2 (0.08)

La longitud de inserción no incluye las dimensiones de la sección levantada (ver Revestimiento de la brida).

Pointek CLS200 conexiones de proceso bridadas, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

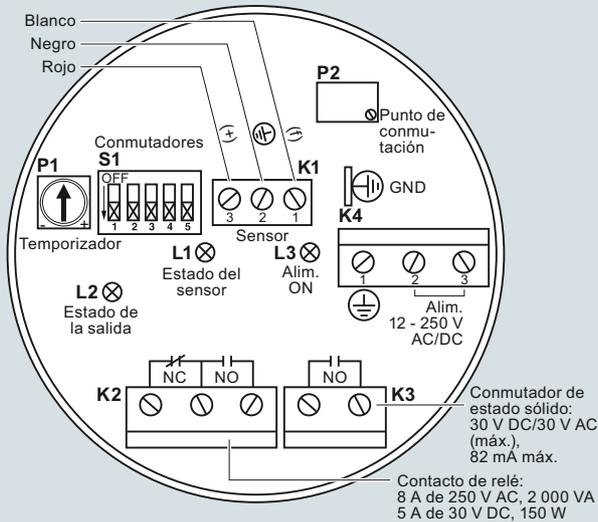
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS200 - Versión digital

#### Diagramas de circuitos

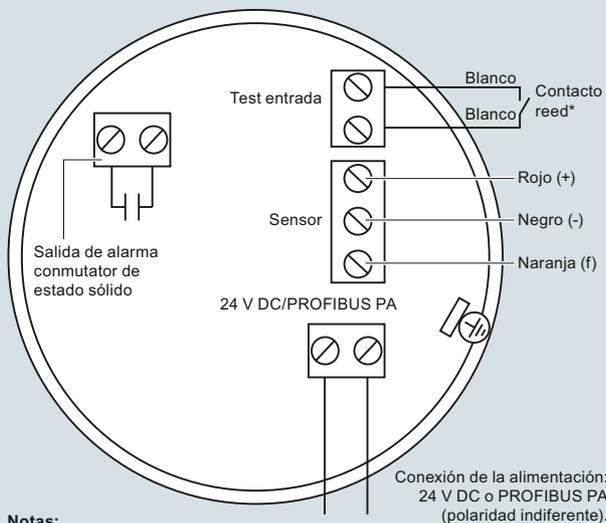
##### Conexión eléctrica Pointek CLS200 estándar



##### Notas:

- La etiqueta de identificación se ha reproducido en el interior de la tapa. Los ajustes del switch y potenciómetros se proporcionan a título de ejemplo (ver funcionamiento/ajuste en el manual).
- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V.
- Utilizar los terminales de contacto de los relés con dispositivos sin piezas bajo tensión accesibles y conexiones aisladas, protegidas para 250 V (mínimo).
- Máxima tensión entre contactos relés adyacentes: 250 V.
- Para más detalles acerca del cableado, consulte el manual o un representante Siemens.

##### Conexión eléctrica Pointek CLS200 Digital



##### Notas:

Para más detalles acerca del cableado consulte el manual o un representante Siemens.

##### \*Verificación del sensor por imán

La verificación del detector Pointek CLS200 (versión digital) se puede llevar a cabo con un imán, sin abrir la tapa. Colocar el imán a proximidad de la superficie de verificación en el encapsulado. La verificación se concluye automáticamente después de 10 segundos.



Conexiones Pointek CLS200

#### Sinopsis



Pointek CLS300 (versión estándar) es un detector de nivel capacitivo de frecuencia inversa versátil con sondas opcionales de varilla/cable y salida ajustable. Es ideal para la detección de líquidos, sólidos, lodos, espuma e interfaces en condiciones de presión y temperaturas extremas y tiene la capacidad de ignorar acumulaciones en la sonda.

#### Beneficios

- Usa la tecnología Active-Shield para medición fiable incluso en presencia de acumulaciones de material en la sonda
- Sonda de varilla robusta, eficaz en aplicaciones muy abrasivas
- Tres indicadores LED para control de ajuste, estado de salidas y alimentación
- Modelo para altas temperaturas hasta 400 °C (752 °F)

#### Campo de aplicación

La versión estándar de Pointek CLS300 reúne tres pantallas LED, alarmas básicas de relé y de transistor.

Este robusto detector de nivel ofrece prestaciones óptimas en aplicaciones exigentes con materiales a granel abrasivos (p.ej. industria minera). La electrónica totalmente encapsulada no se ve afectada por condensación, polvo o vibraciones.

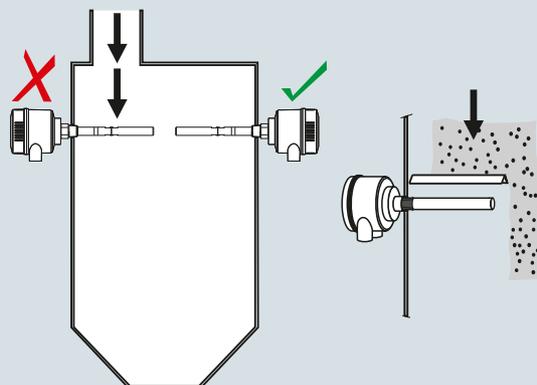
Las piezas en contacto con el medio a medir son de acero inoxidable con protección PFA para amplia resistencia química, y de cerámica y acero inoxidable en la versión para altas temperaturas. Garantiza la detección precisa de materiales con constantes dieléctricas altas o bajas. Dotado de tecnología Active Shield para suprimir interferencias provocadas por las adherencias de producto en la sonda o boquillas largas.

El diseño modular exclusivo del sensor Pointek CLS300 cuenta con diferentes variantes, racores, extensiones y aprobaciones para la adaptación a diferentes requisitos de temperatura y presión. Este diseño modular facilita la gestión de pedidos y el almacén. El detector está disponible en diferentes ejecuciones, con sonda de varilla o de cable.

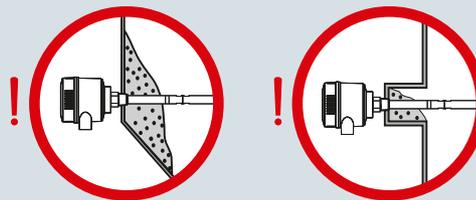
- Principales aplicaciones: líquidos, lodos, materiales a granel, procesos con presión y temperatura relativamente altas, atmósferas Ex, minería y molinería

#### Configuración

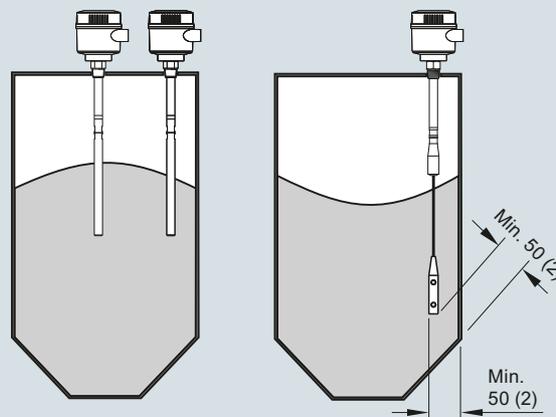
##### Instalación



Montar el instrumento lejos de la corriente de llenado del producto o emplear una protección adecuada.



El rendimiento del instrumento no se ve afectado por la acumulación de producto en la sección de blindaje activo (Active Shield).



Mantener una distancia mínima de 50 (2) entre la sonda y la pared del depósito. Instalar tomando en cuenta el ángulo de reposo del material.

Instalación Pointek CLS300, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS300 - Versión estándar

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Diseño</b>	
Principio de medida	Detección capacitiva de nivel basada en la variación de frecuencia	Material (caja)	Aluminio con revestimiento de polvo; junta
<b>Entrada</b>		Grado de protección	Estándar: Tipo 4/NEMA 4/IP65 Opcional: Tipo 4/NEMA 4/IP68
Variable medida	Variación en picoFarad (pF)	Entrada de cables	2 x rosca M20 x 1,5 (opción: 2 x entrada de cables ½" NPT (1 entrada sellada))
<b>Salida</b>		<b>Elementos de indicación y manejo</b>	
Señal de salida		Indicación	3 pantalla LED: estado de la sonda, estado de la salida y alimentación
• Salida de relé	1 relé SPDT forma C	Potenciómetros	2 potenciómetros para el ajuste del temporizador y de la sensibilidad
- Tensión máxima de conmutación	• 30 V DC • 250 V AC	Conmutadores	5 de tipo DIP (activación/desactivación temporización, fail-safe alto/bajo, test/ajuste temporización, alta/baja sensibilidad y temporización de verificación)
- Corriente máxima de contacto	• 5 A (DC) • 8 A (AC)	<b>Alimentación eléctrica</b>	
- Capacidad máxima de conmutación	• 150 W (DC) • 2 000 VA (AC)	Alimentación	12 ... 250 V AC/DC, 0 ... 60 Hz, aislado galvánicamente, 2 W
- Temporización (ON y/o OFF)	1 ... 60 s	<b>Certificados y aprobaciones</b>	
• Salida transistor		Uso general	CSA, FM, CE, RCM
- Salida	Galvánicamente aislada	Caja a prueba de llamas con sonda IS	ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1 ATEX II ½ D T100 °C
- Protección	Contra inversión de polaridad (bipolar)	Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS	ATEX II ½ D T100 °C CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4
- Tensión máxima de conmutación	• 30 V (DC) • 30 V (AC) valor de cresta	Caja a prueba de explosión con sonda IS	CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4
- Corriente máxima de carga	82 mA	Instalaciones marítimas	Lloyds Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2, y ENV5
- Caída de tensión	Gen.< 1 V a 50 mA	Protección contra sobrellenado	WHG (Alemania) VLAREM II (Bélgica)
- Temporización (conmutación previa o posterior)	1 ... 60 s	Otros	Pattern Approval (China)
<b>Precisión</b>		1) Para el uso en áreas peligrosas deben observarse las restricciones operativas indicadas en el certificado correspondiente. Véanse también las curvas de Presión/Temperatura en la página 5/57.	
Resolución		2) El aislador térmico se debe utilizar si la temperatura observada en la conexión al proceso supera 85 °C (185 °F).	
• Sensibilidad mín. (pF)	1 % de variación en la capacitancia real	3) La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Véanse las curvas de Presión/Temperatura en la página 5/57.	
• Error max. por temperatura	0,2 % de la capacitancia real		
<b>Condiciones nominales de aplicación<sup>1)</sup></b>			
Condiciones de instalación			
• Ubicación	Interior/exterior		
Condiciones ambientales			
• Temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup>		
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)		
Condiciones de medida			
	Aplicaciones en líquidos, materiales a granel, lodos, interfases y sustancias pegajosas		
• Constante dieléctrica relativa $\epsilon_r$	Mín. 1,5		
• Temperatura de proceso			
- Versión de varilla/cable	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) <sup>2)</sup>		
- Versión para altas temperaturas	-40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)		
• Presión de proceso <sup>3)</sup>	-1 ... +35 bar g (-14.6 ... +511 psi g)		

#### Diseño: Sonda

	Versión de varilla	Versión para altas temperaturas	Versión de cable
Longitud	Mín. 250 mm (9.8 inch), máx. 1 000 mm (40 inch)	Mín. 250 mm (9.8 inch), máx. 1 000 mm (40 inch)	Mín. 1 000 mm (40 inch), máx. 25 000 mm (984 inch)
Piezas en contacto con el medio (sensor)	PFA (sin aislamiento de la sonda activa), acero inoxidable 316L, aisladores PEEK	Aisladores de cerámica (ZrO <sub>2</sub> <sup>1)</sup> ) (sin aislamiento en la sonda activa), acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 316, PFA opcional, aisladores PEEK
Material de la junta anular	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>	Grafito <sup>2)</sup>	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>
Aislador térmico	Opcional	Estándar	Opcional
Extensión	Longitud seleccionada por el usuario	Longitud seleccionada por el usuario	Longitud seleccionada por el usuario

1) Óxido de circonio

2) Existen diversas juntas tóricas para materiales cáusticos: 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).

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

**Interruptor de nivel capacitivo**  
**Pointek CLS300 RF, diseño de varilla.**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Ajustable, 1 m (3.28 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda.

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

**Conexión al proceso**

Por rosca de acero inoxidable 316L

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte

1" ASME, 150 lb

1" ASME, 300 lb

1" ASME, 600 lb

1½" ASME, 150 lb

1½" ASME, 300 lb

1½" ASME, 600 lb

2" ASME, 150 lb

2" ASME, 300 lb

2" ASME, 600 lb

3" ASME, 150 lb

3" ASME, 300 lb

3" ASME, 600 lb

4" ASME, 150 lb

4" ASME, 300 lb

4" ASME, 600 lb

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L

DN 25, PN 16

DN 25, PN 40

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

(Nota: las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)

**Longitud de la sonda**

(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Versión estándar, varilla de 350 mm (13.78 inch)

Varilla extendida, longitud 500 mm (19.69 inch)

Varilla extendida, longitud 750 mm (29.53 inch)

Varilla extendida, longitud 1 000 mm (39.37 inch)

Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"

Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 250 ... 499 mm (9.8 ... 19.65 inch)

Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 500 ... 749 mm (19.69 ... 29.49 inch)

Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 750 ... 999 mm (29.53 ... 39.3 inch)

7ML5650-



0 A

0 B

0 C

0 D

1 A

1 B

1 D

3 A

3 B

3 D

5 A

5 B

5 C

5 D

5 E

5 F

5 G

5 H

5 J

5 K

5 L

5 M

5 N

5 P

5 Q

6 A

6 B

6 C

6 D

6 E

6 F

6 G

6 H

6 J

6 K

A

B

C

D

E

F

G

**Interruptor de nivel capacitivo**  
**Pointek CLS300 RF, diseño de varilla.**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Ajustable, 1 m (3.28 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda.

**Aislador térmico**

Sin aislador térmico

0

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

1

**Juntas en contacto con el producto**

FKM

0

FFKM [temperaturas de proceso superiores a los 20 °C (4 °F)]

1

**Material de la sonda**

Acero inoxidable 316L, revestimiento PFA y aisladores PEEK

0

**Aprobaciones**

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C

C

Caja antideflagrante con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C

D

Caja antideflagrante con sonda IS, aprobación WHG: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C

E

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

F

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

G

Uso general (CSA, FM)

H

Uso general (CE, RCM)

J

Uso general con aprobación WHG (CSA, FM, CE, RCM)

K

**Caja y tapa**

Aluminio con revestimiento epoxi

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

A

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65

B

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

C

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68

D

**Longitud Active-Shield**

Longitud estándar - (125 mm con rosca, 105 mm con brida)

0

Extensión Active Shield - (250 mm con rosca, 230 mm con brida)<sup>1)</sup>

1

Extensión Active Shield - (400 mm con rosca, 380 mm con brida)<sup>2)</sup>

2

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones B ... D, F, G [≥ 500 mm (19.69 inch)].

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones C, D, y G [≥ 750 mm (29.53 inch)].

7ML5650-



0

1

0

1

0

C

D

E

F

G

H

J

K

A

B

C

D

0

1

2

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS300 - Versión estándar

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b>		<b>7ML5651-</b>
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		
Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano	<b>Y01</b>	
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>	
INMETRO <sup>1)</sup>	<b>E34</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b>		
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>	Ver página <b>4/69</b>	
<p><b>Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS300 RF, diseño de cable.</b></p> <p>Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Opciones de extensión del cable a 25 m (82.02 ft), sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda.</p> <p>↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.</p>		
<p><b>Conexión de proceso</b></p> <p>Por rosca de acero inoxidable 316L</p> <p>1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 C</b></p> <p>1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] <b>0 D</b></p> <p>R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] <b>1 D</b></p> <p>G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] <b>3 D</b></p>		
<p><b>Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte</b></p> <p>1½" ASME, 150 lb <b>5 D</b></p> <p>1½" ASME, 300 lb <b>5 E</b></p> <p>1½" ASME, 600 lb <b>5 F</b></p> <p>2" ASME, 150 lb <b>5 G</b></p> <p>2" ASME, 300 lb <b>5 H</b></p> <p>2" ASME, 600 lb <b>5 J</b></p> <p>3" ASME, 150 lb <b>5 K</b></p> <p>3" ASME, 300 lb <b>5 L</b></p> <p>3" ASME, 600 lb <b>5 M</b></p> <p>4" ASME, 150 lb <b>5 N</b></p> <p>4" ASME, 300 lb <b>5 P</b></p> <p>4" ASME, 600 lb <b>5 Q</b></p>		
<p><b>Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L</b></p> <p>DN 40, PN 16 <b>6 C</b></p> <p>DN 40, PN 40 <b>6 D</b></p> <p>DN 50, PN 16 <b>6 E</b></p> <p>DN 50, PN 40 <b>6 F</b></p> <p>DN 80, PN 16 <b>6 G</b></p> <p>DN 80, PN 40 <b>6 H</b></p> <p>DN 100, PN 16 <b>6 J</b></p> <p>DN 100, PN 40 <b>6 K</b></p> <p>(Nota: Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)</p>		
<p><b>Longitud de la sonda</b></p> <p>(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)</p> <p><u>Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar</u></p> <p>Cable con extensión, 3 000 mm (118.11 inch), longitud ajustable por el cliente <b>A</b></p> <p>Cable con extensión, 6 000 mm (236.22 inch), longitud ajustable por el cliente <b>B</b></p> <p><u>Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"</u></p> <p>Cable extendido, 500 ... 1 000 mm (19.69 ... 39.37 inch) <b>E</b></p> <p>Cable extendido, 1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch) <b>F</b></p> <p>Cable extendido, 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch) <b>G</b></p> <p>Cable extendido, 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch) <b>H</b></p> <p>Cable extendido, 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch) <b>J</b></p> <p>Cable extendido, 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch) <b>K</b></p>		

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C, D, E.

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Interruptor de nivel capacitivo Pointek CLS300 RF, diseño de cable.</b> Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Opciones de extensión del cable a 25 m (82.02 ft), sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda.	7ML5651-	
<b>Aislador térmico</b> Sin aislador térmico  Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]	0 1	
<b>Juntas en contacto con el producto</b> FKM  FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)]	0 1	
<b>Material de la sonda</b> Cable de acero inoxidable AISI 316L sin revestimiento, aisladores PEEK y peso tensor de acero inox. AISI 316L Cable con revestimiento PFA, aisladores PEEK y peso tensor de acero inoxidable 316L	0 1	
<b>Aprobaciones</b> Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C Caja a prueba de explosión con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C Caja a prueba de explosión con sonda IS, con aprobación WHG: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, CSA/FM Clase III T4 Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, CSA/FM Clase III T4 Uso general (CSA, FM) Uso general (CE, RCM) Uso general con aprobación WHG (CSA, FM, CE, RCM)	C D E F G H J K	
<b>Caja y tapa</b> Aluminio con revestimiento epoxi 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65 Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68 Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68	A B C D	
<b>Longitud Active-Shield</b> Longitud estándar - (125 mm con rosca, 105 mm con brida) Extensión Active Shield - (250 mm con rosca, 230 mm con brida) Extensión Active Shield - (400 mm con rosca, 380 mm con brida) <sup>1)</sup>	0 1 2	
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.  Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano  Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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  INMETRO <sup>1)</sup>		Y01 Y15 C11 C12 E34
<b>Instrucciones de servicio</b> 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>		Ver página 4/69

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones A, B, F... K, [≥ 1 000 mm (39.7 inch)].

**Medición de nivel**

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

**Pointek CLS300 - Versión estándar****Datos para selección y pedidos****Referencia****Interruptor de nivel capacitivo****Pointek CLS300 RF, diseño de alta temperatura.**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Ajustable, 1 m (3.28 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

**Conexión al proceso**Por rosca de acero inoxidable 316L

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>0 A</b>
1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>0 B</b>
1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>0 C</b>
1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>0 D</b>
R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	<b>1 A</b>
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	<b>1 B</b>
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	<b>1 D</b>
G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	<b>3 A</b>
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	<b>3 B</b>
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	<b>3 D</b>

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte

1" ASME, 150 lb	<b>5 A</b>
1" ASME, 300 lb	<b>5 B</b>
1" ASME, 600 lb	<b>5 C</b>
1½" ASME, 150 lb	<b>5 D</b>
1½" ASME, 300 lb	<b>5 E</b>
1½" ASME, 600 lb	<b>5 F</b>
2" ASME, 150 lb	<b>5 G</b>
2" ASME, 300 lb	<b>5 H</b>
2" ASME, 600 lb	<b>5 J</b>
3" ASME, 150 lb	<b>5 K</b>
3" ASME, 300 lb	<b>5 L</b>
3" ASME, 600 lb	<b>5 M</b>
4" ASME, 150 lb	<b>5 N</b>
4" ASME, 300 lb	<b>5 P</b>
4" ASME, 600 lb	<b>5 Q</b>

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L

DN 25, PN 16	<b>6 A</b>
DN 25, PN 40	<b>6 B</b>
DN 40, PN 16	<b>6 C</b>
DN 40, PN 40	<b>6 D</b>
DN 50, PN 16	<b>6 E</b>
DN 50, PN 40	<b>6 F</b>
DN 80, PN 16	<b>6 G</b>
DN 80, PN 40	<b>6 H</b>
DN 100, PN 16	<b>6 J</b>
DN 100, PN 40	<b>6 K</b>

(Nota: Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)

**Longitud de la sonda**

(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Versión estándar, varilla de 350 mm (13.78 inch)	<b>A</b>
Varilla extendida, longitud 500 mm (19.69 inch)	<b>B</b>
Varilla extendida, longitud 750 mm (29.53 inch)	<b>C</b>
Varilla extendida, longitud 1 000 mm (39.37 inch)	<b>D</b>

7ML5652-

0 -

**Interruptor de nivel capacitivo****Pointek CLS300 RF, diseño de alta temperatura.**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Ajustable, 1 m (3.28 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

Especifique la clave Y01 y el texto plano:"Longitud de inserción ... mm"

Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 250 ... 499 mm (9.8 ... 19.65 inch)	<b>E</b>
Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 500 ... 749 mm (19.69 ... 29.49 inch)	<b>F</b>
Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 750 ... 999 mm (29.53 ... 39.37 inch)	<b>G</b>

**Juntas en contacto con el producto**

Grafito

**Material de la sonda**

Acero inoxidable 316L con aisladores de cerámica (ZrO<sub>2</sub>)

**Aprobaciones**

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C

Caja antideflagrante con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C

Caja antideflagrante con sonda IS, aprobación WHG: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, CSA/FM Clase III T4

Uso general (CSA, FM)

Uso general (CE, RCM)

Uso general con aprobación WHG (CSA, FM, CE, RCM)

**Caja y tapa**Aluminio con revestimiento epoxi

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68

**Longitud de la protección Active-Shield**

Longitud estándar - (125 mm con rosca, 105 mm con brida)	<b>0</b>
Extensión Active Shield - (250 mm con rosca, 230 mm con brida) <sup>1)</sup>	<b>1</b>
Extensión Active Shield - (400 mm con rosca, 380 mm con brida) <sup>2)</sup>	<b>2</b>

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones B ... D, F, G [≥ 500 mm (19.69 inch)].

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones C, D, y G [≥ 750 mm (29.53 inch)].

**Referencia**

7ML5652-

0 -

E

F

G

0

0

C

D

E

F

G

H

J

K

A

B

C

D

0

1

2

Datos para selección y pedidos	Clave
<i>Otros diseños</i>	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	
Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano <sup>1)</sup>	<b>Y01</b>
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>
INMETRO <sup>2)</sup>	<b>E34</b>
<i>Instrucciones de servicio</i>	
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>	
<i>Accesorios</i>	Ver página <b>4/69</b>

<sup>1)</sup> No está disponible con longitud Sonda, opción B.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones C, D, E.

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS300 - Versión estándar

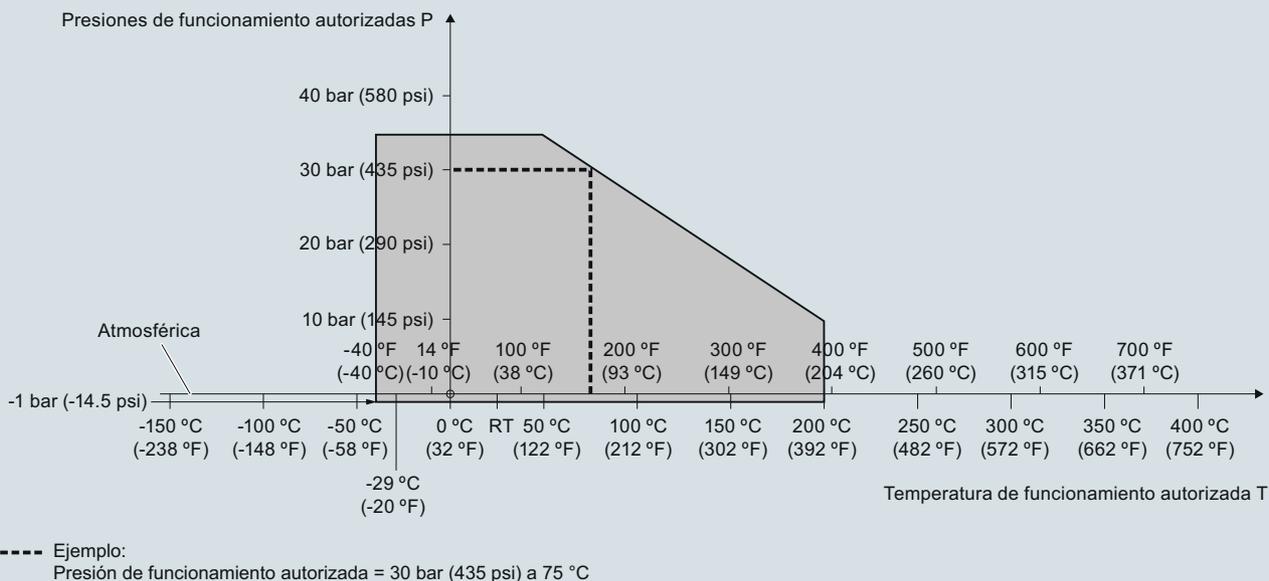
### Curvas características

#### Curva de presión/temperatura

CLS300 estándar, sondas de varilla extendida y de cable

Conexiones de proceso roscadas

(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)



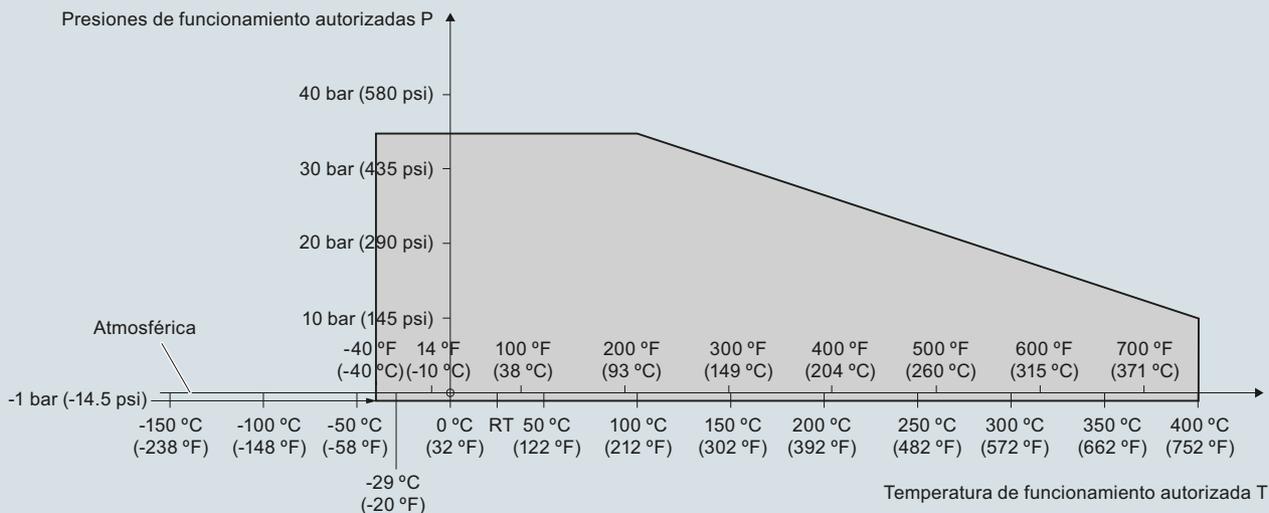
Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5650 y 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)

#### Curva de presión/temperatura

Sondas de varilla CLS300 para altas temperaturas

Conexiones de proceso roscadas

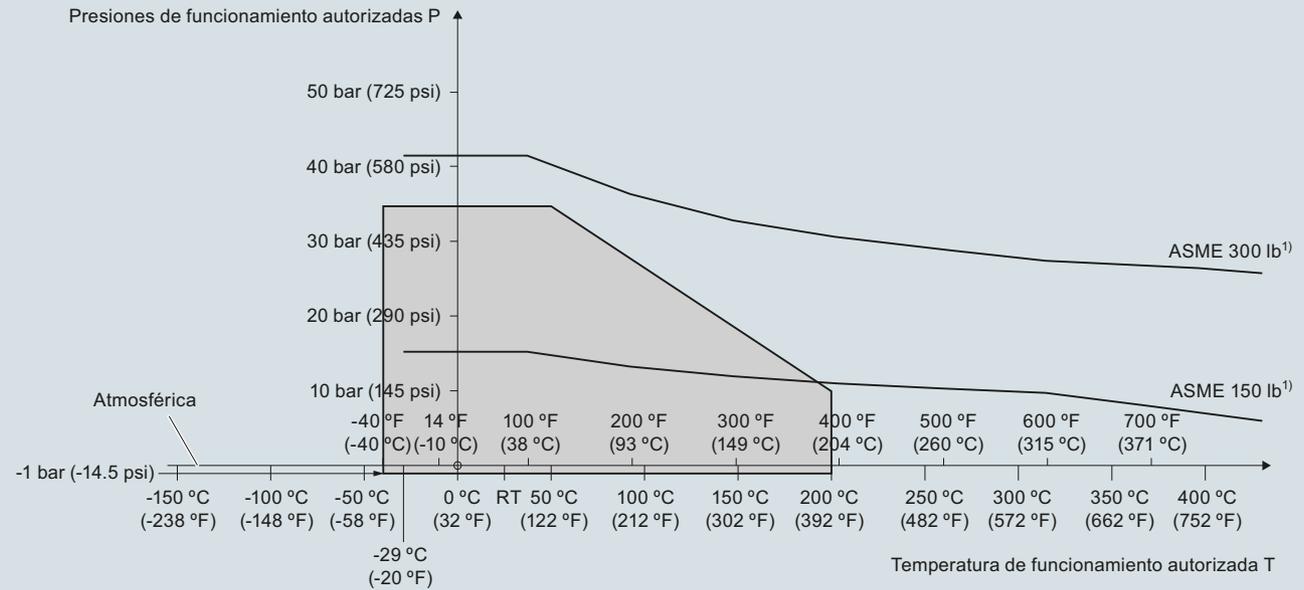
(7ML5652 y 7ML5662)



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5652 y 7ML5662)

**Curvas características** (continuación)

**Curva de presión/temperatura**  
**Sonda CLS300 estándar, varilla con prolongación y cable**  
**Conexiones de proceso bridas ASME**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)**



<sup>1)</sup> La curva indica la clasificación mínima de la brida necesaria para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5650 y 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)

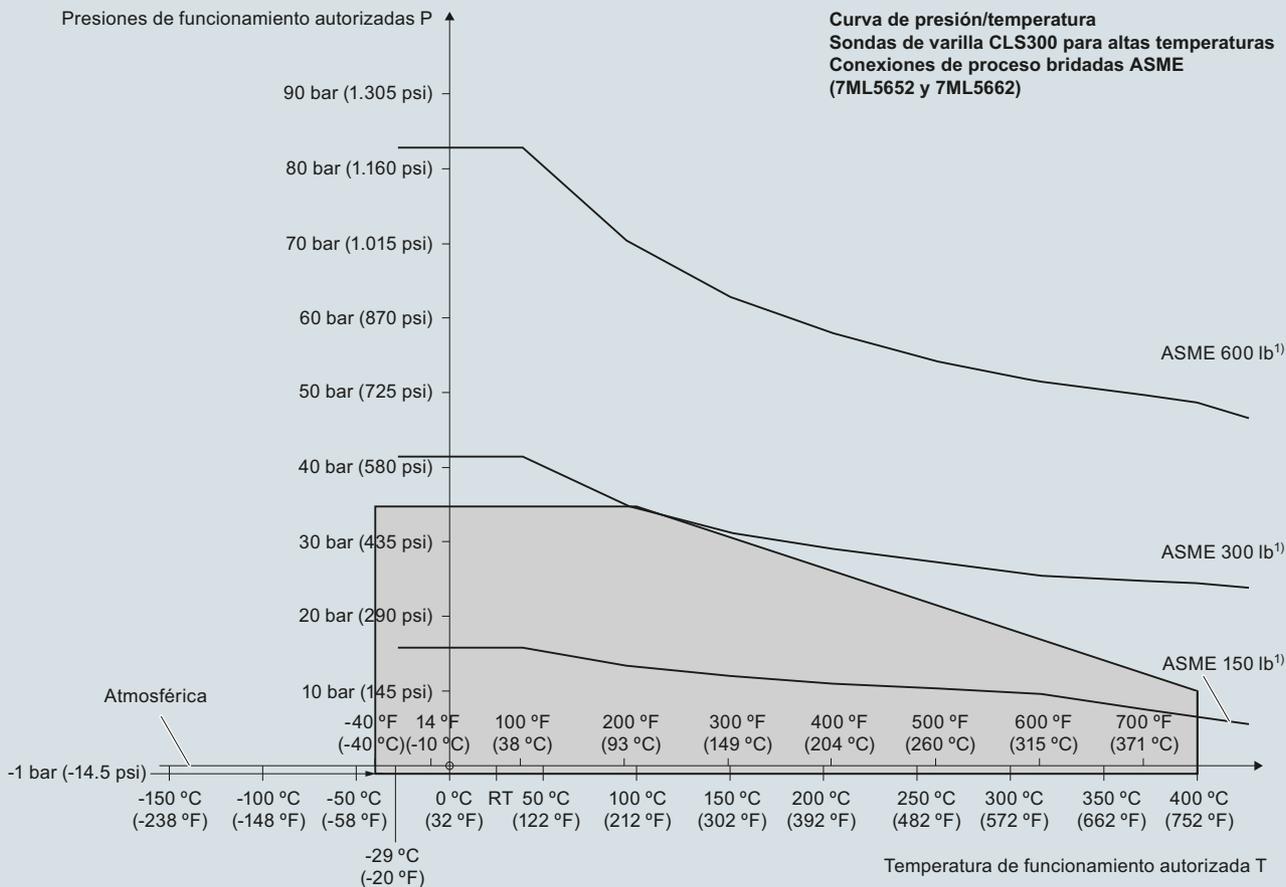
# Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

## Pointek CLS300 - Versión estándar

### Curvas características (continuación)

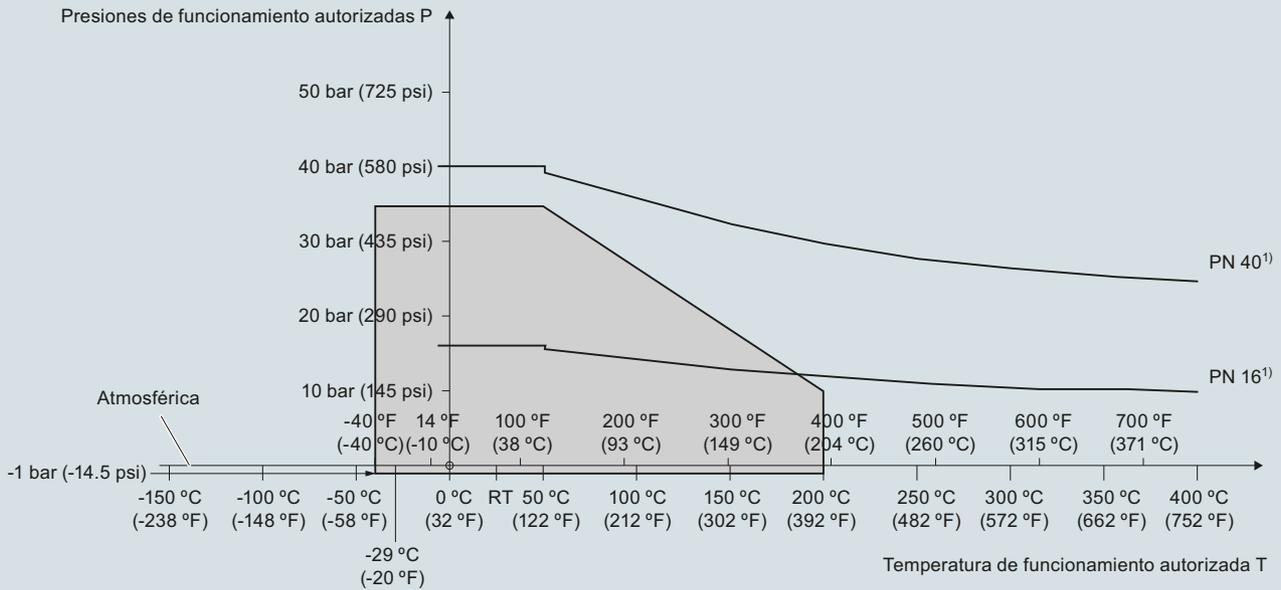


<sup>1)</sup> La curva define la clasificación mínima de la brida para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5652 y 7ML5662)

**Curvas características** (continuación)

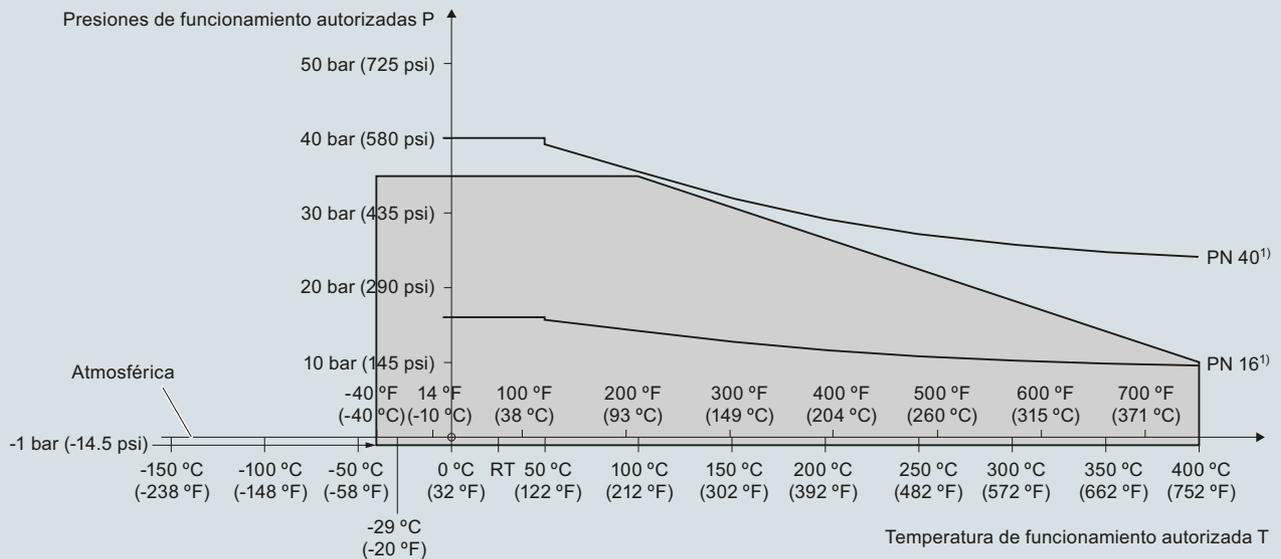
**Curva de presión/temperatura**  
**CLS300 estándar, extensión rígida y cable**  
**Conexiones de proceso bridas EN**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)**



1) La curva define la clasificación mínima de la brida para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5650 y 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)

**Curva de presión/temperatura**  
**Sondas CLS300 de varilla para altas temperaturas**  
**Conexiones de proceso bridas EN (7ML5652 y 7ML5662)**



1) La curva define la clasificación mínima de la brida para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5652 y 7ML5662)

## Medición de nivel

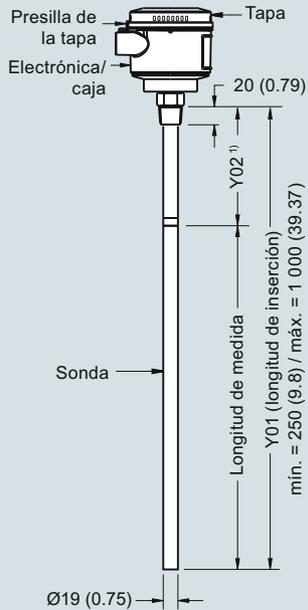
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

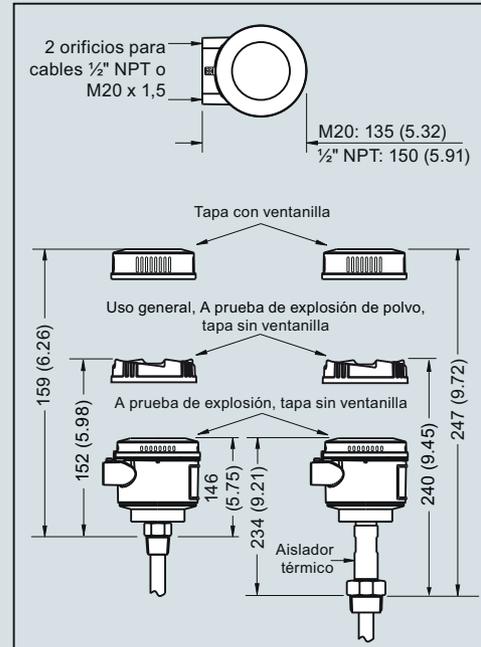
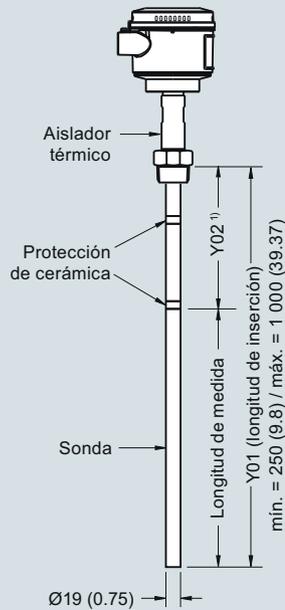
Pointek CLS300 - Versión estándar

### Croquis acotados

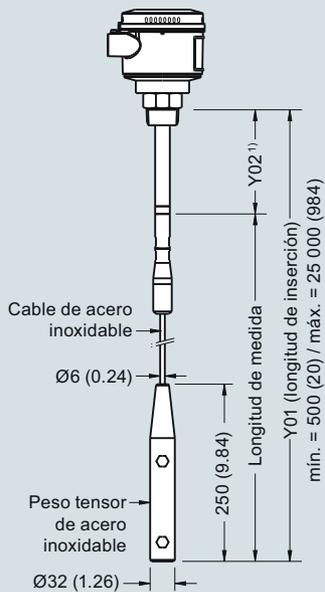
#### Modelo de alta temperatura Roscada (7ML5650 y 7ML5660)



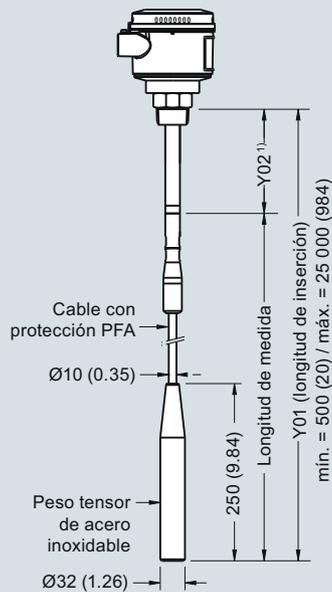
#### Modelo de varilla para altas temperaturas Roscada (7ML5652 y 7ML5662)



#### Modelo de cable sin protección Roscada (7ML5651 y 7ML5661)



#### Modelo de cable con protección Roscada (7ML5651 y 7ML5661)



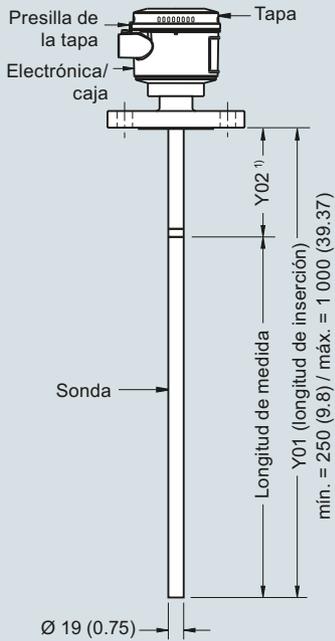
#### Nota:

<sup>1)</sup> Longitud de protección activa (Y02): estándar 125 (4.92). Longitudes opcionales de protección activa 250 (9.84) ó 400 (15.75).

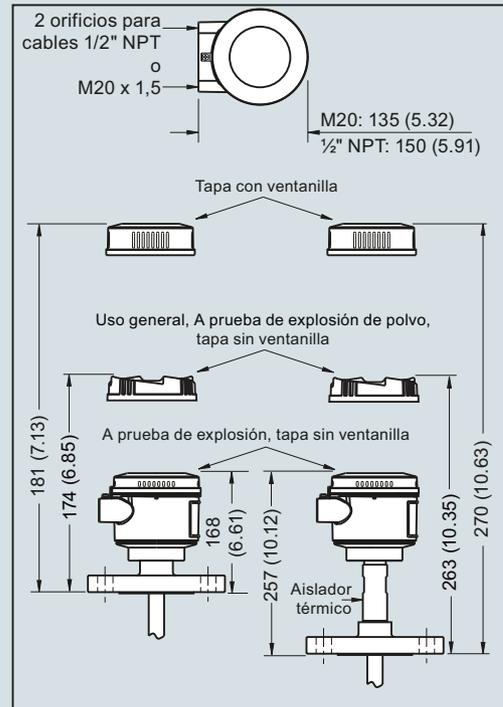
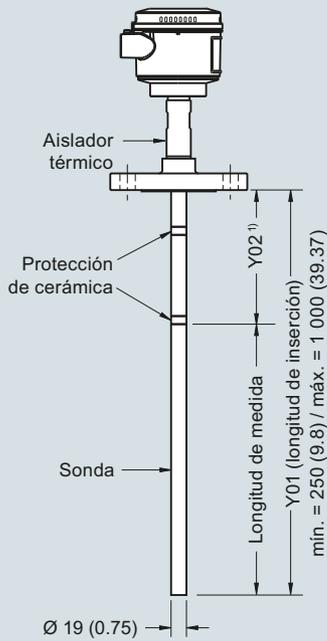
Pointek CLS300 conexiones de proceso roscadas, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados** (continuación)

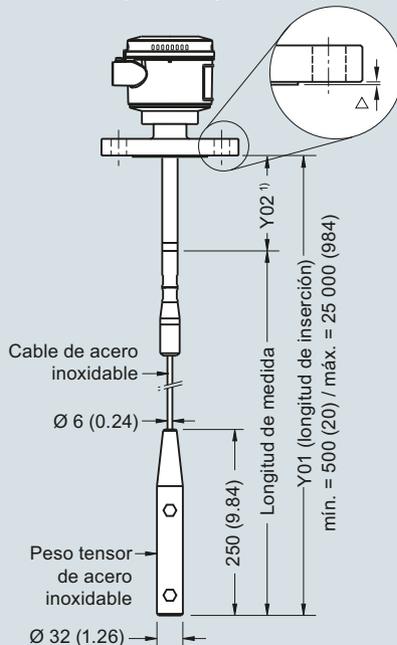
**Modelo de alta temperatura**  
**Brida soldada (7ML5650 y 7ML5660)**



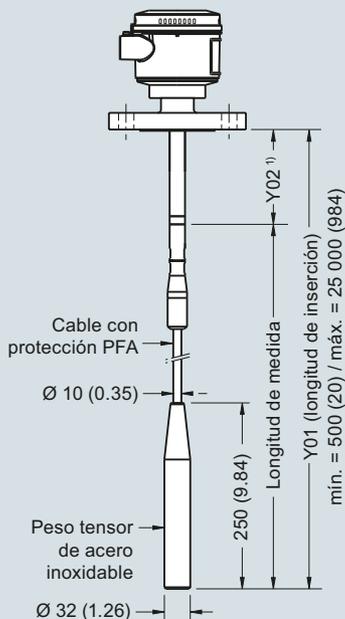
**Modelo de varilla para altas temperaturas**  
**Brida soldada (7ML5652 y 7ML5662)**



**Modelo de cable sin protección**  
**Brida soldada (7ML5651 y 7ML5661)**



**Modelo de cable con protección**  
**Brida soldada (7ML5651 y 7ML5661)**



Revestimiento de la brida (cara levantada)	
Tipo de brida	Espesor del revestimiento
△ ASME 150/300	2 (0.08)
△ ASME 600/900	7 (0.28)
△ PN16/40	2 (0.08)

**Note:**

<sup>1)</sup> Longitud active shield con extensión (Y02): longitud estándar 105 (4.13). Longitudes opcionales: 230 (9.06) ó 380 (14.96). La longitud de inserción no incluye las dimensiones de la sección levantada (ver Revestimiento de la brida).

Pointek CLS300 conexiones de proceso embridadas, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

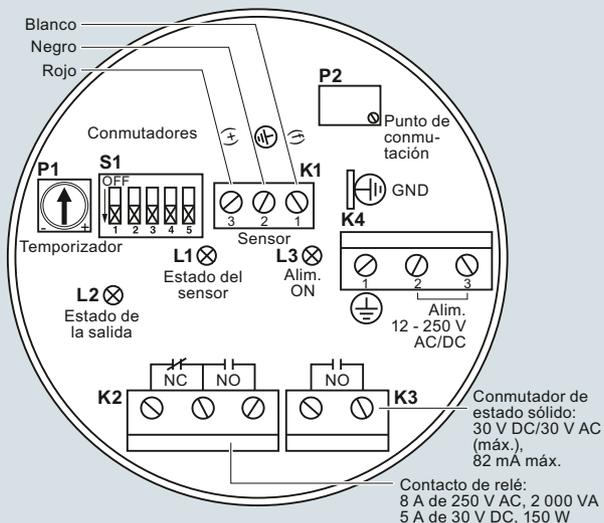
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS300 - Versión estándar

#### Diagramas de circuitos

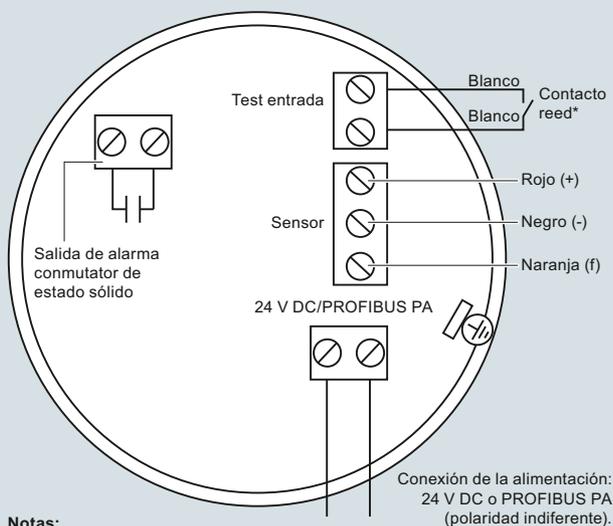
##### Conexión eléctrica Pointek CLS300 estándar



#### Notas:

- La etiqueta de identificación se ha reproducido en el interior de la tapa.
- Los ajustes del switch y potenciómetros se proporcionan a título de ejemplo (ver funcionamiento/ajuste en el manual).
- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V.
- Utilizar los terminales de contacto de los relés con dispositivos sin piezas bajo tensión accesibles y conexiones aisladas, protegidas para 250 V (mínimo).
- Máxima tensión entre contactos relés adyacentes: 250 V.
- Para más detalles acerca del cableado, consulte el manual o un representante Siemens.

##### Conexión eléctrica Pointek CLS300 digital



#### Notas:

Para más detalles acerca del cableado consulte el manual o un representante Siemens.

#### \*Verificación del sensor por imán

La verificación del detector Pointek CLS300 (versión digital) se puede llevar a cabo con un imán, sin abrir la tapa. Colocar el imán a proximidad de la superficie de verificación en el encapsulado. La verificación se concluye automáticamente después de 10 segundos.



Conexiones Pointek CLS300

#### Sinopsis



Pointek CLS300 (versión digital) es un detector de nivel capacitivo de frecuencia inversa versátil con sondas opcionales de varilla/cable y salida ajustable. Es ideal para la detección de líquidos, sólidos, lodos, espuma e interfaces en condiciones de presión y temperaturas extremas y tiene la capacidad de ignorar acumulaciones en la sonda. La versión digital ofrece PROFIBUS PA, pantalla LCD y funciones avanzadas de diagnóstico.

#### Beneficios

- Tecnología Active-Shield para que la medición no se vea afectada por la acumulación de material o la interferencia de la boquilla en la sección Active Shield
- Sonda de varilla robusta, eficaz en aplicaciones muy abrasivas
- Calibración con pulsadores, diagnóstico completo
- Alta sensibilidad de detección para una amplia gama de aplicaciones con líquidos, sólidos o lechadas
- Pantalla LCD integrada que permite una fácil configuración por medio de menús.
- Comunicación PROFIBUS PA (compatible con SIMATIC PDM)

#### Campo de aplicación

Pointek CLS300 (versión digital) incorpora un display de cristal líquido para el funcionamiento en modo autónomo, y conexión a PROFIBUS PA (instrumento clase B, versión de perfil 3.0). Ambas versiones integran un relé de estado sólido.

Este robusto detector de nivel ofrece prestaciones óptimas en aplicaciones exigentes con materiales a granel abrasivos (p.ej. industria minera).

La electrónica totalmente encapsulada no se ve afectada por condensación, polvo o vibraciones.

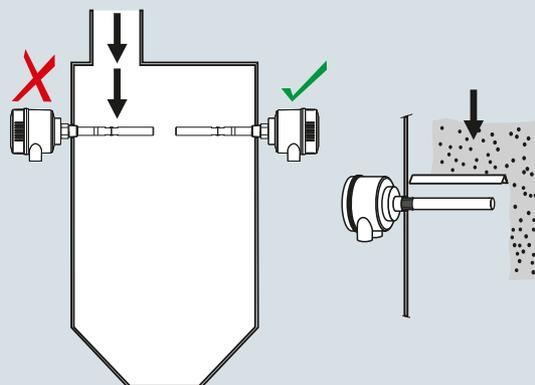
Las piezas en contacto con el medio a medir son de acero inoxidable con protección PFA para amplia resistencia química, y de cerámica y acero inoxidable en la versión para altas temperaturas. Garantiza la detección precisa de materiales con constantes dieléctricas altas o bajas. Dotado de tecnología Active Shield para suprimir interferencias provocadas por las adherencias de producto en la sonda o boquillas largas.

El diseño modular exclusivo del sensor Pointek CLS300 cuenta con diferentes variantes, racores, extensiones y aprobaciones para la adaptación a diferentes requisitos de temperatura y presión. Este diseño facilita la gestión de pedidos y el almacén. El detector está disponible en diferentes ejecuciones, con sonda de varilla o de cable.

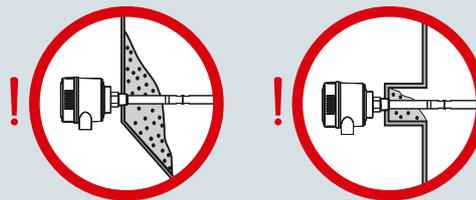
- Principales Aplicaciones: líquidos, lodos, materiales a granel, procesos con presión y temperatura relativamente altas, atmósferas Ex, minería y molinería

#### Configuración

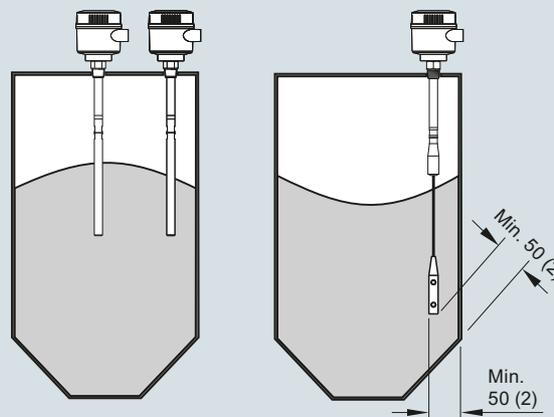
##### Instalación



Montar el instrumento lejos de la corriente de llenado del producto o emplear una protección adecuada.



El rendimiento del instrumento no se ve afectado por la acumulación de producto en la sección de blindaje activo (Active Shield).



Mantener una distancia mínima de 50 (2) entre la sonda y la pared del depósito. Instalar tomando en cuenta el ángulo de reposo del material.

Instalación Pointek CLS300, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS300 - Versión digital

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Alimentación eléctrica</b>	
Principio de medida	Detección capacitiva de nivel basada en la variación de frecuencia	Tensión del bus (conexión al proceso)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estándar: 12 ... 30 V DC</li> <li>Intrinsecamente seguro: 12 ... 24 V DC</li> </ul>
<b>Entrada</b>		Consumo de corriente	12,5 mA
Magnitud medida	Variación en pF	<b>Certificados y aprobaciones</b>	
<b>Salida</b>		Uso general	CSA, FM, CE, RCM
Salida transistor		A prueba de explosión de polvo	ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Salida</li> <li>Protección</li> </ul>	Galvánicamente aislada Contra inversión de polaridad (bipolar)	Caja a prueba de llamas con sonda IS	ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4 ATEX II ½ D T100 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión máxima de conmutación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 V (DC)</li> <li>30 V (AC) valor de cresta</li> </ul>	Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS	CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriente máxima de carga</li> <li>Caída de tensión</li> <li>Temporización (conmutación previa o posterior)</li> </ul>	82 mA Gen. < 1 V a 50 mA	Seguridad intrínseca <sup>4)</sup>	ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4 ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C
Modo fail-safe (autoprotección)	Programable por el usuario (0 ... 100 s)		CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4
Conexión	Mín. o máx. Bloque de terminales extraíble	No incendiario	CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos F, G CSA/FM Clase III T4 o T6
<b>Precisión</b>		Caja a prueba de explosión con sonda IS	CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4
Resolución		Instalaciones marítimas	Lloyds Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2, y ENV5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilidad mín. (pF)</li> <li>Error max. por temperatura</li> </ul>	1 % de variación en la capacitancia real 0,2 % de la capacitancia real	Otros	Pattern Approval (China)
<b>Condiciones nominales de aplicación<sup>1)</sup></b>		<b>Comunicación</b>	
Condiciones de instalación			PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicación</li> </ul>	Interior/exterior		Capa física (bus): IEC 61158-2 MBP-(IS)
Condiciones ambientales			Perfil instrumento: PROFIBUS PA para Dispositivos de control de procesos, versión 3.0, Clase B Instrumentación de campo FISCO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura ambiente</li> <li>Temperatura de almacenamiento</li> </ul>	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)</sup> -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)		
Condiciones de medida	Aplicaciones en líquidos, materiales a granel, lodos, interfases y sustancias pegajosas		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Constante dieléctrica relativa <math>\epsilon_r</math></li> <li>Temperatura de proceso</li> </ul>	Mín. 1,5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Versión de varilla/cable</li> <li>Versión para altas temperaturas</li> </ul>	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) <sup>2)</sup> -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presión de proceso<sup>3)</sup></li> </ul>	-1 ... +35 bar g (-14.6 ... +511 psi g)		
<b>Diseño</b>			
Material (caja)	Aluminio con revestimiento de polvo; junta		
Grado de protección	Estándar: Tipo 4/NEMA 4/IP65 Opcional: Tipo 4/NEMA 4/IP68		
Entrada de cables	2 x rosca M20 x 1,5 (opción: 2 x entrada de cables ½" NPT (1 entrada sellada)		
<b>Elementos de indicación y manejo</b>			
Pantalla local	Pantalla LCD		
Configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local con 3 teclas (para funcionamiento autónomo)</li> <li>Remota con SIMATIC PDM (instalación de red)</li> </ul>		

- Para el uso en áreas peligrosas deben observarse las restricciones operativas indicadas en el certificado correspondiente. Véanse también las curvas de Presión/Temperatura en la página 5/57.
- El aislador térmico se debe utilizar si la temperatura observada en la conexión al proceso supera 85 °C (185 °F)
- La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Véanse las curvas de Presión/Temperatura en la página 5/57.RC
- Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura

#### Diseño: Sonda

	Versión de varilla	Versión para altas temperaturas	Versión de cable
Longitud	250 mm (9.8 inch) mín., 1 000 mm (40 inch) máx.	250 mm (9.8 inch) mín., 1 000 mm (40 inch) máx.	1 000 mm (40 inch) mín., 25 000 mm (984 inch) máx.
Piezas en contacto con el medio (sensor)	PFA (sin aislamiento de la sonda activa), acero inoxidable 316L, aisladores PEEK	Aisladores de cerámica (ZrO <sub>2</sub> <sup>1)</sup> ) (sin aislamiento en la sonda activa), acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 316, PFA opcional, aisladores PEEK
Material de la junta anular	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>	Grafito <sup>2)</sup>	FKM (FFKM opcional) <sup>2)</sup>
Aislador térmico	Opcional	Estándar	Opcional
Extensión	Longitud seleccionada por el usuario	Longitud seleccionada por el usuario	Longitud seleccionada por el usuario

<sup>1)</sup> Óxido de circonio

<sup>2)</sup> Existen diversas juntas tóricas para materiales cáusticos: 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).

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

**Interruptor de nivel capacitivo****Pointek CLS300 RF, digital, diseño de varilla.**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Ajustable, 1 m (3.28 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

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

**Conexión al proceso**Por rosca de acero inoxidable 316L

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **0 A**  
 1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **0 B**  
 1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **0 C**  
 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **0 D**  
 R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] **1 A**  
 R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] **1 B**  
 R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] **1 D**  
 G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] **3 A**  
 G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] **3 B**  
 G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] **3 D**

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte

1" ASME, 150 lb **5 A**  
 1" ASME, 300 lb **5 B**  
 1" ASME, 600 lb **5 C**  
 1½" ASME, 150 lb **5 D**  
 1½" ASME, 300 lb **5 E**  
 1½" ASME, 600 lb **5 F**  
 2" ASME, 150 lb **5 G**  
 2" ASME, 300 lb **5 H**  
 2" ASME, 600 lb **5 J**  
 3" ASME, 150 lb **5 K**  
 3" ASME, 300 lb **5 L**  
 3" ASME, 600 lb **5 M**  
 4" ASME, 150 lb **5 N**  
 4" ASME, 300 lb **5 P**  
 4" ASME, 600 lb **5 Q**

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L

DN 25, PN 16 **6 A**  
 DN 25, PN 40 **6 B**  
 DN 40, PN 16 **6 C**  
 DN 40, PN 40 **6 D**  
 DN 50, PN 16 **6 E**  
 DN 50, PN 40 **6 F**  
 DN 80, PN 16 **6 G**  
 DN 80, PN 40 **6 H**  
 DN 100, PN 16 **6 J**  
 DN 100, PN 40 (Nota: Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.) **6 K**

**Longitud de la sonda**

(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Versión estándar, varilla de 350 mm (13.78 inch) **A**  
 Varilla extendida, longitud 500 mm (19.69 inch) **B**  
 Varilla extendida, longitud 750 mm (29.53 inch) **C**  
 Varilla extendida, longitud 1 000 mm (39.37 inch) **D**

**Interruptor de nivel capacitivo****Pointek CLS300 RF, digital, diseño de varilla.**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Ajustable, 1 m (3.28 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

Especifique la clave Y01 y el texto plano:

"Longitud de inserción ... mm"

Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 250 ... 499 mm (9.8 ... 19.65 inch) **E**  
 Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 500 ... 749 mm (19.69 ... 29.49 inch) **F**  
 Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 750 ... 999 mm (29.53 ... 39.3 inch) **G**

**Aislador térmico**

Sin aislador térmico **0**

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)] **1**

**Juntas en contacto con el producto**

FKM **0**  
 FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)] **1**

**Material de la sonda**

Acero inoxidable 316L, revestimiento PFA y aisladores PEEK **0**

**Aprobaciones**

Caja a prueba de explosión de polvo: CE, RCM, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C **B**

Intrínsecamente segura<sup>1)</sup> CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C **C**

Caja antideflagrante con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D T100 °C **D**

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4 **E**

Intrínsecamente segura<sup>1)</sup> CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4 **F**

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4 **G**

Uso general (CSA, FM) **H**

Uso general (CSA, FM, CE, RCM) **J**

**Caja y tapa**Aluminio con revestimiento epoxi

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65 **A**  
 Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65 **B**  
 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68 **C**  
 Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68 **D**

**Longitud Active-Shield**

Longitud estándar - (125 mm con rosca, 105 mm con brida) **0**  
 Extensión Active Shield - (250 mm con rosca, 230 mm con brida)<sup>2)</sup> **1**  
 Extensión Active Shield - (400 mm con rosca, 380 mm con brida)<sup>3)</sup> **2**

<sup>1)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones B ... D, F, G [≥ 500 mm (19.69 inch)].

<sup>3)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones C, D, y G [≥ 750 mm (29.53 inch)].

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS300 - Versión digital

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

#### Referencia

##### Otros diseños

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

Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano

Placa de acero inoxidable  
[70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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

INMETRO<sup>1)</sup>

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Ver página 4/69

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Montaje opciones B y D.

##### Interruptor de nivel capacitivo

##### Pointek CLS300 RF, digital, diseño de cable

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Opciones de extensión del cable a 25 m (82.02 ft), sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Conexión al proceso

Por rosca de acero inoxidable 316L

1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte

1½" ASME, 150 lb

1½" ASME, 300 lb

1½" ASME, 600 lb

2" ASME, 150 lb

2" ASME, 300 lb

2" ASME, 600 lb

3" ASME, 150 lb

3" ASME, 300 lb

3" ASME, 600 lb

4" ASME, 150 lb

4" ASME, 300 lb

4" ASME, 600 lb

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

(Nota: Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)

##### Longitud de la sonda

(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Cable con extensión, 3 000 mm (118.11 inch), longitud ajustable por el cliente

Cable con extensión, 6 000 mm (236.22 inch), longitud ajustable por el cliente

Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"

Cable extendido, 500 ... 1 000 mm (19.69 ... 39.37 inch)

Cable extendido, 1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)

Cable extendido, 5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)

Cable extendido, 10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)

Cable extendido, 15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)

Cable extendido, 20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)

7ML5661-
-
0 C
0 D
1 D
3 D
5 D
5 E
5 F
5 G
5 H
5 J
5 K
5 L
5 M
5 N
5 P
5 Q
6 C
6 D
6 E
6 F
6 G
6 H
6 J
6 K
A
B
E
F
G
H
J
K

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Interruptor de nivel capacitivo</b> <b>Pointek CLS300 RF, digital, diseño de cable</b> Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Opciones de extensión del cable a 25 m (82.02 ft), sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.	7ML5661-	
<b>Aislador térmico</b> Sin aislador térmico Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]	0 1	
<b>Juntas en contacto con el producto</b> FKM FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (-4 °F)]	0 1	
<b>Material de la sonda</b> Cable de acero inoxidable 316L sin revestimiento, aisladores PEEK y peso tensor de acero inoxidable 316L Cable con revestimiento PFA, aisladores PEEK y peso tensor de acero inoxidable 316L	0 1	
<b>Aprobaciones</b> Prueba de explosión de polvo: CE, RCM, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C Intrínsecamente segura <sup>1)</sup> CE, RCM, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C Caja antideflagrante con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D T100 °C Intrínsecamente segura <sup>1)</sup> CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4 Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4 Uso general (CSA, FM) Uso general (CSA, FM, CE, RCM)	B C D F G H J	
<b>Caja y tapa</b> Aluminio con revestimiento epoxi 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65 Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68 Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68	A B C D	
<b>Longitud Active-Shield</b> Longitud estándar - (125 mm con rosca, 105 mm con brida) Extensión Active Shield - (250 mm con rosca, 230 mm con brida) Extensión Active Shield - (400 mm con rosca, 380 mm con brida) <sup>2)</sup>	0 1 2	
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves. Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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 INMETRO <sup>1)</sup>		Y01 Y15 C11 C12 E34
<b>Instrucciones de servicio</b> 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>		Ver página 4/69

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Montaje opciones B y D.

<sup>1)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Sondass opciones A, B, F ... K, [≥ 1 000 mm (39.7 inch)].

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS300 - Versión digital

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### Interruptor de nivel capacitivo

**Pointek CLS300 RF, digital, diseño de alta temperatura.**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Ajustable, 1 m (3.28 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

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

##### Conexión de proceso

Por rosca de acero inoxidable 316L

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte

1" ASME, 150 lb

1" ASME, 300 lb

1" ASME, 600 lb

1½" ASME, 150 lb

1½" ASME, 300 lb

1½" ASME, 600 lb

2" ASME, 150 lb

2" ASME, 300 lb

2" ASME, 600 lb

3" ASME, 150 lb

3" ASME, 300 lb

3" ASME, 600 lb

4" ASME, 150 lb

4" ASME, 300 lb

4" ASME, 600 lb

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L

DN 25, PN 16

DN 25, PN 40

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

(Nota: Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.)

##### Longitud de la sonda

(longitud desde la cara de la brida) (conexión al proceso incluida en la longitud de rosca indicada)

Nota: No se precisa completar la clave con Y01 para longitudes estándar

Versión estándar, varilla de 350 mm (13.78 inch)

Varilla extendida, longitud 500 mm (19.69 inch)

Varilla extendida, longitud 750 mm (29.53 inch)

Varilla extendida, longitud 1 000 mm (39.37 inch)

7ML5662-

0 -

0 A

0 B

0 C

0 D

1 A

1 B

1 D

3 A

3 B

3 D

5 A

5 B

5 C

5 D

5 E

5 F

5 G

5 H

5 J

5 K

5 L

5 M

5 N

5 P

5 Q

6 A

6 B

6 C

6 D

6 E

6 F

6 G

6 H

6 J

6 K

A

B

C

D

#### Referencia

##### Interruptor de nivel capacitivo

**Pointek CLS300 RF, digital, diseño de alta temperatura.**

Detecta el nivel y la interfaz en líquidos, sólidos, lodos y espuma agresivos. Ajustable, 1 m (3.28 ft), inserción, sensibilidad adaptable, con tecnología Active Shield para ignorar acumulaciones en la sonda. Con pantalla y comunicaciones digitales.

➤ Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"

Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 250 ... 499 mm (9.8 ... 19.65 inch)

Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 500 ... 749 mm (19.69 ... 29.49 inch)

Varilla extendida, longitud ajustada de fábrica 750 ... 999 mm (29.53 ... 39.3 inch)

##### Juntas en contacto con el producto

Gráfico

##### Material de la sonda

Acero inoxidable 316L con aisladores de cerámica (ZrO<sub>2</sub>)

##### Aprobaciones

Caja a prueba de explosión de polvo: CE, RCM, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C  
Intrínsecamente segura<sup>1)</sup>  
CE, RCM, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D, 2 D IP6X T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T4, ATEX II ½ D T100 °C

Intrínsecamente segura<sup>1)</sup>

CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D  
CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G  
CSA/FM Clase III T4

Uso general (CSA, FM)

Uso general (CSA, FM, CE, RCM)

##### Caja y tapa

Aluminio con revestimiento epoxi

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP65

2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Entrada de cables 2 x M20 x 1,5, IP68

##### Longitud de la protección Active-Shield

Longitud estándar - (125 mm con rosca, 105 mm con brida)

Extensión Active Shield - (250 mm con rosca, 230 mm con brida)<sup>2)</sup>

Extensión Active Shield - (400 mm con rosca, 380 mm con brida)<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Para aparatos IS se requiere una barrera o una fuente de alimentación intrínsecamente segura.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones B ... D, F, G [≥ 500 mm (19.69 inch)].

<sup>3)</sup> Sólo en combinación con Sondas opciones C, D, y G [≥ 750 mm (29.53 inch)].

7ML5662-

0 -

E

F

G

0

0

B

C

D

F

G

H

J

A

B

C

D

0

1

2

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.		
Longitud de inserción total: indique la longitud de inserción total en texto plano	<b>Y01</b>	
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>	
INMETRO <sup>1)</sup>	<b>E34</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b>		
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>	<b>Ver página 4/69</b>	
1) Sólo en combinación con Montaje opciones B y D.		
		<b>Accesorios</b> Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) con conexión de apantallamiento integrada (disponible para PROFIBUS PA)  <b>Uso general</b> ½" NPT Entrada de cable de uso general IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Prueba de ignición de polvo, tamaño del cable 6 ... 12 mm (0.236 ... 0.472 inch) M20 x 1,5 Entrada de cable de uso general IP68/IP69K NEMA 6, -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), Prueba de ignición de polvo, tamaño del cable 7 ... 12 mm (0.275 ... 0.472 inch)  <b>Atmósferas explosivas</b> Pasacables ½" NPT, CEM: A prueba de explosión de polvo, antideflagrante Exd, Mayor seguridad ATEX II 2 GD ExtD A21 (Zona 1, Zona 2, Zona 21, Zona 22, y Grupos de gas IIA, IIB y IIC) 60 +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, tamaños de cables 5,5 ... 12 mm (0.216 ... 0.472 inch) Pasacables M20 CEM: A prueba de explosión de polvo, antideflagrante Exd, Mayor seguridad ATEX II 2 GD ExtD A21 (Zona 1, Zona 2, Zona 21, Zona 22, y Grupos de gas IIA, IIB y IIC) 60 +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, tamaños de cables 5,5 ... 12 mm (0.216 ... 0.472 inch)  <b>Bridas sin visibilidad suministradas bajo pedido.</b> Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local. Para más detalles por favor consulte <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a>
		<b>7ML1930-1AQ</b>
		<b>7ML1830-1JA</b>
		<b>7ML1830-1JC</b>
		<b>7ML1830-1JB</b>
		<b>7ML1830-1JD</b>

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS300 - Versión digital

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<i>Accesorios especiales Pointek<sup>1)</sup></i>		
<b>Tapa de policarbonato y junta FKM para CLS100</b> Conjunto tapa y junta para CLS100, versión de caja	<b>A5E01163671</b>	<b>A5E01163700</b>
<b>Piezas para CLS100</b> Longitud de cable según especificaciones sólo para 7ML5501-xxx1x y 7ML5501-xxx5x <sup>2)</sup>		<b>A5E01163701</b>
<b>Junta para CLS200, Synprene (IP65)</b> Junta de recambio para versión de caja (sólo para versiones IP65)	<b>A5E01163672</b>	<b>A5E01163702</b>
<b>Junta para CLS200, silicona (IP68)</b> Junta de recambio para versión de caja (sólo para versiones IP68)	<b>A5E01163673</b>	
<b>CLS200/CLS300/LC300 Tapa ciega</b> Tapa de recambio sin ventanilla (aluminio) (sólo para versiones estándar)	<b>A5E01163674</b>	
<b>Tapa con ventanilla para CLS200/CLS300</b> Tapa de recambio con ventanilla (aluminio)	<b>A5E01163676</b>	
<b>Kit sensor CLS200 para versiones de cable</b> Kit sensor para versiones de cable, PPS, estándar, FKM	<b>A5E01163677</b>	
Kit sensor para versiones de cable, PPS, digital, FKM	<b>A5E01163678</b>	
Kit sensor para versiones de cable, PPS, estándar, FFKM	<b>A5E01163679</b>	
Kit sensor para versiones de cable, PPS, digital, FFKM	<b>A5E01163680</b>	
Kit sensor para versiones de cable, PVDF, estándar, FKM	<b>A5E01163681</b>	
Kit sensor para versiones de cable, PVDF, digital, FKM	<b>A5E01163682</b>	
Kit sensor para versiones de cable, PVDF, estándar, FFKM	<b>A5E01163683</b>	
Kit sensor para versiones de cable, PVDF, digital, FFKM	<b>A5E01163684</b>	
<b>Soporte de montaje para CLS200, acero inoxidable 316L</b> Soporte de montaje de recambio, orificio de montaje 27 mm (1 inch)	<b>A5E01163685</b>	
<b>Conector PROFIBUS para CLS200 (IP65)</b> Conector PROFIBUS de recambio (sólo para versiones IP65)	<b>A5E01163686</b>	
<b>Piezas varias para CLS200</b> CLS200 con juntas tóricas FFKM (cualquier versión) <sup>2)</sup>		
<b>Electrónica CLS200</b> Imán de verificación, versión digital	<b>7ML1830-1JE</b>	
Amplificador/alimentación, versión estándar	<b>A5E03251681</b>	
Amplificador/alimentación, versión digital	<b>7ML1830-1JF</b>	
Pantalla de cristal líquido, versión digital	<b>7ML1830-1JK</b>	
<b>Extensiones de cable para CLS300, acero inoxidable 316L</b> Kit extensión de cable, acero inoxidable, 1 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163688</b>	
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 3 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163689</b>	
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 5 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163690</b>	
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 10 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163691</b>	
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 15 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163693</b>	
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 20 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163695</b>	
<b>Extensiones de cable para CLS300, acero inoxidable 316L con revestimiento PFA</b> Kit extensión de cable PFA, 1 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163697</b>	
Kit extensión de cable PFA, 3 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163698</b>	
Kit extensión de cable PFA, 5 m, ajustable por el cliente	<b>A5E01163699</b>	
<i>Accesorios especiales Pointek<sup>1)</sup></i>		
Kit extensión de cable PFA, 10 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163700</b>
Kit extensión de cable PFA, 15 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163701</b>
Kit extensión de cable PFA, 20 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163702</b>
<b>Kits de varilla para CLS300, acero inoxidable 316L</b> Kit, varilla de acero inoxidable, 180 mm (7.09 inch) sólo para sensores CLS300 (con protección Active Shield estándar). Longitud de inserción después de la instalación: 350 mm (13.78 inch).		<b>A5E01163719</b>
Kit, varilla de acero inoxidable, 330 mm (12.99 inch) sólo para sensores CLS300 (con protección Active Shield estándar). Longitud de inserción después de la instalación: 500 mm (19.69 inch).		<b>A5E01163720</b>
Kit, varilla de acero inoxidable, 580 mm (22.83 inch) sólo para sensores CLS300 (con protección Active Shield estándar). Longitud de inserción después de la instalación: 750 mm (29.53 inch).		<b>A5E01163721</b>
Kit, varilla de acero inoxidable, 830 mm (32.68 inch) sólo para sensores CLS300 (con protección Active Shield estándar). Longitud de inserción después de la instalación: 1 000 mm (39.37 inch).		<b>A5E01163722</b>
Kit, varilla de acero inoxidable, 1330 mm (52.36 inch) sólo para sensores CLS300 (con protección Active Shield estándar). Longitud de inserción después de la instalación: 1 500 mm (59.06 inch). <sup>2)</sup>		
Kit, varilla de acero inoxidable, 1830 mm (72.05 inch) sólo para sensores CLS300 (con protección Active Shield estándar). Longitud de inserción después de la instalación: 2 000 mm (78.74 inch). <sup>2)</sup>		
Kit, varilla de acero inoxidable, longitud según especificaciones, máx. 1 m <sup>2)</sup>		
Kit, varilla de acero inoxidable, longitud según especificaciones, máx. 2 m <sup>2)</sup>		
<b>Kits electrónicas para CLS300 con drivers (para versiones de varilla o de cable)</b> Kit, electrónica con controlador, CLS300 estándar. Para versiones de cable, longitud superior a 5 m. <sup>3)4)</sup>		<b>A5E01163723</b>
Kit, electrónica con controlador, CLS300 digital. Para versiones de cable, longitud superior a 5 m. <sup>3)4)</sup>		<b>A5E01163725</b>
<b>Kits electrónicas para CLS300 con controladores (para versiones de cable)</b> Kit, electrónica con controlador, CLS300 estándar. Para versiones de cable, longitud superior a 5 m. <sup>3)4)</sup>		<b>A5E01163724</b>
Kit, electrónica con controlador, CLS300 digital. Para versiones de cable, longitud superior a 5 m. <sup>3)4)</sup>		<b>A5E01163726</b>
<b>Electrónica CLS300</b> Imán de verificación, versión digital	<b>7ML1830-1JE</b>	
Amplificador/alimentación, versión estándar	<b>A5E03251683</b>	
Amplificador/alimentación, versión digital	<b>7ML1830-1JF</b>	
Pantalla de cristal líquido, versión digital	<b>7ML1830-1JK</b>	
<b>Contrapeso para CLS300, acero inoxidable 316L</b> Kit contrapeso de recambio, acero inoxidable. Compatible con sondas CLS300 (versiones de cable).		<b>A5E01163727</b>

1) Otros tamaños de brida y revestimientos bajo pedido. Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local.

2) Para consultar precios y referencias por favor consulte a su representante local.

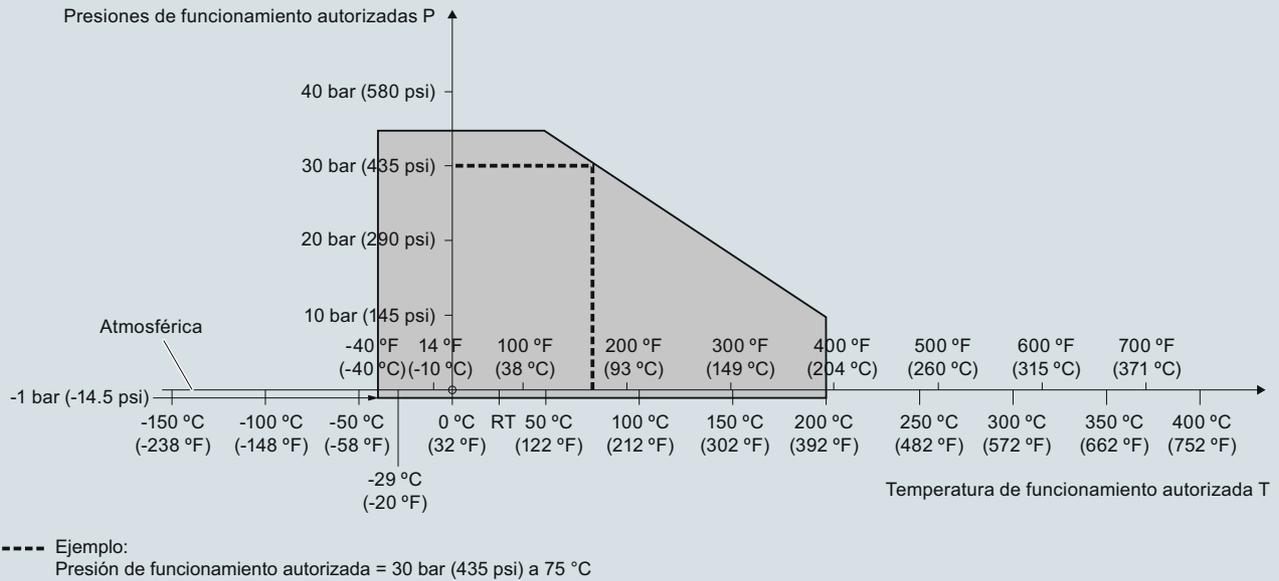
3) Sólo para aparatos con aprobación para uso general.

4) Para mantener la conformidad con las aprobaciones sólo el personal cualificado Siemens podrá sustituir piezas

5) 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).

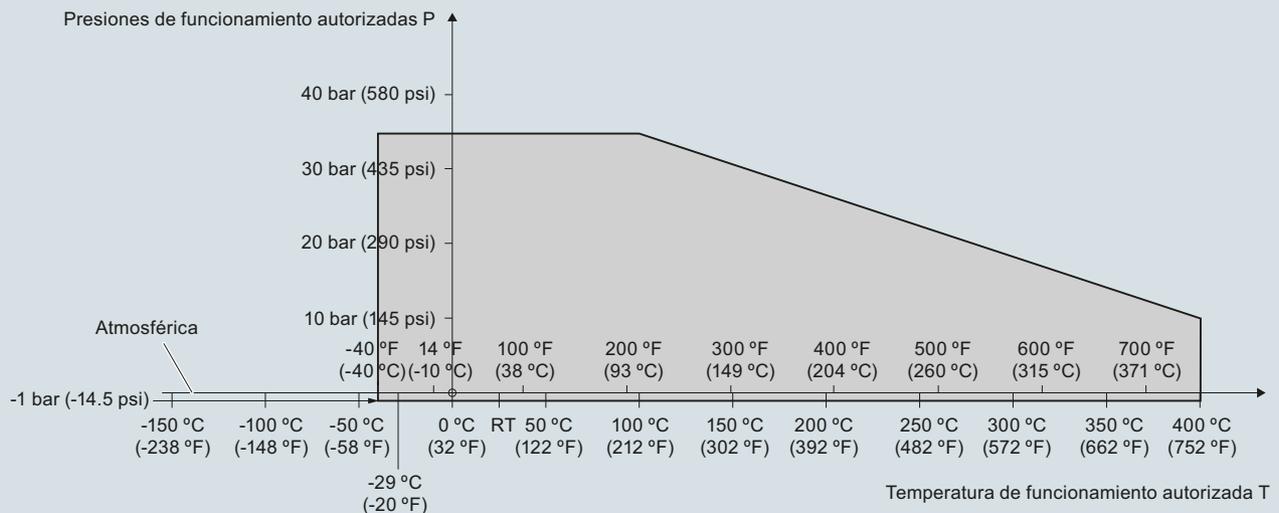
### Curvas características

**Curva de presión/temperatura**  
**CLS300 estándar, sondas de varilla extendida y de cable**  
**Conexiones de proceso roscadas**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5650 y 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)

**Curva de presión/temperatura**  
**Sondas de varilla CLS300 para altas temperaturas**  
**Conexiones de proceso roscadas**  
**(7ML5652 y 7ML5662)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5652 y 7ML5662)

## Medición de nivel

Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

Pointek CLS300 - Versión digital

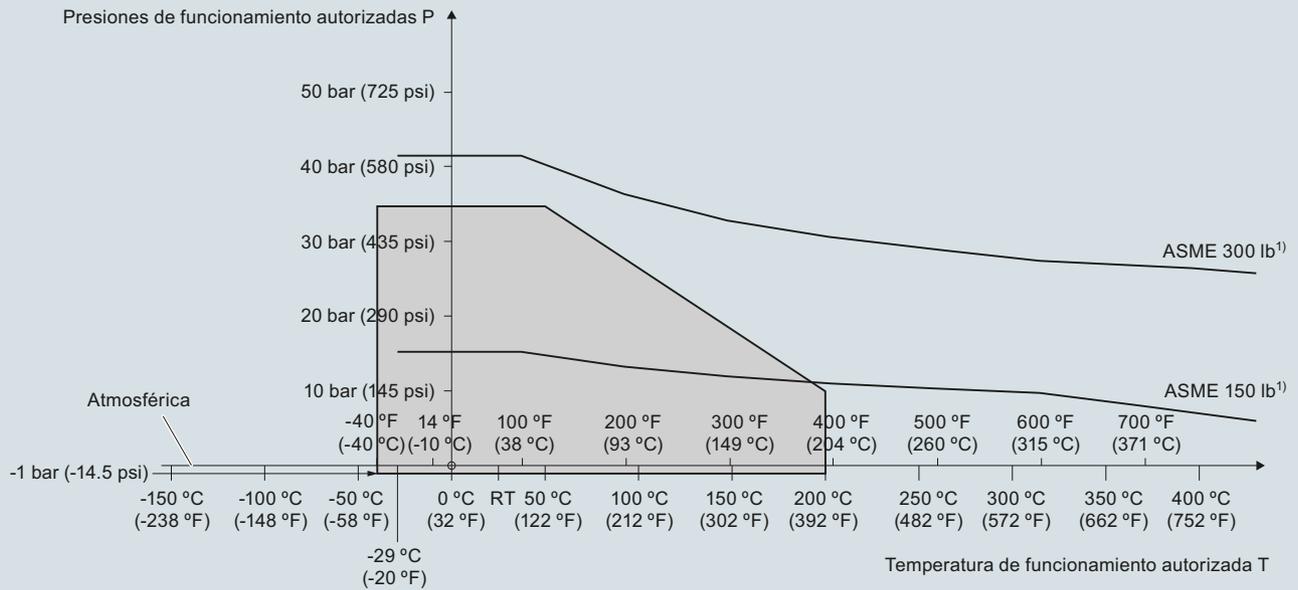
### Curvas características (continuación)

#### Curva de presión/temperatura

Sonda CLS300 estándar, varilla con prolongación y cable

Conexiones de proceso bridas ASME

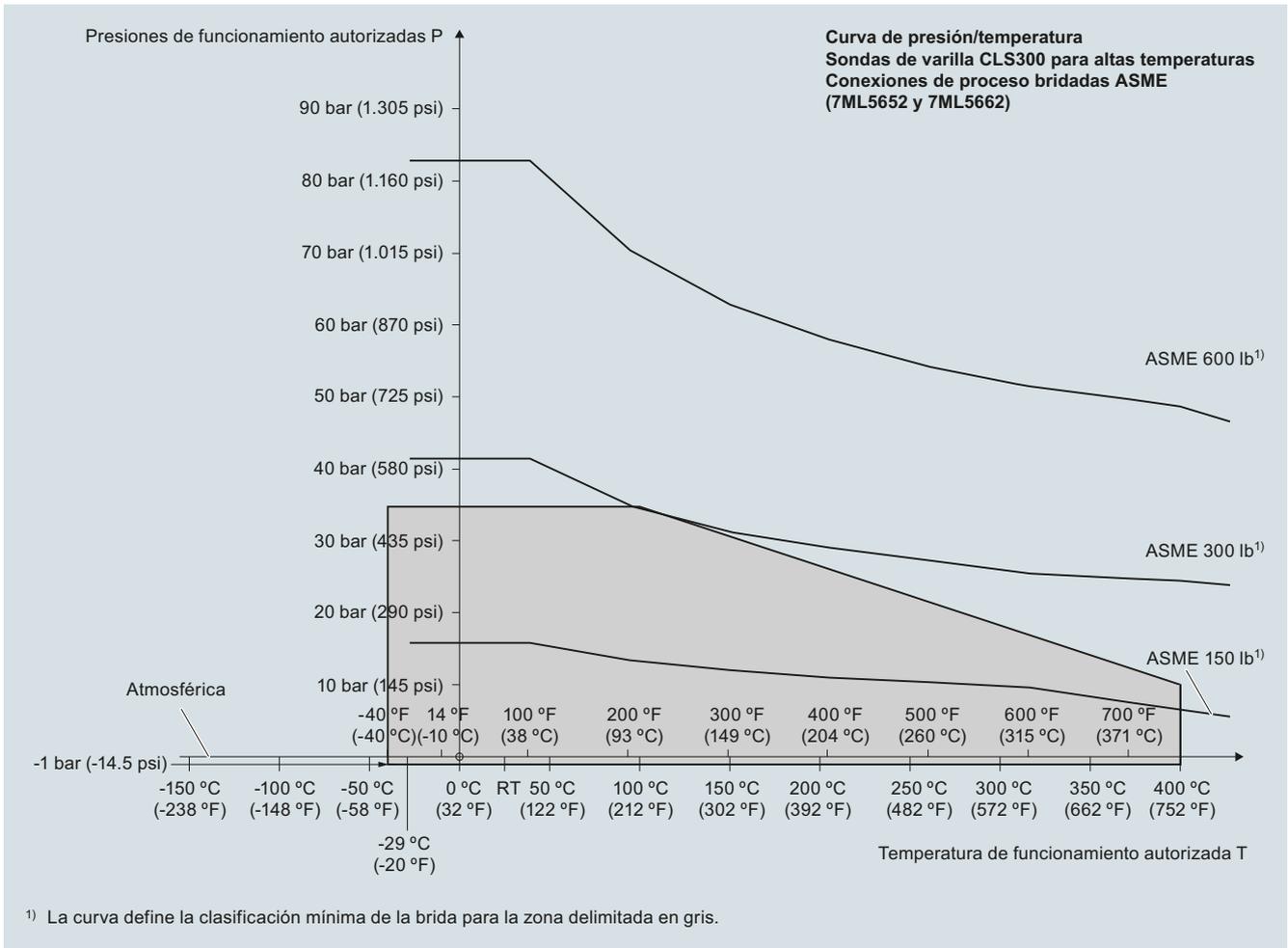
(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)



1) La curva indica la clasificación mínima de la brida necesaria para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5650 y 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)

**Curvas características** (continuación)



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5652 y 7ML5662)

## Medición de nivel

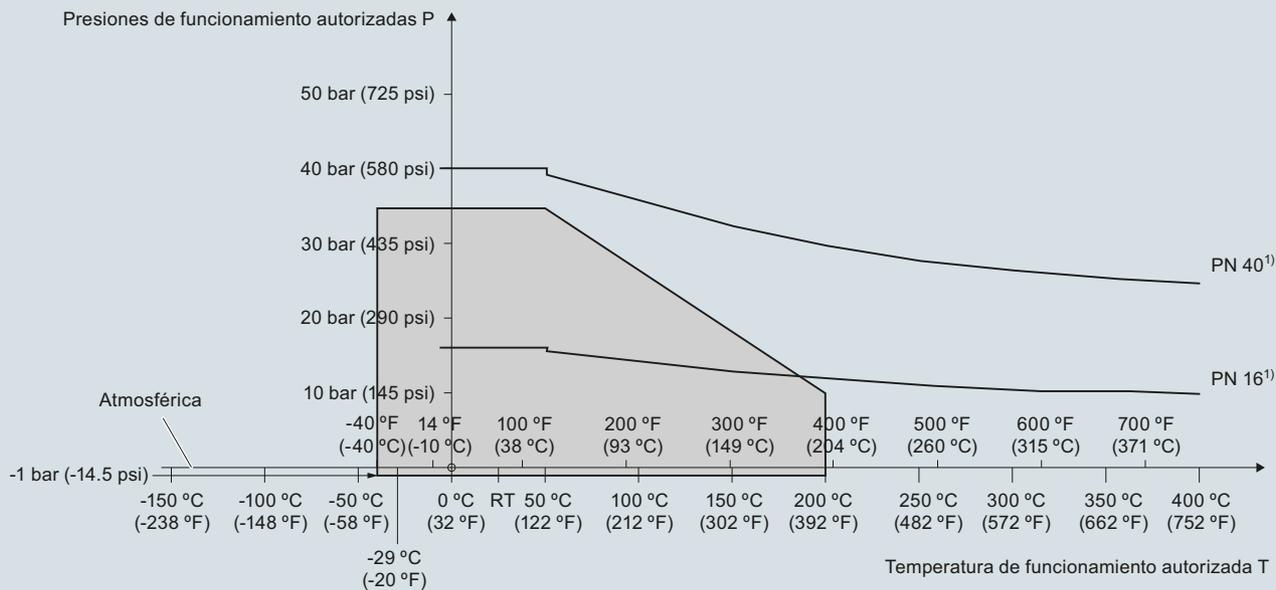
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

### Pointek CLS300 - Versión digital

#### Curvas características (continuación)

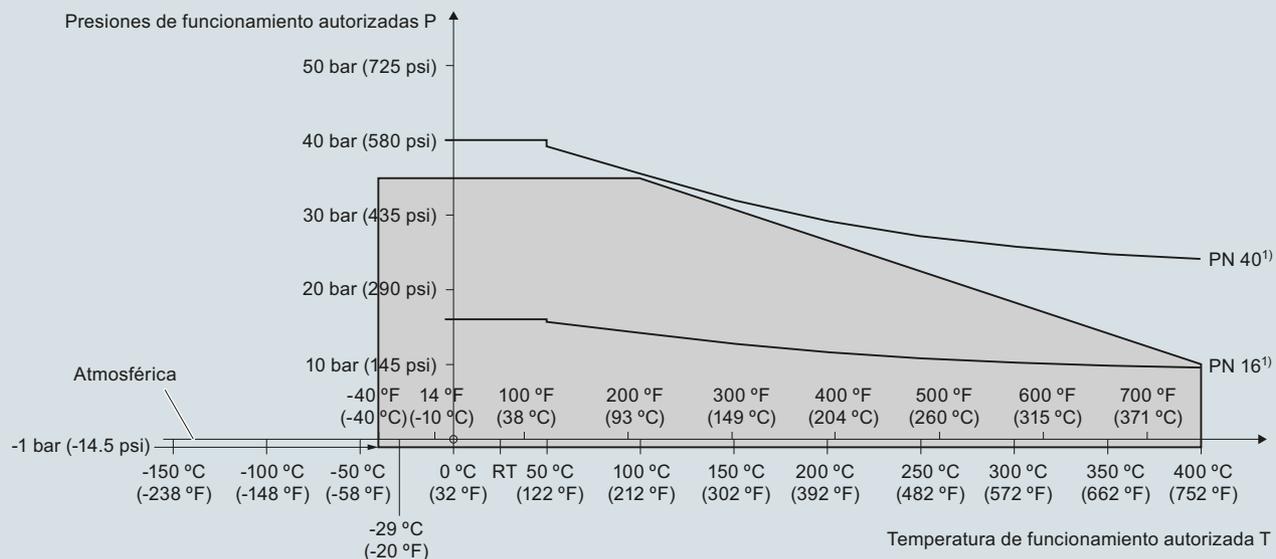
**Curva de presión/temperatura**  
**CLS300 estándar, extensión rígida y cable**  
**Conexiones de proceso bridas EN**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)**



<sup>1)</sup> La curva define la clasificación mínima de la brida para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5650 y 7ML5651, 7ML5660 y 7ML5661)

**Curva de presión/temperatura**  
**Sondas CLS300 de varilla para altas temperaturas**  
**Conexiones de proceso bridas EN (7ML5652 y 7ML5662)**

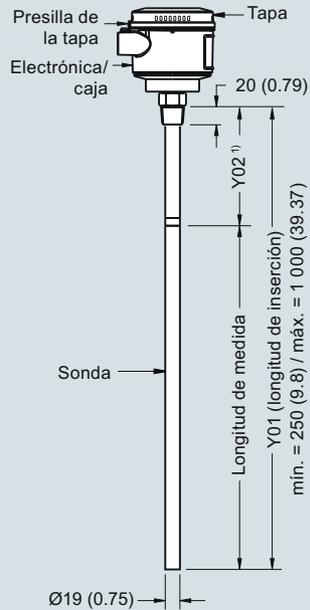


<sup>1)</sup> La curva define la clasificación mínima de la brida para la zona delimitada en gris.

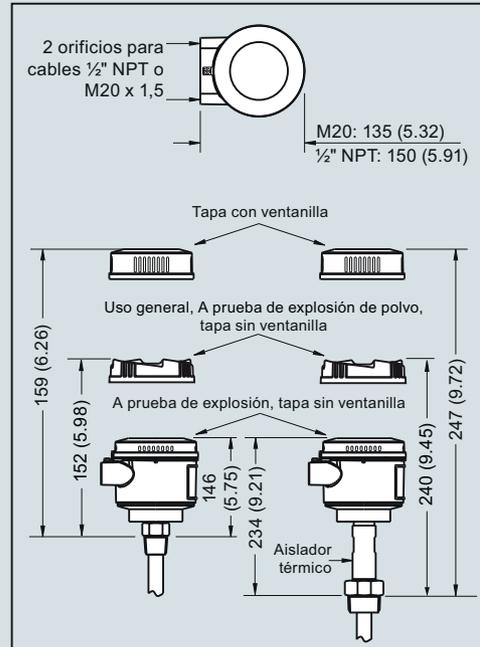
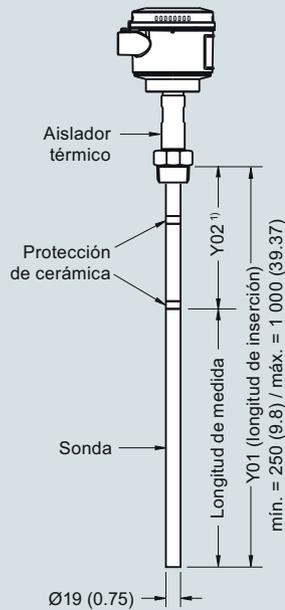
Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso Pointek CLS300 (7ML5652 y 7ML5662)

#### Croquis acotados

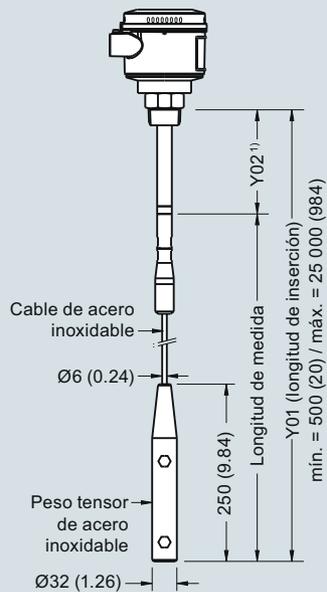
**Modelo de alta temperatura  
Roscada (7ML5650 y 7ML5660)**



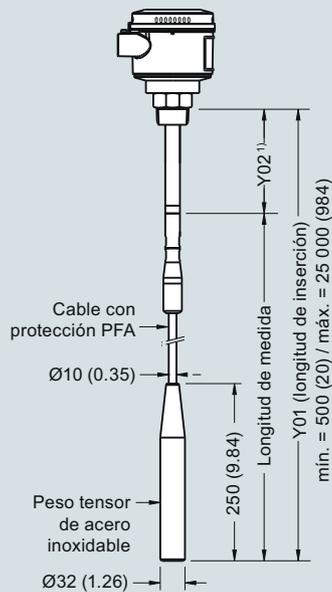
**Modelo de varilla para altas temperaturas  
Roscada (7ML5652 y 7ML5662)**



**Modelo de cable sin protección  
Roscada (7ML5651 y 7ML5661)**



**Modelo de cable con protección  
Roscada (7ML5651 y 7ML5661)**



**Nota:**

<sup>1)</sup> Longitud de protección activa (Y02): estándar 125 (4.92). Longitudes opcionales de protección activa 250 (9.84) ó 400 (15.75).

Pointek CLS300 conexiones de proceso roscadas, dimensiones en mm (inch)

# Medición de nivel

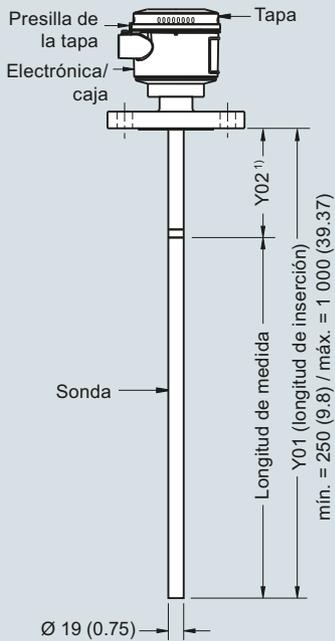
Detección de nivel

Detectores capacitivos por radiofrecuencia

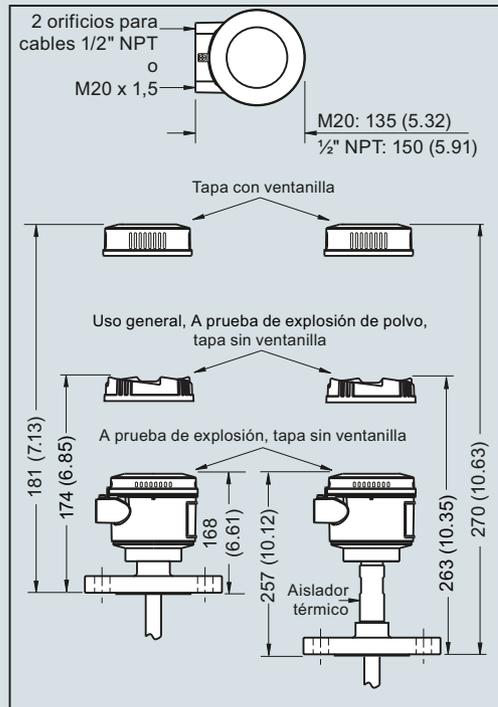
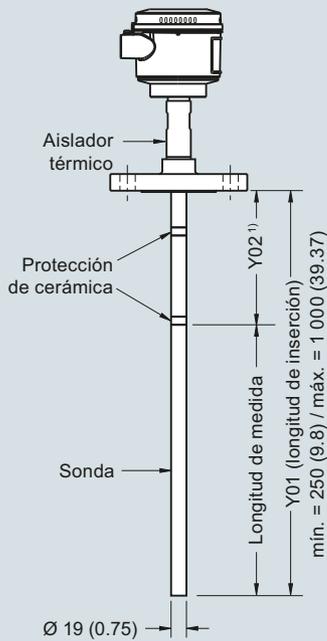
## Pointek CLS300 - Versión digital

### Croquis acotados (continuación)

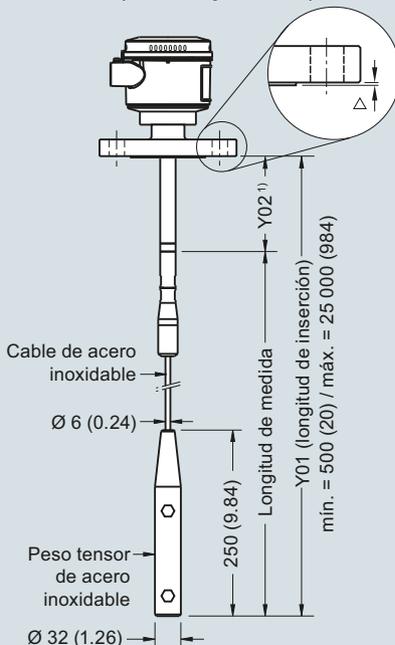
**Modelo de alta temperatura  
Brida soldada (7ML5650 y 7ML5660)**



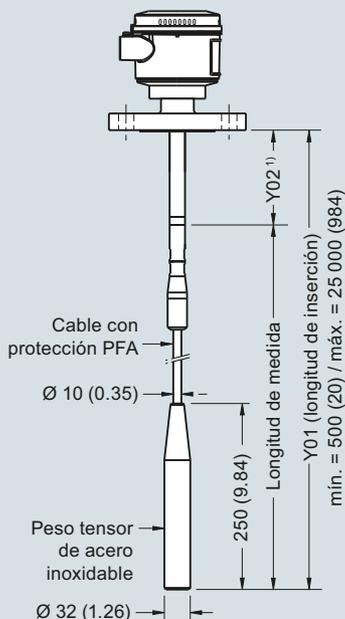
**Modelo de varilla para altas temperaturas  
Brida soldada (7ML5652 y 7ML5662)**



**Modelo de cable sin protección  
Brida soldada (7ML5651 y 7ML5661)**



**Modelo de cable con protección  
Brida soldada (7ML5651 y 7ML5661)**



Revestimiento de la brida (cara levantada)	
Tipo de brida	Espesor del revestimiento
△ ASME 150/300	2 (0.08)
△ ASME 600/900	7 (0.28)
△ PN16/40	2 (0.08)

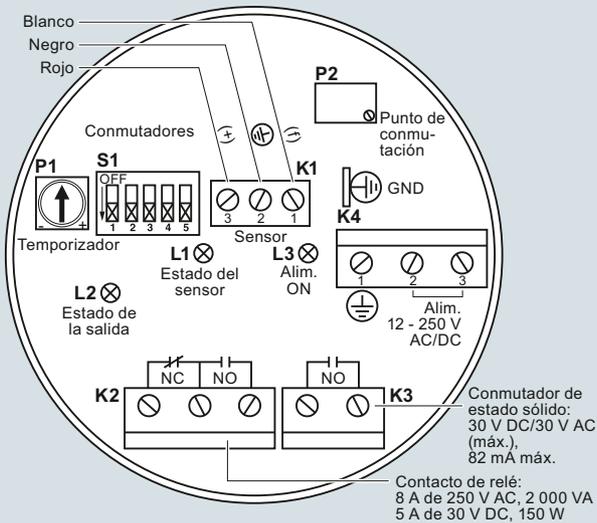
**Note:**

<sup>1)</sup> Longitud active shield con extensión (Y02): longitud estándar 105 (4.13). Longitudes opcionales: 230 (9.06) ó 380 (14.96). La longitud de inserción no incluye las dimensiones de la sección levantada (ver Revestimiento de la brida).

Pointek CLS300 conexiones de proceso bridadas, dimensiones en mm (inch)

#### Diagramas de circuitos

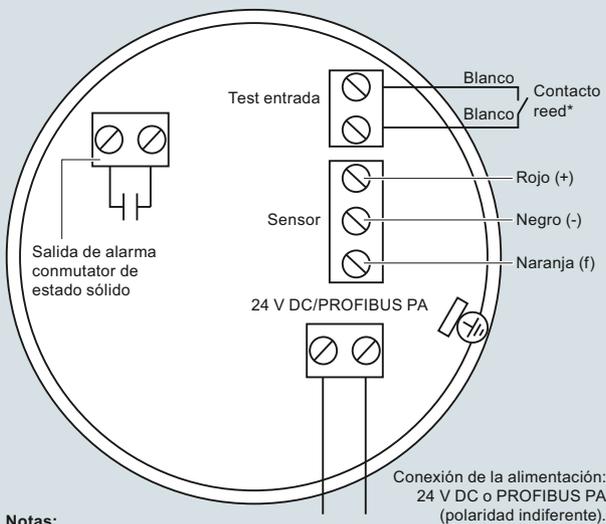
##### Conexión eléctrica Pointek CLS300 estándar



#### Notas:

- La etiqueta de identificación se ha reproducido en el interior de la tapa.
- Los ajustes del switch y potenciómetros se proporcionan a título de ejemplo (ver funcionamiento/ajuste en el manual).
- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V.
- Utilizar los terminales de contacto de los relés con dispositivos sin piezas bajo tensión accesibles y conexiones aisladas, protegidas para 250 V (mínimo).
- Máxima tensión entre contactos relés adyacentes: 250 V.
- Para más detalles acerca del cableado, consulte el manual o un representante Siemens.

##### Conexión eléctrica Pointek CLS300 digital



#### Notas:

- Para más detalles acerca del cableado consulte el manual o un representante Siemens.

#### \*Verificación del sensor por imán

La verificación del detector Pointek CLS300 (versión digital) se puede llevar a cabo con un imán, sin abrir la tapa. Colocar el imán a proximidad de la superficie de verificación en el encapsulado. La verificación se concluye automáticamente después de 10 segundos.



Conexiones Pointek CLS300

## Medición de nivel

Detección de nivel  
Interruptores vibratorios

### SITRANS LVL100

#### Sinopsis



SITRANS LVL100 es un interruptor de nivel vibratorio compacto para detección de materiales en aplicaciones con líquidos y lodos. Aplicaciones típicas: protección contra sobrellenado, detección de nivel máximo/mínimo o ajuste específico, protección de bombas. Resulta muy apropiado para espacios confinados.

#### Beneficios

- Tecnología probada para detección de nivel de líquidos
- Longitud de inserción de sólo 40 mm (1.57 inch) para espacios confinados
- Disponible en conexiones al proceso roscadas, mín. 1/2"
- Monitorea continuamente criterios de corrosión o deterioro de la horquilla, falta de vibraciones o rotura de la línea hacia el piezoaccionamiento
- Función de verificación permite controlar el funcionamiento

#### Campo de aplicación

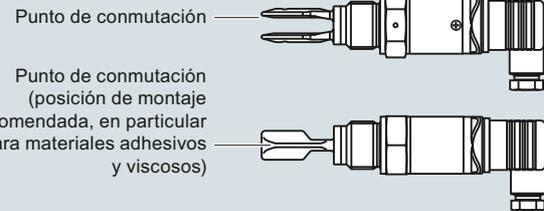
SITRANS LVL100 es un detector de nivel compacto diseñado para el empleo industrial en todas las ramas de la ingeniería de procesos. Se emplea en líquidos y lodos/lechadas. Con una longitud mínima de inserción de sólo 40 mm (1.57 inch), SITRANS LVL100 funciona fiablemente incluso en tubos pequeños y espacios limitados. Puede emplearse casi independientemente de las propiedades químico-físicas del líquido. El LVL100 trabaja también bajo condiciones difíciles de medición tales como turbulencias, burbujas de aire, formación de espuma o incrustaciones. Es insensible a fuertes vibraciones ajenas.

El elemento vibratorio (horquilla vibratoria) es accionado de forma piezoeléctrica y oscila con una frecuencia mecánica de resonancia de aprox. 1 200 Hz. Si el elemento vibratorio se cubre de producto almacenado, cambia la frecuencia de vibración. Este cambio es captado por la pieza electrónica integrada y convertido en una instrucción (conmutación). La electrónica integrada controla la señal de nivel y proporciona una señal de conmutación para accionar los aparatos externos.

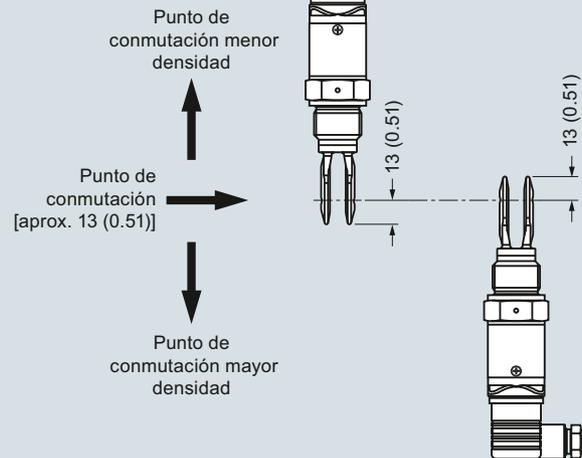
- Principales Aplicaciones: apropiado para la detección de líquidos y lodos, medición de nivel, protección contra sobrellenado y marcha en seco

#### Configuración

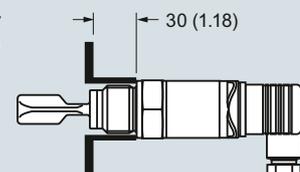
##### Montaje horizontal



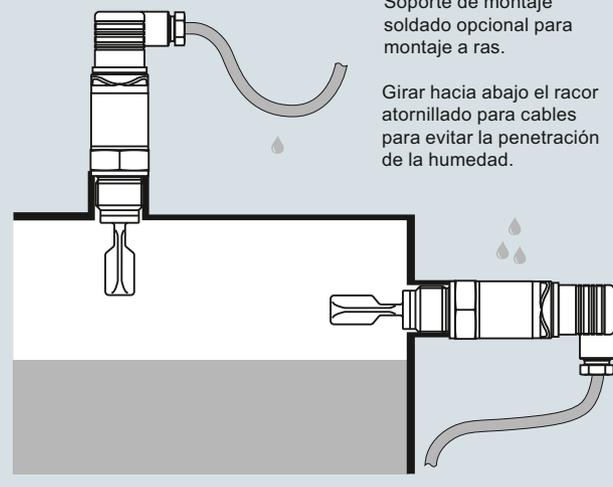
##### Montaje vertical



##### Montaje horizontal para detectar productos viscosos o adhesivos



##### Protección frente a la humedad



NOTA:  
Soporte de montaje soldado opcional para montaje a ras.

Girar hacia abajo el racor atornillado para cables para evitar la penetración de la humedad.

Instalación SITRANS LVL100, dimensiones en mm (inch)

**Datos técnicos**

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Interruptor de nivel vibratorio
<b>Entrada</b>	
Magnitud medida	Lleno, vacío o nivel de llenado
<b>Salida</b>	
Opciones de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruptor electrónico sin contacto</li> <li>• Salida transistor PNP</li> </ul>
<b>Precisión de medida</b>	
Histéresis	Aprox. 2 mm (0.08 inch) en el caso del montaje vertical
Retardo de conexión	Aprox. 500 ms (on/off)
Frecuencia	Aprox. 1 100 Hz
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Categoría de instalación	III
• Grado de contaminación	2
Condiciones de medida	
• Temperatura	
- Estándar	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
- Alta temperatura opcional:	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
• Presión (depósito)	-1 ... 64 bar g (-14.5 ... 928 psi g)
• Densidad	0,7 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.025 ... 0.09 lb/in <sup>3</sup> )
<b>Diseño</b>	
Material	
• Caja	Acero 316L y plástico PEI
• Horquilla vibratoria	Acero 316L (1.4404 o 1.4435)
• Conexión al proceso (rosca)	Acero 316L (1.4404 o 1.4435)
• Junta hermética	Klingersil C-4400
Conexión al proceso	
• Roscado cilíndrico para tubos (ISO 228 T1)	G ½" A, G ¾" A, o G 1" A
• Roscado cónico para tubos	½" NPT, ¾" NPT, o 1" NPT
• Conexiones higiénicas	Racor roscado DN 40 PN 40  Tri-clamp 1", 1½", 2" PN 10
Grado de protección	IP65/Tipo 4/NEMA 4 (con enchufe de válvula DIN 43650), IP66/67 o IP68 (con conector M12)
Entrada de cables	1 x M12 [IP66/IP67 o IP68 (0,2 bar)]
Peso (carcasa)	250 g (9 oz)
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Tensión de alimentación	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz 20 ... 253 V DC
Consumo eléctrico	Máx. 0,5 W
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad de sobrellenado (WHG)</li> <li>• Aprobaciones navales</li> </ul>

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptores vibratorios

### SITRANS LVL100

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

#### SITRANS LVL100 Interruptor de nivel de punto vibratorio

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Compacto, con una inserción de 40 mm (1.6 inch).

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

#### Aprobaciones

Sin aprobaciones

Aprobaciones navales<sup>5)</sup>

Seguridad de sobrellenado (WHG)<sup>1)</sup>

Canada/US para áreas sin peligro de explosión (incluyendo la Aprobación de localización ordinaria)<sup>7)</sup>

#### Temperatura de proceso

Estándar -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)<sup>2)</sup>

Extendido -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)<sup>2)6)</sup>

Aplicaciones higiénicas -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)<sup>3)</sup>

#### Conexión al proceso

Rosca G $\frac{3}{4}$ " A PN 64/316L

Rosca G $\frac{3}{4}$ " A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca  $\frac{3}{4}$ " NPT PN 64/316L

Rosca  $\frac{3}{4}$ " NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca G1" A PN 64/316L

Rosca G1" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca 1" NPT PN 64/316L

Rosca 1" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 1" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 1½" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 2" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 25 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 40 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 50 PN 25 DIN 11851/316L Ra < 0,8 µm

SMS DN 38 PN 6 316L Ra < 0,8 µm

Conexión higiénica para alimentos con tuerca de unión F40 PN 25/316L Ra < 0,8 µm

Rosca G½" (DIN 3852-A) PN 64 / 316L

Rosca G½" (DIN 3852-A) PN 64 / 316L Ra < 0,8 µm

Rosca ½" NPT (ASME B1.20.1) PN 64/316L

Rosca ½" NPT (ASME B1.20.1) PN 64/316L

Ra < 0,8 µm

Rosca R¾" PN 64, EN 10226-1/316L

Rosca R1 PN 64, EN 10226-1/316L

Rosca RF R1 PN 64, EN 10226-1/316L

(Ra < 0,8 µm)

#### Electrónica

Interruptor electrónico sin contacto

20 ... 250 V AC/DC<sup>4)</sup>

Salida transistor PNP 10 ... 35 V DC

#### Carcasa

316L

#### Conexión eléctrica/Tipo de protección

M12 x 1/IP67

Según ISO4400 incluyendo conexión/ IP65

Según DIN 43650 incl. tuerca con conexión rápida

QuickOn/IP65

M12 x 1 incl. cable de 5 m/IP68 (0.2 bar)

7ML5745-

■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■ A 0

1

2

3

4

A

B

C

A 0

A 1

A 2

A 3

A 4

A 5

A 6

A 7

A 8

B 0

B 1

B 2

B 3

B 4

B 5

B 6

C 0

C 1

C 2

C 3

D 0

D 1

D 2

1

2

1

A

B

C

D

#### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.

Limpieza certificada (sin aceite, grasa y silicona)

Etiqueta identificadora, marcado láser

Certificado de validación de prueba 2.2 para el material EN 10204

3.1-Certificado de inspección del instrumento con datos de prueba (EN 10204)

#### Instrucciones de servicio

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

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

#### Repuestos

##### Soporte roscado soldado para LVL100

G¾" A/316L con sello FKM

G1" A/316L con sello FKM

M27 x 1,5/316L con sello FKM

G¾" A/316L con sello EPDM

G1" A/316L con sello EPDM

M27 x 1,5/316L con sello EPDM

#### Referencia

7ML1930-1EE

7ML1930-1EF

7ML1930-1EG

7ML1930-1EH

7ML1930-1EJ

7ML1930-1EK

<sup>1)</sup> Disponible con Electrónica opción 2.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con la Conexión al proceso, opciones A0, A2, A4, A6, C0, C2, D0 y D1.

<sup>3)</sup> No está disponible con las Conexiones de proceso opciones A1, A3, A5, y A7 ... B6, C1, C3, y D2.

<sup>4)</sup> Sólo en combinación con la Conexión eléctrica/Protección opción B y C.

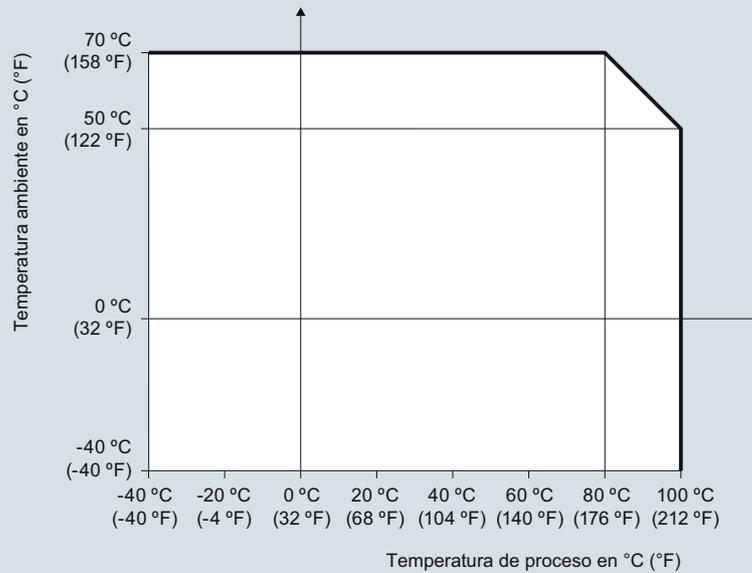
<sup>5)</sup> Sólo en combinación con la Temperatura de proceso opciones A y B.

<sup>6)</sup> Sólo en combinación con Aprobaciones navales DNV y GL.

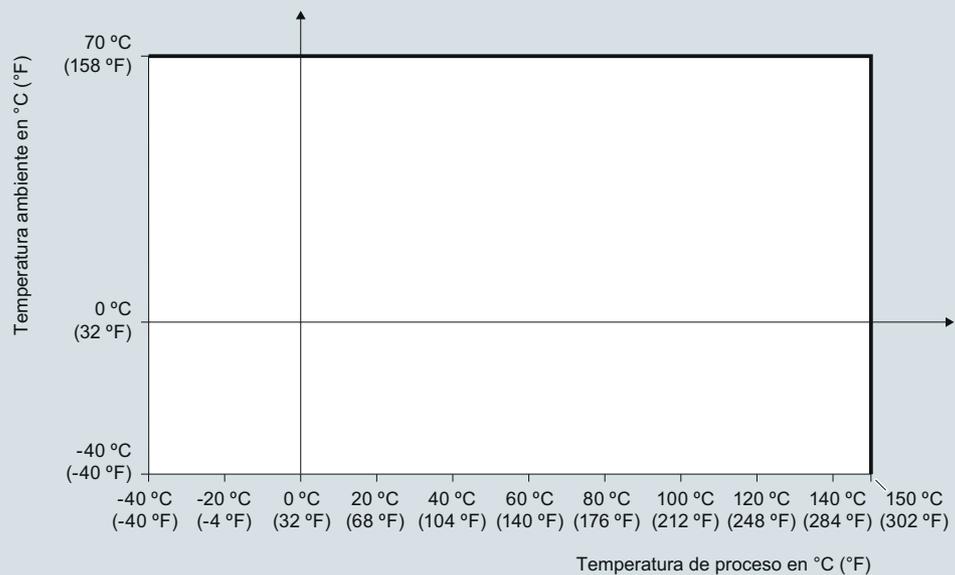
<sup>7)</sup> Sólo en combinación con la Conexión eléctrica/Protección opción B.

### Curvas características

Dependencia temperatura ambiente / temperatura de proceso  
 (versión estándar)



Dependencia temperatura ambiente / temperatura de proceso  
 (versión para temperaturas elevadas)



Curvas de reducción de Temperatura ambiente/Temperatura de proceso SITRANS LVL100

# Medición de nivel

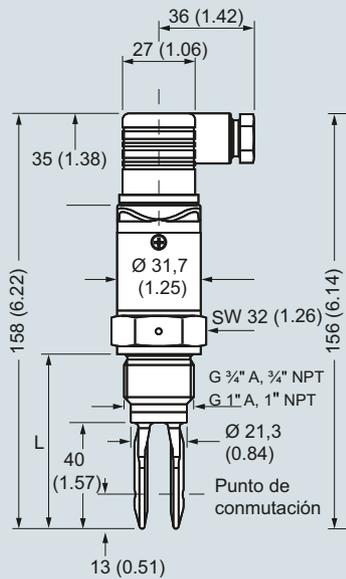
Detección de nivel  
Interruptores vibratorios

## SITRANS LVL100

### Croquis acotados

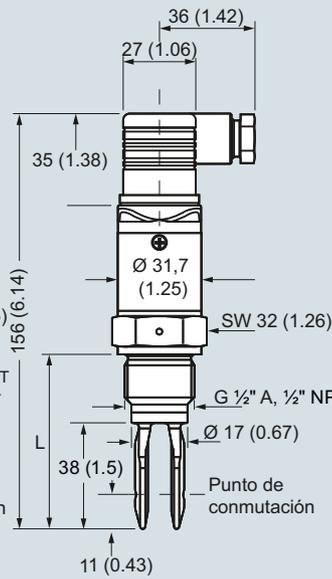
#### SITRANS LVL100 (estándar)

Rosca G ¾" A, G 1" (DIN ISO 228/1), ¾" NPT ó 1" NPT (válvula obturadora ISO 4400)



L =  
Longitud con G ¾" A, ¾" NPT: 66 (2.6)  
Longitud con G 1" A, 1" NPT: 69 (2.7)

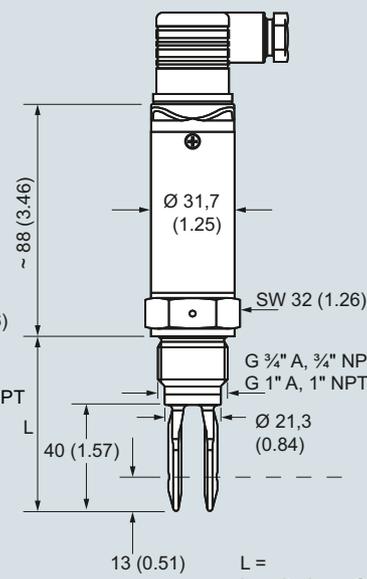
Rosca G ½" A (DIN ISO 228/1), ½" NPT (válvula obturadora ISO 4400)



L =  
Longitud con G ½" A, ½" NPT: 62 (2.4)

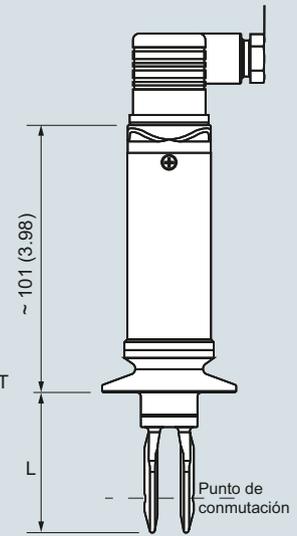
#### SITRANS LVL100 (extendido, versión para altas temperaturas)

Rosca G ¾" A, G 1" A (DIN ISO 228/1), ¾" NPT ó 1" NPT (válvula obturadora DIN 43650)

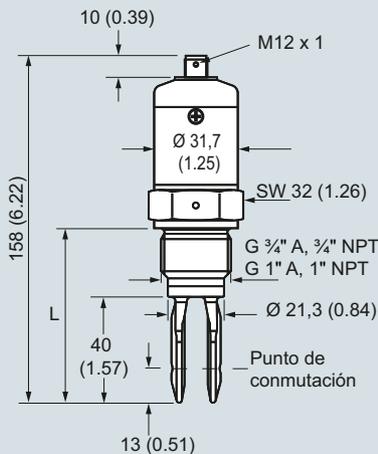


L =  
Longitud con G ¾" A, ¾" NPT: 66 (2.6)  
Longitud con G 1" A, 1" NPT: 69 (2.7)  
Longitud con Tri-clamp: 53 (2.1)

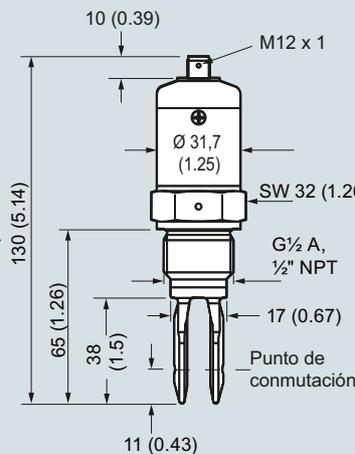
Tri-clamp (válvula obturadora DIN 43650)



#### SITRANS LVL100 (estándar con conector M12)



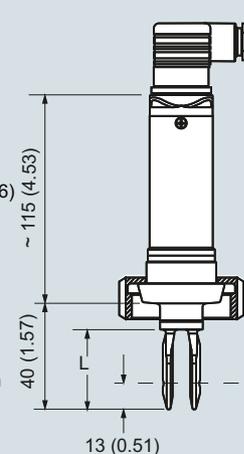
L =  
Longitud con G ¾" A, ¾" NPT: 66 (2.6)  
Longitud con G 1" A, 1" NPT: 69 (2.7)



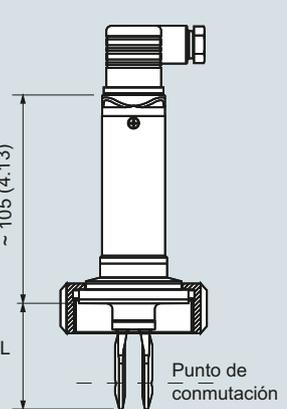
L =  
Longitud con G ½" A, ½" NPT: 62 (2.4)

#### SITRANS LVL100 (extendido, versión para altas temperaturas)

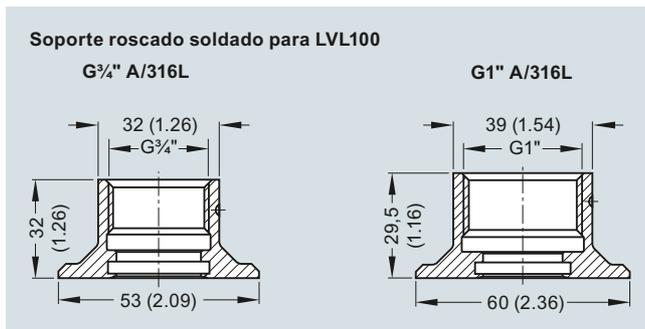
Fijación con pernos DIN 11851 (obturador para válvula DIN 43650)      SMS 1145 (obturador para válvula DIN 43650)



L =  
Longitud, fijación con pernos: 53 (2.1)  
Longitud con SMS 1145: 53 (2)



SITRANS LVL100, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados**

Soporte soldado SITRANS LVL 100, dimensiones en mm (inch)

# Medición de nivel

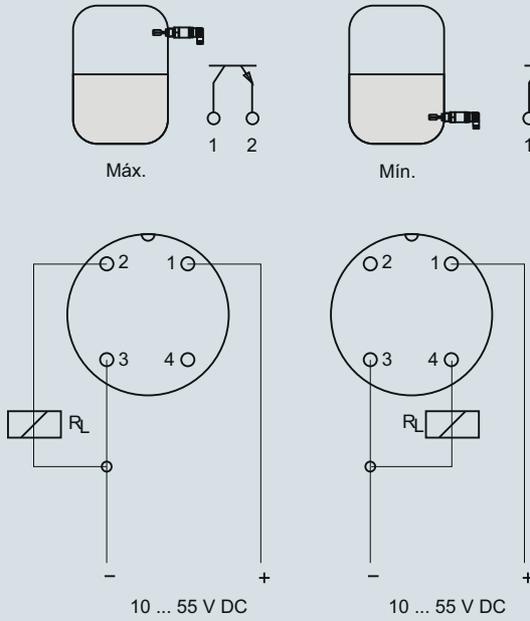
## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

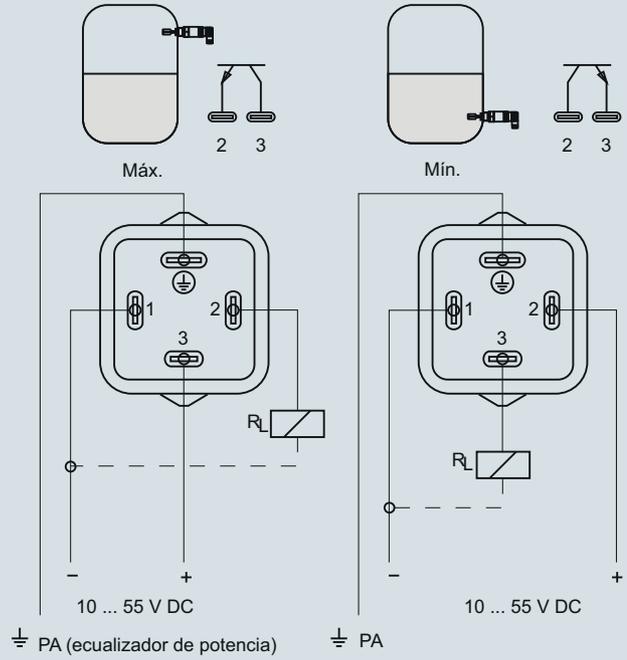
#### SITRANS LVL100

#### Diagramas de circuitos

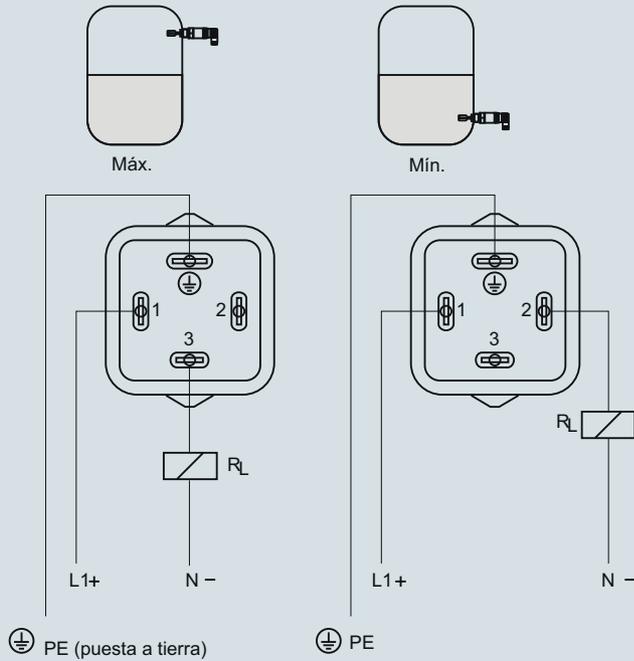
Transistor PNP (M12 x 1 enchufe)



Transistor PNP (obtención válvula DIN 43650)



Conmutador electrónico sin contacto (obtención válvula DIN 43650)



Conexiones SITRANS LVL100

## Sinopsis



SITRANS LVL200 es un interruptor de nivel vibratorio estándar para detección de materiales en aplicaciones con líquidos y lodos. Aplicaciones típicas: protección contra sobrellenado, detección de nivel máximo/mínimo o ajuste específico, protección de bombas. Certificado para su uso en aplicaciones SIL-2.

## Beneficios

- Tecnología probada para detección de nivel de líquidos
- Longitud de inserción de sólo 40 mm (1.57 inch) para espacios confinados
- Monitorea continuamente criterios de corrosión, falta de vibraciones o rotura de la línea hacia el piezoaccionamiento
- Seguridad funcional (SIL 2). Instrumento diseñado para cumplir los requisitos de seguridad IEC 61508 y IEC 61511
- Conexiones higiénicas para alimentos
- Conforme a la norma API 2350
- Acondicionador de señal de prueba remoto opcional

## Campo de aplicación

El SITRANS LVL200 es un detector de nivel diseñado para el empleo industrial en todas las ramas de la ingeniería de procesos. Se emplea en líquidos y lodos o lechadas. Con su horquilla compacta de sólo 40 mm (1.57 inch), SITRANS LVL200 funciona fiablemente incluso en tubos pequeños y espacios confinados. El LVL200 puede detectar productos con una densidad mínima de  $> 0,5 \text{ g/cm}^3$  ( $0.018 \text{ lb/in}^3$ ). El dispositivo trabaja también bajo condiciones difíciles de medición tales como turbulencias, burbujas de aire, formación de espuma o incrustaciones. Es insensible a vibraciones ajenas.

El SITRANS LVL200 monitorea continuamente los fallos evaluando la frecuencia, reconociendo eventuales interrupciones como la corrosión o el deterioro fuerte de la horquilla vibratoria, la falta de vibraciones o la rotura de la línea hacia el piezoaccionamiento.

El elemento vibratorio (horquilla vibratoria) es accionado de forma piezoeléctrica y oscila con una frecuencia mecánica de resonancia de aprox. 1 200 Hz. Si el elemento vibratorio se cubre de producto almacenado, cambia la frecuencia de vibración. Este cambio es captado por la pieza electrónica integrada y convertido en una instrucción (conmutación). La electrónica integrada controla la señal de nivel y proporciona una señal de conmutación para accionar los aparatos externos.

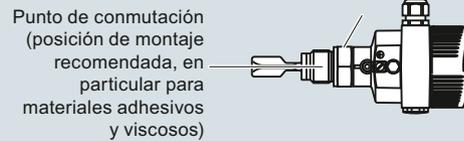
El acondicionador de señal opcional ofrece una característica de prueba remota que asegura una fiabilidad continua del producto.

- Principales aplicaciones: apropiado para la detección de líquidos y lodos, medición de nivel, protección contra sobrellenado y marcha en seco

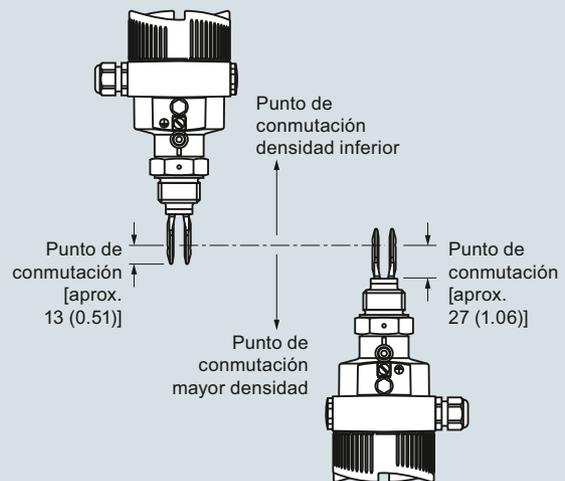
## Configuración

### Montaje horizontal

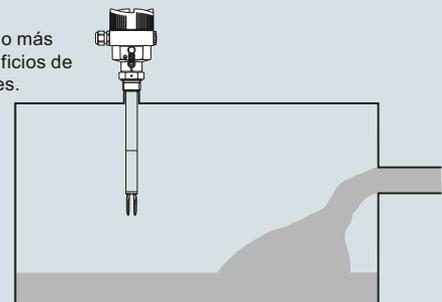
Ejecución con rosca: marca arriba,  
Ejecución con brida: marca dirigida  
hacia los orificios de la brida



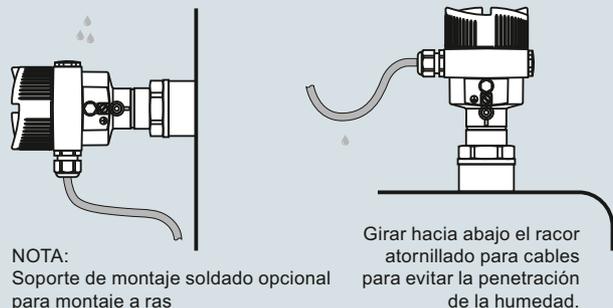
### Montaje vertical



Montar el aparato lo más lejos posible de orificios de llenado o agitadores.



### Protección frente a la humedad



NOTA:  
Soporte de montaje soldado opcional para montaje a ras

Girar hacia abajo el racor atornillado para cables para evitar la penetración de la humedad.

Instalación SITRANS LVL200, dimensiones en mm (inch)

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVL200

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Diseño</b>	
Principio de medida	Interruptor de nivel vibratorio	Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundición de aluminio AISi10Mg recubierta de polvo, base: Poliéster</li> <li>• Carcasa de acero inoxidable 316L electropulido</li> <li>• Carcasa de acero inoxidable, fundición de precisión 316L</li> <li>• Carcasa de plástico PBT (poliéster)</li> </ul>
<b>Entrada</b>		• Caja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horquilla vibratoria</li> <li>• Tubo de extensión [ø 21,3 mm (0.839 inch)]</li> <li>• Conexión al proceso: roscada</li> <li>• Conexión al proceso: brida</li> </ul>
Magnitud medida	Captación de nivel máximo/mínimo y ajuste específico (conmutador de selección del modo de func.)	• Roscado cilíndrico para tubos (ISO 228 T1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar, Extendida: 316L (1.4404 o 1.4435), Aleación C22</li> <li>• Temperaturas elevadas: Inconel 718 Acero 316L (1.4404 o 1.4435), 316L con Aleación C22, ECTFE o revestimiento PFA</li> <li>• Klingersil C-4400</li> </ul>
<b>Salida</b>		• Conexión al proceso: roscada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar, Extendida: 316L (1.4404 o 1.4435), Aleación C22</li> <li>• Temperaturas elevadas: Inconel 718 Acero 316L (1.4404 o 1.4435), 316L con Aleación C22, ECTFE o revestimiento PFA</li> <li>• Klingersil C-4400</li> </ul>
Opciones de salida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida de relé (DPDT), 2 relés SPDT flotantes</li> <li>• Interruptor electrónico sin contacto</li> <li>• Salida de señal 2 hilos Namur</li> <li>• Transistor (NPN/PNP) 10 ... 55 V DC</li> <li>• 8/16 mA</li> </ul>	• Junta hermética	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar, Extendida: 316L (1.4404 o 1.4435), Aleación C22</li> <li>• Temperaturas elevadas: Inconel 718 Acero 316L (1.4404 o 1.4435), 316L con Aleación C22, ECTFE o revestimiento PFA</li> <li>• Klingersil C-4400</li> </ul>
<b>Precisión de medida</b>		Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roscado cilíndrico para tubos (ISO 228 T1)</li> <li>• Roscado cónico para tubos</li> <li>• Bridas</li> <li>• Conexiones higiénicas</li> </ul>
Repetibilidad	0,1 mm (0.004 inch)	Grado de protección	Tipo 4X/NEMA 4X/IP66/IP67
Histéresis	Aprox. 2 mm (0.08 inch) en el caso del montaje vertical	Entrada de cables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x M20 x 1,5 (cable: ø 5 ... 9 mm), 1 x tapón ciego M20 x 1,5; 1 x racor atornillado M20 x 1,5 adjunto</li> <li>• 1 x pasacables ½" NPT, 1 x tapón ciego ½" NPT, 1 x pasacables ½" NPT</li> <li>• 1x M12 x 1; 1 x tapón ciego M20 x 1,5</li> </ul>
Retardo de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar, Extendida: aprox. 500 ms (on/off)</li> <li>• Temperaturas elevadas: aprox. 1 s (ajustable en la fábrica opcionalmente)</li> </ul>	Peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso del aparato (en función de la conexión al proceso)</li> <li>• Tubo de extensión (versión extendida)</li> </ul>
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar, Extendida: Aprox. 1 200 Hz</li> <li>• Temperaturas elevadas: 1400 Hz</li> </ul>	<b>Alimentación eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé DPDT</li> <li>• Sin contacto</li> <li>• 2 hilos NAMUR</li> </ul>
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>		Tensión de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé DPDT</li> <li>• Sin contacto</li> <li>• 2 hilos NAMUR</li> </ul>
Condiciones de instalación	Interior/exterior	• Relé DPDT	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC
• Ubicación	Interior/exterior	• Sin contacto	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC
Condiciones ambientales		• 2 hilos NAMUR	
• Temperatura ambiente	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	Tensión de funcionamiento (características según estándar) para conexión a un amplificador según NAMUR	IEC 60947-5-6, aprox. 8,2 V Tensión de circuito abierto U <sub>o</sub> aprox. 8,2 V Corriente de cortocircuito I <sub>U</sub> aprox. 8,2 mA
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	Tensión de funcionamiento 8/16 mA (a través del instrumento de acondicionamiento de señal)	
• Categoría de instalación	III	• Instrumento No Ex	12 ... 36 V DC
• Grado de contaminación	2	• Instrumento Ex-d (ATEX, FM, CSA)	12 ... 36 V DC
Condiciones de medida		• Instrumento Ex-ia (ATEX)	12 ... 29 V DC
• Temperatura		• Instrumento Ex-ia (FM, CSA)	12 ... 31 V DC
- LVL200S estándar	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)		
- LVL200S temperatura extendida opcional	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)		
- LVL200E estándar: con 316L/Aleación C22	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)		
- LVL200E Opción de alta temperatura con 316L/Aleación C22	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)		
- LVL200H Alta temperatura	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)		
Presión (depósito)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar, Extendida: -1 ... 64 bar g (-14.5 ... 928 psi g)</li> <li>• Temperaturas elevadas: versión de instrumento hasta 160 bar (2 320 psi g); -1 ... 160 bar/-100 ... 16 000 kPa (-14.5 ... 2 320 psi g)</li> </ul> <p>Nota: La presión del proceso depende de la configuración, incluyendo el accesorio del proceso, p. ej. brida</p>		
Densidad	0,7 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.025 ... 0.09 lb/in <sup>3</sup> ); 0,5 ... 2,5 g/cm <sup>3</sup> (0.018 ... 0.09 lb/in <sup>3</sup> ) por conmutación		
	La densidad empieza opcionalmente en 0,47 cm <sup>3</sup> (0.017 lb/pulg. <sup>3</sup> )		

**Datos técnicos** (continuación)

Consumo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar, Extendida: 1 ... 8 VA (AC), aprox. 1,3 W (DC)</li> <li>• Temperaturas elevadas: 3 VA (AC), 1 W (DC)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé DPDT</li> <li>• Sin contacto</li> </ul>	<p>1 ... 8 VA (AC), aprox. 1,3 W (DC)</p> <p>Corriente doméstica aprox. 3 mA (por circuito de carga)</p> <p>Corriente de carga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 10 mA</li> <li>• Máx. 400 mA [en caso de <math>I &gt; 300</math> mA la temperatura ambiente no debe exceder 60 °C (140 °F)]</li> <li>• Máx. 4 A hasta 40 ms (no WHG)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8/16 mA, salida de dos conductores</li> </ul>	<p>Señal de salida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vacío (descubierto) - 8 mA</li> <li>• Lleno (cubierto) - 16 mA</li> <li>• Mensaje de error - &lt; 1,8 mA</li> </ul> <p>Posibles instrumentos de acondicionamiento de señal: SITRANS SCSC, SITRANS TCSC</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 hilos Namur</li> </ul>	<p>Consumo de corriente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características descendentes <math>\geq 2,6</math> mA descubierta/<math>\leq 0,6</math> mA cubierta</li> <li>• <math>\leq 0,6</math> mA descubierta/<math>\geq 2,6</math> mA cubierta</li> <li>• Notificación de avería <math>\leq 0,6</math> mA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transistor (NPN/PNP) 10 ... 55 V DC</li> </ul>	<p>Salida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida de transistor</li> </ul> <p>Corriente de carga</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 400 mA</li> </ul> <p>Caída de tensión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 1 V</li> </ul> <p>Tensión conmutable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 55 V DC</li> </ul> <p>Corriente de bloqueo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10 <math>\mu</math>A</li> </ul>
<b>Certificados y aprobaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, CSA</li> <li>• Seguridad de sobrellenado WHG y VLAREM II</li> <li>• FM (no incendiario) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D</li> <li>• FM (a prueba de explosión) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; (a prueba de explosión de polvo) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G1</li> <li>• IECEx d IIC T6 ... T2 Ga/Gb EHEDG</li> <li>• ATEX II ½G, 2G EEx d IIC T6</li> <li>• ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6</li> <li>• Aprobaciones navales</li> <li>• BR-Ex d IIC T6 ... T2</li> <li>• FDA, 3A, EHEDG</li> <li>• Declaración de conformidad SIL/IEC61508 [SIL-2 (detección mín./máx.)]</li> </ul> <p>Por favor vea en la siguiente sección la lista completa de aprobaciones.</p>

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptores vibratorios

## SITRANS LVL200

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

## SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto vibratorio, diseño estándar

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Longitud de inserción corta. Para aplicaciones con peligro de explosión.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

## Electrónica

Interruptor electrónico sin contacto  
20 ... 250 V AC/DC<sup>1)9)24)</sup>

Doble relé (DPDT)  
20 ... 72 V DC/20 ... 250 V AC<sup>24)</sup>

Señal NAMUR<sup>9)</sup>

Transistor (NPN/PNP) 10 ... 55 V DC<sup>1)25)</sup>

Dos hilos (8/16 mA) 12 ... 36 V DC<sup>27)</sup>

## Aprobaciones

Sin aprobaciones

Seguridad de sobrellenado (WHG)<sup>9)</sup>

ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6<sup>6)</sup>

ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + WHG<sup>6)9)</sup>

ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + WHG<sup>5)15)</sup>

ATEX II 1G, ½G,

2G Ex ia IIC T6 + aprobaciones navales<sup>6)16)</sup>

ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + aprobaciones navales<sup>5)15)</sup>

ATEX II 1G, ½G,

2G Ex ia IIC T6 + ATEX II ½D IP6X T<sup>6)7)17)</sup>

IECEx Ex ia IIC T6<sup>6)18)</sup>

Aprobaciones navales<sup>16)</sup>

ATEX II 3G Ex nA II T5 ... T1 X<sup>14)19)</sup>

FM (IS) Clase I, II, III, Div. 1,

Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>6)20)</sup>

FM (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D,

(DIP) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G<sup>2)5)10)</sup>

FM (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D<sup>21)</sup>

IECEx d IIC T6 ... T2 Ga/Gb<sup>5)15)</sup>

CSA (XP) Clase I, II, III Div. 1,

Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>5)15)</sup>

CSA (NI) Clase I, II, III, Div. 2,

Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>22)</sup>

BR-Ex d IIC T6 ... T2<sup>5)23)</sup>

CSA (IS) Clase I, II, III Div. 1,

Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>6)9)</sup>

ATEX II ½D, 2D ExtD A20/21,

A21 IP6 T...<sup>19)26)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II 1G, ½G,

2G Ex ia IIC T6 + WHG<sup>9)26)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II ½G,

Ex d IIC T2 ... T6 + WHG<sup>5)15)28)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II ½G,

Ex d IIC T2 ... T6 + Aprobación naval<sup>5)15)28)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II 1G, ½G,

2G Ex ia IIC T6 + II ½D, 2D ExtD<sup>7)17)28)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II ½D,

2D ExtD A20/21, A21 IP6 T...<sup>17)26)</sup>

## Conexión al proceso

Rosca G¾" A PN 64/316L

Rosca G¾" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca ¾" NPT PN 64/316L

Rosca ¾" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca ¾" NPT, PN 64/Aleación 400 (2.4360)

Rosca G¾" A, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca ¾" NPT, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca G1" A PN 64/316L

Rosca G1" A, PN 64/316L,

acabado ECTFE MB1982<sup>4)</sup>

Rosca G1" A PN 64/316L, acabado PFA<sup>4)</sup>

Rosca G1" A, PN 64/Aleación 400 (2.4360)

Rosca G1" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca 1" NPT PN 64/316L

Rosca 1" NPT, PN 64/316L,

acabado ECTFE MB1982<sup>4)</sup>

7ML5746-

- A 0

## SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto vibratorio, diseño estándar

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Longitud de inserción corta. Para aplicaciones con peligro de explosión.

Rosca 1" NPT, PN 64/316L,

con revestimiento PFA<sup>4)</sup>

Rosca 1" NPT, PN 64/Aleación 400 (2.4360)

Rosca 1" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca G1" A, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca G1" A, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Ra < 0,3 µm

Rosca G1½" A, PN 64/316L

Rosca G1½" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca G1½" A, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca 1" NPT, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca 1½" NPT, PN 64/316L

Rosca 1½" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca 1½" NPT, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca G2" A PN 64/316L

Rosca M27 x 1,5, PN 64/316L

Cono DN 25 PN 40/316L Ra < 0,3 µm

Cono DN 25 PN 40/316L Ra < 0,8 µm

Cono DN25 PN 40/ECTFE (ZB3033)<sup>4)</sup>

Cono M52, PN 40/316L

Cono M52 PN 40/316L Ra < 0,3 µm

Cono M52 PN 40/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 1", PN 16/Aleación C22 (2.4602)

Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 1½" PN 16/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 1½", PN 16/Aleación C22 (2.4602)

Tri-Clamp 1½" PN 16/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 2", PN 16/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 2", PN 16/Aleación C22 (2.4602)

Tri-Clamp 2", PN 16/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 2½" PN 10/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 2½" PN 10/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 3", PN 10/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 3", PN 10/316L Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 32 PN 40 DIN11851/316L

Ra < 0,3 µm

Fijaciones DN 32 PN 40 DIN11851/316L

Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 25 PN 40 DIN11851/316L

Ra < 0,3 µm

Fijaciones DN 25 PN 40 DIN11851/316L

Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 40 PN 40 DIN11851/316L

Ra < 0,3 µm

Fijaciones DN 40 PN 40 DIN11851/316L

Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN40 PN40 DIN11864-1 A/316L

Ra < 0,8 µm ZB3052

Fijaciones DN 50 PN 25 DIN11851/316L

Ra < 0,3 µm

Fijaciones DN 50 PN 25 DIN11851/316L

Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 50 PN 25 DIN11864-1 A/316L

Ra < 0,8 µm ZB3052

Conexión higiénica con tuerca de unión F40,

PN 25/316L

Conexión higiénica con tuerca de unión F40,

PN 25/316L Ra < 0,3 µm

Conexión higiénica con tuerca de unión F40,

PN 25/316L Ra < 0,8 µm

Varivent N50-40/316L Ra < 0,3 µm

Varivent N50-40/316L Ra < 0,8 µm

Varivent N125/100/316L Ra < 0,8 µm

Brida DRD PN 40/316L ZB3007

SMS DN 38/316L Ra < 0,8 µm<sup>4)</sup>

SMS DN 51 PN 6/316L Ra < 0,8 µm<sup>4)</sup>

Conexión Swagelok VCR ZG2579,

PN 64/316L

7ML5746-

- A 1 5

A 1 6

A 1 7

A 1 8

A 2 0

A 2 1

A 2 2

A 2 3

A 2 4

A 2 5

A 2 6

A 2 7

A 2 8

A 3 0

A 3 1

A 3 2

A 3 3

A 3 4

A 3 5

A 3 6

A 3 7

A 3 8

A 4 0

A 4 1

A 4 2

A 4 3

A 4 4

A 4 5

A 4 6

A 4 7

A 4 8

A 5 0

A 5 1

A 5 2

A 5 3

A 5 4

A 5 5

A 5 6

A 5 7

A 5 8

A 6 0

A 6 1

A 6 2

A 6 3

A 6 4

A 6 5

A 6 6

A 6 7

A 6 8

A 7 0

A 7 1

A 7 2

A 7 3

4

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto vibratorio, diseño estándar	7ML5746-
Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Longitud de inserción corta. Para aplicaciones con peligro de explosión.	- A 0
Neumo biocontrol Gr.25 PN 16/316L Ra < 0,8 µm	A 7 4
Neumo biocontrol Gr. 50, PN 16/316L Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>	A 7 5
Neumo biocontrol Gr.65 PN 16/316L Ra < 0,8 µm	A 7 6
Neumo biocontrol Gr.80 PN 16/316L Ra < 0,8 µm	A 7 7
SÚDMO DN 50, PN 10/316L Ra < 0,8 µm	A 7 8
Brida pequeña DN 25 PN 1,5 DIN 28403/316L pulido Ra < 0,8 µm	A 8 0
Brida pequeña DN 40 PN 1,5 DIN 28403/316L pulido Ra < 0,8 µm	A 8 1
Conexión Ingold, PN 16/316L a < 0,8 µm (según MB2523)	A 8 2
Conexión Ingold, PN 16/Aleación C22 (2.4602) Ra < 0,8 µm (según MB6017)	A 8 3
Terminal DN 33.7 PN 40 DIN 11864-3-A-/316L BN2 Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>	A 8 4
Brida higiénica DN 50 PN 16 DIN 11864-2-A-/316L Ra < 0,8 µm	A 8 5
Brida DN 25 PN 6 Forma C, DIN 2501/316L	A 8 6
Brida DN 25, PN 6 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	A 8 7
Brida DN 25 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	A 8 8
Brida DN 25, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 0 0
Brida DN 25 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 0 1
Brida DN 25, PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	B 0 2
Brida DN 25, PN 40 Forma C, DIN 2501/Esmaltada	B 0 3
Brida DN 25 PN 40 Forma D, DIN 2501/316L	B 0 4
Brida DN 25 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	B 0 5
Brida DN 25, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	B 0 6
Brida DN 25 PN 40 Forma N, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 0 7
Brida DN 25, PN 40 Forma N, DIN 2501/Aleación 400 (2.4360) sólida	B 0 8
Brida DN 25 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	B 1 0
Brida DN 32 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	B 1 1
Brida DN 32 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 1 2
Brida DN 40 PN 6 Forma C, DIN 2501/316L	B 1 3
Brida DN 40 PN 6 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 1 4
Brida DN 40 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	B 1 5
Brida DN 40, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 1 6
Brida DN 40 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 1 7
Brida DN 40, PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	B 1 8
Brida DN40, PN40 Forma C, DIN 2501/Esmaltada <sup>3)</sup>	B 2 0
Brida DN 40 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	B 2 1
Brida DN 40, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	B 2 2
Brida DN 40 PN 40 Forma E, DIN 2501/316L	B 2 3
Brida DN 40 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	B 2 4
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	B 2 5
Brida DN 50, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 2 6
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 2 7
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE (ZB3108) <sup>4)</sup>	B 2 8
Brida DN 50, PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	B 3 0
Brida DN 50 PN 40 Forma D, DIN 2501/316L	B 3 1

SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto vibratorio, diseño estándar	7ML5746-
Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Longitud de inserción corta. Para aplicaciones con peligro de explosión.	- A 0
Brida DN 50 PN 40 Forma D, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 3 2
Brida DN 50 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	B 3 3
Brida DN 50, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	B 3 4
Brida DN 50 PN 40 Forma N, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 3 5
Brida DN 50 PN 40 Forma E, DIN 2501/316L	B 3 6
Brida DN 50 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	B 3 7
Brida DN 50 PN 40 Forma R13, DIN 2501/316L	B 3 8
Brida DN 50 PN 64 Forma F, DIN 2501/316L	B 4 0
Brida DN 50 PN 64 Forma N, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 4 1
Brida DN 50 PN 64 Forma C, DIN 2501/316L	B 4 2
Brida DN 50 PN 64 Forma L, DIN 2501/316L	B 4 3
Brida DN 50 PN 100 Forma E, DIN 2501/316L	B 4 4
Brida DN 50 PN 100 Forma L, DIN 2501/316L	B 4 5
Brida DN 65 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	B 4 6
Brida DN 65, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 4 7
Brida DN 65 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 4 8
Brida DN 65, PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	B 5 0
Brida DN 65 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	B 5 1
Brida DN 65 PN 64 Forma E, DIN 2501/316L	B 5 2
Brida DN 80 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	B 5 3
Brida DN 80, PN 40 Forma C, DIN 2501/ Aleación C22 (2.4602)	B 5 4
Brida DN 80 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 5 5
Brida DN 80, PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	B 5 6
Brida DN 80, PN 40 Forma C, DIN 2501/Esmaltada <sup>3)</sup>	B 5 7
Brida DN 80 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	B 5 8
Brida DN 80, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	B 6 0
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	B 6 2
Brida DN 100, PN 16 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	B 6 3
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 6 4
Brida DN 100, PN 16 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	B 6 5
Brida DN 100, PN 16 Forma C, DIN 2501/Esmaltada <sup>3)</sup>	B 6 6
Brida DN 100 PN 16 Forma D, DIN 2501/316L	B 6 7
Brida DN 100 PN 16 Forma F, DIN 2501/316L	B 6 8
Brida DN 100, PN 16 Forma N, DIN 2501/316L	B 7 0
Brida DN 100 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	B 7 1
Brida DN 100 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	B 7 2
Brida DN 100, PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	B 7 3
Brida DN 100, PN 40 Forma C, DIN 2501/Esmaltada <sup>3)</sup>	B 7 4
Brida DN 100 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	B 7 5
Brida DN 100, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	B 7 6
Brida DN 100 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	B 7 7
Brida DN 100 PN 64 Forma E, DIN 2501/316L	B 7 8

**Medición de nivel**

Detección de nivel

Interruptores vibratorios

**SITRANS LVL200****Datos para selección y pedidos****Referencia****SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto vibratorio, diseño estándar**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Longitud de inserción corta. Para aplicaciones con peligro de explosión.

	7ML5746-
Brida DN 100 PN 100 Forma E, DIN 2501/316L	<b>B 8 0</b>
Brida DN 100 PN 100 Forma L, DIN 2501/316L	<b>B 8 1</b>
Brida DN 125 PN 16 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 8 2</b>
Brida DN 125 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 8 3</b>
Brida DN 125, PN 40 Forma N, DIN 2512/ 316L	<b>B 8 4</b>
Brida DN 150 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 8 5</b>
Brida DN 150, PN 16 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	<b>B 8 6</b>
Brida DN 150 PN 16 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 8 7</b>
Brida DN 150, PN 16 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>B 8 8</b>
Brida DN 150 PN 16 Forma D, DIN 2501/316L	<b>C 0 0</b>
Brida DN 150 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>C 0 1</b>
Brida DN 150, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	<b>C 0 2</b>
Brida DN 150 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	<b>C 0 3</b>
Brida DN 150, PN 40 Forma N, DIN 2512/316L	<b>C 0 4</b>
Brida DN 200 PN 10 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 0 5</b>
Brida DN 200 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	<b>C 0 6</b>
Brida DN 25, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L	<b>C 0 7</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ Aleación C22 (2.4602)	<b>C 0 8</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma B1, EN/316L/PFA <sup>4)</sup>	<b>C 1 0</b>
Brida DN 25, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>C 1 1</b>
Brida DN 25, PN 40 Forma B2, EN 1092-1/316L	<b>C 1 2</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma F, EN 1092-1/316L	<b>C 1 3</b>
Brida DN 25, PN 63 Forma B1, EN 1092-1/316L	<b>C 1 4</b>
Brida DN 25, PN 100 Forma B2, EN 1092-1/316L	<b>C 1 5</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma B1, EN/316L	<b>C 1 6</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/PFA <sup>4)</sup>	<b>C 1 7</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma B2, EN/316L	<b>C 1 8</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN/316L	<b>C 2 0</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ Aleación C22 (2.4602)	<b>C 2 1</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	<b>C 2 2</b>
Brida DN 50, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 2 3</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN/316L/PFA <sup>4)</sup>	<b>C 2 4</b>
Brida DN 50, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>C 2 5</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma C, EN 1092-1/316L	<b>C 2 6</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma D, EN/316L	<b>C 2 7</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma D, EN 1092-1/Aleación C22 (2.4602)	<b>C 2 8</b>
Brida DN 50, PN 40 Forma B2, EN 1092-1/316L	<b>C 3 0</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma E, EN 1092-1/316L	<b>C 3 1</b>

**Referencia****SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto vibratorio, diseño estándar**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Longitud de inserción corta. Para aplicaciones con peligro de explosión.

	7ML5746-
Brida DN 80, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L	<b>C 3 2</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ Aleación C22 (2.4602)	<b>C 3 3</b>
Brida DN 80, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 3 4</b>
Brida DN 80, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>C 3 5</b>
Brida DN 80, PN 40 Forma B2, EN 1092-1/316L	<b>C 3 6</b>
Brida DN 100, PN 16 Forma B1, EN 1092-1/316L	<b>C 3 7</b>
Brida DN 100 PN 16 Forma B1, EN 1092-1/ Aleación C22 (2.4602)	<b>C 3 8</b>
Brida DN 100, PN 16 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>C 4 0</b>
Brida DN 100, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L	<b>C 4 1</b>
Brida DN 100, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>C 4 2</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma C, EN 1092-1/316L	<b>C 4 3</b>
Brida DN 100, PN 63 Forma B2, EN 1092-1/316L	<b>C 4 4</b>
Brida DN 150, PN 16 Forma B1, EN 1092-1/316L	<b>C 4 5</b>
Brida DN 150 PN 16 Forma B1, EN 1092-1/PFA <sup>4)</sup>	<b>C 4 6</b>
Brida DN 150, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L	<b>C 4 7</b>
Brida DN 150, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 4 8</b>
Brida DN 150, PN 40 Forma B2, EN 1092-1/316L	<b>C 5 0</b>
Brida 1" 150 lb ASME B16.5/316L	<b>C 5 1</b>
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	<b>C 5 2</b>
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	<b>C 5 3</b>
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 5 4</b>
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	<b>C 5 5</b>
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>C 5 6</b>
Brida 1" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>C 5 7</b>
Brida 1" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 5 8</b>
Brida 1" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>C 6 0</b>
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>C 6 1</b>
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	<b>C 6 2</b>
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 6 3</b>
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	<b>C 6 4</b>
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5 Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>C 6 5</b>
Brida 1½" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 6 6</b>
Brida 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>C 6 7</b>
Brida 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	<b>C 6 8</b>
Brida 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>3)</sup>	<b>C 7 0</b>
Brida 1½" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>C 7 1</b>
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>C 7 2</b>
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	<b>C 7 3</b>
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/ Aleación 400 (2.4360) ZB2977	<b>C 7 4</b>
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 7 5</b>
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	<b>C 7 6</b>
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>C 7 7</b>
Brida 2" 150 lb FF, ASME B16.5/316L	<b>C 7 8</b>
Brida 2" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>C 8 0</b>
Brida 2" 150 lb SG (peq.ranura), ASME B16.5/316L	<b>C 8 1</b>
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>C 8 2</b>

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

**SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto vibratorio, diseño estándar**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Longitud de inserción corta. Para aplicaciones con peligro de explosión.

	7ML5746-
	■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■ A 0 ■ ■ ■ ■ ■
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602)	C 8 3
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 8 5
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	C 8 6
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>	C 8 7
Brida 2" 300 lb RJF, ASME B16.5/316L	C 8 8
Brida 2" 300 lb ST, ASME B16.5/316L	D 0 0
Brida 2" 300 lb LG (ranura grande), ANSI B16.5/316L	D 0 1
Brida 2" 300 lb LT, ASME B16.5/316L	D 0 2
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	D 0 3
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	D 0 4
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 0 5
Brida 2" 600 lb RJF, ASME B16.5/316L	D 0 6
Brida 2" 600 lb LG, ASME B16.5/316L	D 0 7
Brida 2" 900 lb RJF, ASME B16.5/316L	D 0 8
Brida 2½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	D 1 0
Brida 2½" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	D 1 1
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	D 1 2
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	D 1 3
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 1 4
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	D 1 5
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>	D 1 6
Brida 3" 150 lb FF, ASME B16.5/316L	D 1 7
Brida 3" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 1 8
Brida 3" 150 lb FF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	D 2 0
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	D 2 1
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	D 2 2
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 2 3
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	D 2 4
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>	D 2 5
Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	D 2 6
Brida 3½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	D 2 7
Brida 3½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 2 8
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	D 3 0
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	D 3 1
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 3 2
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	D 3 3
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>	D 3 4
Brida 4" 150 lb LT, ASME B16.5/316L	D 3 5
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	D 3 6
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	D 3 7
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 3 8
Brida 4" 300 lb RJF, ASME B16.5/316L	D 4 0
Brida 4" 300 lb LG, ASME B16.5/316L	D 4 1
Brida 4" 300 lb LT, ASME B16.5/316L	D 4 2
Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	D 4 3
Brida 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/316L	D 4 4
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	D 4 5
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	D 4 6
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 4 7
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	D 4 8
Brida 6" 150 lb RJF, ASME B16.5/316L	D 5 0
Brida 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	D 5 1
Brida 8" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	D 5 2
Brida 8" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 5 3
Brida 1" BS.10 Tabla E/316L	D 5 4
Brida 1" BS.10 Tabla E/PFA <sup>4)</sup>	D 5 5
Brida 1½" BS.10 Tabla E/316L	D 5 6
Brida 3½" BS.10 Tabla E/316L	D 5 7
Brida 4" BS.10 Tabla E/ECTFE <sup>4)</sup>	D 5 8

## Referencia

**SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto vibratorio, diseño estándar**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Longitud de inserción corta. Para aplicaciones con peligro de explosión.

	7ML5746-
	■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■ A 0 ■ ■ ■ ■ ■
Brida DN 40 10K, JIS/316L	D 6 0
Brida DN 50 10K, JIS/316L	D 6 1
Brida DN 80 10K, JIS/316L	D 6 2
Brida DN 100 10K, JIS/316L	D 6 3
Rosca R1 PN 64, EN 10226-1/316L	D 6 5
Brida 2" 900 lb RF, ASME B16.5/316L	D 7 0
<b>Adaptador/Temperatura de proceso</b>	
Sin adaptador/-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	1
Con adaptador/-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) <sup>13)</sup>	2
Con adaptador/-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	3
Con paso impermeable a gas/-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	4
Con paso impermeable a gas/-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)	5
<b>Carcasa/Entrada de cables</b>	
Aluminio IP66/IP67/M20 x 1,5	A
Aluminio IP66/IP67/½" NPT	B
Acero inoxidable 316L (electroluido) IP66/IP67/M20 x 1,5	C
Acero inoxidable 316L (electroluido) IP66/IP67/½" NPT	D
Plástico una cámara IP66/IP67/M20 x 1,5	E
Plástico una cámara IP66/IP67/½" NPT	F
Cámaras de acero inoxidable (fundición de precisión) IP66/IP67/M20 x 1,5	G
Cámaras de acero inoxidable (fundición de precisión) IP66/IP67/½" NPT	H
Aluminio IP66/IP67/M20 x 1,5 Conector HARTING HAN 7D especial (doblado) según Tier One (ZB7555) <sup>11)</sup>	V

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVL200

#### Datos técnicos

#### Referencia

##### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.

Indicación de estado de conmutación con colores rojo-verde<sup>12)</sup>

**A21**

Limpieza certificada (sin aceite, grasa y silicona)

**W01**

Etiqueta identificadora (bucle de medida), acero inoxidable. máx. 40 caracteres, añadir en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.

**Y17**

Etiqueta identificadora (bucle de medida), lámina: máx. 40 caracteres, añadir en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.

**Y18**

NACE0175 a Material Certificado del material 3.1 (EN10204 NACE MR 0175)<sup>8)</sup>  
Nota: no disponible con conexiones de proceso y recubrimientos de extensión rígidos PFA, ECTFE y Enamel. NACE, no disponible con conexiones de proceso higiénicas.

**D07**

Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204<sup>8)</sup>

**C05**

Certificado de fábrica del material 2.2 (EN 10204)<sup>8)</sup>

**C15**

Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo para uso de acuerdo con las condiciones establecidas por las normas IEC 61508 y IEC 61511<sup>8)</sup>

**C20**

Prueba de penetración de tinte, resultados confirmados con un certificado/instrumento 3.1 (EN 10204)<sup>8)</sup>

**C13**

Prueba de rayos X + certificado 3.1/instrumento<sup>8)</sup>

**C14**

Prueba de identificación positiva material + certificado/instrumento 3.1<sup>8)</sup>

**C16**

Prueba de rugosidad + certificado 3.1/instrumento<sup>8)</sup>

**C18**

Certificado de inspección del instrumento 3.1 con datos de prueba (EN 10204)<sup>8)</sup>

**C25**

Plan de calidad y prueba

**C26**

Prueba de presión + certificado 3.1/instrumento<sup>8)</sup>

**C31**

Prueba de fuga con helio + certificado 3.1/instrumento<sup>8)</sup>

**C32**

Precisión de medición con ferrita según DIN 32514-1 + certificado/instrumento 3.1<sup>8)</sup>

**C60**

Prueba de presión según Norsok + certificado/instrumento 3.1<sup>8)</sup>

**C61**

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Piezas de recambio y accesorios

Referencia

Electrónica módulo SITRANS LVL200

**7ML1830-1NC**

Electrónica módulo SITRANS LVL200 sin contacto

**7ML1930-6AA**

Electrónica módulo de recambio NAMUR

**A5E35817107**

SITRANS SCSC acondicionador de señal de un solo canal y prueba distante

**7ML5760-.....-.....**

SITRANS TCSC acondicionador de señal de dos canales y prueba distante

**7ML5761-.....-.....**

##### Soporte roscado soldado para LVL200

• G $\frac{3}{4}$ " A/316L con sello FKM

**7ML1930-1EE**

• G1" A/316L con sello FKM

**7ML1930-1EF**

• M27 x 1,5/316L con sello FKM

**7ML1930-1EG**

• G $\frac{3}{4}$ " A/316L con sello EPDM

**7ML1930-1EH**

• G1" A/316L con sello EPDM

**7ML1930-1EJ**

• M27 x 1,5/316L con sello EPDM

**7ML1930-1EK**

- 1) Sólo en combinación con Adaptador/Temperatura de proceso opciones 1, 3, 4 y 5.
- 2) Sólo en combinación con Carcasa/Protección/Cable opción B
- 3) Sólo en combinación con Adaptador/Temperatura de proceso opciones 1, 2 y 4.
- 4) No está disponible con Adaptador/Temperatura de proceso opciones 2, 3 y 5.
- 5) No está disponible con Adaptador/Temperatura de proceso opciones 2, 4 y 5.
- 6) Sólo en combinación con Electrónica opciones 4 y 6.
- 7) No está disponible con opciones de revestimiento ECTFE de la sonda.
- 8) Los certificados enumerados no están disponibles para todas las configuraciones - para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica.
- 9) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opción V.
- 10) No está disponible con las opciones de revestimiento PFA y ECTFE.
- 11) Sólo en combinación con la Aprobación Opción A.
- 12) Sólo en combinación con opciones de Relé electrónico y opciones de Aprobación sin peligro.
- 13) Sólo en combinación con Conexiones al proceso esmaltadas
- 14) Sólo en combinación con Electrónica opciones 4, 5 y 6.
- 15) Sólo disponible con Aluminio opciones Carcasa/Protección/Cable.
- 16) No está disponible con acero inoxidable (electropulido) opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 17) No está disponible con Plástico y Acero inoxidable (electropulido) opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables/glands.
- 18) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones D y V.
- 19) No está disponible con Plástico opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 20) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones A, E, G y V.
- 21) Sólo en combinación con Carcasa/Protección/Cable opciones B, D, F y H.
- 22) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones C y V.
- 23) Sólo en combinación con Carcasa/Protección/Cable opciones A, B y H.
- 24) No está disponible con Aprobaciones opciones C, E, G, H, L, N, V, W, J1A, J1D y J1E.
- 25) No está disponible con Aprobaciones opciones C, E, G, H, N, V, W, J1A, J1D y J1E.
- 26) Disponible con Electrónica opción 4.
- 27) No disponible con aprobaciones opciones EAC.
- 28) No está disponible con la Electrónica opción 6.

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

**SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.

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

**Electrónica**

Interruptor electrónico sin contacto  
20 ... 250 V AC/DC<sup>19)14)</sup>

Doble relé (DPDT)  
20 ... 72 V DC/20 ... 250 V AC<sup>14)</sup>

Señal NAMUR<sup>9)</sup>

Transistor (NPN/PNP) 10 ... 55 V DC<sup>1)15)</sup>

Dos hilos (8/16 mA) 12 ... 36 V DC<sup>25)</sup>

**Aprobaciones**

Sin aprobaciones

Seguridad de sobrelenado (WHG)<sup>9)</sup>

ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6<sup>6)</sup>

ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + WHG<sup>6)9)</sup>

ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + WHG<sup>5)7)16)</sup>

ATEX II 1G, ½G,

2G Ex ia IIC T6 + aprobaciones navales<sup>6)17)</sup>

ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + aprobaciones navales<sup>5)7)16)</sup>

ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 +

ATEX II ½D IP6X T<sup>6)8)18)</sup>

IECEx Ex ia IIC T6<sup>6)19)</sup>

Aprobaciones navales<sup>17)</sup>

ATEX II 3G Ex nA II T5 ... T1 X

FM (IS) Clase I, II, III, Div. 1,

Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>6)20)</sup>

FM (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D,

(DIP) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G<sup>2)5)</sup>

FM (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D<sup>2)1)</sup>

IECEx d IIC T6 ... T2 Ga/Gb<sup>5)7)16)</sup>

CSA (XP) Clase I, II, III Div. 1,

Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>2)5)7)</sup>

CSA (NI) Clase I, II, III, Div. 2,

Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>2)2)</sup>

BR-Ex d IIC T6 ... T2<sup>5)18)</sup>

CSA (IS) Clase I, II, III Div. 1,

Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>6)9)</sup>

ATEX II ½D, 2D ExtD A20/21,

A21 IP6 T...<sup>23)24)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II 1G, ½G,

2G Ex ia IIC T6 + WHG<sup>9)24)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II ½G,

Ex d IIC T2 ... T6 + WHG<sup>5)7)16)26)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II ½G,

Ex d IIC T2 ... T6 + Aprobaciones navales<sup>5)7)16)26)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II 1G, ½G,

2G Ex ia IIC T6 + II ½D, 2D ExtD<sup>18)24)</sup>

GOST-R/EAC + ATEX II ½D,

2D ExtD A20/21, A21 IP6 T...<sup>18)24)</sup>

**NOTA:**

**Al seleccionar una opción de Conexión al proceso, seleccionar un revestimiento de conexión adecuado tomando en cuenta el revestimiento de extensión y el tipo de material y dureza de la superficie.**

**Conexión al proceso**

Rosca G¾" A PN 64/316L

Rosca G¾" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca ¾" NPT PN 64/316L

Rosca ¾" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca ¾" NPT, PN 64/Aleación 400 (2.4360)

Rosca G¾" A, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca ¾" NPT, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca G1" A PN 64/316L

Rosca G1" A, PN 64/316L,

acabado ECTFE MB1982<sup>4)</sup>

Rosca G1" A PN 64/316L, acabado PFA<sup>4)</sup>

Rosca G1" A, PN 64/Aleación 400 (2.4360)

**SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.

Rosca G1" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca 1" NPT PN 64/316L

Rosca 1" NPT, PN 64/316L,

acabado ECTFE MB1982<sup>4)</sup>

Rosca 1" NPT, PN 64/316L,

con revestimiento PFA<sup>4)</sup>

Rosca 1" NPT, PN 64/Aleación 400 (2.4360)

Rosca 1" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca G1" A, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca G1½" A, PN 64/316L

Rosca G1½" A, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca G1½" A, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca 1" NPT, PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca 1½" NPT, PN 64/316L

Rosca 1½" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 µm

Rosca 1½" NPT,

PN 64/Aleación C22 (2.4602)

Rosca G2" A PN 64/316L

Rosca M27 x 1,5, PN 64/316L

Manguito cilíndrico/316Ti/1.4581

revestimiento ECTFE ZB2984<sup>4)</sup>

Cono DN 25 PN 40/316L Ra < 0,3 µm

Cono DN 25 PN 40/316L Ra < 0,8 µm

Cono DN25 PN 40/ECTFE (ZB3033)<sup>4)</sup>

Cono M52 PN 40/316L

Cono M52 PN 40/316L Ra < 0,3 µm

Cono M52 PN 40/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 1" PN 16/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 1" PN 16/Aleación C22 (2.4602)

Tri-Clamp 1" PN 16/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 1½" PN 16/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 1½", PN 16/Aleación C22 (2.4602)

Tri-Clamp 1½" PN 16/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 2" PN 16/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 2" PN 16/Aleación C22 (2.4602)

Tri-Clamp 2" PN 16/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 2½" PN 10/316L Ra < 0,3 µm

Tri-Clamp 2½" PN 10/316L Ra < 0,8 µm

Tri-Clamp 3" PN 10/316L Ra < 0,3 µm

Clamp 3" PN16 (ø91 mm) DIN32676,

ISO2852/ 316L (Ra < 0,8 µm)

Fijaciones DN 32 PN 40 DIN 11851/316L

Ra < 0,3 µm

Fijaciones DN 32 PN 40 DIN 11851/316L

Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 25 PN 40 DIN 11851/316L

Ra < 0,3 µm

Fijaciones DN 25 PN 40 DIN 11851/316L

Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 40 PN 40 DIN 11851/316L

Ra < 0,3 µm

Fijaciones DN 40 PN 40 DIN 11851/316L

Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 40 PN 40 DIN 11864/316L

Ra < 0,8 µm ZB3052

Fijaciones DN 50 PN 25 DIN 11851/316L

Ra < 0,3 µm

Fijaciones DN 50 PN 25 DIN 11851/316L

Ra < 0,8 µm

Fijaciones DN 50 PN 25

DIN 11864-1 A/316L Ra < 0,8 µm ZB3052

Conexión higiénica para alimentos con

tuercas de unión F40 PN 25/316L

Conexión higiénica para alimentos con tuercas

de unión F40, PN 25/316L Ra < 0,3 µm

Conexión higiénica para alimentos con tuercas

de unión F40, PN 25/316L Ra < 0,8 µm

Varivent N50-40/316L Ra < 0,3 µm

Varivent N50-40/316L Ra < 0,8 µm

Varivent N125/100/316L Ra < 0,8 µm

Brida DRD PN 40/316L ZB3007

**Medición de nivel**

Detección de nivel

Interruptores vibratorios

**SITRANS LVL200****Datos para selección y pedidos****Referencia****SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida****7ML5747-**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.

SMS DN 38/316L Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>	<b>A 7 2</b>
SMS DN 51 PN 6/316L Ra < 0,8 µm <sup>4)</sup>	<b>A 7 3</b>
Conexión Swagelok VCR ZG2579, PN 64/316L	<b>A 7 4</b>
Neumo biocontrol Gr. 25 PN 16/316L Ra < 0,8 µm	<b>A 7 5</b>
Neumo biocontrol Gr. 50 PN 16/316L Ra < 0,8 µm	<b>A 7 6</b>
SÜDMO DN 50 PN 10/316L Ra < 0,8 µm	<b>A 8 0</b>
Brida pequeña DN 25 PN 1,5 DIN 28403/316L pulido Ra < 0,8 µm	<b>A 8 1</b>
Brida pequeña DN 40 PN 1,5 DIN 28403/316L pulido Ra < 0,8 µm	<b>A 8 2</b>
Conexión Ingold, PN 16/316L Ra < 0,8 µm	<b>A 8 3</b>
Conexión con abrazadera DN 33,7 PN 40 Forma A, DIN 11864-3/1.4435 (BN2, Ra < 0,8 µm)	<b>A 8 4</b>
Brida de collar DN 50 PN 16 Forma A, DIN 11864-2/316L (Ra < 0,8 µm)	<b>A 8 5</b>
Brida DN 25 PN 6 Forma C, DIN 2501/316L	<b>A 8 6</b>
Brida DN 25 PN 6 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>A 8 7</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>A 8 8</b>
Brida DN 25, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) niquelada	<b>B 0 0</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 0 1</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>B 0 2</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma D, DIN 2501/316L	<b>B 0 3</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 0 4</b>
Brida DN 25, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	<b>B 0 5</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma N, DIN 2501/Aleación 400 (2.4360) sólida	<b>B 0 7</b>
Brida DN 25 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	<b>B 0 8</b>
Brida DN 32 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 1 0</b>
Brida DN 32 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 1 1</b>
Brida DN 40 PN 6 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 1 2</b>
Brida DN 40 PN 6 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 1 3</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 1 4</b>
Brida DN 40, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) niquelada	<b>B 1 5</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 1 6</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>B 1 7</b>
Brida DN40, PN40 Forma C, DIN 2501/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>B 1 8</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 2 0</b>
Brida DN 40, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	<b>B 2 1</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma E, DIN 2501/316L	<b>B 2 2</b>
Brida DN 40 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	<b>B 2 3</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 2 4</b>
Brida DN 50, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) niquelada	<b>B 2 5</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 2 6</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE (ZB3108) <sup>4)</sup>	<b>B 2 7</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>B 2 8</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma D, DIN 2501/316L	<b>B 3 0</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma D, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602)	<b>B 3 1</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 3 2</b>
Brida DN 50, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	<b>B 3 3</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma N, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>B 3 4</b>

**Referencia****SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida****7ML5747-**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.

Brida DN 50 PN 40 Forma E, DIN 2501/316L	<b>B 3 5</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	<b>B 3 6</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma R13, DIN 2501/316L	<b>B 3 7</b>
Brida DN 50 PN 64 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 3 8</b>
Brida DN 50 PN 64 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 4 1</b>
Brida DN 50 PN 64 Forma L, DIN 2501/316L	<b>B 4 2</b>
Brida DN 50 PN 100 Forma E, DIN 2501/316L	<b>B 4 3</b>
Brida DN 50 PN 100 Forma L, DIN 2501/316L	<b>B 4 4</b>
Brida DN 65 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 4 5</b>
Brida DN 65 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 4 7</b>
Brida DN 65 PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>B 4 8</b>
Brida DN 65 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 5 0</b>
Brida DN 65 PN 64 Forma E, DIN 2501/316L	<b>B 5 1</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 5 2</b>
Brida DN 80, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) niquelada	<b>B 5 3</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 5 4</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>B 5 5</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 5 6</b>
Brida DN 80, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	<b>B 5 7</b>
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 6 0</b>
Brida DN 100, PN 16 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) niquelada	<b>B 6 1</b>
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 6 2</b>
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>B 6 3</b>
Brida DN 100 PN 16 Forma D, DIN 2501/316L	<b>B 6 4</b>
Brida DN 100 PN 16 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 6 5</b>
Brida DN 100, PN 16 Forma N, DIN 2501/316L	<b>B 6 6</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 6 7</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 6 8</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	<b>B 7 0</b>
Brida DN 100, PN40 Forma C, DIN 2501/Esmaltada <sup>3)</sup>	<b>B 7 1</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 7 2</b>
Brida DN 100, PN 40 Forma N, DIN 2501/316L	<b>B 7 3</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	<b>B 7 4</b>
Brida DN 100 PN 64 Forma E, DIN 2501/316L	<b>B 7 5</b>
Brida DN 100 PN 100 Forma E, DIN 2501/316L	<b>B 7 6</b>
Brida DN 100 PN 100 Forma L, DIN 2501/316L	<b>B 7 7</b>
Brida DN 125 PN 16 Forma F, DIN 2501/316L	<b>B 7 8</b>
Brida DN 125 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 8 0</b>
Brida DN 125, PN 40 Forma N, DIN 2512/316L	<b>B 8 1</b>
Brida DN 150 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	<b>B 8 2</b>
Brida DN 150, PN 16 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) niquelada	<b>B 8 3</b>
Brida DN 150 PN 16 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	<b>B 8 4</b>

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

**SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.

Referencia	7ML5747-
Brida DN 150 PN 16 Forma C, DIN 2501/PFA <sup>4)</sup>	B 8 5
Brida DN 150 PN 16 Forma D, DIN 2501/316L	B 8 6
Brida DN 150 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	B 8 7
Brida DN 150, PN 40 Forma C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) niquelada	B 8 8
Brida DN 150 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	C 0 0
Brida DN 150, PN 40 Forma N, DIN 2512/316L	C 0 1
Brida DN 200 PN 10 Forma C, DIN 2501/ECTFE <sup>4)</sup>	C 0 2
Brida DN 200 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	C 0 3
Brida DN 25, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L	C 0 4
Brida DN 25 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Aleación C22 (2.4602) niquelada	C 0 5
Brida DN 25 PN 40 Forma B1, EN/316L/PFA <sup>4)</sup>	C 0 6
Brida DN 25, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	C 0 7
Brida DN 25, PN 40 Forma B2, EN 1092-1/316L	C 0 8
Brida DN 25 PN 40 Forma F, EN 1092-1/316L	C 1 0
Brida DN 25, PN 63 Forma B1, EN 1092-1/316L	C 1 1
Brida DN 25, PN 100 Forma B2, EN 1092-1/316L	C 1 2
Brida DN 40 PN 40 Forma B1, EN/316L	C 1 3
Brida DN 40 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/PFA <sup>4)</sup>	C 1 4
Brida DN 40 PN 40 Forma B2, EN/316L	C 1 5
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN/316L	C 1 6
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Aleación C22 (2.4602) niquelada	C 1 7
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	C 1 8
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>	C 2 0
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN/316L/PFA <sup>4)</sup>	C 2 1
Brida DN 50, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	C 2 2
Brida DN 50 PN 40 Forma C, EN 1092-1/316L	C 2 3
Brida DN 50 PN 40 Forma D, EN/316L	C 2 4
Brida DN 50, PN 40 Forma B2, EN 1092-1/316L	C 2 6
Brida DN 50 PN 40 Forma E, EN 1092-1/316L	C 2 7
Brida DN 80, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L	C 2 8
Brida DN 80 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Aleación C22 (2.4602) niquelada	C 3 0
Brida DN 80 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>	C 3 1
Brida DN 80, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	C 3 2
Brida DN 80, PN 40 Forma B2, EN 1092-1/316L	C 3 3
Brida DN 100, PN 16 Forma B1, EN 1092-1/316L	C 3 4
Brida DN 100 PN 16 Forma B1, EN 1092-1/Aleación C22 (2.4602) niquelada	C 3 5
Brida DN 100, PN 16 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	C 3 6
Brida DN 100, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L	C 3 7
Brida DN 100, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Esmaltada <sup>3)</sup>	C 3 8

**SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida**

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.

Referencia	7ML5747-
Brida DN 100 PN 40 Forma C, EN 1092-1/316L	C 4 0
Brida DN 100, PN 63 Forma B2, EN 1092-1/316L	C 4 1
Brida DN 150, PN 16 Forma B1, EN 1092-1/316L	C 4 2
Brida DN 150 PN 16 Forma B1, EN 1092-1/PFA <sup>4)</sup>	C 4 3
Brida DN 150, PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L	C 4 4
Brida DN 150 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>4)</sup>	C 4 5
Brida DN 150, PN 40 Forma B2, EN 1092-1/316L	C 4 6
Brida 1" 150 lb ASME B16.5/316L	C 4 7
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) niquelada	C 4 8
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	C 5 0
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 5 1
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	C 5 2
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>	C 5 3
Brida 1" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	C 5 4
Brida 1" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 5 5
Brida 1" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	C 5 6
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	C 5 7
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) niquelada	C 5 8
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 6 0
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	C 6 1
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5 Esmaltada <sup>3)</sup>	C 6 2
Brida 1½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 6 3
Brida 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	C 6 4
Brida 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	C 6 5
Brida 1½" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 6 6
Brida 1½" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	C 6 7
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	C 6 8
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) niquelada	C 7 0
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	C 7 1
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 7 2
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	C 7 3
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>	C 7 4
Brida 2" 150 lb FF, ASME B16.5/316L	C 7 5
Brida 2" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 7 6
Brida 2" 150 lb SG (peq.ranura), ASME B16.5/316L	C 7 7
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	C 7 8
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) niquelada	C 8 0
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	C 8 2
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>	C 8 3
Brida 2" 300 lb RJF, ASME B16.5/316L	C 8 5
Brida 2" 300 lb ST, ASME B16.5/316L	C 8 6
Brida 2" 300 lb LG (ranura grande), ASME B16.5/316L	C 8 7
Brida 2" 300 lb LT, ASME B16.5/316L	C 8 8
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	D 0 0
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360) ZB2977	D 0 1
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>	D 0 2
Brida 2" 600 lb RJF, ASME B16.5/316L	D 0 3
Brida 2" 600 lb LG, ASME B16.5/316L	D 0 4
Brida 2" 900 lb RJF, ASME B16.5/316L	D 0 5
Brida 2½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	D 0 6
Brida 2½" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	D 0 7
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	D 0 8
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) niquelada	D 1 0

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptores vibratorios

## SITRANS LVL200

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

## SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.

Referencia	Descripción
D 1 1	Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/ Aleación 400 (2.4360) ZB2977
D 1 2	Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>
D 1 3	Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>
D 1 4	Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>
D 1 5	Brida 3" 150 lb FF, ASME B16.5/316L
D 1 6	Brida 3" 150 lb FF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>
D 1 7	Brida 3" 150 lb FF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>
D 1 8	Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L
D 2 0	Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) níquelada
D 2 1	Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>
D 2 2	Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>
D 2 3	Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>
D 2 4	Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316L
D 2 5	Brida 3½" 150 lb RF, ASME B16.5/316L
D 2 6	Brida 3½" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>
D 2 7	Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L
D 2 8	Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) níquelada
D 3 0	Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>
D 3 1	Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>
D 3 2	Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Esmaltada <sup>3)</sup>
D 3 3	Brida 4" 150 lb LT, ASME B16.5/316L
D 3 4	Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L
D 3 5	Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) níquelada
D 3 6	Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>
D 3 7	Brida 4" 300 lb RJF, ASME B16.5/316L
D 3 8	Brida 4" 300 lb LG, ASME B16.5/316L
D 4 0	Brida 4" 300 lb LT, ASME B16.5/316L
D 4 1	Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316L
D 4 2	Brida 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/316L
D 4 3	Brida 5" 150 lb RF, ASME B16.5/316L
D 4 4	Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L
D 4 5	Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) níquelada
D 4 6	Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>
D 4 7	Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/PFA <sup>4)</sup>
D 4 8	Brida 6" 150 lb RJF, ASME B16.5/316L
D 5 0	Brida 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L
D 5 1	Brida 8" 150 lb RF, ASME B16.5/316L
D 5 2	Brida 8" 150 lb RF, ASME B16.5/ECTFE <sup>4)</sup>
D 5 3	Brida 1" BS.10 Tabla E/316L
D 5 4	Brida 1" BS.10 Tabla E/PFA <sup>4)</sup>
D 5 5	Brida 1½" BS.10 Tabla E/316L
D 5 6	Brida 3½" BS.10 Tabla E/316L
D 5 7	Brida 4" BS.10 Tabla E/ECTFE <sup>4)</sup>
D 5 8	Brida DN 40 10K, JIS/316L
D 6 0	Brida DN 50 10K, JIS/316L
D 6 1	Brida DN 80 10K, JIS/316L
D 6 2	Brida DN 100 10K, JIS/316L
D 6 5	Rosca R1 PN 64, EN10226-1/316L <sup>11)</sup>
D 7 0	Brida 2" 900 lb RF, ASME B16.5/316L
D 7 1	Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida

## Adaptador/Temperatura de proceso

1	Sin adaptador/-50 ... +150 °C
2	Con adaptador/-50 ... +200 °C <sup>13)</sup>
3	Con adaptador/-50 ... +250 °C
4	Con paso impermeable a gas/-50... +150 °C
5	Con paso impermeable a gas/-50... +250 °C

## Carcasa/Entrada de cables

A	Aluminio IP66/IP67/M20 x 1,5
B	Aluminio IP66/IP67/½" NPT
C	Acero inoxidable 316L (electropulido) IP66/IP67/M20 x 1,5
D	Acero inoxidable 316L (electropulido) IP66/IP67/½" NPT
E	Plástico una cámara IP66/IP67/M20 x 1,5

## SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.

F	Plástico una cámara IP66/IP67/½" NPT
G	Cámaras de acero inoxidable (fundición de precisión) IP66/IP67/M20 x 1,5
H	Cámaras de acero inoxidable (fundición de precisión) IP66/IP67/½" NPT
V	Aluminio IP66/IP67/M20 x 1,5 Conector HARTING HAN 7D especial (doblado) según Tier One (ZB7555)

## NOTA:

**Al seleccionar una opción extensión rígida, seleccionar un revestimiento adecuado, tomando en cuenta el revestimiento de la conexión al proceso y la dureza de la superficie.**

## Extensión rígida 316L

A 0	80 ... 500 mm
A 1	501 ... 1 000 mm
A 2	1 001 ... 1 500 mm
A 3	1 501 ... 2 000 mm
A 4	2 001 ... 2 500 mm
A 5	2 501 ... 3 000 mm
A 6	3 001 ... 3 500 mm
A 7	3 501 ... 4 000 mm

## Tubo de extensión revestimiento ECTFE

B 0	80 ... 500 mm
B 1	501 ... 1 000 mm
B 2	1 001 ... 1 500 mm
B 3	1 501 ... 2 000 mm
B 4	2 001 ... 2 500 mm
B 5	2 501 ... 3 000 mm

## Extensión rígida revestimiento PFA

C 0	80 ... 500 mm
C 1	501 ... 1 000 mm
C 2	1 001 ... 1 500 mm
C 3	1 501 ... 2 000 mm
C 4	2 001 ... 2 500 mm
C 5	2 501 ... 3 000 mm
C 6	3 001 ... 3 500 mm
C 7	3 501 ... 4 000 mm

## Extensión rígida 316L Ra ≤ 0,8 µm

D 0	80 ... 500 mm
D 1	501 ... 1 000 mm
D 2	1 001 ... 1 500 mm
D 3	1 501 ... 2 000 mm
D 4	2 001 ... 2 500 mm
D 5	2 501 ... 3 000 mm
D 6	3 001 ... 3 500 mm
D 7	3 501 ... 4 000 mm

## Extensión rígida 316L Ra ≤ 0,3 µm

E 0	80 ... 500 mm
E 1	501 ... 1 000 mm
E 2	1 001 ... 1 500 mm
E 3	1 501 ... 2 000 mm
E 4	2 001 ... 2 500 mm
E 5	2 501 ... 3 000 mm
E 6	3 001 ... 3 500 mm
E 7	3 501 ... 4 000 mm

## Tubo de extensión, versión esmaltada

F 0	80 ... 250 mm
F 1	251 ... 500 mm
F 2	501 ... 750 mm
F 3	751 ... 1 000 mm
F 4	1 001 ... 1 250 mm
F 5	1 251 ... 1 500 mm

## Extensión rígida Aleación C22 (2.4602)

G 0	80 ... 500 mm
G 1	501 ... 1 000 mm
G 2	1 001 ... 1 500 mm

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<b>SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de extensión rígida</b> Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos. Montaje superior, con opciones de extensión para 6 m (19.69 ft). Ideal para aplicaciones peligrosas.	7ML5747-	
1 501 ... 2 000 mm 2 001 ... 2 500 mm 2 501 ... 3 000 mm 3 001 ... 3 500 mm 3 501 ... 4 000 mm		<b>G 3</b> <b>G 4</b> <b>G 5</b> <b>G 6</b> <b>G 7</b>
<b>Extensión rígida Aleación 400 (2.4360)</b> 80 ... 500 mm 501 ... 1 000 mm 1 001 ... 1 500 mm 1 501 ... 2 000 mm 2 001 ... 2 500 mm 2 501 ... 3 000 mm		<b>H 0</b> <b>H 1</b> <b>H 2</b> <b>H 3</b> <b>H 4</b> <b>H 5</b>
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	Clave	
Indicación de estado de conmutación con colores rojo-verde <sup>12)</sup>	<b>A21</b>	
Limpieza certificada (sin aceite, grasa y silicona)	<b>W01</b>	
Especifique la longitud de inserción total en texto plano, máx. 4 000 mm (157.48 inch)	<b>Y01</b>	
Etiqueta identificadora (bucle de medida), acero inoxidable: máx. 40 caracteres, añadir en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.	<b>Y17</b>	
Etiqueta identificadora (bucle de medida), lámina: máx. 40 caracteres, añadir en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.	<b>Y18</b>	
NACE0175 a Material Certificado del material 3.1 (EN 10204 NACE MR 0175) <sup>8)</sup> Nota: no disponible con conexiones de proceso PFA, ECTFE y Enamel. NACE No disponible con conexiones de proceso Higiénicas.	<b>D07</b>	
Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204	<b>C05</b>	
Certificado de fábrica del material 2.2 (EN 10204) <sup>8)</sup>	<b>C15</b>	
Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo para uso de acuerdo con las condiciones establecidas por las normas IEC 61508 y IEC 61511 <sup>8)</sup>	<b>C20</b>	
Prueba de penetración de tinte, resultados confirmados con un certificado/instrumento 3.1 (EN 10204) <sup>8)</sup>	<b>C13</b>	
Prueba de rayos X + certificado 3.1/instrumento <sup>8)</sup>	<b>C14</b>	
Prueba de identificación positiva material + certificado/instrumento 3.1 <sup>8)</sup>	<b>C16</b>	
Prueba de rugosidad + certificado 3.1/instrumento <sup>8)</sup>	<b>C18</b>	
3.1-Certificado de inspección del instrumento con datos de prueba (EN 10204)	<b>C25</b>	
Plan de calidad y prueba	<b>C26</b>	
Prueba de presión + certificado 3.1/instrumento <sup>8)</sup>	<b>C31</b>	
Prueba de fuga con helio + certificado 3.1/instrumento <sup>8)</sup>	<b>C32</b>	
Precisión de medición con ferrita según DIN 32514-1 + certificado/instrumento 3.1 <sup>8)</sup>	<b>C60</b>	
Prueba de presión según Norsok + certificado/instrumento 3.1 <sup>8)</sup>	<b>C61</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b> 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>Piezas de recambio y accesorios</b> Electrónica módulo SITRANS LVL200 Relé Electrónica módulo SITRANS LVL200 sin contacto Electrónica módulo de recambio NAMUR SITRANS SCSC acondicionador de señal de un solo canal y prueba distante SITRANS TCSC acondicionador de señal de dos canales y prueba distante Guarnición de seguridad, no presurizada, G1" A/316L Guarnición de seguridad, no presurizada, 1" NPT/316L Guarnición de seguridad, no presurizada, G1 ... 1/2" A/316L Guarnición de seguridad, no presurizada, 1 ... 1/2" NPT/316L Guarnición de seguridad, -1 ... 16 bar, G1" A/316L Guarnición de seguridad, -1 ... 16 bar, 1" NPT/316L Guarnición de seguridad, -1 ... 16 bar, G1 1/2" A/316L Guarnición de seguridad, -1 ... 16 bar, 1 1/2" NPT/316L Guarnición de seguridad, -1 ... 64 bar, G1" A/316L Guarnición de seguridad, -1 ... 64 bar, 1" NPT/316L Guarnición de seguridad, -1 ... 64 bar, G1 1/2" A/316L Guarnición de seguridad, -1 ... 64 bar, 1 1/2" NPT/316L		<b>7ML1830-1NC</b> <b>7ML1930-6AA</b> <b>A5E35817107</b> <b>7ML5760-.....-....</b> <b>7ML5761-.....-....</b> <b>7ML1930-1DQ</b> <b>7ML1930-1DR</b> <b>7ML1930-1DS</b> <b>7ML1930-1DT</b> <b>7ML1930-1DU</b> <b>7ML1930-1DV</b> <b>7ML1930-1DW</b> <b>7ML1930-1DX</b> <b>7ML1930-1EA</b> <b>7ML1930-1EB</b> <b>7ML1930-1EC</b> <b>7ML1930-1ED</b>
		1) Sólo en combinación con Adaptador/Temperatura de proceso opciones 1, 3, 4 y 5. 2) Sólo disponible con Carcasa/Cable opción B. 3) Sólo en combinación con Adaptador/Temperatura de proceso opciones 1, 2 y 4. 4) No está disponible con Adaptador/Temperatura de proceso opciones 2, 3 y 5. 5) No está disponible con Adaptador/Temperatura de proceso opciones 2, 4 y 5. 6) Sólo en combinación con Electrónica opciones 4 y 6. 7) Sólo en combinación con Extensión rígida, opciones inferiores a 3 001 mm. 8) Los certificados enumerados no están disponibles para todas las configuraciones - para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica. 9) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opción V. 10) No está disponible con las opciones de revestimiento PFA, ECTFE y esmaltado. 11) Sólo en combinación con algunas extensiones 316L. 12) Sólo en combinación con opciones de relé electrónico y opciones de aprobación sin peligro. 13) Sólo en combinación con Conexiones al proceso esmaltadas/material 14) No está disponible con Aprobaciones opciones C, E, G, H, L, N, V y W. 15) No está disponible con Aprobaciones opciones C, E, G, H, N y V. 16) Sólo en combinación con Aluminio opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables. 17) No está disponible con acero inoxidable electropulido opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables. 18) No está disponible con Plástico o Acero inoxidable electropulido opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables. 19) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones D y V. 20) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones A, E, G y V. 21) No está disponible con algunas opciones de pasacables Carcasa/Protección/Cable. 22) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones A, C y V. 23) No está disponible con las opciones de Carcasa plástica/Protección/Cable. 24) Disponible con Electrónica opción 4. 25) No disponible con aprobaciones opciones FM.

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVL200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de alta temperatura y presión

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos en ambientes extremos.  
Opciones de extensión a 3 m (9.84 ft).

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

#### Versión/Material

Versión compacta/Inconel 718 (2.4668)<sup>1)2)</sup>

Con extensión de tubo/316L e Inconel 718 (2.4668)<sup>1)3)</sup>

Con extensión de tubo/Aleación C22 (2.4602) e Inconel 718 (2.4668)<sup>4)</sup>

#### Aprobaciones

Sin aprobaciones

Aprobación naval

Seguridad de sobrellenado (WHG)<sup>7)</sup>

ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6<sup>6)9)</sup>

ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6<sup>5)9)</sup>

ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + aprobación naval<sup>5)9)10)</sup>

ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + Protección contra sobrellenado (WHG)<sup>6)7)9)</sup>

ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 + Protección contra sobrellenado (WHG)<sup>6)7)9)</sup>

FM (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T6 ... T1<sup>9)11)</sup>

FM (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T6 ... T1 + Aprobación naval<sup>6)9)</sup>

FM (IS) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Zona 0, 0/1, 1, AEx ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb<sup>5)9)12)</sup>

FM (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T6 ... T1, Zona 0/1, 1, AEx d IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb<sup>6)9)</sup>

FM (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T6 ... T1, Zona 0/1, 1, AEx d IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + aprobación naval<sup>6)9)</sup>

IEC Ex d IIC T6<sup>6)9)</sup>

IEC Ex ia IIC T6 + aprobación naval<sup>5)9)10)</sup>

IEC Ex ia IIC T6<sup>5)9)</sup>

cCSA<sub>US</sub> (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, (DIP) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G<sup>6)9)</sup>

cCSA<sub>US</sub> (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, (DIP) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G + aprobación naval<sup>6)9)</sup>

cCSA<sub>US</sub> (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>5)9)12)</sup>

cCSA<sub>US</sub> (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + aprobación naval<sup>5)9)13)</sup>

cCSA<sub>US</sub> (XP) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G<sup>6)9)</sup>

cCSA<sub>US</sub> (XP) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + aprobación naval<sup>6)9)</sup>

#### Conexión al proceso

Rosca G1 PN 100, DIN 3852-A/316L

Rosca G1 PN 160, DIN 3852-A/  
Inconel 718 (2.4668)

Rosca 1" NPT PN 100, ASME B1.20.1/316L

Rosca 1" NPT PN 160, ASME B1.20.1/  
Inconel 718 (2.4668)

Brida DN 50 PN 40 Forma C,  
DIN 2501/316/316

Brida DN 50 PN 40 Forma C,  
DIN 2501/316/316L, recubierta con  
Aleación C22 (2.4602)

Brida DN 50 PN 40 Forma N,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 50 PN 40 Forma V13,  
DIN 2501/316/316L

Referencia
7ML5748-
-
1
2
3
A
B
C
D
F
G
H
J
N
P
Q
R
S
E
U
T
V
W
X
Y
K
L
A 0
A 1
A 2
A 3
A 4
A 5
A 6
A 7

#### Referencia

#### SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de alta temperatura y presión

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos en ambientes extremos.  
Opciones de extensión a 3 m (9.84 ft).

Brida DN 50 PN 40 Forma V13,  
DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) sólida

Brida DN 50 PN 40 Forma V13,  
DIN 2501/316/316L, recubierta con  
Aleación C22 (2.4602)

Brida DN 50 PN 64 Forma E,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 50 PN 100 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 50 PN 100 Forma F,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 50 PN 100 Forma V13,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 50 PN 160 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 50 PN 160 Forma F,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 65 PN 16 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 65 PN 40 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 65 PN 100 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 80 PN 40 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 80 PN 100 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 80 PN 160 Forma F,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 80 PN 160 Forma L,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 80 PN 250 Forma L,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 80 PN 250 Forma L,  
DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) sólida

Brida DN 100 PN 16 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 100 PN 40 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 100 PN 100 Forma E,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 100 PN 160 Forma L,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 125 PN 16 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 125 PN 40 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 150 PN 16 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 150 PN 16 Forma C,  
DIN 2501/316/316L, recubierta con  
Aleación C22 (2.4602)

Brida DN 150 PN 40 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 150 PN 160 Forma L,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 200 PN 16 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 200 PN 64 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 250 PN 16 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 250 PN 64 Forma C,  
DIN 2501/316/316L

Brida DN 50 PN 40 Forma B1,  
EN 1092-1/1.4435

Brida DN 50 PN 40 Forma B1,  
EN 1092-1/316/316L

Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-316/  
316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)

Brida DN 50 PN 40 Forma B2,  
EN 1092-1/316/316L

Referencia
7ML5748-
-
A 8
B 0
B 1
B 2
B 3
B 4
B 5
B 6
B 7
B 8
C 0
C 1
C 2
C 3
C 4
C 5
C 6
C 7
C 8
D 0
D 1
D 2
D 3
D 4
D 5
D 6
D 7
D 8
E 0
E 1
E 2
E 3
E 4
E 5
E 6

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia	
<b>SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de alta temperatura y presión</b> Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos en ambientes extremos. Opciones de extensión a 3 m (9.84 ft).	<b>7ML5748-</b> 	<b>SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de alta temperatura y presión</b> Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos en ambientes extremos. Opciones de extensión a 3 m (9.84 ft).	
Brida DN 50 PN 40 Forma C, EN 1092-1/316/316L	<b>E 7</b>	Brida DN 100 PN 100, GOST 12815-80.7/316/316L	<b>K 7</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma D, EN 1092-1/ 316/316L	<b>E 8</b>	Brida 1½" 150 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>K 8</b>
Brida DN 50 PN 40 Forma E, EN 1092-1/316/316L	<b>F 0</b>	Brida 1½" 300 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>L 1</b>
Brida DN 50 PN 63 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>F 1</b>	Brida 1½" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>L 2</b>
Brida DN 50 PN 63 Forma B2, EN 1092-316/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>F 2</b>	Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>L 3</b>
Brida DN 50 PN 63 Forma C, EN 1092-1/316/316L	<b>F 3</b>	Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>L 4</b>
Brida DN 50 PN 63 Forma D, EN 1092-1/ 316/316L	<b>F 4</b>	Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>L 5</b>
Brida DN 50 PN 100 Forma B1, EN 1092-01/ 316/316L	<b>F 5</b>	Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>L 6</b>
Brida DN 50 PN 100 Forma C, EN 1092-1/316/316L	<b>F 6</b>	Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L, recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>L 7</b>
Brida DN 50 PN 160 Forma B1, EN 1092-1/ 316/316L	<b>F 7</b>	Brida 2" 300 lb ST (pequeña lengüeta), ASME B16.5/ 316/316L	<b>L 8</b>
Brida DN 50 PN 160 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>F 8</b>	Brida 2" 300 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>M 1</b>
Brida DN 50 PN 250 Forma B1, EN 1092-1/ 316/316L	<b>G 0</b>	Brida 2" 300 lb LM (macho grande), ASME B16.5/ 316/316L	<b>M 2</b>
Brida DN 50 PN 250 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>G 1</b>	Brida 2" 300 lb SG, ASME B16.5/316/316L	<b>M 3</b>
Brida DN 65 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ 316/316L	<b>G 2</b>	Brida 2" 300 lb LG, ASME B16.5/316/316L	<b>M 4</b>
Brida DN 65 PN 63 Forma C, EN 1092-1/316/316L	<b>G 3</b>	Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>M 5</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ 316/316L	<b>G 4</b>	Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L, recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>M 6</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>G 5</b>	Brida 2" 600 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>M 7</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma C, EN 1092-1/316/316L	<b>G 6</b>	Brida 2" 900 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>M 8</b>
Brida DN 80 PN 40 Forma D, EN 1092-1/ 316/316L	<b>G 7</b>	Brida 2" 900 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>N 1</b>
Brida DN 80 PN 63 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>G 8</b>	Brida 2" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316/16L	<b>N 2</b>
Brida DN 80 PN 160 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>H 0</b>	Brida 2" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>N 3</b>
Brida DN 80 PN 250 Forma B1, EN 1092-1/ 316/316L	<b>H 1</b>	Brida 2" 1 500 lb LT, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>N 4</b>
Brida DN 100 PN 16 Forma D, EN 1092-1/ 316/316L	<b>H 2</b>	Brida 2" 1 500 lb LM, ASME B16.5/316/316L	<b>N 5</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ 316/316L	<b>H 3</b>	Brida 2" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>N 6</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>H 4</b>	Brida 2½" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>N 7</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma C, EN 1092-1/316/316L	<b>H 5</b>	Brida 2½" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>N 8</b>
Brida DN 100 PN 40 Forma D, EN 1092-1/ 316/316L	<b>H 6</b>	Brida 2½" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>P 1</b>
Brida DN 100 PN 160 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>H 7</b>	Brida 2½" 900 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>P 2</b>
Brida DN 125 PN 63 Forma C, EN 1092-1/316/316L	<b>H 8</b>	Brida 2½" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>P 3</b>
Brida DN 125 PN 160 Forma B2, EN 1092-1/ 316/316L	<b>K 0</b>	Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>P 4</b>
Brida DN 150 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ 316/316L	<b>K 1</b>	Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>P 5</b>
Brida DN 150 PN 40 Forma C, EN 1092-1/316/316L	<b>K 2</b>	Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>P 6</b>
Brida DN 150 PN 40 Forma D, EN 1092-1/ 316/316L	<b>K 3</b>	Brida 3" 300 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>P 7</b>
Brida DN 40 PN 100, GOST 12815-80.7/316/316L	<b>K 4</b>	Brida 3" 300 lb LT, ASME B16.5/316/316L	<b>P 8</b>
Brida DN 50 PN 100, GOST 12815-80.7/316/316L	<b>K 5</b>	Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>R 1</b>
Brida DN 80 PN 100, GOST 12815-80.7/316/316L	<b>K 6</b>	Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>R 2</b>
		Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L, recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>R 3</b>
		Brida 3" 600 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>R 4</b>
		Brida 3" 900 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>R 5</b>
		Brida 3" 900 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>R 6</b>
		Brida 3" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>R 7</b>
		Brida 3" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>R 8</b>
		Brida 3" 2 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>S 1</b>
		Brida 3" 2 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>S 2</b>

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptores vibratorios

### SITRANS LVL200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de alta temperatura y presión

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos en ambientes extremos. Opciones de extensión a 3 m (9.84 ft).

Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>S 3</b>
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>S 4</b>
Brida 4" 150 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>S 5</b>
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>S 6</b>
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>S 7</b>
Brida 4" 300 lb LT, ASME B16.5/316/316L	<b>S 8</b>
Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>T 1</b>
Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/ Aleación C22 (2.4602) sólida	<b>T 2</b>
Brida 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>T 3</b>
Brida 4" 900 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>T 4</b>
Brida 4" 900 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>T 5</b>
Brida 4" 900 lb LT, ASME B16.5/316/316L	<b>T 6</b>
Brida 4" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>T 7</b>
Brida 4" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>T 8</b>
Brida 4" 1 500 lb LT, ASME B16.5/316/316L	<b>U 1</b>
Brida 5" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>U 2</b>
Brida 5" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>U 3</b>
Brida 5" 600 lb RJF, ASME B16.5/316/316L	<b>U 4</b>
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>U 5</b>
Brida 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316/316L	<b>U 6</b>
Brida 6" 300 lb LT, ASME B16.5/316/316L	<b>U 7</b>
Brida DN 50 30K RF, JIS/316/316L	<b>U 8</b>
Brida DN 50 40K RF, JIS/316/316L	<b>V 1</b>
Brida DN 65 40 K RF, JIS/316/316L	<b>V 2</b>
Brida Mobrey PN 16 Forma A/316/316L	<b>V 3</b>
Brida Mobrey PN 16 Forma E/316/316L	<b>V 4</b>
Rosca R1 PN 160, EN 10226-1/Inconel 718 (2.4668)	<b>W 1</b>
Rosca R1 PN 100, EN 10226-1/316L	<b>W 2</b>

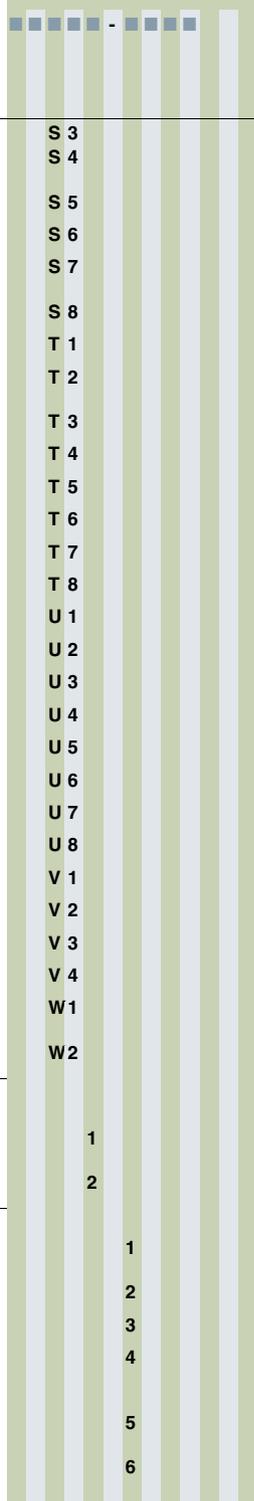
##### Paso impermeable a gas/Temperatura del proceso

Con paso impermeable a gas/  
-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)  
Sin/-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)

##### Electrónica

Relé (2 x SPDT) 20 ... 72 V DC/20 ... 253 V AC (5A) Transistor (NPN/PNP) 9,6 ... 55 V DC	<b>1</b>
Dos hilos (8/16 mA) 9,6 ... 35 V DC	<b>2</b>
Relé (2 x SPDT) 20 ... 72 V DC/20 ... 253 V AC (5A), con calificación SIL	<b>3</b>
Transistor (NPN/PNP) 9,6 ... 55 V DC, con calificación SIL	<b>4</b>
Dos hilos (8/16 mA) 9,6 ... 35 V DC, con calificación SIL	<b>5</b>
	<b>6</b>

7ML5748-



#### Referencia

##### SITRANS LVL200 Interruptor de nivel de punto de vibración, diseño de alta temperatura y presión

Detecta el nivel y el material en los líquidos y los lodos en ambientes extremos. Opciones de extensión a 3 m (9.84 ft).

##### Carcasa/Entrada de cables

Plástico una cámara/IP66/IP67/M20 x 1,5 pasacables PA negro (ø5 ... 9 mm)	<b>A</b>
Plástico una cámara/IP66/IP67/1/2" pasacables PA negro NPT (ø5 ... 9 mm)	<b>B</b>
Aluminio IP66/IP67/M20 x 1,5 pasacables PA negro (ø5 ... 9 mm)	<b>C</b>
Aluminio IP66/IP67/1/2" pasacables PA negro NPT (ø5 ... 9 mm)	<b>D</b>
Una cámara de acero inoxidable (fundición de precisión)/ IP66/IP67/M20 x 1,5	<b>E</b>
Una cámara de acero inoxidable (fundición de precisión)/ IP66/IP67/1/2" pasacables PA negro NPT (ø5 ... 9 mm)	<b>F</b>
Una cámara de acero inoxidable (electropulido)/ IP66/IP67/M20 x 1,5 pasacables PA negro (ø5 ... 9 mm)	<b>G</b>
Una cámara de acero inoxidable (electropulido)/ IP66/IP67/1/2" pasacables PA negro NPT (ø5 ... 9 mm)	<b>H</b>
Aluminio IP66/IP67/M20 x 1,5 tapón ciego	<b>J</b>
Aluminio IP66/IP67/1/2" NPT tapón ciego	<b>K</b>
Una cámara de acero inoxidable (fundición de precisión)/ IP66/IP67/M20 x 1,5 tapón ciego	<b>L</b>
Una cámara de acero inoxidable (fundición de precisión)/ IP66/IP67/1/2" NPT tapón ciego	<b>M</b>
Una cámara de acero inoxidable (electropulido)/ IP66/IP67/M20 x 1,5 tapón ciego	<b>N</b>
Una cámara de acero inoxidable (electropulido)/ IP66/IP67/1/2" NPT tapón ciego	<b>P</b>

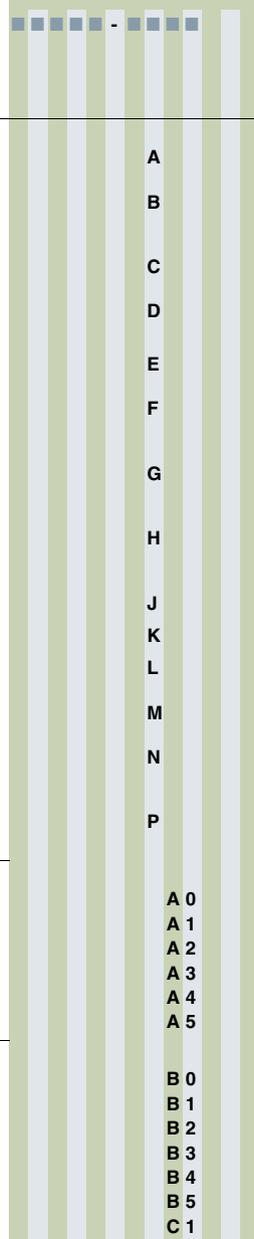
##### Extensión rígida 316L

200 ... 500 mm	<b>A 0</b>
501 ... 1 000 mm	<b>A 1</b>
1 001 ... 1 500 mm	<b>A 2</b>
1 501 ... 2 000 mm	<b>A 3</b>
2 001 ... 2 500 mm	<b>A 4</b>
2 501 ... 3 000 mm	<b>A 5</b>

##### Extensión rígida Aleación C22

200 ... 500 mm	<b>B 0</b>
501 ... 1 000 mm	<b>B 1</b>
1 001 ... 1 500 mm	<b>B 2</b>
1 501 ... 2 000 mm	<b>B 3</b>
2 001 ... 2 500 mm	<b>B 4</b>
2 501 ... 3 000 mm	<b>B 5</b>
75 mm versión compacta	<b>C 1</b>

7ML5748-



Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		
Limpieza certificada (sin aceite, grasa y silicona)	<b>W01</b>	
Especifique la longitud de inserción total en texto plano.	<b>Y01</b>	
Etiqueta identificadora (bucle de medida), acero inoxidable.	<b>Y17</b>	
Etiqueta identificadora (bucle de medida), lámina.	<b>Y18</b>	
Retraso de conmutación de la salida (1 ... 60 s)/el valor por defecto es 1 s	<b>Y36</b>	
NACE0175 a Material Certificado del material 3.1 (EN10204 NACE MR 0175) Nota: no está disponible con algunas opciones de conexión al proceso.	<b>D07</b>	
Inspección del material 3.1-Certificado de inspección del material (EN 10204)	<b>C05</b>	
Certificado de validación de prueba 2.2 para el material EN 10204	<b>C15</b>	
Prueba de penetración de tinte, resultados confirmados con un certificado/instrumento 3.1 (EN 10204)	<b>C13</b>	
3.1-Certificado de inspección del instrumento con datos de prueba (EN 10204)	<b>C25</b>	
Plan de calidad y prueba	<b>C26</b>	
Prueba de fuga con helio + certificado 3.1/instrumento	<b>C32</b>	
<b>Piezas de recambio y accesorios</b>	Referencia	
SITRANS SCSC acondicionador de señal de un solo canal y prueba distante	<b>7ML5760-.....-....</b>	
SITRANS TCSC acondicionador de señal de dos canales y prueba distante	<b>7ML5761-.....-....</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b>		
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>		
1) No está disponible con las Conexiones de proceso opciones A0 A2.		
2) Sólo en combinación con Extensión rígida, opción C1.		
3) Sólo en combinación con Conexiones al proceso 316L y Extensiones rígidas.		
4) Sólo en combinación con Extensiones rígidas Aleación C22.		
5) Sólo en combinación con Electrónica opciones 3 y 6.		
6) Sólo en combinación con Carcasa/Cable opciones J, K, L, M.		
7) Sólo en combinación con Electrónica opción 6.		
8) Sólo en combinación con Electrónica opciones 1, 2 y 4.		
9) Sólo en combinación con Paso impermeable a gas/Temperatura de proceso opción 1.		
10) No está disponible con Carcasa/Cable opciones G, H, N, P.		
11) Sólo en combinación con Carcasa/Cable opción J, K, L, M, N, P.		
12) No está disponible con Carcasa/Cable opciones A y B		
13) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones A, B, G, H, N, P.		
		<b>SITRANS SCSC, un solo canal, acondicionador de señal</b> Proporciona energía y salida de relé para un interruptor vibratorio LVL200, diseño electrónico de 8/16 mA. Proporciona una prueba remota de cualquier dispositivo LVL200. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.
		<b>Aprobaciones</b> Para áreas sin peligro de explosión ATEX II (1) G/D [Ex ia Ga/Da] IIC/IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] I ATEX II (1) G/D (Ex ia Ga/Da) IIC/IIIC, I (M1) (Ex ia Ma) I + WHG IEC [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] I IEC (Ex ia Ga) IIC, (Ex ia Da) IIIC, (Ex ia Ma) I + WHG Para áreas sin peligro de explosión (incluida la aprobación EAC)
		<b>Calificación SIL</b> Sin Con
		<b>Versión</b> Un solo canal (8/16 mA) para la detección del nivel Un solo canal (8/16 mA), detección de nivel con relé a prueba de fallos
		<b>Carcasa/entrada de cables</b> Plástico/IP20
		<b>Conexión de bloque de terminales</b> Sensor Ex desmontable 2,5 mm <sup>2</sup> : 2 x azul; salida y tensión de funcionamiento: 2 x negro Sensor desmontable 2,5 mm <sup>2</sup> : 2 x negro; salida y tensión de funcionamiento: 2 x negro
		<b>Idioma</b> Inglés Alemán
		<b>Instrucciones de servicio</b> 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>

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptores vibratorios

### SITRANS LVL200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS TCSC, dos canales, acondicionador de señal

Proporciona energía y salida de relé para dos interruptores vibratorios LVL200, diseño electrónico de 8/16 mA. Proporciona una prueba remota de cualquier dispositivo LVL200.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Aprobaciones

Para áreas sin peligro de explosión<sup>1)</sup>

ATEX II (1) G/D [Ex ia Ga/Da] IIC/IIIC, I (M1) [Ex ia Ma] <sup>2)</sup>

ATEX II (1) G/D (Ex ia Ga/Da) IIC/IIIC, I (M1) (Ex ia Ma) I + WHG

IEC [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, [Ex ia Ma] <sup>2)</sup>

IEC (Ex ia Ga) IIC, (Ex ia Da) IIIC, (Ex ia Ma) I + WHG

Para áreas sin peligro de explosión (incluida la aprobación EAC)

##### Calificación SIL

Sin

Con

7ML5761-



#### Referencia

##### SITRANS TCSC, dos canales, acondicionador de señal

Proporciona energía y salida de relé para dos interruptores vibratorios LVL200, diseño electrónico de 8/16 mA. Proporciona una prueba remota de cualquier dispositivo LVL200.

##### Versión

Dos canales (8/16 mA) para la detección del nivel

##### Carcasa/Entrada de cables

Plástico/IP20

##### Conexión de bloque de terminales

Sensor Ex desmontable 2,5 mm<sup>2</sup>: 2 x azul; salida y tensión de funcionamiento: 2 x negro

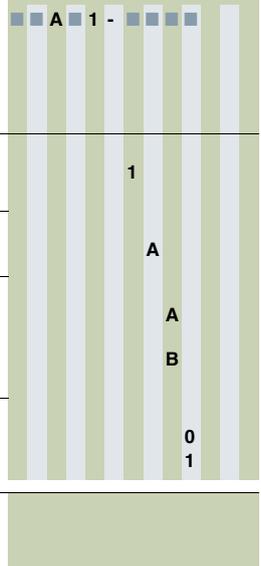
Sensor desmontable 2,5 mm<sup>2</sup>: 2 x negro; salida y tensión de funcionamiento: 2 x negro

##### Idioma

Inglés

Alemán

7ML5761-



##### Instrucciones de servicio

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

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

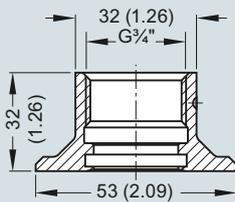
<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Conexión de bloque de terminales opción B.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Conexión de bloque de terminales opción A.

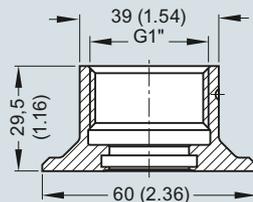
#### Opciones

##### Soporte soldado roscado para LVL200

G $\frac{3}{4}$ " A/316L

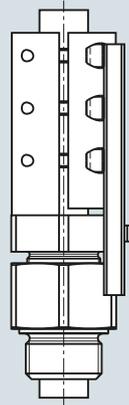


G1" A/316L

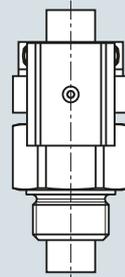


##### Guarnición de seguridad

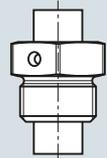
LVL200 con extensión 64 bar



LVL200 con extensión 16 bar



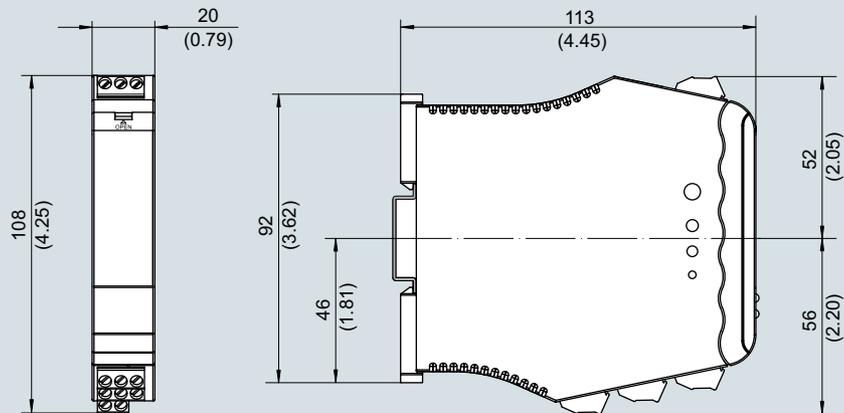
LVL200 con extensión no presurizada



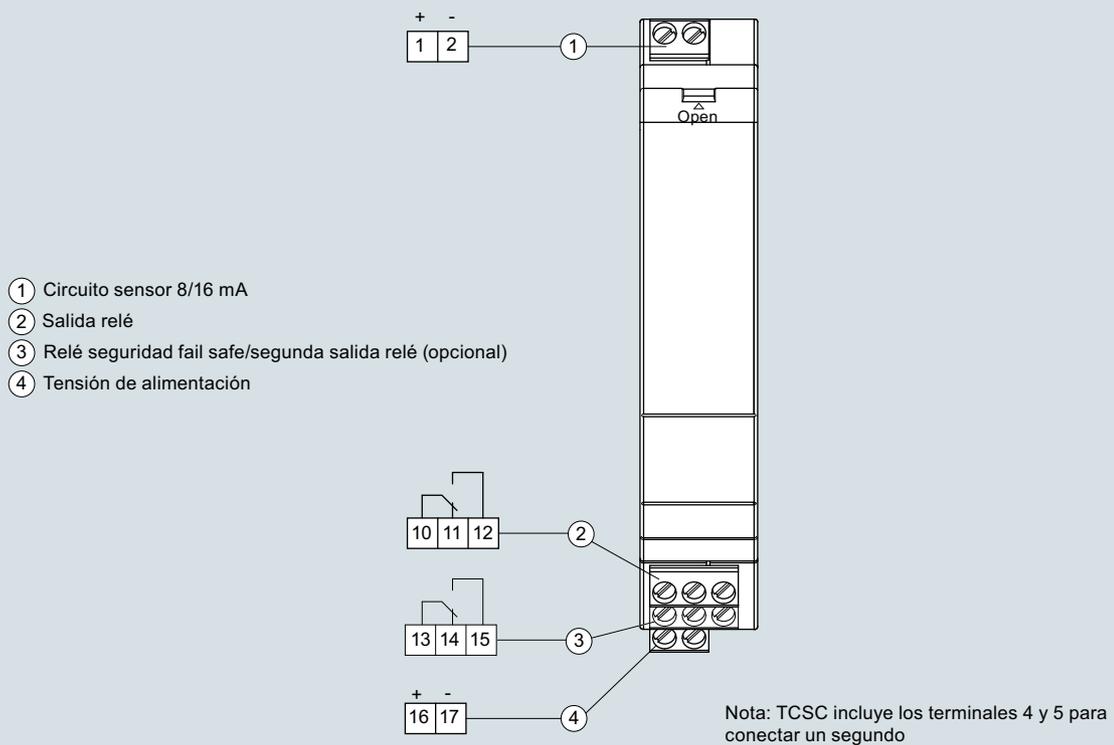
Soporte soldado y guarnición soldada SITRANS LVL200, dimensiones en mm (inch)

## Opciones (continuación)

### SITRANS SCSC y TCSC, acondicionador de señal de doble canal para LVL



SITRANS SCSC y SITRANS TCSC acondicionadores de prueba LVL, dimensiones en mm (inch)



SITRANS SCSC y SITRANS TCSC conexiones del acondicionador de prueba LVL

**Medición de nivel**

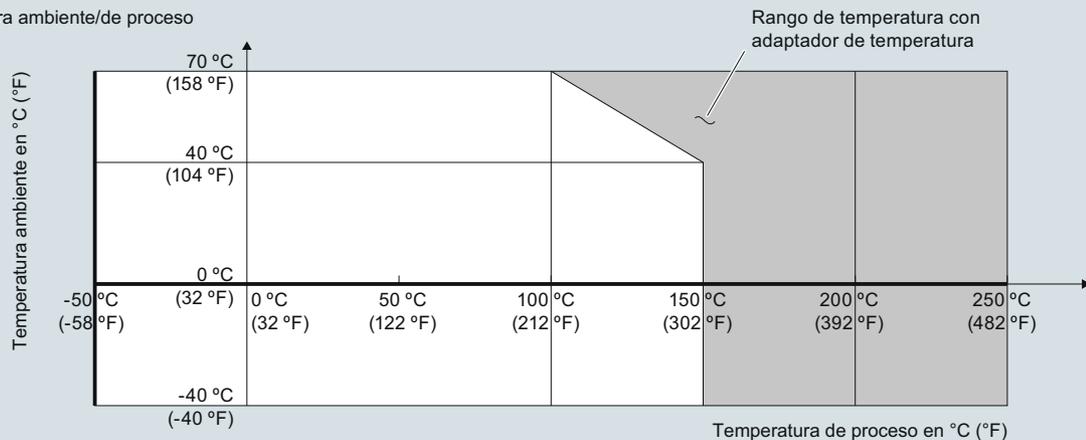
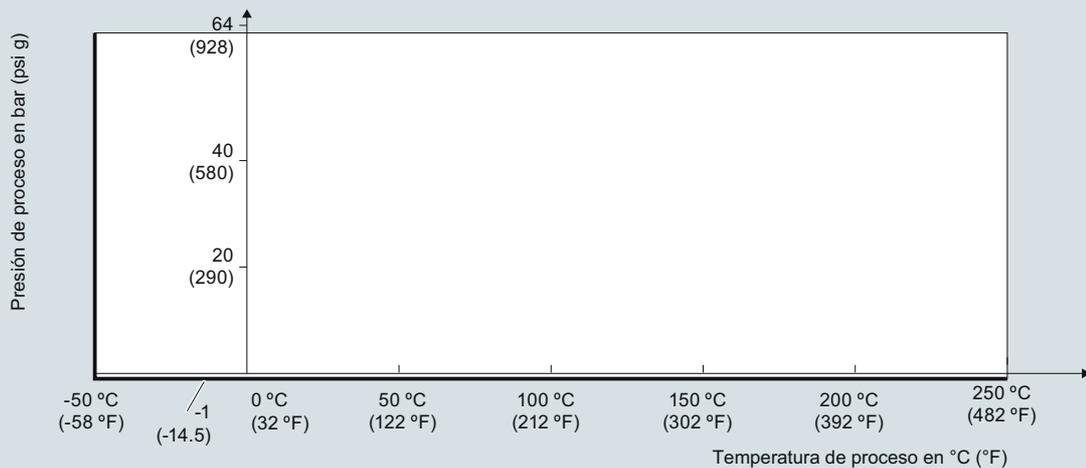
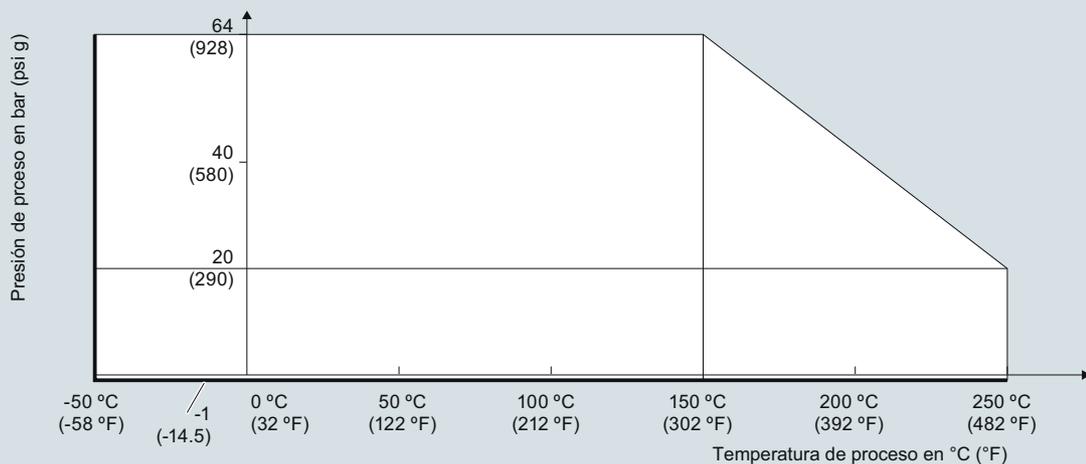
Detección de nivel

Interruptores vibratorios

SITRANS LVL200

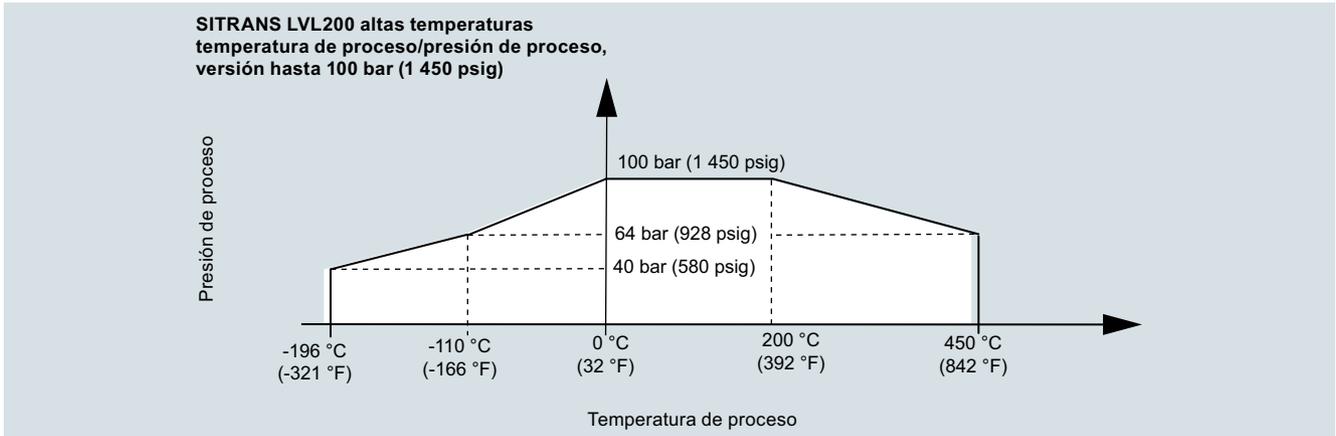
**Curvas características**

Temperatura ambiente/de proceso

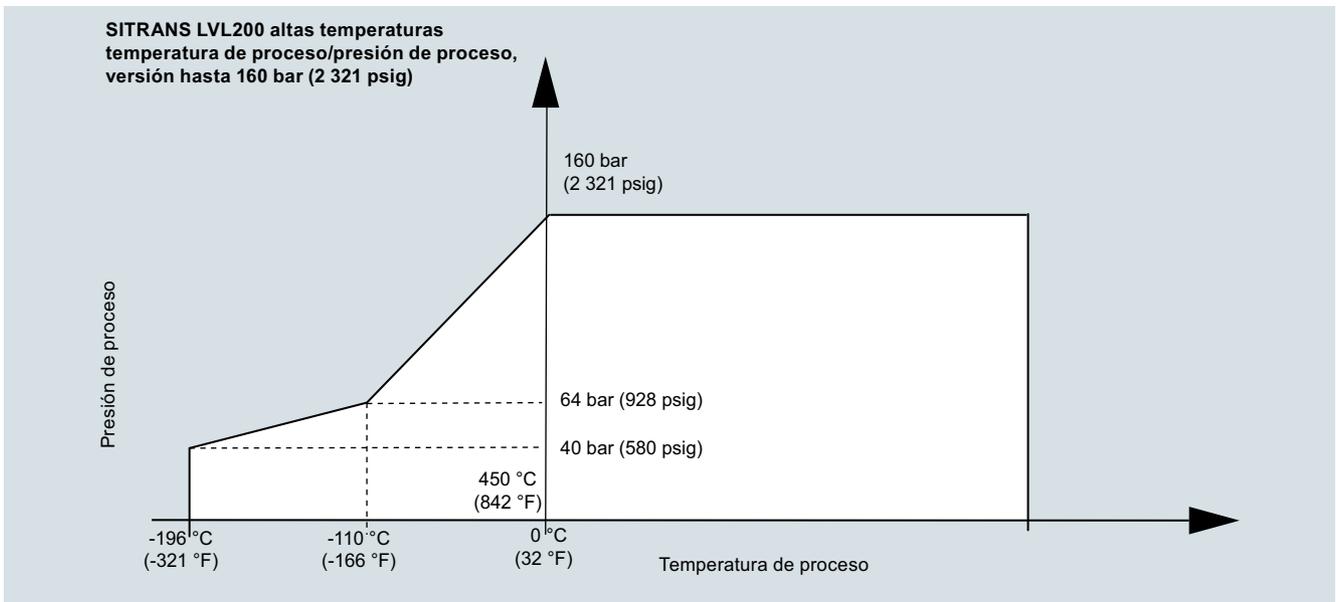
Presión de proceso, posición conmutador 0,7 g/cm<sup>3</sup> (conmutación modo)Presión de proceso, posición conmutador 0,5 g/cm<sup>3</sup> (conmutación modo)

Curvas de reducción de Presión/Temperatura de proceso/Temperatura ambiente SITRANS LVL200

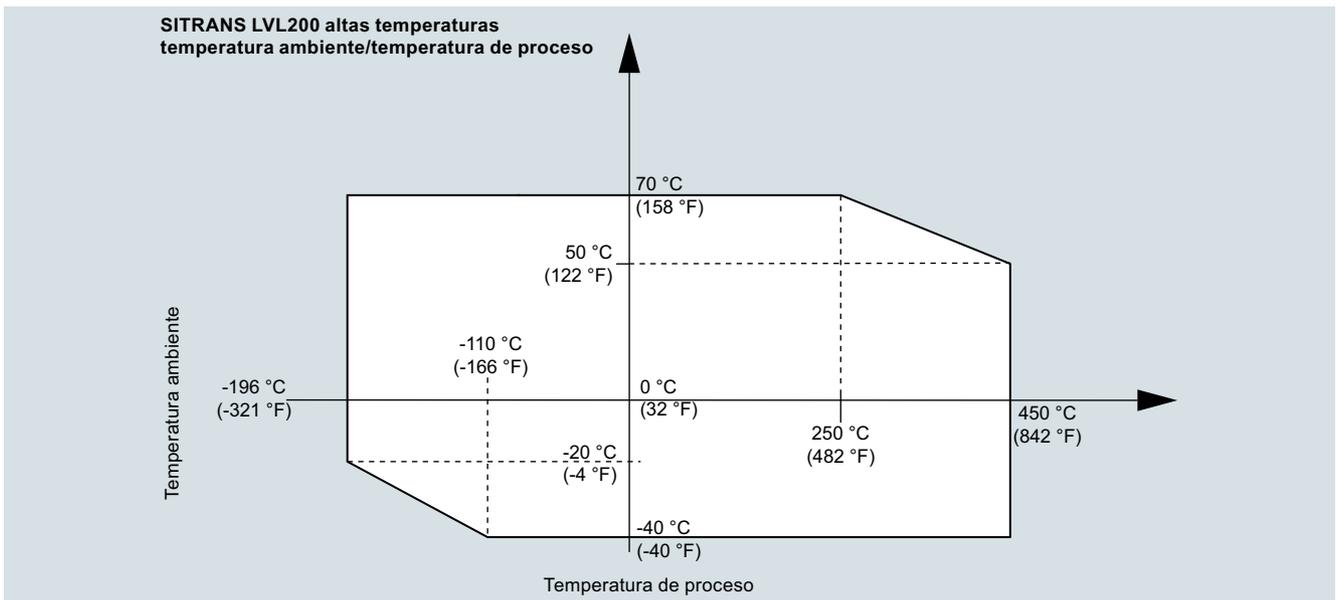
**Curvas características** (continuación)



SITRANS LVL200 altas temperaturas, temperatura de proceso/presión de proceso, versión hasta 100 bar (1 450 psig)



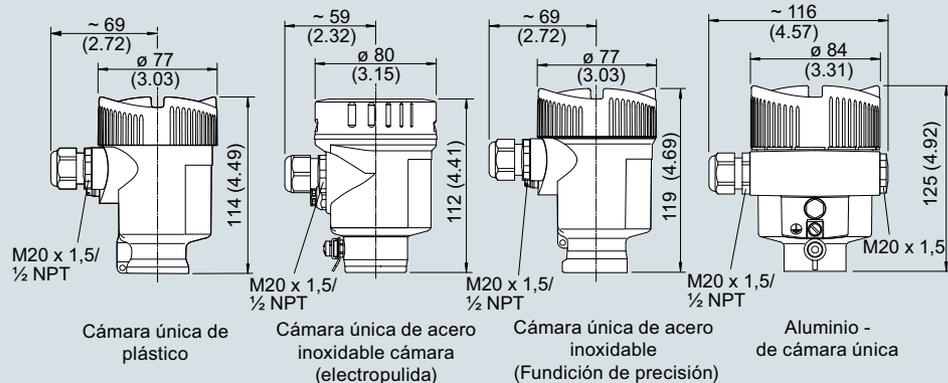
SITRANS LVL200 altas temperaturas, temperatura de proceso/presión de proceso, versión hasta 160 bar (2 321 psig)



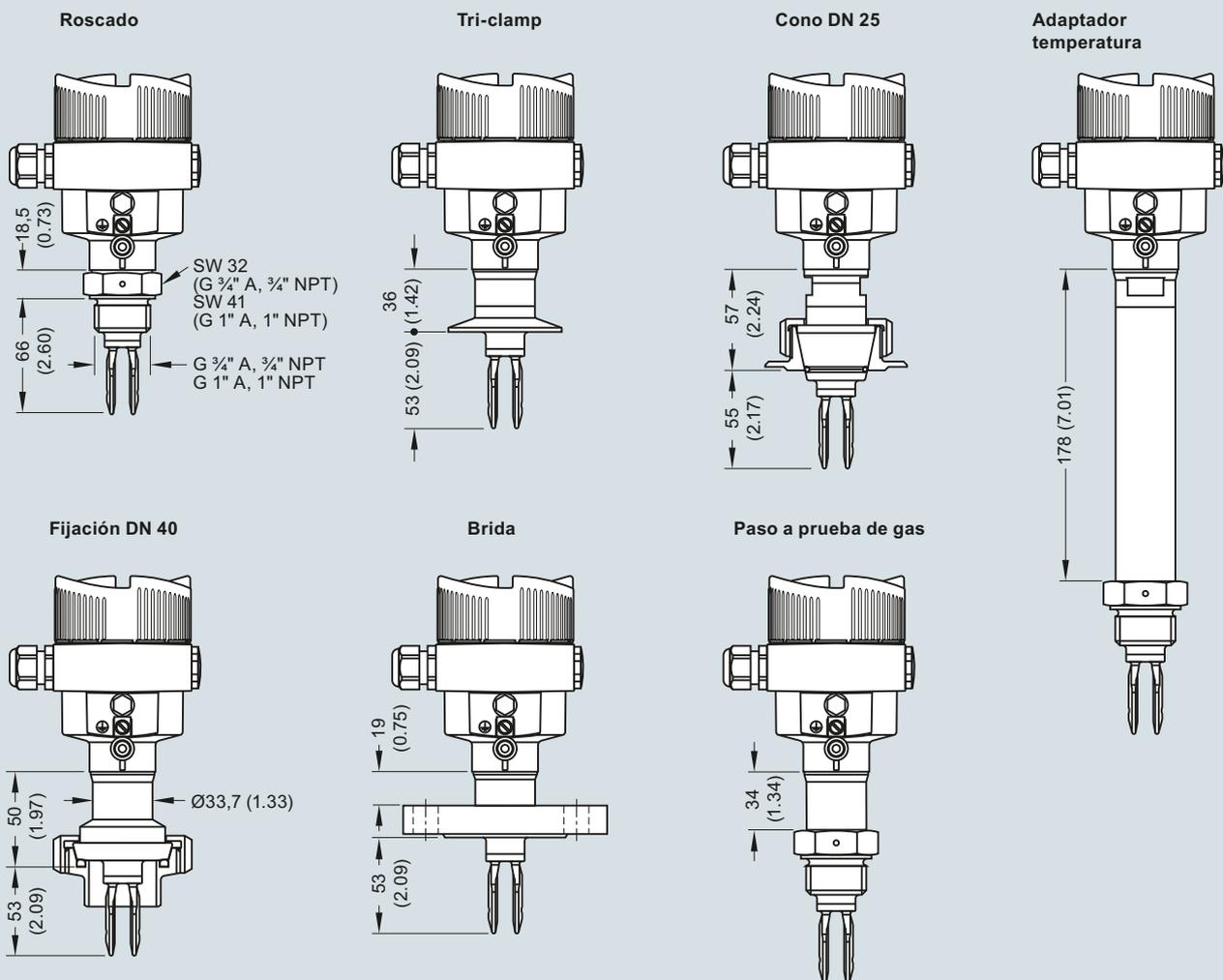
SITRANS LVL200 altas temperaturas, temperatura ambiente/temperatura de proceso

**Medición de nivel**

Detección de nivel  
Interruptores vibratorios

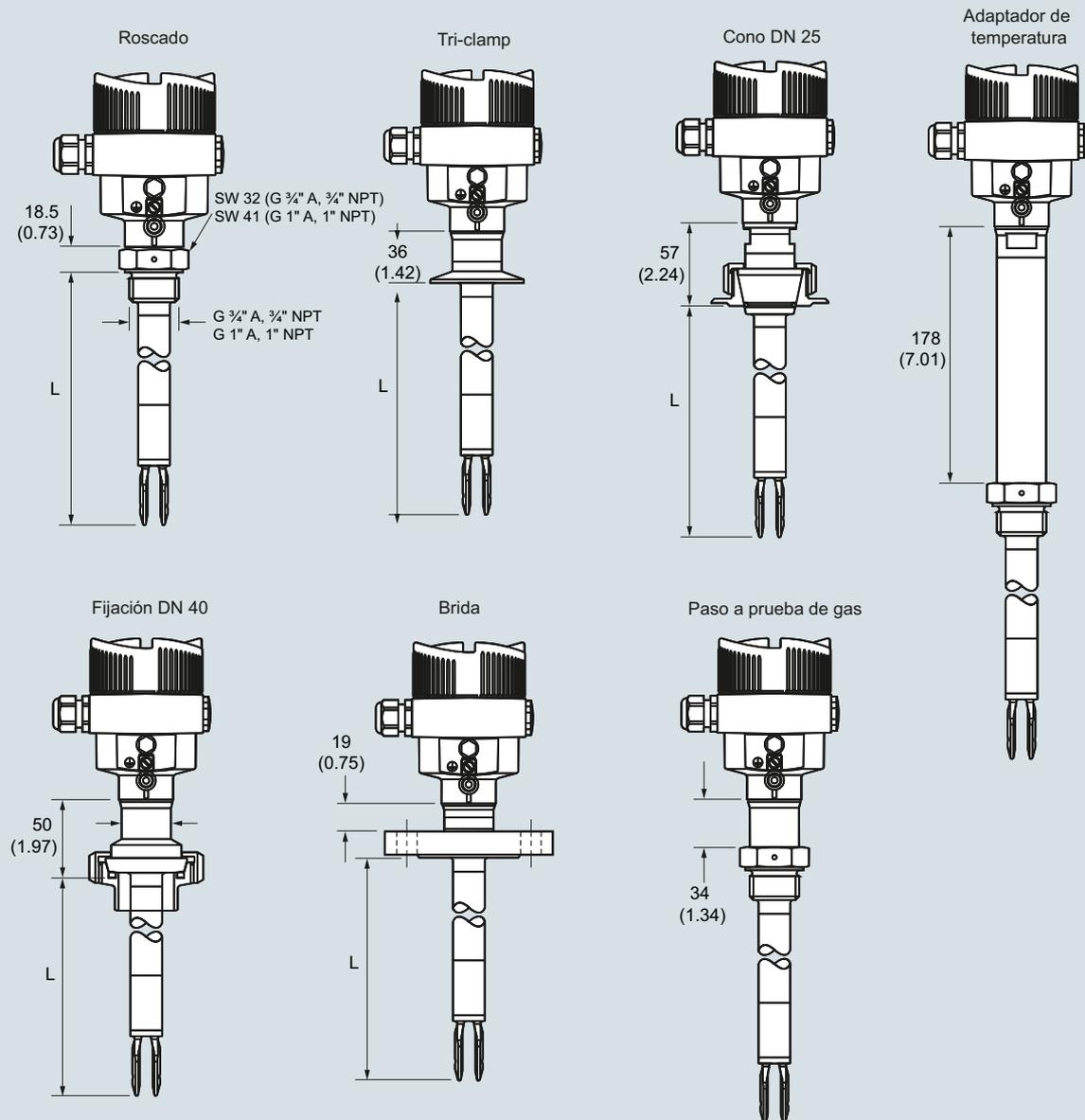
**SITRANS LVL200****Croquis acotados****SITRANS LVL200, Carcasa**

Carcasa del SITRANS LVL200, dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LVL200 estándar**

SITRANS LVL200 (estándar), dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados** (continuación)

**SITRANS LVL200 con extensión**

**Longitud sensor (L)**

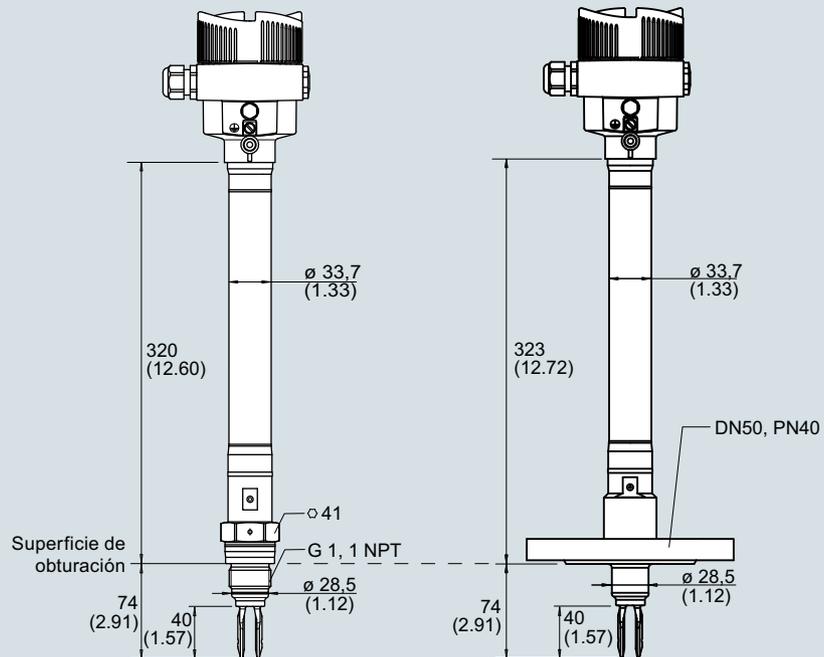
316L, aleación C22 (2.4602)	80 ... 6 000 mm (3.15 ... 236.2 inch)
Con esmalte	80 ... 1 500 mm (3.15 ... 59.06 inch)
Acero 316L, recubrimiento ECTFE	80 ... 3 000 mm (3.15 ... 118.1 inch)
Acero 316L, recubrimiento PFA	80 ... 4 000 mm (3.15 ... 157.5 inch)

SITRANS LVL200 (extendido), dimensiones en mm (inch)

**Medición de nivel**

Detección de nivel

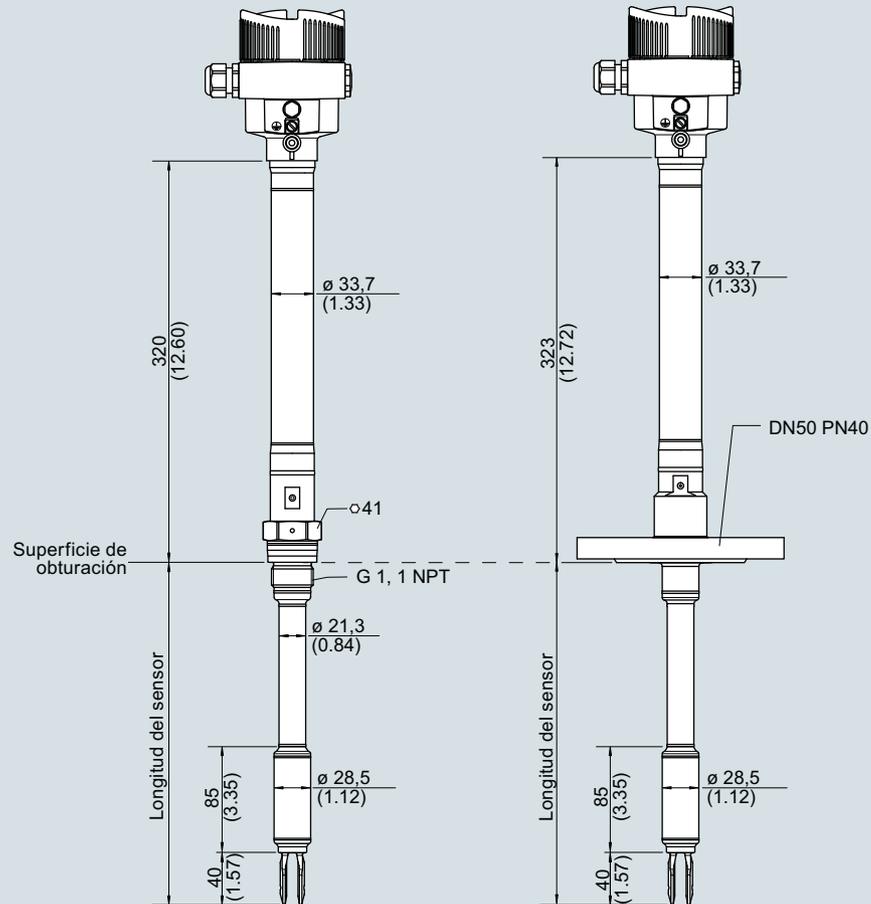
Interruptores vibratorios

**SITRANS LVL200****Croquis acotados** (continuación)**SITRANS LVL200 altas temperaturas, versión compacta**

SITRANS LVL200, alta temperatura, versión compacta, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados** (continuación)

**SITRANS LVL200 altas temperaturas, versión de tubo**



SITRANS LVL200, alta temperatura, versión de tubo, dimensiones en mm (inch)

# Medición de nivel

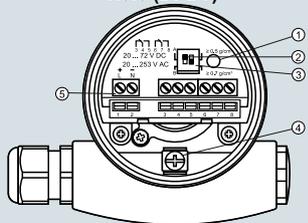
## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVL200

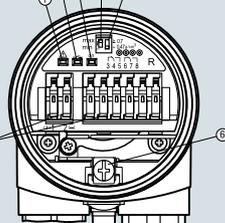
#### Diagramas de circuitos

**SITRANS LVL200S, LVL200E**  
Relé (DPDT)

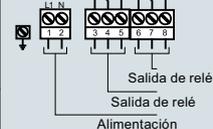


- ① Lámparas de control
- ② Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación
- ③ Interruptor DIL para adaptación del punto de conmutación
- ④ Borne de conexión a tierra
- ⑤ Borne de conexión

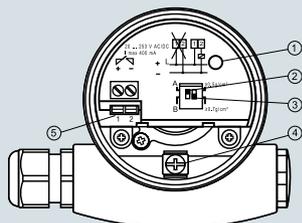
**SITRANS LVL200H**  
Relé (DPDT)



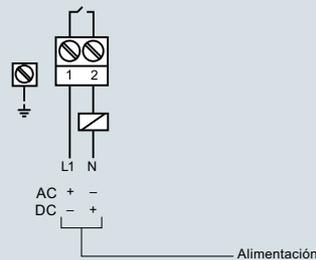
- ① Lámpara de control - Indicación de fallo (roja)
- ② Lámparas de control - Estado de conmutación (amarillo)
- ③ Lámpara de control - Estado de funcionamiento (verde)
- ④ Conmutación de modos de operación para la selección del comportamiento de conmutación (min./max.)
- ⑤ Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad
- ⑥ Terminal de conexión a tierra
- ⑦ Terminales de conexión



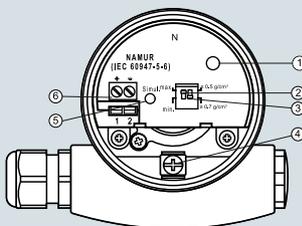
**Sin contacto**



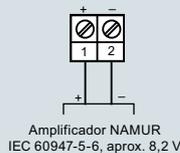
- ① Lámparas de control
- ② Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación
- ③ Interruptor DIL para adaptación del punto de conmutación
- ④ Borne de conexión a tierra
- ⑤ Borne de conexión



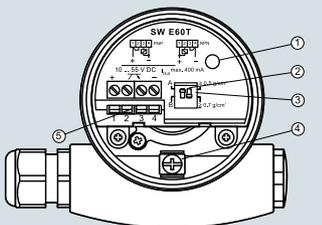
**NAMUR**



- ① Indicador luminoso
- ② Conmutador DIL para inversión de características
- ③ Conmutador DIL para ajuste de la sensibilidad
- ④ Borne de tierra
- ⑤ Tecla de simulación
- ⑥ Borne de conexión

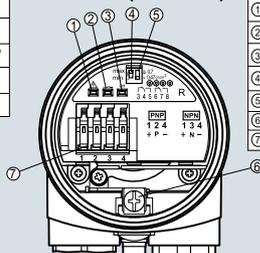


**SITRANS LVL200S, LVL200E**  
Transistor (NPN/PNP)

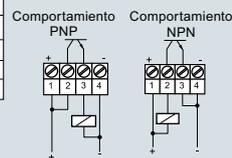


- ① Lámpara de control
- ② Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación
- ③ Interruptor DIL para adaptación del punto de conmutación
- ④ Terminal de conexión a tierra
- ⑤ Terminales de conexión

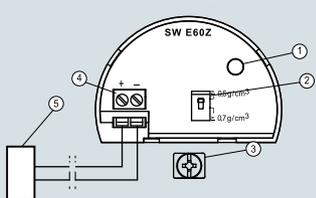
**SITRANS LVL200H,**  
Transistor (NPN/PNP)



- ① Lámpara de control - Indicación de fallo (roja)
- ② Lámparas de control - Estado de conmutación (amarillo)
- ③ Lámpara de control - Estado de funcionamiento (verde)
- ④ Conmutación de modos de operación para la selección del comportamiento de conmutación (min./max.)
- ⑤ Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad
- ⑥ Terminal de conexión a tierra
- ⑦ Terminales de conexión

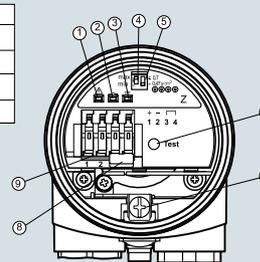


**SITRANS LVL200S, LVL200E**  
8/16 mA

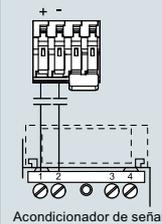


- ① Lámpara de control
- ② Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad
- ③ Terminal de conexión a tierra
- ④ Terminales de conexión
- ⑤ Sistema de evaluación o PLC

**SITRANS LVL200H 8/16 mA**



- ① Lámpara de control - Indicación de fallo (roja)
- ② Lámparas de control - Estado de conmutación (amarillo)
- ③ Lámpara de control - Estado de funcionamiento (verde)
- ④ Conmutación de modos de operación para la selección del comportamiento de conmutación (min./max.)
- ⑤ Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad
- ⑥ Tecla de control
- ⑦ Terminal de conexión a tierra
- ⑧ Terminal de enlace
- ⑨ Terminales de conexión



Conexiones SITRANS LVL200

## Sinopsis



SITRANS LVS100 es un detector de nivel de horquilla vibratoria para sólidos a granel.

## Beneficios

- Alta resistencia a fuerzas mecánicas
- Manguitos deslizantes opcionales: longitud de inserción ajustable y fácil mantenimiento
- Caja girable, de fácil instalación y conexión
- Permite la detección de productos de densidad mín. 30 g/l (1.9 lb/ft<sup>3</sup>)
- Extensiones según las especificaciones de cliente, máx. 4 000 mm (157.48 inch)

## Campo de aplicación

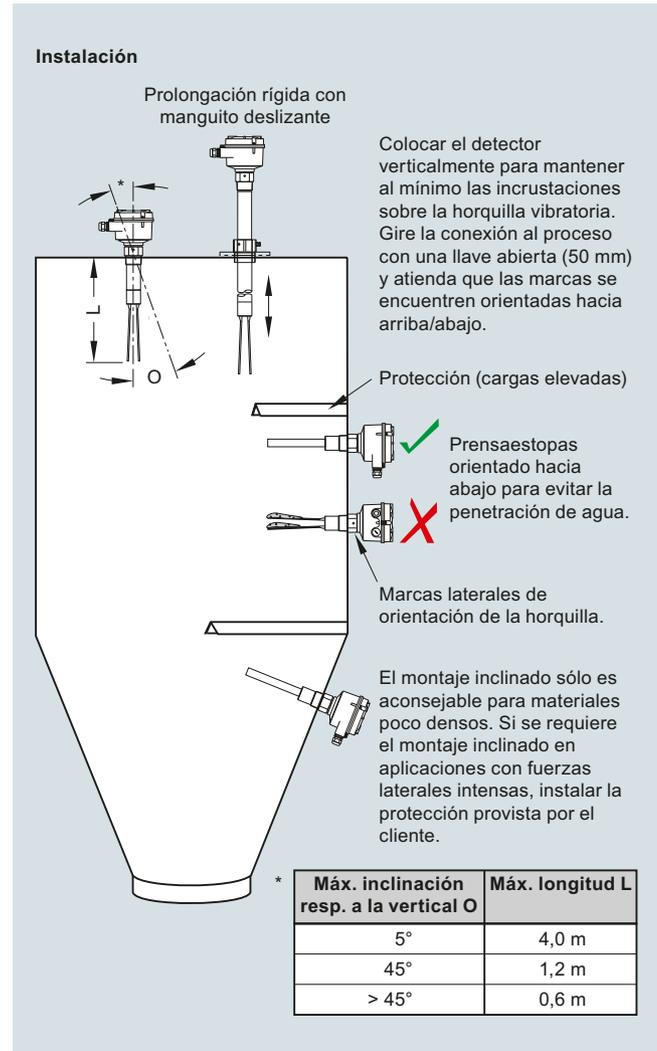
El interruptor SITRANS LVS100 estándar detecta el nivel alto/bajo o el nivel de llenado de sólidos secos a granel en depósitos, tanques y tolvas.

El diseño compacto del detector SITRANS LVS100 permite el montaje vertical, angular u horizontal. La horquilla vibratoria impide las incrustaciones de producto. El diseño exclusivo de la horquilla y la pieza electrónica permiten eliminar errores de detección del nivel máximo aunque la horquilla resulte dañada.

El elemento vibratorio (horquilla) es accionado por una pieza electrónica integrada. Si la horquilla se cubre de producto almacenado, cambia la frecuencia de resonancia. El cambio de frecuencia es captado por la electrónica y convertido en una instrucción. Cuando el producto almacenado ya no cubre la horquilla, la vibración se reanuda y el interruptor vuelve a su estado normal.

- Principales Aplicaciones: sólidos secos a granel en depósitos, silos y tolvas

## Configuración



Instalación SITRANS LVS100

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVS100

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Interruptor de nivel vibratorio
<b>Entrada</b>	
Magnitud medida	Lleno, vacío o nivel de llenado
Frecuencia de medición	200 Hz
<b>Salida</b>	
Relés	Relé DPDT
Retardo de conmutación (relé)	Cuando se cubre la horquilla: aprox. 1 segundo  Cuando se descubre la horquilla: aprox. 1 ... 2 s
Retardo de señal	Sonda descubierta-cubierta: aprox. 1 s  Sonda cubierta-descubierta: aprox. 1 ... 2 s
Autoprotección relé	Alta o baja, selección por interruptor
Salida de alarma	Relé 8 A a 250 V AC, carga óhmica Relé 5 A a 30 V DC, carga óhmica
<b>Sensibilidad</b>	
	Alta o baja, selección por interruptor
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Categoría de instalación	III
• Grado de contaminación	2
Condiciones de medida	
• Temperatura de proceso	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
• Máx. temperatura para el anillo roscado:	80 °C (176 °F)
• Máx. temperatura en la superficie de la caja (Categoría 2D)	90 °C (194 °F)
• Máx. temperatura en la superficie de la prolongación (Categoría 1D)	150 °C (302 °F)
• Presión (depósito)	Máx. 10 bar g (145 psi g) Directiva europea sobre equipos a presión 2014/68/UE: Categoría 1
Densidad mínima del producto	Aprox. 30 g/l (1.9 lb/ft <sup>3</sup> )

<b>Diseño</b>	
Material	Aluminio con revestimiento de epoxi
• Caja	
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roscada 1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], R 1½" [(BSPT), EN 10226]</li> <li>• Roscada R 1½" [(BSPT), EN 10226], ½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], manguito deslizante [mín. longitud 500 mm (19.69 inch)]</li> <li>• Material de la rosca: acero inoxidable 304 (1.4301) o 316L (1.4404) dependiendo de la configuración</li> </ul>
Material de la horquilla	Acero inoxidable 316L (1.4404)
Grado de protección	IP66/NEMA 4/Tipo 4
Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½" NPT (Sólo para las versiones aprobadas de FM y CSA).
Peso	Versión estándar sin extensión: aprox. 1,7 kg (3.7 lb)
<b>Alimentación eléctrica</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19 ... 230 V AC, +10 %, 50 ... 60 Hz, 8 VA</li> <li>• 19 ... 40 V DC, +10 %, 1,5 W</li> </ul>
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA/FM uso general</li> <li>• CE</li> <li>• CSA/FM a prueba de explosión de polvo</li> <li>• RCM</li> <li>• ATEX II ½ D</li> <li>• IECex</li> </ul>

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LVS100 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria</b> Detección de nivel y material de los sólidos secos a granel. Opciones de extensión a 4 m (13.12 ft). ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5735-</b> 	<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la Ref. y especifique la clave o claves.
<b>Tensión de entrada</b> Relé DPDT: 19 ... 230 V AC, 19 ... 40 V DC Relé DPDT: 19 ... 230 V AC, 19 ... 40 V DC (versión almacenada) <sup>1)3)</sup>	<b>1</b> <b>2</b>	Longitud de inserción total: Indique la longitud de inserción total en texto plano, máx. (incrementos de 50 mm) <b>Y01</b> Lámpara de señalización en pasacables M20 <sup>1)</sup> <b>A20</b> Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18 <b>C11</b>
<b>Temperatura de proceso</b> Hasta 150 °C (302 °F) Conexión de proceso Versión roscada R 1½" [(BSPT), EN 10226] 1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] Rosca R 1½" [(BSPT), EN 10226] DIN 2999, manguito deslizando [longitud mín. 500 mm (19.69 inch)] <sup>2)</sup> 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], manguito deslizando [longitud mín. 500 mm (19.69 inch)] <sup>2)</sup>	<b>A</b>  <b>A</b> <b>B</b> <b>C</b>  <b>D</b>	<b>Instrucciones de servicio</b> 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>Longitud de la extensión</b> Acero inoxidable 316L (1.4404) Longitud estándar, 170 mm (6.69 inch)	<b>1 1</b>	<b>Repuestos</b> Módulo electrónico de repuesto LVS100 DPDT Relé (19 ... 253 V AC, 19 ... 55 V DC) <b>7ML1830-1NS</b> Rosca R 1½" [(BSPT), EN 10226] DIN 2999, manguito deslizando <b>7ML1830-1NT</b> 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], manguito deslizando [longitud mín. 500 mm (19.69 inch)] <b>7ML1830-1NU</b>
Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm" Acero inoxidable 304 (1.4301) 230 ... 500 mm (9.05 ... 19.69 inch) <b>1 2</b> 501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch) <b>1 3</b> 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.06 inch) <b>1 4</b> 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 inch) <b>1 5</b> 2 001 ... 2 500 mm (78.78 ... 98.43 inch) <b>1 6</b> 2 501 ... 3 000 mm (98.46 ... 118.11 inch) <b>1 7</b> 3 001 ... 3 500 mm (118.15 ... 137.80 inch) <b>1 8</b> 3 501 ... 4 000 mm (137.83 ... 157.48 inch) <b>2 0</b>		Referencia <b>7ML1830-1NS</b> <b>7ML1830-1NT</b> <b>7ML1830-1NU</b>
<b>Aprobaciones</b> CSA/FM uso general, CE, RCM CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III, ATEX II ½ D, RCM IEC-Ex Ex t IIIC T- Da/Db IP6X EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db	<b>A</b> <b>B</b>  <b>C</b> <b>D</b>	

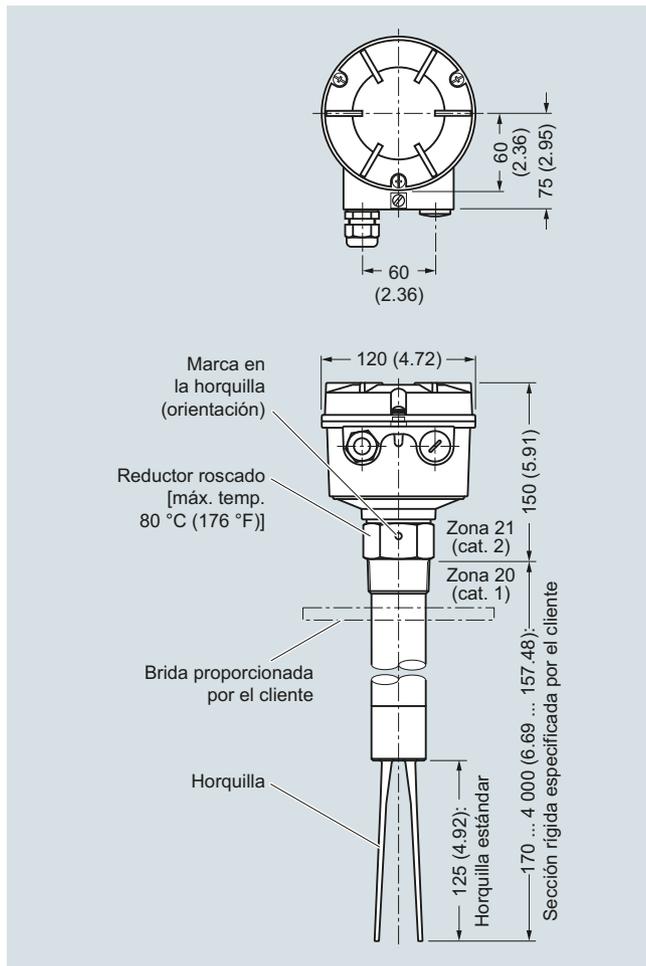
<sup>1)</sup> Sólo en combinación con las configuraciones 7ML5735-2AA11-0AA0 y 7ML5735-2AB11-0AA0.

<sup>2)</sup> No disponible con las Longitudes de extensión opciones 11 y 12.

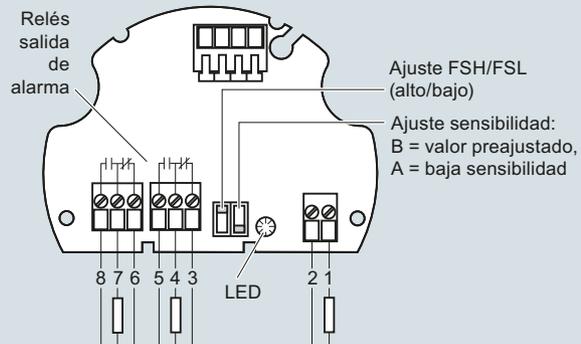
<sup>3)</sup> Tensión de entrada 2 no permitida con longitudes de extensión 16, 17, 18 o 20.

**Medición de nivel**

Detección de nivel  
Interruptores vibratorios

**SITRANS LVS100****Croquis acotados**

SITRANS LVS100, dimensiones en mm (inch)

**Diagramas de circuitos****Tensión universal (relé DPDT)**

AC: Terminal 1: L  
Terminal 2: N  
19 ... 230 V AC, +10 %, 50 ... 60 Hz, 8 VA

DC: Terminal 1: +  
Terminal 2: -  
19 ... 50 V DC, +10 %, 2 W

Conexiones SITRANS LVS100

#### Sinopsis



El interruptor de nivel SITRANS LVS200 de horquilla vibratoria capta el nivel máximo/mínimo o intermedio de sólidos a granel.

#### Beneficios

- Alta resistencia a fuerzas mecánicas
- Buena resistencia a vibraciones, con fuertes cargas de materiales a granel
- Caja girable, de fácil conexión
- Apto para productos de baja densidad: versión estándar, 20 g/l (1.3 lb/ft<sup>3</sup>); versión para interfase líquido/sólido, 50 g/l (3 lb/ft<sup>3</sup>), y opción para productos de baja densidad, mín. 5 g/l (0.3 lb/ft<sup>3</sup>)
- Extensiones según las especificaciones del cliente, hasta 20 000 mm (787 inch)
- Detección de productos sólidos en un líquido (opcional)
- Horquilla corta opcional, longitud de inserción 165 mm (6.5 inch)

#### Campo de aplicación

El interruptor LVS200 estándar detecta el nivel alto/bajo o intermedio de sólidos secos a granel en depósitos, tanques y tolvas. La versión para interfaz líquido/sólido detecta también materiales sólidos asentados en líquidos, y sólidos en espacios limitados como conductos de alimentación. El sensor detecta la interfase entre capas de un sólido/líquido sin tomar en cuenta el nivel de líquido.

Está disponible con tubo de extensión, para electrónica y horquilla estándar o especial para interfaces líquido/sólido separados por un tubo de 1 inch' provisto por el cliente.

El SITRANS LVS200 está dotado de salida 4 a 20 mA opcional para controlar adherencias de producto en la horquilla y evaluar requisitos de mantenimiento en aplicaciones con productos pegajosos.

El diseño compacto del detector LVS200 permite el montaje vertical, angular u horizontal. La horquilla vibratoria impide las incrustaciones de producto. El diseño exclusivo de la horquilla y la pieza electrónica permiten eliminar errores de detección del nivel máximo aunque la horquilla resulte dañada.

El elemento vibratorio (horquilla) es accionado por una pieza electrónica integrada. Si la horquilla se cubre de producto almacenado, cambia la frecuencia de resonancia. El cambio de frecuencia es captado por la electrónica y convertido en una instrucción. Cuando el producto almacenado ya no cubre la horquilla, la vibración se reanuda y el interruptor vuelve a su estado normal.

- Principales Aplicaciones: sólidos secos a granel en depósitos, silos y tolvas o sólidos en líquidos (versión para interfases)

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVS200

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Interruptor de nivel vibratorio
<b>Entrada</b>	
Magnitud medida	Lleno, vacío o nivel de llenado
Frecuencia de medición	125 Hz
• Estándar	350 Hz
• Versión para interface líquido/sólido; horquilla corta	
<b>Salida</b>	
PNP	Colector abierto: Carga permanente máx. 0,4 A protección cortocircuito y sobrecarga Tensión de accionamiento: 50 V máx. (protección reversible)
2 hilos sin contacto	Corriente de carga: • Min. 10 mA • 500 mA máx. continua • Máx. 2A < 200 ms • Máx. 5A < 50 ms Caída de tensión (módulo electrónico): 7 V máx. con circuito eléctrico cerrado Corriente de corte con circuito eléctrico abierto: máx. 5 mA
Relés	Relé SPDT Relé DPDT
• Versión con 1 relé • Versión con 2 relés	
Retardo de conmutación (relé)	• Cuando se cubre la horquilla: aprox. 1 segundo • Cuando se descubre la horquilla: aprox. 1 ... 2 segundos
Retardo de señal	• Sonda descubierta-cubierta: aprox. 1 segundo • Sonda cubierta-descubierta: aprox. 1 ... 2 segundos
Autoprotección relé	Alta o baja, selección por interruptor
Salida de alarma	• Relé 8 A a 250 V AC, carga óhmica • Relé 5 A a 30 V DC, carga óhmica
Salida mA	8/16 mA o 4 ... 20 mA
• Resolución	4 ... 20 mA ± 0,1 mA
<b>Sensibilidad</b>	Alta o baja, selección por interruptor

<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Categoría de instalación	III
• Grado de contaminación	2
Condiciones de medida	
• Temperatura de proceso	• Todas excepto CSA Clase II, Grupo G: -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) • CSA Clase II, Grupo G: -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F), código de temperatura T3B 80 °C (176 °F)
• Máx. temperatura para el anillo roscado:	90 °C (194 °F)
• Máx. temperatura en la superficie de la caja (Categoría 2D)	150 °C (302 °F)
• Máx. temperatura en la superficie de la prolongación (Categoría 1D)	
• Presión (depósito)	Máx. 30 bar g (435 psi g) Directiva europea sobre equipos a presión 2014/68/UE: Categoría 1
• Densidad mínima del producto	• Versión estándar: aprox. 20 g/l (1,2 lb/ft <sup>3</sup> ) • Modelo interfase líquido-sólido: aprox. 50 g/l (3 lb/ft <sup>3</sup> ) • Modelo opcional para productos de baja densidad: aprox. 5 g/l (0,3 lb/ft <sup>3</sup> )
<b>Diseño</b>	
Material	Aluminio con revestimiento de epoxi
• Caja	
Conexión al proceso	• Roscada 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], R ½" [(BSPT), EN 10226], y bridas opcionales • Reductor deslizante opcional con rosca 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] o BSP • Material de la rosca: acero inoxidable 303 (1.4301)
Material de la horquilla	Acero inoxidable 316L (1.4404), horquillas recubiertas con PTFE bajo pedido
Grado de protección	IP65/Tipo 4/NEMA 4
Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½" NPT (Sólo para las versiones aprobadas de FM y CSA).
Peso	• Versión estándar sin extensión: aprox. 2,0 kg (4.4 lb) • Versión para sólidos/líquidos sin extensión: aprox. 1,9 kg (4.2 lb)
<b>Alimentación eléctrica</b>	
	• 19 ... 230 V AC, +10 %, 50 ... 60 Hz, 8 VA • 19 ... 55 V DC, +10 %, 1.5 W
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	• CSA/FM uso general • CE • CSA/FM a prueba de explosión de polvo • RCM • ATEX II ½ D • CSA/FM IS Clase I, II, III Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FM Clase I, Aex ia IIC, CSA Clase I, Ex ia IIC, sólo en combinación con la Alimentación eléctrica opción 5 y 6 • ATEX II 1G y 1/2 G Eex ia IIC; ATEX II 1D y 1/2 D, sólo en combinación con la alimentación eléctrica opción 5

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<b>SITRANS LVS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño estándar</b> Detección de nivel y material en los sólidos secos a granel. Opciones de extensión a 4 m (13.12 ft). Con opciones avanzadas de pruebas, rendimiento y durabilidad, incluyendo bajas densidades de masa. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5731- - A 0	<b>SITRANS LVS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño estándar</b> Detección de nivel y material en los sólidos secos a granel. Opciones de extensión a 4 m (13.12 ft). Con opciones avanzadas de pruebas, rendimiento y durabilidad, incluyendo bajas densidades de masa. Acero inoxidable 316L (1.4404) Longitud estándar, 235 mm (9.25 inch)
<b>Alimentación eléctrica</b> 19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT) <sup>1)</sup> 19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, dos salidas de relé (DPDT) <sup>1)</sup> 18 ... 50 V DC PNP <sup>1)</sup> 19 ... 230 V AC/DC sin contacto, 2 hilos, alimentado en bucle <sup>1)</sup> 7 ... 9 V DC (requiere amplificador NAMUR) NAMUR IEC 60947-5-6, 2 hilos <sup>2)</sup> 8/16 mA or 4 ... 20 mA; 12.5 ... 35 V DC, 2 hilos <sup>3)</sup> 19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT) versión básica <sup>4)5)</sup>	1 2 3 4 5 6 7	Especifique la clave Y01 y el texto plano: <u>"Longitud de inserción ... mm"</u> 300 ... 500 mm (11.81 ... 19.69 inch) <b>3 1</b> 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) <b>3 2</b> 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) <b>3 3</b> 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch) <b>3 4</b> 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch) <b>3 5</b> 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch) <b>3 6</b> 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch) <b>3 7</b> 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch) <b>3 8</b> 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch) <b>4 1</b> 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch) <b>4 2</b> 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch) <b>4 3</b> 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch) <b>4 4</b> 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch) <b>4 5</b> 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch) <b>4 6</b> 3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch) <b>4 7</b> <b>4 8</b>
<b>Temperatura de proceso</b> Sin aislador térmico Con aislador térmico Caja separada - cable de 1,5 m (4.92 ft) [temperatura de proceso máx. 150 °C (302 °F)/temperatura electrónica máx. 60 °C (140 °F)] Caja separada - cable de 4,0 m (13.12 ft) [temperatura de proceso máx. 150 °C (302 °F)/temperatura electrónica máx. 60 °C (140 °F)]	A B C D	<b>Material de la conexión al proceso/extensión</b> Roscas de acero inoxidable 304 (1.4301), bridas acero inox. 321 (1.4541), Tri-clamp acero inox. 304 (1.4301) <sup>8)</sup> Acero inoxidable 316L (1.4404) <sup>9)</sup>
<b>Conexión al proceso</b> <b>Versión roscada</b> R 1½" [(BSPT), EN 10226] 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1], manguito deslizante [longitud mín. 500 mm (19.69 inch)] <sup>6)</sup> 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], manguito deslizante [longitud mín. 500 mm (19.69 inch)] <sup>6)</sup> <b>Con brida</b> DN 100 PN 1092, cara plana <sup>7)</sup> DN 100 PN 16 EN 1092-1, cara plana 2" ASME 150 lb B16.5, con resalte 3" ASME 150 lb B16.5, con resalte 4" ASME 150 lb B16.5, con resalte Unión Tri-clamp 2" (DN 50) ISO 2852	A B C D E F G H J K	<b>Aprobaciones</b> CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM ATEX II ½ D, RCM CSA/FM uso general, RCM, CE CE, RCM CSA/FM IS Clase I, II, III Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FM Clase I, Aex ia IIC, CSA Clase I, Ex ia IIC, RCM ATEX II 1G y ½G Eex ia IIC; ATEX II 1D y ½D, RCM IEC-Ex t IIIC Da/Db EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da EAC Ex Ga/Gb Ex ia IIC, 0Ex ia IIC Ga; Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da
<b>Longitud de la extensión</b> Acero inoxidable 304 (1.4301) Longitud estándar, 235 mm (9.25 inch)	1 1	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
Especifique la clave Y01 y el texto plano: <u>"Longitud de inserción ... mm"</u> 300 ... 500 mm (11.81 ... 19.69 inch) <b>1 2</b> 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) <b>1 3</b> 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) <b>1 4</b> 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch) <b>1 5</b> 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch) <b>1 6</b> 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch) <b>1 7</b> 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch) <b>1 8</b> 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch) <b>2 1</b> 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch) <b>2 2</b> 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch) <b>2 3</b> 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch) <b>2 4</b> 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch) <b>2 5</b> 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch) <b>2 6</b> 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch) <b>2 7</b> 3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch) <b>2 8</b>		1) Sólo en combinación con Aprobaciones opciones A ... D, G. 2) Sólo en combinación con Aprobaciones opciones D, E y F. 3) Sólo en combinación con Aprobaciones opciones B, D, G. 4) Sólo en combinación con las configuraciones 7ML5731-7AA11-1BA0 o 7ML5731-7AB11-1AA0. 5) La versión estándar tiene una buena relación coste eficacia y está disponible rápidamente. 6) No disponible con las Longitudes de extensión opciones 11, 12, 31, 32. 7) Máx. 6 bar (87 psi) 8) Sólo en combinación con Longitudes de extensión opciones 11 ... 28. 9) Sólo en combinación con Longitudes de extensión opciones 31 ... 48.

**Medición de nivel**

Detección de nivel

Interruptores vibratorios

**SITRANS LVS200****Datos para selección y pedidos****Clave****Referencia****Otros diseños**

Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.

Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18

**C11**

Longitud de inserción total: Especifique la longitud de inserción total en texto plano, máx. 4 000 mm (157.48 inch)

**Y01**

Placa de acero inoxidable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]; Especifique el número/ identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano

**Y14**

Sensibilidad aumentada > 5 g/l con la electrónica y una mayor longitud de inserción de 25 mm (0.98 inch)<sup>3)</sup>

**K05**

Sensibilidad aumentada < 5 g/l con la electrónica, una mayor longitud de inserción de 25 mm (0.98 inch), y el ancho de la horquilla de aluminio aumentado<sup>1)3)</sup>

**G01**

Lámpara de señalización en pasacables M20<sup>2)</sup>

**A20**

Están disponibles conmutadores amplificadores NAMUR 8/16 mA: para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica

**Instrucciones de servicio**

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

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

**Repuestos**

Referencia

Módulo electrónico de reemplazo (125 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT)]

**7ML1830-1KL**

Módulo electrónico de reemplazo (125 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, dos salidas de relé (DPDT)]

**A5E35525363**

Manguito deslizante, 2" BSP (ISO 228)

**7ML1830-1JM**

Manguito deslizante, 2" NPT (ASME B1.20.1)

**7ML1830-1JN**

Salida de relé seccionador amplificador Namur KFD2-SR2-Ex1.W

**A5E35667901**

SITRANS LVS200, estándar, Alimentación 7, Temperatura de proceso A, Conexión al proceso A, Longitud de extensión 11, Material de la conexión al proceso/extensión 1, y Aprobaciones B

**7ML5731-7AA11-1BA0**

SITRANS LVS200, estándar, Alimentación 7, Temperatura de proceso A, Conexión al proceso B, Longitud de extensión 11, Material de la conexión al proceso/extensión 1, y Aprobaciones A

**7ML5731-7AB11-1AA0****SITRANS LVS100 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, horquilla corta y diseño de la interfaz****7ML5732-****A 0**

Detección de nivel y material en los sólidos secos a granel o la de sólidos dentro de un líquido. Opciones de extensión a 4 m (13.12 ft). Con pruebas avanzadas, rendimiento y opciones de durabilidad.

[↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.](#)

**Alimentación eléctrica**

19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT)<sup>6)</sup>

**1**

19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, dos salidas de relé (DPDT)<sup>6)</sup>

**2**

18 ... 50 V DC PNP<sup>6)</sup>

**3**

19 ... 230 V AC/DC sin contacto, 2 hilos, alimentado en bucle<sup>6)</sup>

**4**

8/16 mA o 4 ... 20 mA; 12.5 ... 35 V DC, 2 hilos<sup>1)</sup>

**5****Temperatura de proceso**

Sin aislador térmico

**A**

Con aislador térmico

**B**

Caja separada - cable de 1,5 m (4.92 ft) [temperatura de proceso máx. 150 °C (302 °F)/ temperatura electrónica máx. 60 °C (140 °F)]

**C**

Caja separada - cable de 4,0 m (13.12 ft) [temperatura de proceso máx. 150 °C (302 °F)/ temperatura electrónica máx. 60 °C (140 °F)]

**D****Conexión de proceso****Versión roscada**

R 1½" [(BSPT), EN 10226]

**A**

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

**B**

G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1], manguito deslizante [longitud mín. 500 mm (19.69 inch)]<sup>2)</sup>

**C**

2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], manguito deslizante [longitud mín. 500 mm (19.69 inch)]<sup>2)</sup>

**D****Con brida**

DN 100 PN 1092, cara plana<sup>3)</sup>

**E**

DN 100 PN 16 EN 1092-1, cara plana

**F**

2" ASME 150 lb B16.5, con resalte

**G**

3" ASME 150 lb B16.5, con resalte

**H**

4" ASME 150 lb B16.5, con resalte

**J**

Unión Tri-clamp 2" (DN 50) ISO 2852

**K****Longitud de la extensión**

Acero inoxidable 304 (1.4301)

Longitud estándar, 165 mm (6.50 inch)

**1 1**

Especifique la clave Y01 y el texto plano:

**"Longitud de inserción ... mm"**

200 ... 500 mm (7.87 ... 19.69 inch)

**1 2**

501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)

**1 3**

751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)

**1 4**

1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch)

**1 5**

1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)

**1 6**

1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)

**1 7**

1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)

**1 8**

2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)

**2 1**

2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)

**2 2**

2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)

**2 3**

2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)

**2 4**

3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)

**2 5**

3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)

**2 6**

3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)

**2 7**

3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch)

**2 8**

1) Sólo en combinación con la Alimentación opción 1, las Aprobaciones C, D y la Conexión al proceso por brida, opción E ... J.

2) Sólo en combinación con Aprobaciones, opción D.

3) K05 y G01 no están disponibles juntos.

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LVS100 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, horquilla corta y diseño de la interfaz</b> Detección de nivel y material en los sólidos secos a granel o la de sólidos dentro de un líquido. Opciones de extensión a 4 m (13.12 ft). Con pruebas avanzadas, rendimiento y opciones de durabilidad.	<b>7ML5732-</b> 	<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido. Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18 Longitud de inserción total: Especifique la longitud de inserción total en texto plano, máx. 4 000 mm (147.48 inch) Placa de acero inoxidable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano Lámpara de señalización en pasacables M20 <sup>1)3)</sup>
<b>Acero inoxidable 316L (1.4404)</b> Longitud estándar, 165 mm (6.50 inch)	<b>3 1</b>	<b>C11</b>
<b>Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"</b>		<b>Y01</b>
200 ... 500 mm (7.87 ... 19.69 inch)	<b>3 2</b>	<b>Y14</b>
501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch)	<b>3 3</b>	<b>A20</b>
751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch)	<b>3 4</b>	
1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch)	<b>3 5</b>	
1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch)	<b>3 6</b>	
1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch)	<b>3 7</b>	
1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch)	<b>3 8</b>	
2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch)	<b>4 1</b>	
2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch)	<b>4 2</b>	
2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch)	<b>4 3</b>	
2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch)	<b>4 4</b>	
3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch)	<b>4 5</b>	
3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch)	<b>4 6</b>	
3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch)	<b>4 7</b>	
3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch)	<b>4 8</b>	
<b>Material de la conexión al proceso/extensión</b> Roscas de acero inoxidable 304 (1.4301), bridas acero inox. 321 (1.4541), Tri-clamp acero inox. 304 (1.4301) <sup>4)</sup> Acero inoxidable 316L (1.4404) <sup>5)</sup>	<b>1</b> <b>2</b>	<b>G02</b>
<b>Aprobaciones</b> CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM ATEX II ½ D, RCM CSA/FM uso general, RCM, CE CE, RCM IEC-Ex t IIIC Da/Db ATEX II 1G y ½G Eex ia IIC; ATEX II 1D y ½D, CE, RCM EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da EAC Ex Ga/Gb Ex ia IIC, 0Ex ia IIC Ga; Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da	<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>Referencia</b> Módulo electrónico de reemplazo (125 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, dos salidas de relé (DPDT)] <b>A5E35525363</b> Módulo electrónico de reemplazo (350 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT)] <b>7ML1830-1KM</b> Manguito deslizando, 2° BSP (ISO 228) <b>7ML1830-1JM</b> Manguito deslizando, 2° NPT (ASME B1.20.1) <b>7ML1830-1JN</b>

1) Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones B, D, E.

2) No disponible con las Longitudes de extensión opciones 11, 12, 31, 32.

3) Máx. 6 bar (87 psi)

4) En combinación con Longitudes de extensión opciones 11 ... 28.

5) En combinación con longitudes de extensión opciones 31 ... 48.

6) Alimentación eléctrica opciones 1, 2, 3, 4 no permitida con Aprobaciones opciones F y H.

1) Sólo en combinación con las Aprobaciones opción D.

2) Sólo en combinación con Alimentación opción 1.

3) A20 no permitida con Alimentación eléctrica opciones 4 o 5.

4) G02 no permitida con temperatura de proceso opciones C o D.

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVS200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

#### SITRANS LVS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño de extensión de tubería

Detección de nivel y material en los sólidos secos a granel. Requiere una extensión de tubo suministrada por el cliente con inserción para 3,8 m (12.47 ft). Con pruebas avanzadas, rendimiento y opciones de durabilidad.

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

#### Alimentación eléctrica

19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT)<sup>1)</sup>

19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, dos salidas de relé (DPDT)<sup>1)</sup>

18 ... 50 V DC PNP<sup>1)</sup>

19 ... 230 V AC/DC sin contacto, 2 hilos, alimentado en bucle<sup>1)</sup>

7 ... 9 V DC (requiere amplificador NAMUR) NAMUR IEC 60947-5-6, 2 hilos<sup>2)</sup>

8/16 mA ó 4 ... 20 mA; 12.5 ... 35 V DC, 2 hilos<sup>3)</sup>

#### Temperatura de proceso

Hasta 150 °C (302 °F)

#### Conexión al proceso

##### Versión roscada

R 1½" [(BSPT), EN 10226]

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

##### Con brida

DN 100 PN 1092, cara plana<sup>4)</sup>

DN 100 PN 16 EN 1092-1, cara plana

2" ASME 150 lb B16.5, con resalte

3" ASME 150 lb B16.5, con resalte

4" ASME 150 lb B16.5, con resalte

Unión Tri-clamp 2" (DN 50) ISO 2852

#### Material de la conexión al proceso

Roscas de acero inoxidable 304 (1.4301), bridas acero inox. 321 (1.4541), Tri-clamp acero inox. 304 (1.4301)

Acero inoxidable 316L (1.4404)

#### Longitud de la extensión

Tubo de prolongación 1" proporcionado por el cliente Longitud: 300 ... 3 800 mm (11.81 ... 149.61 inch)

#### Tipo de aplicación

Sólidos a granel secos (125 Hz)

Interfase líquido/sólido (350 Hz)

#### Aprobaciones

CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM

ATEX II ½D, RCM

CSA/FM Uso general, RCM, CE

CE, RCM

CSA/FM IS Clase I, II, III Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FM Clase I, Aex ia IIC, CSA Clase I, Ex ia IIC, RCM

ATEX II 1G y ½G Eex ia IIC; ATEX II 1D y ½D, RCM

IEC-Ex t IIIC Da/Db

EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da

EAC Ex Ga/Gb Ex ia IIC, 0Ex ia IIC Ga; Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da

1) Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones A, B, C, D y G.

2) Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones D, E, F, J y tipo de aplicación 1.

3) Sólo en combinación con Aprobaciones opciones B, D, F, G, H.

4) Máx. 6 bar (87 psi)

7ML5733-  
A 0

1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
	G
	H
	I
	J

#### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.

Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18

Longitud de inserción total: Especifique la longitud de inserción total en texto plano, máx. 3 800 mm (149.61 inch)

Placa de acero inoxidable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano

Sensibilidad aumentada > 5 g/l con la electrónica y una mayor longitud de inserción de 25 mm (0.98 inch)<sup>5)</sup>

Sensibilidad aumentada < 5 g/l con la electrónica, una mayor longitud de inserción de 25 mm (0.98 inch), y el ancho de la horquilla de aluminio aumentado<sup>1)4)5)</sup>

Sensibilidad de detección regulable (por potenciómetro) para detección de interfase de sólidos/líquidos<sup>2)3)4)</sup>

Lámpara de señalización en pasacables M20<sup>2)6)</sup>

#### Instrucciones de servicio

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

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

#### Repuestos

Módulo electrónico de reemplazo (125 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT)]

Módulo electrónico de reemplazo (125 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, dos salidas de relé (DPDT)]

Módulo electrónico de reemplazo (350 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT)]

Salida de relé seccionador amplificador NAMUR KFD2-SR2-Ex1.W

1) Sólo en combinación con Alimentación opción 1, Aprobaciones C, D y Conexión al proceso por brida, opción C ... G.

2) Sólo en combinación con Aprobaciones, opción D.

3) Sólo en combinación con Alimentación opción 1 y Tipo de aplicación opción 2.

4) No está disponible con la opción K05.

5) Sólo en combinación con la Aplicación tipo opción 1.

6) A20 no está permitida con Alimentación eléctrica opciones 4, 5 y 6.

C11

Y01

Y14

K05

G01

G02

A20

Referencia

7ML1830-1KL

A5E35525363

7ML1830-1KM

A5E35667901

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<b>SITRANS LVS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño de cable extendido</b> Detección de nivel y material en los sólidos secos a granel. Opciones de extensión a 20 m (65.62 ft). Con pruebas avanzadas, rendimiento y opciones de durabilidad. Mide densidades de masa inferiores a 5 g/l (0.3 lb/ft <sup>3</sup> ). <a href="#">↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.</a>	7ML5734- A 0	7ML5734- A 0
<b>Alimentación eléctrica</b> 19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT) <sup>1)</sup> 19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, dos salidas de relé (DPDT) <sup>1)</sup> 18 ... 50 V DC PNP <sup>1)</sup> 19 ... 230 V AC/DC sin contacto, 2 hilos, alimentado en bucle <sup>1)</sup> 7 ... 9 V DC (requiere amplificador NAMUR) NAMUR IEC 60947-5-6, 2 hilos <sup>2)5)</sup> 8/16 mA or 4 ... 20 mA; 12.5 ... 35 V DC, 2 hilos <sup>3)</sup>	1 2 3 4 5 6	A B C D E F G H J
<b>Temperatura de proceso</b> Hasta 80 °C (176 °F)	A	
<b>Conexión al proceso</b> <u>Versión roscada</u> R 1½" [(BSPT), EN 10226] (1.4301/304) 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] (1.4301/304) <u>Con brida</u> DN 100 PN 6, EN 1092-1 (1.4541/321), cara plana <sup>4)</sup> DN 100 PN 16, EN 1092-1 (1.4541/321), cara plana 2" ASME 150 lb B16.5 (1.4541/321), con resalte 3" ASME 150 lb B16.5 (1.4541/321), con resalte 4" ASME 150 lb B16.5 (1.4541/321), con resalte	A B C D E F G	
<b>Longitud de la extensión</b> 750 ... 1 000 mm (29.5 ... 39.4 inch) [máx. longitud 20 000 mm (787.4 inch), excepto con la Alimentación opción 5 (máx. 10 000 mm, 393.7 inch)] <sup>6)</sup> <u>Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"</u> 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) 6 001 ... 7 000 mm (236.26 ... 275.59 inch) 7 001 ... 8 000 mm (275.63 ... 314.96 inch) <sup>5)</sup> 8 001 ... 9 000 mm (315 ... 354.33 inch) <sup>5)</sup> 9 001 ... 10 000 mm (354.37 ... 393.70 inch) <sup>5)</sup> 10 001 ... 11 000 mm (393.74 ... 433.07 inch) <sup>5)6)</sup> 11 001 ... 12 000 mm (433.11 ... 472.44 inch) <sup>5)6)</sup> 12 001 ... 13 000 mm (472.48 ... 511.81 inch) <sup>5)6)</sup> 13 001 ... 14 000 mm (511.85 ... 551.18 inch) <sup>5)6)</sup> 14 001 ... 15 000 mm (551.22 ... 590.55 inch) <sup>5)6)</sup> 15 001 ... 16 000 mm (590.59 ... 629.92 inch) <sup>5)6)</sup> 16 001 ... 17 000 mm (629.96 ... 669.29 inch) <sup>5)6)</sup> 17 001 ... 18 000 mm (669.33 ... 708.66 inch) <sup>5)6)</sup> 18 001 ... 19 000 mm (708.70 ... 748.03 inch) <sup>5)6)</sup> 19 001 ... 20 000 mm (748.07 ... 787.40 inch) <sup>5)6)</sup>	1 0 1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 2 0 2 1 2 2 2 3 2 4 2 5 2 6 2 7 2 8 3 0 3 1	
<b>Tipo de aplicación</b> Sólidos a granel secos (125 Hz) Detección de interfaz líquido/sólido, inserción corta o materiales más pesados (350 Hz) <sup>7)</sup>	1 2	
<b>SITRANS LVS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño de cable extendido</b> Detección de nivel y material en los sólidos secos a granel. Opciones de extensión a 20 m (65.62 ft). Con pruebas avanzadas, rendimiento y opciones de durabilidad. Mide densidades de masa inferiores a 5 g/l (0.3 lb/ft <sup>3</sup> ). <b>Aprobaciones</b> CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM ATEX II ½D, RCM CSA/FM uso general, RCM, CE CE, RCM CSA/FM IS Clase I, II, III Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FM Clase I, Aex ia IIC, CSA Clase I, Ex ia IIC, RCM ATEX II 1G y ½G Eex ia IIC; ATEX II 1D y ½D, RCM <sup>6)</sup> IEC-Ex t IIIC Da/Db EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da EAC Ex Ga/Gb Ex ia IIC, 0Ex ia IIC Ga; Ex ta/tb IIIC Da/Db, Ex ta IIIC Da		1) Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones A, B, C, D y G. 2) Sólo en combinación con Aprobaciones opciones D, E y F. No está disponible para el tipo de aplicación 2. 3) Sólo en combinación con las Aprobaciones opción D. 4) Máx. 6 bar (87 psi) 5) No está disponible con la Aplicación tipo opción 2. 6) No está disponible con la Alimentación opción 5. 7) Longitud del cable limitada a 7 000 mm (275.59 inch). 8) Sólo en combinación con la Alimentación opciones 1 ... 4 y 6.

## Medición de nivel

### Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVS200

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

#### Referencia

##### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.

Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18

Especifique la longitud de inserción total en texto plano, máx. 20 000 mm (787.40 inch)

Placa de acero inoxidable

[100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]:

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

Sensibilidad aumentada > 5 g/l con la electrónica y una mayor longitud de inserción de 25 mm (0.98 inch)<sup>5)</sup>

Sensibilidad aumentada < 5 g/l con la electrónica y una mayor longitud de inserción de 25 mm (0.98 inch), y el ancho de la horquilla de aluminio aumentado<sup>1)4)</sup>

Sensibilidad de detección regulable (por potenciómetro) para detección de interfase de sólidos/líquidos<sup>2)3)4)</sup>

Lámpara de señalización en pasacables M20<sup>2)6)</sup>

**C11**

**Y01**

**Y14**

**K05**

**G01**

**G02**

**A20**

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Repuestos

Módulo electrónico de reemplazo (125 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT)]

**7ML1830-1KL**

Módulo electrónico de reemplazo (125 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, dos salidas de relé (DPDT)]

**A5E35525363**

Módulo electrónico de reemplazo (350 Hz) [19 ... 230 V AC, 19 ... 55 V DC, una salida de relé (SPDT)]

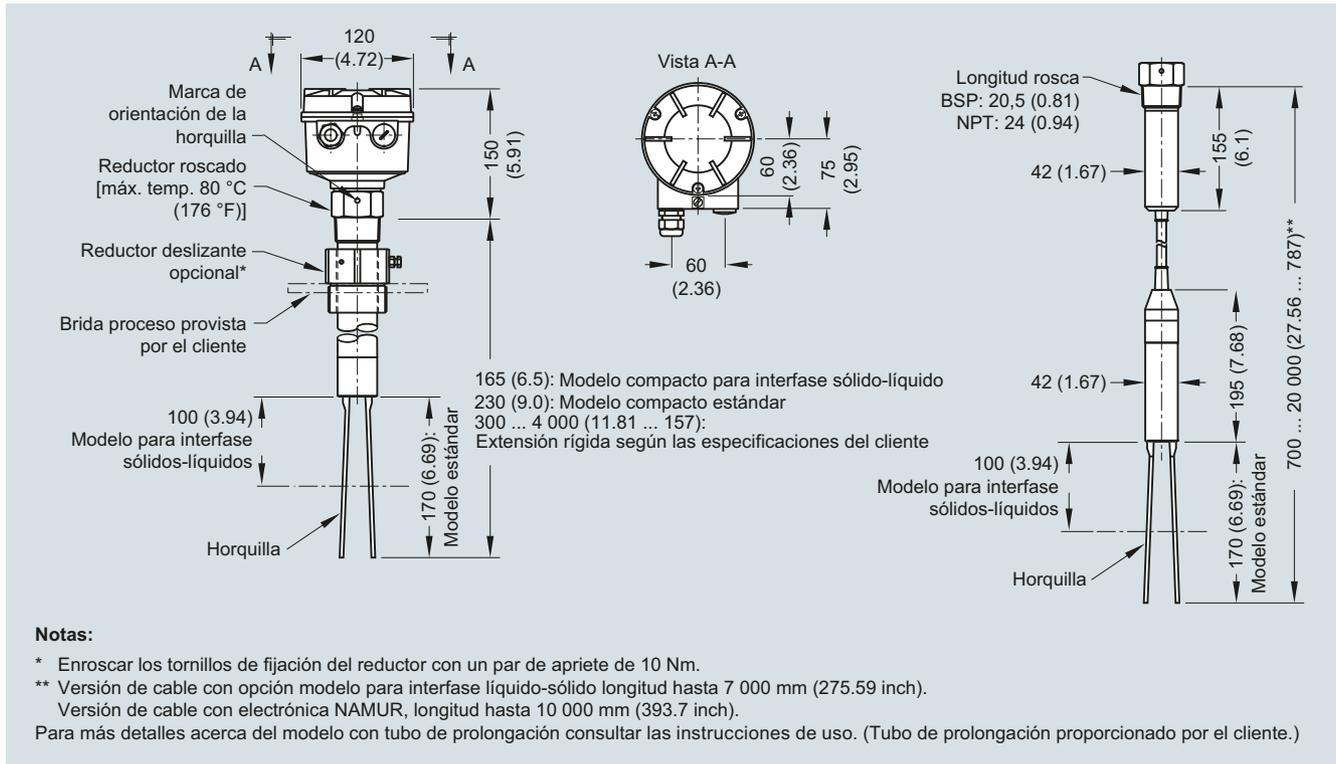
**7ML1830-1KM**

Salida de relé seccionador amplificador NAMUR KFD2-SR2-Ex1.W

**A5E35667901**

- 1) Sólo en combinación con Alimentación opción 1, Aprobaciones C, D y Conexión al proceso por brida, opción C ... G.
- 2) Sólo en combinación con Aprobaciones, opción D.
- 3) Sólo en combinación con la Alimentación opción 1 y la aplicación tipo opción 2.
- 4) No está disponible con la opción K05.
- 5) Sólo en combinación con la Aplicación tipo opción 1.
- 6) A20 no permitida con Alimentación eléctrica opciones 4, 5 o 6.

### Croquis acotados



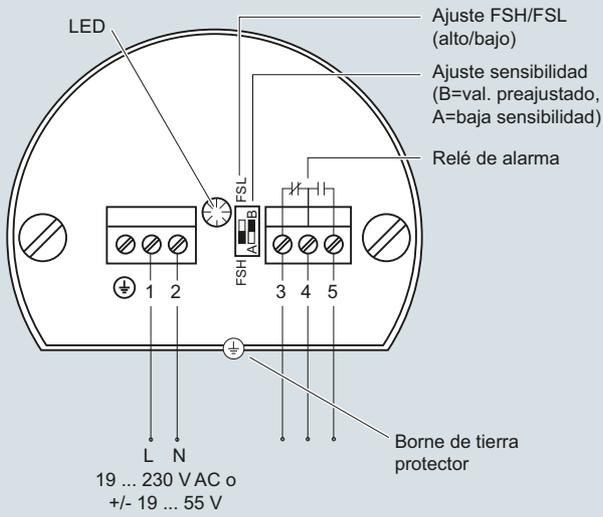
SITRANS LVS200, dimensiones en mm (inch)

# Medición de nivel

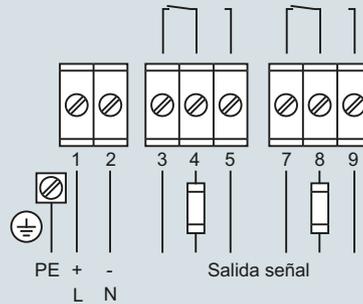
Detección de nivel  
Interruptores vibratorios

## SITRANS LVS200

### Diagramas de circuitos



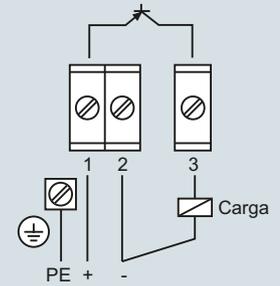
#### Tensión universal (relé DPDT)



AC  
borne 1: L, borne 2: N  
19 ... 230 V AC, +10 %, 50 ... 60 Hz, 18 VA

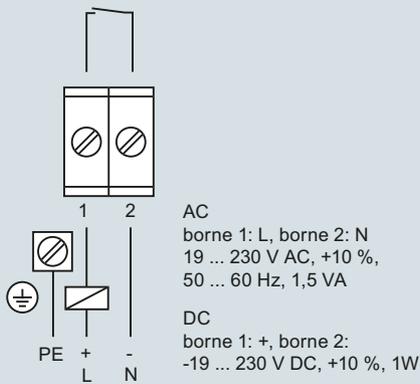
DC  
borne 1: +, borne 2:  
-19 ... 55 V DC, +10 %, 2 W

#### 3 Hilos PNP

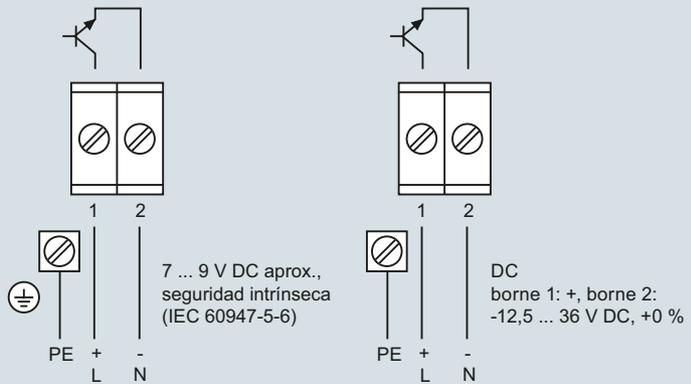


DC  
borne 1: +, borne 2:  
-18 ... 50 V DC, +10 %, 1,5 W

#### 2 Hilos



#### NAMUR IEC 60947-5-6 8/16 mA o 4 ... 20 mA



Conexiones SITRANS LVS200

#### Sinopsis



El SITRANS LVS300 es un interruptor de nivel de varilla vibratoria para la detección de niveles altos, bajos o de demanda de sólidos a granel.

#### Beneficios

- Alta resistencia a fuerzas mecánicas.
- Sensibilidad ajustable para aplicaciones variadas, incluyendo la acumulación.
- Caja girable, de fácil conexión.
- Apto para productos de baja densidad: modelo estándar, 20 g/l (1.3 lb/ft<sup>3</sup>).
- Extensiones según las especificaciones del cliente, hasta 4 000 mm (157 inch).
- 160 mm (6.3 inch) de longitud de inserción.
- Varillas flexibles de hasta 4 metros, suministradas por el cliente.
- Conexiones de proceso a partir de 1 inch.

#### Campo de aplicación

El interruptor LVS300 estándar detecta el nivel alto/bajo o intermedio de sólidos secos a granel en depósitos, tanques y tolvas.

Está disponible con tubo de prolongación, separado por un tubo de 1 inch provisto por el cliente.

El diseño compacto del detector LVS300 permite el montaje vertical, angular u horizontal. El diseño de horquilla vibratoria impide la formación de bóvedas observada en horquillas tradicionales, en aplicaciones con posible acumulación de producto. La sonda tiene un diseño muy resistente, y puede soportar materiales más pesados sin daños ni flexión.

La horquilla vibratoria es accionada de forma piezoeléctrica por una señal del circuito electrónico. Si la horquilla se cubre de producto almacenado, cambia la frecuencia de resonancia. Los cambios de frecuencia se monitorizan a través de los componentes electrónicos del interruptor, que cambia el estado de salida después de un segundo. Cuando está en el aire, la horquilla vibra a su frecuencia normal, y el relé vuelve a su estado normal.

- Principales aplicaciones: sólidos secos a granel con posible acumulación, en depósitos, silos o tolvas, por ej. cal, arena de moldeo, leche en polvo, harina, sal y granulados plásticos.

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVS300

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Principio de medición	Interruptor de nivel vibratorio	Condiciones de instalación	
<b>Entrada</b>		• Ubicación	Interior/exterior
Variable medida	Lleno, vacío o nivel de llenado	Condiciones ambientales	
Frecuencia de medición		• Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
• Estándar	330 Hz	• Categoría de la instalación	II
<b>Salida</b>		• Grado de contaminación	2
PNP	Colector abierto: Carga permanente máx. 0,4 A, protección cortocircuito y sobrecarga (protección inversa)	Condiciones de medida	
Relé	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda descubierta-cubierta: apróx. 1 segundo</li> <li>• Horquilla cubierta-descubierta: apróx. 1 ... 2 segundos</li> </ul>	• Temperatura de proceso	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Autoprotección relé	Alta o baja, selección por interruptor	• Presión (depósito)	Máx. 16 bar g (232 psi g) Directiva de equipos a presión 2014/68/EU: Categoría 1
Salida de alarma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé 8 A a 250 V AC, carga óhmica</li> <li>• Relé 5 A a 30 V DC, carga óhmica</li> </ul>	• Densidad mínima del producto	Apróx. 20 g/l (1.2 lb/ft <sup>3</sup> )
<b>Sensibilidad (umbral de conmutación)</b>	Cuatro ajustes de sensibilidad, seleccionables con interruptor	<b>Construcción</b>	
		Material	Aluminio con recubrimiento en polvo
		• Caja	
		Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G 1", G 1 1/4", G 1 1/2" DIN 228; NPT 1", NPT 1 1/4", NPT 1 1/2" ANSI B 1.20.1</li> <li>• Brida: según la selección 1.4541 (321) o 1.4404 (316L)</li> <li>• Tri-clamp: acero inoxidable 1.4301 (304) o 1.4404 (316L)</li> <li>• 2" (DN 50) ISO 2852</li> </ul>
		Material de la sonda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material del oscilador: acero inoxidable 1.4404 (316L)</li> <li>• Acero inoxidable 1.4301 (304)/1.4541 (321) o 1.4404 (316L) (conexión al proceso y tubo de prolongación)</li> </ul>
		Grado de protección	IP67 (EN 60529), NEMA Tipo 4X
		Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 2 x 1/2" NPT
		Peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versión estándar: 1,3 kg (2.9 lb) +1,3 kg/m (+2.9 lb con 39.3 inch) con prolongación</li> <li>• Tubo suministrado por el cliente: prolongación 1,8 kg (4.0 lb) +1,3 kg/m (+2.9 lb con 39.3 inch)</li> </ul>
		<b>Alimentación eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé DPDT 21 ... 230 V AC, 50 ... 60 Hz, ± 10 %* 22 VA, 22 ... 45 V DC, ± 10 %* 2W</li> <li>*incluye ± 10 % de EN 61010</li> <li>• 3 hilos PNP 20 ... 40 V DC, ± 10 %*</li> <li>*incluye ± 10 % de EN 61010</li> </ul>
		<b>Certificados y aprobaciones</b>	CE, ATEX

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LVS300 Interruptor de nivel de varilla vibratoria, variante compacta</b> Detección de nivel de materiales sólidos. Compacto, con longitud de inserción 160 mm (6.30 inch). ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5736-</b> 	<b>Otros diseños</b> Complete la referencia con la prolongación "-Z" y especifique la clave o claves.
<b>Alimentación eléctrica</b> Relés DPDT 21 ... 230 V AC, 22 ... 45 V DC PNP 20 ... 40 V DC	<b>1</b> <b>2</b>	<b>Y14</b> Placa de acero inoxidable [70 mm x 13 mm (2.76 x 0.51 inch)] Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano <b>A20</b> Lámpara de señalización en pasacables M20 <sup>2)</sup> <b>C11</b> Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18
<b>Temperatura de proceso</b> Sin aislador térmico [hasta máx. Tproceso = 150 °C (302 °F) @ Tamb < 40 °C (104 °F)] Con aislador térmico [hasta máx. Tproceso = 150 °C (302 °F) @ Tamb > 40 °C (104 °F)]	<b>A</b> <b>B</b>	<b>Instrucciones de servicio</b> 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>Conexión al proceso</b> Versión roscada Rosca G 1½" (BSPP) EN ISO 228-1 Rosca G 1¼" (BSPP) EN ISO 228-1 Rosca G 1" (BSPP) EN ISO 228-1 Rosca NPT 1½" (cono) ANSI B1.20.1 Rosca NPT 1¼" (cono) ANSI B1.20.1 Rosca NPT 1" (cono) ANSI B1.20.1 Tri-clamp 2" (DN50) ISO 2852 Con brida Brida DN 100, PN6, EN1092-1 <sup>1)</sup> Brida DN 100, PN16, EN1092-1 2" ASME 150 lb B16.5 3" ASME 150 lb B16.5 4" ASME 150 lb B16.5	<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>J</b> <b>K</b> <b>L</b> <b>M</b>	1) Máx. 6 bar (87 psi). 2) Sólo en combinación con Aprobaciones, opción A.
<b>Longitud de prolongación</b> Longitud estándar, 160 mm (6,3 inch)	<b>1 1</b>	
<b>Material de la conexión al proceso/prolongación</b> Roscas de acero inoxidable 304 (1.4301), bridas acero inox. 321 (1.4541), Tri-clamp acero inox. 304 (1.4301) Acero inoxidable 316 L (1.4404)	<b>1</b> <b>2</b>	
<b>Aprobaciones</b> CE ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC TI Da/Db IP6X FMus y FMc uso general FMus y FMc DIP Clase II, III Div.1 Grupos E, F, G	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b>	

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptores vibratorios

#### SITRANS LVS300

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

#### SITRANS LVS300 Interruptor de nivel de varilla vibratoria, diseño con tubo de prolongación

Detección de nivel de materiales sólidos.  
Extensiones opcionales hasta 4 m (13.12 ft).

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

#### Alimentación eléctrica

Relés DPDT 21 ... 230 V AC, 22 ... 45 V DC  
PNP 20 ... 40 V DC

#### Temperatura de proceso

Sin aislador térmico [hasta máx. Tproceso = 150 °C (302 °F) @ Tamb < 40 °C (104 °F)]  
Con aislador térmico [hasta máx. Tproceso = 150 °C (302 °F) @ Tamb > 40 °C (104 °F)]

#### Conexión al proceso

##### Versión roscada

Rosca G 1½" (BSPP) EN ISO 228-1  
Rosca G 1¼" (BSPP) EN ISO 228-1  
Rosca G 1" (BSPP) EN ISO 228-1  
Rosca NPT 1½" (cono) ANSI B1.20.1  
Rosca NPT 1¼" (cono) ANSI B1.20.1  
Rosca NPT 1" (cono) ANSI B1.20.1  
Unión tri-clamp 2" (DN50) ISO 2852

##### Con brida

Brida DN 100, PN6, EN1092-1<sup>1)</sup>  
Brida DN 100, PN16, EN1092-1  
2" ASME 150 lb B16.5  
3" ASME 150 lb B16.5  
4" ASME 150 lb B16.5

#### Longitud de prolongación

Longitud de prolongación roscas de acero inoxidable 304 (1.4301), bridas 321 (1.4541)

200 ... 500 mm (7.87 ... 19.69 inch) 1 2  
501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) 1 3  
751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) 1 4  
1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch) 1 5  
1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch) 1 6  
1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch) 1 7  
1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch) 1 8  
2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch) 2 1  
2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch) 2 2  
2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch) 2 3  
2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch) 2 4  
3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch) 2 5  
3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch) 2 6  
3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch) 2 7  
3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch) 2 8

Longitud de prolongación acero inoxidable 316 L (1.4404)

200 ... 500 mm (7.87 ... 19.69 inch) 4 2  
501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) 4 3  
751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) 4 4  
1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 49.21 inch) 4 5  
1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch) 4 6  
1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch) 4 7  
1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch) 4 8  
2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch) 5 1  
2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch) 5 2  
2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch) 5 3  
2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch) 5 4  
3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch) 5 5  
3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch) 5 6  
3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch) 5 7  
3 751 ... 4 000 mm (147.68 ... 157.48 inch) 5 8

#### Material de la conexión al proceso/prolongación

Roscas de acero inoxidable 304 (1.4301), bridas 321 (1.4541), Tri-clamp 304 (1.4301)<sup>2)</sup>  
Acero inoxidable 316 L (1.4404)<sup>3)</sup>

#### Aprobaciones

CE  
ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T! IP6X  
FMus y FMc uso general  
FMus y FMc DIP Clase II, III Div.1 Grupos E, F, G

7ML5737-

1	2	A	B	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	1	2	A	B	C	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Otros diseños

Complete la referencia con la prolongación "-Z" y especifique la clave o claves.

Especifique la longitud de inserción total en texto plano, máx. 4 000 mm (157.48 inch)

Placa de acero inoxidable [(70 mm x 13 mm (2.76 x 0.51 inch))];  
Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano

Lámpara de señalización en pasacables M20<sup>4)</sup>

Manguito deslizante para aplicaciones sin sobrepresión, longitud máx. 150 °C (302 °F), mín. 501 mm (19.72 inch)<sup>5)6)7)</sup>

Manguito deslizante para aplicaciones con sobrepresión, máx. 16 bar (232 psi), máx. 150 °C (302 °F), longitud mín. 501 mm (19.72 inch)<sup>6)</sup>

Factory test certificate - M to DIN 55350, Part 18

#### Instrucciones de servicio

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

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

#### Piezas de recambio

Están disponibles módulos electrónicos de recambio. Para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica.

- Máx. 6 bar (87 psi).
- Con Longitud de prolongación 12.
- Con Longitud de prolongación 42.
- Sólo en combinación con Aprobaciones, opción A.
- Sólo en combinación con Aprobaciones, opciones A y C.
- Sólo con las Conexiones de proceso opciones A, D, H, J, K, L, M, no disponible con longitudes de prolongación 12 y 42.
- Sólo en combinación con Material de la conexión al proceso/ extensión Opción 1.

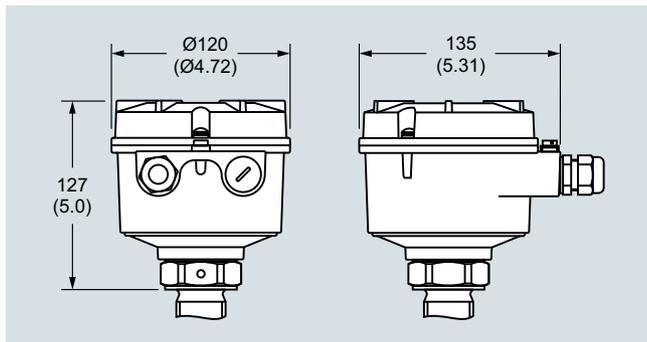
Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LVS300 Interruptor de nivel de varilla vibratoria, tubo suministrado por el cliente</b> Detección de nivel de materiales sólidos. Requiere tubos de prolongación flexibles suministrados por el cliente, con longitud de inserción 4 m (13.12 ft). ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5738-</b> 	<b>Otros diseños</b> Complete la referencia con la prolongación "-Z" y especifique la clave o claves. Placa de acero inoxidable [70 mm x 13 mm (2.76 x 0.51 inch)] Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano Lámpara de señalización en pasacables M20 <sup>2)</sup> Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18
<b>Alimentación eléctrica</b> Relés DPDT 21 ... 230 V AC, 22 ... 45 V DC PNP 20 ... 40 V DC	<b>1</b> <b>2</b>	<b>Y14</b> <b>A20</b> <b>C11</b>
<b>Temperatura de proceso</b> Sin aislador térmico [hasta máx. Tproceso = 150 °C (302 °F) @ Tamb < 40 °C (104 °F)]	<b>A</b>	<b>Instrucciones de servicio</b> 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>Conexión al proceso</b> Versión roscada Rosca G 1½" (BSPP) EN ISO 228-1 Rosca NPT 1½" (cono) ANSI B1.20.1 Unión tri-clamp 2" (DN50) ISO 2852 Con brida Brida DN 100, PN6, EN1092-1 <sup>1)</sup> Brida DN 100, PN16, EN1092-1 2" ASME 150 lb B16.5 3" ASME 150 lb B16.5 4" ASME 150 lb B16.5	<b>A</b> <b>D</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>K</b> <b>L</b> <b>M</b>	<b>Piezas de recambio</b> Están disponibles módulos electrónicos de recambio. Para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica. 1) Máx. 6 bar (87 psi). 2) Sólo en combinación con Aprobaciones, opción A.
<b>Longitud de prolongación</b> 1 500 mm (59 inch), cable de longitud ajustable 4 000 mm (157 inch), cable de longitud ajustable	<b>1 1</b> <b>1 2</b>	
<b>Material de la conexión al proceso/prolongación</b> Roscas de acero inoxidable 304 (1.4301), bridas 321 (1.4541), tri-clamp 304 (1.4301) Acero inoxidable 316 L (1.4404)		<b>1</b> <b>2</b>
<b>Aprobaciones</b> CE ATEX II 1/2D Ex ta/tb IIIC T! Da/Db IP6X FMus y FMc uso general FMus y FMc DIP Clase II, III Div.1 Grupos E, F, G		<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b>

## Medición de nivel

Detección de nivel  
Interruptores vibratorios

### SITRANS LVS300

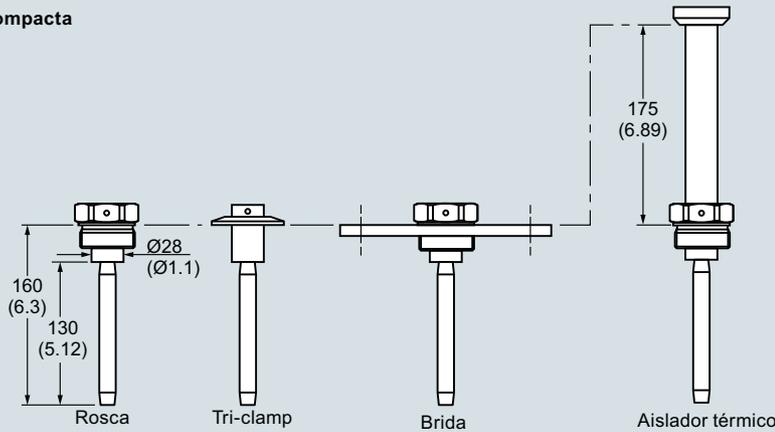
#### Croquis acotados



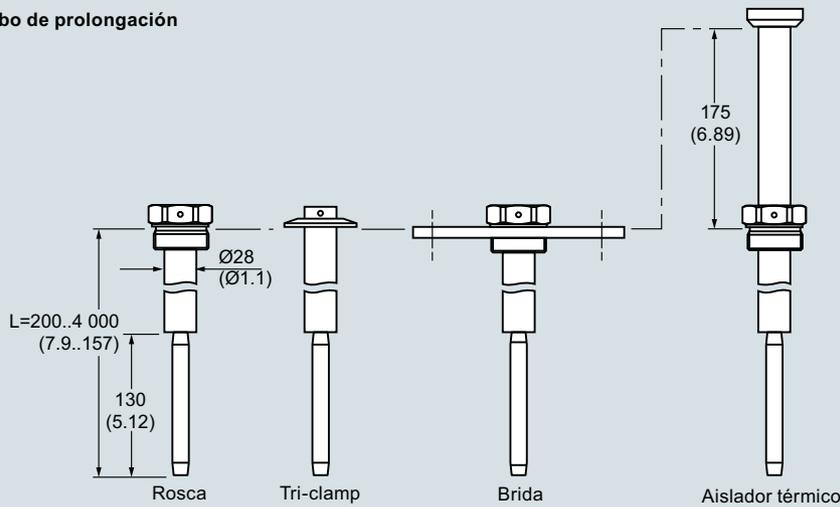
Caja SITRANS LVS300, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados**

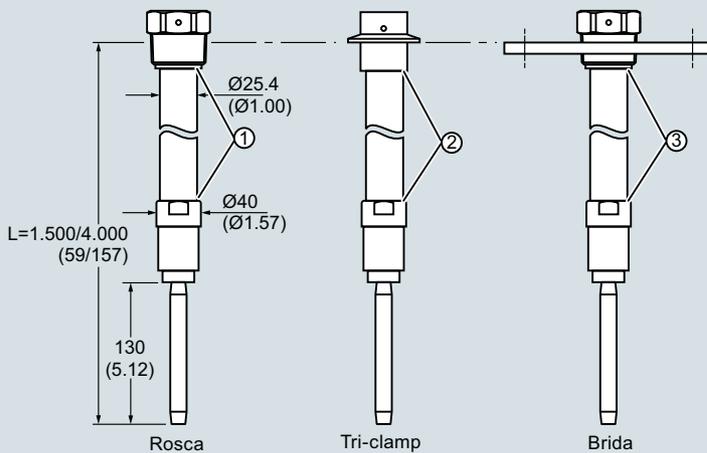
**Versión compacta**



**Tubo de prolongación**



**Tubo de prolongación- montado por el cliente**



	Aproba- ciones	Conexión al proceso	Rosca de montaje en tubo de prolongación
①	CE, ATEX	G 1½"	R 1"
	FM	NPT 1½"	NPT 1"
②	Aproba- ciones	Rosca de montaje en tubo de prolongación	
	CE, ATEX	R 1"	
	FM	NPT 1"	
③	Aproba- ciones	Conexión al proceso	Rosca de montaje en tubo de prolongación
	CE, ATEX	Brida DN	R 1"
		Brida ANSI	NPT 1"
FM	Brida DN Brida ANSI	NPT 1"	

SITRANS LVS300, dimensiones en mm (inch)

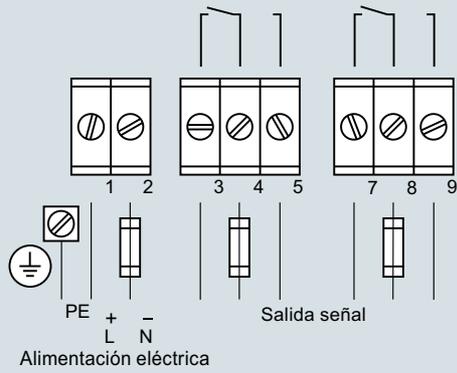
# Medición de nivel

Detección de nivel  
Interruptores vibratorios

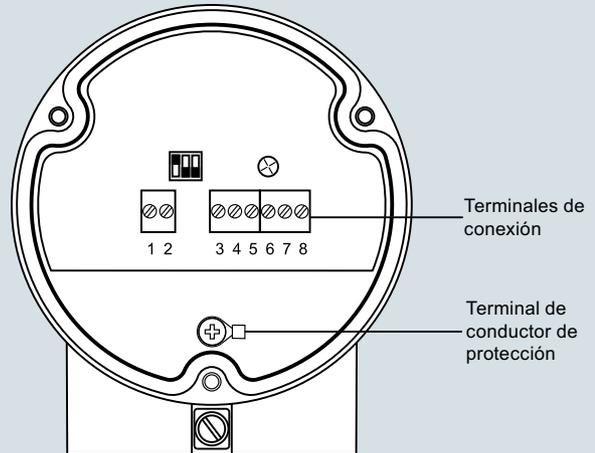
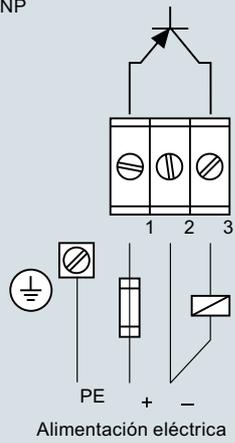
## SITRANS LVS300

### Diagramas de circuitos

#### Tensión universal Relé DPDT



#### 3 Hilos PNP



Conexiones eléctricas SITRANS LVS300

## Sinopsis



SITRANS LPS200 es un interruptor de paleta rotativa para detección de nivel y materiales sólidos a granel.

## Beneficios

- Interruptor de paletas rotativo para sólidos a granel
- Sello mecánico altamente resistente
- Opciones de alimentación universal disponibles
- Mecanismo exclusivo de acoplamiento de fricción, evita daños por caídas de material
- Caja girable, de fácil conexión
- Paletas opcionales para productos de baja densidad
- Paleta de dimensiones reducidas para una instalación simplificada gracias a la conexión mecánica
- Versión para altas temperaturas y kit opcional de extensión
- Fail-safe (autoprotección) opcional detecta la falta de rotación
- Seguridad funcional (SIL 2). Instrumento diseñado para cumplir los requisitos de seguridad IEC 61508 / IEC 61511

## Campo de aplicación

Las paletas rotativas se utilizan en la detección de nivel lleno, vacío o límite en productos a granel: granos, cemento, plásticos y madera. El interruptor controla con seguridad productos con densidades de 15,06 g/l (0.94 lb/ft<sup>3</sup>) con una paleta articulada opcional, o 100 g/l (6.25 lb/ft<sup>3</sup>) con una paleta estándar.

El interruptor LPS200 consiste en un motor de velocidad lenta cuyo eje acciona una paleta rotativa que detecta la presencia de producto a su nivel. A medida que la paleta rotativa entra en contacto con el producto, la rotación se detiene y cambia el estado del microinterruptor. Cuando la paleta ya no está cubierta por material, la rotación se reanuda y el relé regresa a su condición normal.

Gracias a su diseño robusto el LPS200 trabaja bajo condiciones de medición extremas con diferentes productos sólidos. El interruptor posibilita el ajuste de la sensibilidad de la paleta en función de las propiedades del producto (p.ej. adherencias o incrustaciones).

Las varias formas de ejecución del LPS200 incluyen versiones compactas, de prolongación y de cable. El instrumento está dotado de una paleta estándar idónea para la mayor parte de las aplicaciones. Para el empleo en aplicaciones con materiales ligeros que requieren mayor sensibilidad puede equiparse con una paleta articulada.

- Principales aplicaciones: productos sólidos a granel: granos, cemento, plásticos y madera

## Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Interruptor de nivel de paletas rotativo
<b>Entrada</b>	
Magnitud medida	Lleno, vacío o nivel de llenado
<b>Salida</b>	
Señal de salida	
• Salida de alarma	Microinterruptor 5 A a 250 V AC, carga óhmica Microinterruptor contacto SPDT, 4 A a 30 V DC, carga óhmica
• Tiempo de integración	Estándar (versión 1 r/min): aprox. 1,3 segundos Aplicaciones opcionales (modelo 5 r/min): aprox. 0,26 segundos
<b>Sensibilidad</b>	
	Ajuste por fuerza de retroceso del muelle o geometría de la paleta
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Categoría de instalación	III
• Grado de contaminación	2
Condiciones de medida	Sólidos a granel
• Temperatura	
- Estándar	-25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)
- Opcional	-25 ... +600 °C (-13 ... +1112 °F)
	Está disponible una versión para temperaturas más elevadas. Para más detalles por favor consulte a su representante local. Para más detalles por favor consulte <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a> .
• Presión (depósito)	
- Estándar	Máx. 0,5 bar g (7.25 psi g)
- Opcional	Máx. 10 bar g (145 psi g)
• Densidad mínima del producto	
- Paleta de medición estándar	Suministra resultados exactos incluso para densidades de 100 g/l (6.25 lb/ft <sup>3</sup> )
- Paleta de medición opcional	Suministra resultados exactos incluso para densidades de 15,06 g/l (0.94 lb/ft <sup>3</sup> )
<b>Diseño</b>	
Material	
• Caja	Aluminio con revestimiento de epoxi
• Conexión al proceso, paleta de medición y eje	Acero inoxidable o aluminio
Conexión al proceso	Rosca NPT, BSP y brida opcionales
Grado de protección	IP65/Tipo 4/NEMA 4
Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 2 x 1/2" NPT (Sólo para las versiones aprobadas de FM y CSA)
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Versiones AC o DC	115 V AC, ± 15 %, 50 ... 60 Hz, 4 VA o 230 V AC, ± 15 %, 50 Hz, 6 VA, o 48 V AC, o 24 V AC, o 24 V DC, ± 15 %, 2,5 W
Tensión universal (relé DPDT)	24 V DC ± 15 % 50 ... 60 Hz, 22 ... 230 V AC, ± 10 %, máx. 10 VA
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA/FM uso general</li> <li>• CE</li> <li>• CSA/FM a prueba de explosión de polvo</li> <li>• ATEX II 1/2 D</li> <li>• RCM</li> <li>• IECex</li> </ul>

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptor de nivel de paletas rotativo

### SITRANS LPS200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de paleta rotativa, diseño compacto

Detección de nivel en los sólidos. Compacto, de montaje lateral o superior con opciones de extensión para 300 mm (11.81 inch).

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

##### Temperatura de proceso

Hasta 80 °C (176 °F)  
Hasta 150 °C (302 °F)  
Hasta 250 °C (482 °F)  
Hasta 600 °C (1 112 °F)<sup>1)2)</sup>  
Hasta 80 °C (176 °F) versión básica de aluminio<sup>1)3)</sup>  
Hasta 80 °C (176 °F), versión básica de acero inoxidable<sup>1)4)</sup>

##### Alimentación eléctrica

230 V AC, 1 r/min.  
230 V AC, 5 r/min.  
115 V AC, 1 r/min.  
115 V AC, 5 r/min.  
48 V AC, 1 r/min.  
24 V AC, 1 r/min.  
24 V DC, 1 r/min.  
24 V DC, 5 r/min.  
48 V AC, 5 r/min.  
24 V AC, 5 r/min.  
Tensión universal, 1 r/min.  
Tensión universal, 1 r/min., a prueba de fallas  
Tensión universal, 5 r/min.  
Tensión universal, 5 r/min., a prueba de fallas

##### Conexión de proceso

###### Versión roscada

G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1]  
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1]  
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1]  
1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  
1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  
1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

###### Con brida

DN 32 PN 1092, cara plana<sup>5)</sup>  
DN 100 PN 1092, cara plana<sup>5)</sup>  
DN 100 PN 16 EN 1092-1, cara plana  
2" ASME 150 lb B16.5, con resalte  
3" ASME 150 lb B16.5, con resalte  
4" ASME 150 lb B16.5, con resalte  
2" Tri-clamp (DN 50) ISO 2852<sup>6)</sup>

7ML5725-	Clave
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
A	
C	
E	
G	
J	
K	
L	
N	
Z	J 1 B
Z	J 1 E
Z	J 2 A
Z	J 2 B
Z	J 2 C
Z	J 2 D
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
J	
K	
L	
M	
N	

#### Referencia

##### SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de paleta rotativa, diseño compacto

Detección de nivel en los sólidos. Compacto, de montaje lateral o superior con opciones de extensión para 300 mm (11.81 inch).

##### Presión de proceso

0,5 bar máx. (7.25 psi)  
5 bar máx. (72.5 psi)  
10 bar máx. (145 psi)

##### Material de la conexión al proceso

Aluminio<sup>7)</sup>  
Acero inoxidable, roscas 303 (1.4305), bridas 321 (1.4541), Tri-clamp 304 (1.4301)  
Acero inoxidable 316L (1.4404)<sup>8)</sup>

##### Longitud de la extensión

100 mm (3.94 inch)<sup>9)</sup>  
150 mm (5.91 inch)  
200 mm (7.87 inch)  
250 mm (9.84 inch)  
300 mm (11.81 inch)

##### Paleta de medición

Diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)<sup>10)</sup>  
Paleta articulada, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch)<sup>10)11)</sup>  
Diagonal, 28 x 98 mm (1.10 x 3.86 inch)  
Rectangular 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch)<sup>12)</sup>  
Rectangular 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch)<sup>12)</sup>  
Rectangular 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch)<sup>11)12)</sup>  
Rectangular 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch)<sup>11)12)</sup>  
Rectangular 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch)<sup>12)</sup>

##### Aprobaciones

CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM  
ATEX II ½ D, RCM  
CSA/FM uso general, RCM, CE  
CE, RCM  
IEC Ex ta/tb IIIC  
EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db

7ML5725-	Clave
0	
1	
2	
3	
1	
2	
3	
1	
2	
3	
4	
5	
1	
2	
3	
4	
5	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
A	
B	
C	
D	
E	
F	

# Medición de nivel

## Detección de nivel

### Interruptor de nivel de paletas rotativo

SITRANS LPS200

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		
Calefacción de la caja <sup>13)14)</sup>	<b>A35</b>	
Lámpara de señalización en pasacables M20 <sup>13)</sup>	<b>A20</b>	
Materiales de grado alimenticio (en contacto con el proceso), según 1935/2004/EC, con sellado del eje conforme con los requisitos FDA <sup>15)</sup>	<b>K01</b>	
Placa de acero inoxidable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]; Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano	<b>Y14</b>	
Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511. <sup>17)18)</sup>	<b>C20</b>	
Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18	<b>C11</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b>		
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>Repuestos</b> Paleta de recambio diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch) <b>7ML1830-1KH</b> Paleta articulada, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch) <b>7ML1830-1KJ</b>
		<b>Kit extensión rígida</b> (Incluye acoplamiento por muelle, tubo de prolongación rígida y pernos) Extensión: 500, 400, 300 mm (19.7, 15.8, 11.8 inch) <sup>16)</sup> <b>7ML5711-0AA</b> Extensión: 1 000, 900, 800, 700, 600 mm (39.4, 35.4, 31.5, 27.6, 23.6 inch) <sup>16)</sup> <b>7ML5711-1AA</b> Extensión: 1 500, 1 400, 1 300, 1 200, 1 100 mm (59.1, 55.1, 51.2, 47.2, 43.3 inch) <sup>16)</sup> <b>7ML5711-2AA</b> Kit de extensión cable, 2 m (6.56 ft) <b>7ML1830-1KK</b> SITRANS LPS200 compacto para temperaturas hasta 80 °C (+176 °F), aluminio, en combinación con Alimentación E, Conexión al proceso E, Presión de proceso 1, Material de conexión al proceso 1, Longitud de extensión 2, Paleta de medida A, y Aprobación C <b>7ML5725-5EE11-2AC0</b> SITRANS LPS200, compacto para temperaturas hasta 80 °C (176 °F), acero inoxidable, en combinación con Alimentación Z (J2A), Conexión al proceso C, Presión de proceso 1, Material de conexión al proceso 2, Longitud de extensión 2, Paleta de medida A, y Aprobación B <b>7ML5725-6ZC12-2AB0 J2A</b> SITRANS LPS200, compacto para temperaturas hasta 80 °C (176 °F), acero inoxidable, en combinación con Alimentación Z (J2A), Conexión al proceso E, Presión de proceso 1, Material de conexión al proceso 2, Longitud de extensión 2, Paleta de medida A, y Aprobación A <b>7ML5725-6ZE12-2AA0 J2A</b>
		<sup>1)</sup> Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones C y D, máx. 0,5 bar. <sup>2)</sup> No está disponible con Conexiones de proceso A, B, D, E y G. <sup>3)</sup> Sólo en combinación con las configuraciones 7ML5725-5AC11-2AD0 o 7ML5725-5EE11-2AC0. <sup>4)</sup> Sólo en combinación con las siguientes configuraciones 7ML5725-6ZC12-2AB0 J2A o 7ML5725-6ZE12-2AA0 J2A. <sup>5)</sup> Sólo en combinación con Presión de proceso opciones 1 y 2. <sup>6)</sup> Sólo en combinación con la Temperatura de proceso Opción 1. <sup>7)</sup> Sólo en combinación con Conexiones al proceso, opciones A ... F, sólo en combinación con la Presión de proceso opción 1 y temperatura de proceso opciones 1 y 5. <sup>8)</sup> Sólo en combinación con conexiones al proceso opciones C, F, H ... N y Paleta de medida opciones A y B. <sup>9)</sup> Sólo en combinación con las Paletas opciones A, C, D, E y H. <sup>10)</sup> Añadir 16 mm (0.63 inch) a la longitud de extensión. <sup>11)</sup> Sólo en combinación con longitudes de extensión 2, 3, 4, 5. <sup>12)</sup> Sólo en combinación con conexiones al proceso opciones H ... M. <sup>13)</sup> Sólo en combinación con aprobaciones, opción D. <sup>14)</sup> Sólo en combinación con alimentación, opciones A, C, E, G, J, K, L, N, J1B, J1D, J1E, J2A, J2C. <sup>15)</sup> Disponible hasta 250 °C (482 °F). Esta opción no es suficiente para garantizar el diseño con grado alimenticio. <sup>16)</sup> Se debe seleccionar eje de péndulo 500 mm/1 000 mm/1 500 mm con 150 mm longitud estándar 2 y paleta A (35 x 106) para conseguir las longitudes deseadas. <sup>17)</sup> Sólo en combinación con la alimentación, opciones J2A y J2C. <sup>18)</sup> Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones A, B, C, D y E. Sólo Aprobaciones A y C con FM.

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptor de nivel de paletas rotativo

### SITRANS LPS200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de paleta rotativa, diseño de protección del eje

7ML5726-

Clave

Detección de nivel en los sólidos agresivos. Compacto, de montaje lateral o superior, con protección del eje mejorada. Opciones de extensión a 300 mm (11.81 inch).

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

#### Temperatura de proceso

Hasta 80 °C (176 °F) **1**  
 Hasta 150 °C (302 °F) **2**  
 Hasta 250 °C (482 °F) **3**  
 Hasta 600 °C (1 112 °F)<sup>1)2)</sup> **4**  
 Hasta 80 °C (176 °F) versión básica<sup>3)</sup> **5**

#### Alimentación eléctrica

230 V AC, 1 r/min. **A**  
 230 V AC, 5 r/min. **C**  
 115 V AC, 1 r/min. **E**  
 115 V AC, 5 r/min. **G**  
 48 V AC, 1 r/min. **J**  
 24 V AC, 1 r/min. **K**  
 24 V DC, 1 r/min. **L**  
 24 V DC, 5 r/min. **N**  
 48 V AC, 5 r/min. **Z**  
 24 V AC, 5 r/min. **Z** **J 1 B**  
 Tensión universal, 1 r/min. **Z** **J 1 E**  
 Tensión universal, 1 r/min., a prueba de fallas **Z** **J 2 A**  
 Tensión universal, 5 r/min. **Z** **J 2 B**  
 Tensión universal, 5 r/min., a prueba de fallas **Z** **J 2 C**  
**Z** **J 2 D**

#### Conexión al proceso

##### Versión roscada

G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1] **A**  
 G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] **B**  
 1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **C**  
 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **D**

##### Con brida

DN 32 PN 1092, cara plana<sup>4)</sup> **E**  
 DN 100 PN 6, EN 1092-1, cara plana<sup>4)</sup> **F**  
 DN 100 PN 16 EN 1092-1, cara plana **G**  
 2" ASME 150 lb B16.5, con resalte **H**  
 3" ASME 150 lb B16.5, con resalte **J**  
 4" ASME 150 lb B16.5, con resalte **K**  
 2" Tri-clamp (DN 50) ISO 2852<sup>5)</sup> **L**

#### Referencia

##### SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de paleta rotativa, diseño de protección del eje

7ML5726-

Clave

Detección de nivel en los sólidos agresivos. Compacto, de montaje lateral o superior, con protección del eje mejorada. Opciones de extensión a 300 mm (11.81 inch).

#### Presión de proceso

0,5 bar máx. (7.25 psi) **1**  
 5 bar máx. (72.5 psi) **2**  
 10 bar máx. (145 psi) **3**

#### Material de la conexión al proceso

Aluminio<sup>6)</sup> **1**  
 Roscas de acero inoxidable 303 (1.4305), bridas acero inox. 321 (1.4541), Tri-clamp acero inox. 304 (1.4301)<sup>18)</sup> **2**  
 Acero inoxidable 316L (1.4404)<sup>7)</sup> **3**

#### Longitud de la extensión

150 mm (5.91 inch)<sup>8)</sup> **1**  
 200 mm (7.87 inch) **2**  
 250 mm (9.84 inch) **3**  
 300 mm (11.81 inch) **4**

#### Material de la extensión (tubo de protección)

Aluminio<sup>9)</sup> **A**  
 Acero inoxidable 303 (1.4305) **B**  
 Acero inoxidable 316L (1.4404)<sup>10)</sup> **C**

#### Paleta

Diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)<sup>11)</sup> **A**  
 Paleta articulada, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch)<sup>11)12)</sup> **B**  
 Rectangular 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch)<sup>13)</sup> **D**  
 Rectangular 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch)<sup>13)</sup> **E**  
 Rectangular 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch)<sup>12)13)</sup> **F**  
 Rectangular 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch)<sup>12)13)</sup> **G**  
 Rectangular 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch)<sup>13)</sup> **H**

#### Aprobaciones

CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM **1**  
 ATEX II ½ D, RCM **2**  
 CSA/FM uso general, RCM, CE **3**  
 CE, RCM **4**  
 IEC Ex ta/tb IIIC **5**  
 EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db **6**

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<i>Otros diseños</i>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		<i>Instrucciones de servicio</i>
Calefacción de la caja <sup>14)15)</sup>	<b>A35</b>	<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>
Lámpara de señalización en pasacables M20 <sup>14)</sup>	<b>A20</b>	<i>Repuestos</i>
Materiales de grado alimenticio (en contacto con el proceso), según 1935/2004/EC, con sellado del eje conforme con los requisitos FDA <sup>16)</sup>	<b>K01</b>	<p>Paleta de recambio diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)</p>
Placa de acero inoxidable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]; Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano	<b>Y14</b>	<p>Paleta articulada, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)</p>
Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511. <sup>17)19)</sup>	<b>C20</b>	<p>SITRANS LPS200, con extensión para temperaturas hasta 80 °C (176 °F), en combinación con Alimentación Z (J2A), Conexión al proceso B, Presión de proceso 1, Material de conexión al proceso 2, Longitud de extensión 2, Material de extensión B, Paleta de medida A, y Aprobación 2</p>
Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18	<b>C11</b>	<p>SITRANS LPS200, con extensión para temperaturas hasta 80 °C (176 °F), en combinación con Alimentación Z (J2A), Conexión al proceso C, Presión de proceso 1, Material de conexión al proceso 2, Longitud de extensión 2, Material de extensión B, Paleta de medida A, y Aprobación 1</p>
		<p><b>7ML1830-1KH</b></p> <p><b>7ML1830-1KJ</b></p> <p><b>7ML5726-5ZB12-2BA2 J2A</b></p> <p><b>7ML5726-5ZC12-2BA1 J2A</b></p> <p>1) Sólo en combinación con las aprobaciones opciones 3 y 4, máx. 0,5 bar.</p> <p>2) No está disponible con las conexiones de proceso A, C, E.</p> <p>3) Sólo en combinación con las siguientes configuraciones 7ML5726-5ZB12-2BA2 J2A o 7ML5726-5ZC12-2BA1 J2A.</p> <p>4) Sólo en combinación con Presión de proceso opciones 1 y 2.</p> <p>5) Sólo en combinación con la Temperatura de proceso Opción 1.</p> <p>6) Sólo en combinación con Conexiones al proceso, opciones A ... E, Presión de proceso opción 1 y Temperatura de proceso 1</p> <p>7) Extensión y paleta de acero inoxidable 316L también, sólo en combinación con conexión al proceso opciones B, D, F ... L y paleta A.</p> <p>8) Sólo en combinación con las paletas de medida opciones A, D, E y H.</p> <p>9) Sólo en combinación con presión de proceso opción 1 y temperatura de proceso opción 1.</p> <p>10) Disponible con conexión al proceso opciones B, D, F ... L y Paleta de medida A.</p> <p>11) Añadir 16 mm (0.63 inch) a la longitud de extensión.</p> <p>12) Sólo en combinación con longitudes de extensión opciones 2 ... 4.</p> <p>13) Sólo en combinación con las conexiones al proceso opciones F, G, H, J, K.</p> <p>14) Sólo en combinación con la aprobación opción 4.</p> <p>15) Sólo en combinación con alimentación, opciones A, C, E, G, J, K, L, N, J1B, J1D, J1E, J2A, J2C.</p> <p>16) Disponible hasta 250 °C (482 °F). Esta opción no es suficiente para garantizar el diseño con grado alimenticio.</p> <p>17) Sólo en combinación con la alimentación, opciones J2A y J2C.</p> <p>18) Sólo en combinación con material de extensión acero inoxidable, roscas 303 opción B.</p> <p>19) Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones 1, 2, 3, 4 y 5. Aprobaciones 1 y 3 con FM únicamente.</p>

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptor de nivel de paletas rotativo

### SITRANS LPS200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño de extensión de cable

7ML5727-

Clave

Detección de nivel en los sólidos. Montaje superior, con opciones de extensión para 10 m (32.80 ft).

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

#### Temperatura de proceso

- Hasta 80 °C (176 °F) **1**
- Hasta 150 °C (302 °F) **2**
- Hasta 250 °C (482 °F) **3**
- Hasta 600 °C (1 112 °F)<sup>1)2)</sup> **4**
- Hasta 80 °C (176 °F) versión básica<sup>3)</sup> **5**

#### Alimentación eléctrica

- 230 V AC, 1 r/min. **A**
- 230 V AC, 5 r/min. **C**
- 115 V AC, 1 r/min. **E**
- 115 V AC, 5 r/min. **G**
- 48 V AC, 1 r/min. **J**
- 24 V AC, 1 r/min. **K**
- 24 V DC, 1 r/min. **L**
- 24 V DC, 5 r/min. **N**
- 48 V AC, 5 r/min. **Z**
- 24 V AC, 5 r/min. **J 1 B**
- Tensión universal, 1 r/min. **J 1 E**
- Tensión universal, 1 r/min., a prueba de fallas **J 2 A**
- Tensión universal, 5 r/min. **J 2 B**
- Tensión universal, 5 r/min., a prueba de fallas **J 2 C**
- Tensión universal, 5 r/min., a prueba de fallas **J 2 D**

#### Conexión al proceso

##### Versión roscada

- G 1/4" [(BSPP), EN ISO 228-1] **A**
- G 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1] **B**
- 1/4" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **C**
- 1/2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **D**

##### Con brida

- DN 32 PN 1092, cara plana<sup>4)</sup> **E**
- DN 100 PN 1092, cara plana<sup>4)</sup> **F**
- DN 100 PN 16 EN 1092-1, cara plana **G**
- 2" ASME 150 lb B16.5, con resalte **H**
- 3" ASME 150 lb B16.5, con resalte **J**
- 4" ASME 150 lb B16.5, con resalte **K**

#### Referencia

##### SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño de extensión de cable

7ML5727-

Clave

Detección de nivel en los sólidos. Montaje superior, con opciones de extensión para 10 m (32.80 ft).

#### Presión de proceso

- 0,5 bar máx. (7.25 psi) **1**
- 5 bar máx. (72.5 psi) **2**
- 10 bar máx. (145 psi) **3**

#### Material de la conexión al proceso

- Aluminio<sup>5)</sup> **1**
- Acero inoxidable, roscas 303 (1.4305), bridas 321 (1.4541) **2**

#### Longitud extensión de cable

Cable de longitud estándar 2 000 mm (78.74 inch) **0**

Especifique la clave Y01 y el texto plano:

"Longitud de inserción ... mm"

- 500 ... 1 000 mm (19.69 ... 39.37 inch) **1**
- Longitud de cable 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) **2**
- Longitud de cable 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) **3**
- Longitud de cable 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) **4**
- Longitud de cable 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) **5**
- Longitud de cable 5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) **6**
- Longitud de cable 6 001 ... 7 000 mm (236.26 ... 275.59 inch) **7**
- Longitud de cable 7 001 ... 10 000 mm (275.63 ... 393.70 inch) **8**
- Sin extensión<sup>12)</sup> **9**

#### Paleta de medición

- Diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)<sup>6)</sup> **A**
- Paleta articulada, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch)<sup>6)</sup> **B**
- Diagonal, 28 x 98 mm (1.10 x 3.86 inch)<sup>7)</sup> **C**
- Rectangular 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch)<sup>7)</sup> **D**
- Rectangular 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch)<sup>7)</sup> **E**
- Rectangular 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch)<sup>7)</sup> **F**
- Rectangular 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch)<sup>7)</sup> **G**

#### Aprobaciones

- CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM **A**
- ATEX II ½ D, RCM **B**
- CSA/FM uso general, RCM, CE **C**
- CE, RCM **D**
- IEC Ex ta/tb IIIC **E**
- EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db **F**

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<i>Otros diseños</i>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.		
Longitud de inserción total:	<b>Y01</b>	
Placa de acero inoxidable	<b>Y14</b>	
[100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]:		
Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano		
Cable reforzado (máx. tracción 28 kN) <sup>8)</sup>	<b>P01</b>	
Calefacción de la caja <sup>9)10)</sup>	<b>A35</b>	
Lámpara de señalización en pasacables M20 <sup>9)</sup>	<b>A20</b>	
Materiales de grado alimenticio (en contacto con el proceso), según 1935/2004/EC, con sellado del eje conforme con los requisitos FDA <sup>11)</sup>	<b>K01</b>	
Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511. <sup>13)14)</sup>	<b>C20</b>	
Certificado de prueba en fábrica -	<b>C11</b>	
M según DIN 55350, Parte 18		

**Instrucciones de servicio**

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

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

**Repuestos**

Paleta de recambio diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)

**7ML1830-1KH**

Paleta articulada, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)

**7ML1830-1KJ**

SITRANS LPS200, con extensión de cable para temperaturas hasta 80 °C (176 °F), en combinación con Alimentación Z (J2A), Conexión al proceso B, Presión de proceso 1, Material de conexión al proceso 2, Longitud de extensión 0, Paleta de medida A, y Aprobación B

**7ML5727-5ZB12-0AB0 J2A**

SITRANS LPS200, con extensión de cable para temperaturas hasta 80 °C (176 °F), en combinación con Alimentación Z (J2A), Conexión al proceso C, Presión de proceso 1, Material de conexión al proceso 2, Longitud de extensión 0, Paleta de medida A, y Aprobación A

**7ML5727-5ZC12-0AA0 J2A**

- 1) Sólo en combinación con las aprobaciones opciones C y D, máx. 0,5 bar
- 2) No está disponible con las conexiones de proceso A, C, E.
- 3) Sólo en combinación con las siguientes configuraciones 7ML5727-5ZC12-0AA0 J2A o 7ML5727-5ZB12-0AB0 J2A.
- 4) Sólo en combinación con Presión de proceso opciones 1 y 2.
- 5) Sólo en combinación con Conexiones al proceso A ... E, sólo con Presión de proceso opción 1 y sólo con Temperatura de proceso opciones 1 y 5.
- 6) Añadir 16 mm (0.63 inch) a la longitud de extensión.
- 7) Sólo en combinación con conexiones al proceso F ... K.
- 8) Sólo en combinación con temperatura de proceso hasta 80 °C (176 °F) y material de conexión al proceso opción 2.
- 9) En combinación con aprobaciones, opción D.
- 10) Sólo en combinación con alimentación, opciones A, C, E, G, J, K, L, N, J1B, J1D, J1E, J2A, J2C.
- 11) Disponible hasta 250 °C (482 °F). Esta opción no garantiza automáticamente un diseño de grado alimenticio (huecos, superficies y radios de grado alimenticio).
- 12) No disponible con P01 y disponible con Aprobaciones opción D, incluye kit de montaje para extensión de cable.
- 13) Sólo en combinación con la alimentación, opciones J2A y J2C.
- 14) Sólo en combinación con las aprobaciones opciones A, B, C, D y E. Sólo Aprobaciones A y C con FM.

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptor de nivel de paletas rotativo

### SITRANS LPS200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño de extensión en ángulo

Detección de nivel en las aplicaciones agresivas. Montaje inferior o lateral con protección mejorada del eje. Opciones de extensión a 300 mm (11.81 inch).

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

##### Temperatura de proceso

Hasta 80 °C (176 °F)  
Hasta 150 °C (302 °F)  
Hasta 250 °C (482 °F)

##### Alimentación eléctrica

230 V AC, 1 r/min.  
230 V AC, 5 r/min.  
115 V AC, 1 r/min.  
115 V AC, 5 r/min.  
48 V AC, 1 r/min.  
24 V AC, 1 r/min.  
24 V DC, 1 r/min.  
24 V DC, 5 r/min.  
48 V AC, 5 r/min.  
24 V AC, 5 r/min.  
Tensión universal, 1 r/min.  
Tensión universal, 1 r/min., a prueba de fallas  
Tensión universal, 5 r/min.  
Tensión universal, 5 r/min., a prueba de fallas

##### Conexión al proceso

Con brida  
DN 100 PN 1092, cara plana<sup>1)</sup>  
DN 100 PN 16 EN 1092-1, cara plana  
4" ASME 150 lb B16.5, con resalte

##### Presión de proceso

0,5 bar máx. (7.25 psi)  
5 bar máx. (72.5 psi)  
10 bar máx. (145 psi)

##### Material de la conexión al proceso

Acero inoxidable 303/321 (1.4305/1.4541)

##### Longitud de la extensión

125 mm (4.92 inch)  
150 mm (5.91 inch)  
200 mm (7.87 inch)  
250 mm (9.84 inch)  
300 mm (11.81 inch)

##### Paleta

Paleta rectangular, 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch)  
Paleta rectangular, 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch)  
Paleta rectangular, 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch)  
Paleta rectangular, 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch)  
Paleta rectangular, 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch)  
Paleta articulada, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch)

##### Aprobaciones

CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM  
ATEX II ½ D, RCM  
CSA/FM uso general, RCM, CE  
CE, RCM  
IEC Ex ta/tb IIIC  
EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db

7ML5728- Clave

■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■ 0 ■ ■ ■ ■ ■

1	A	J 1 B
2	C	J 1 E
3	E	J 2 A
	G	J 2 B
	J	J 2 C
	K	J 2 D
	L	
	N	
	Z	
	Z	
	Z	
	Z	
	Z	
	Z	
	A	
	B	
	C	
1		
2		
3		
1		
2		
3		
4		
5		
	A	
	B	
	C	
	D	
	E	
	F	
	A	
	B	
	C	
	D	
	E	
	F	

#### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.

Calefacción de la caja<sup>2)3)</sup>

Lámpara de señalización en pasacables M20<sup>2)</sup>

Materiales de grado alimenticio (en contacto con el proceso), según 1935/2004/EC, con sellado del eje conforme con los requisitos FDA<sup>4)</sup>

Placa de acero inoxidable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]:  
Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano

Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511.<sup>5)6)</sup>

Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18

#### Instrucciones de servicio

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

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

#### Repuestos

Paleta de recambio diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)

Paleta articulada, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)

- Sólo en combinación con Presión de proceso opciones 1 y 2.
- Sólo en combinación con Aprobaciones, opción D.
- Sólo en combinación con alimentación, opciones A, C, E, G, J, K, L, N, J1B, J1D, J1E, J2A, J2C.
- Esta opción no es suficiente para garantizar el diseño con grado alimenticio.
- Sólo en combinación con la alimentación, opciones J2A y J2C.
- Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones A, B, C, D y E. Sólo Aprobaciones A y C con FM.

Referencia

7ML1830-1KH

7ML1830-1KJ

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<b>SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño de extensión rígida</b> Detección de nivel en los sólidos. Montaje superior, con opciones de extensión para 4 m (13.12 ft). ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5730-</b> Clave 	<b>SITRANS LPS200 Interruptor de nivel de horquilla vibratoria, diseño de extensión rígida</b> Detección de nivel en los sólidos. Montaje superior, con opciones de extensión para 4 m (13.12 ft).
<b>Temperatura de proceso</b> Hasta 80 °C (176 °F) Hasta 150 °C (302 °F) Hasta 250 °C (482 °F) Hasta 600 °C (1 112 °F) <sup>1)2)</sup>	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b>	<b>Longitud de la extensión</b> <b>Aluminio</b> 250 ... 500 mm (9.84 ... 19.69 inch) 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) 1 001 ... 1 250 mm (39.41 ... 42.21 inch) 1 251 ... 1 500 mm (49.25 ... 59.06 inch) 1 501 ... 1 750 mm (59.09 ... 68.90 inch) 1 751 ... 2 000 mm (68.94 ... 78.74 inch) 2 001 ... 2 250 mm (78.78 ... 88.58 inch) 2 251 ... 2 500 mm (88.62 ... 98.43 inch) 2 501 ... 2 750 mm (98.46 ... 108.27 inch) 2 751 ... 3 000 mm (108.31 ... 118.11 inch) 3 001 ... 3 250 mm (118.15 ... 127.95 inch) 3 251 ... 3 500 mm (127.99 ... 137.80 inch) 3 501 ... 3 750 mm (137.83 ... 147.64 inch) 3 751 ... 4 000 mm (147.67 ... 157.48 inch)
<b>Alimentación eléctrica</b> 230 V AC, 1 r/min. 230 V AC, 5 r/min. 115 V AC, 1 r/min. 115 V AC, 5 r/min. 48 V AC, 1 r/min. 24 V AC, 1 r/min. 24 V DC, 1 r/min. 24 V DC, 5 r/min. 48 V AC, 5 r/min. 24 V AC, 5 r/min. Tensión universal, 1 r/min. Tensión universal, 1 r/min., a prueba de fallas Tensión universal, 5 r/min. Tensión universal, 5 r/min., a prueba de fallas	<b>A</b> <b>C</b> <b>E</b> <b>G</b> <b>J</b> <b>K</b> <b>L</b> <b>N</b> <b>Z</b> <b>Z</b> <b>Z</b> <b>Z</b> <b>Z</b> <b>Z</b>	<b>Acero inoxidable 303 (1.4305)</b> 250 ... 500 mm (9.84 ... 19.69 inch) 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.05 inch) 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 inch) 2 001 ... 2 500 mm (78.78 ... 98.42 inch) 2 501 ... 3 000 mm (98.46 ... 118,11 inch) 3 001 ... 4 000 mm (118,15 ... 157,48 inch)
<b>Conexión de proceso</b> <b>Versión roscada</b> G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1] G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] 1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b>	<b>Acero inoxidable 316L (1.4404)</b> 250 ... 500 mm (9.84 ... 19.69 inch) 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.05 inch) 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 inch) 2 001 ... 2 500 mm (78.78 ... 98.42 inch) 2 501 ... 3 000 mm (98.46 ... 118.11 inch) 3 001 ... 4 000 mm (118.5 ... 157.48 inch)
<b>Con brida</b> DN 32 PN 1092, cara plana <sup>3)</sup> DN 100 PN 1092, cara plana <sup>3)</sup> DN 100 PN 16 EN 1092-1, cara plana 2" ASME 150 lb B16.5, con resalte 3" ASME 150 lb B16.5, con resalte 4" ASME 150 lb B16.5, con resalte 2" Tri-clamp 2 (DN 50) ISO 2852 <sup>4)</sup>	<b>E</b> <b>F</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>K</b> <b>L</b>	<b>Paleta de medición</b> Diagonal, 35 x 106 mm (1.34 x 4.17 inch) <sup>12)</sup> Paleta articulada, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch) <sup>12)</sup> Rectangular 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch) <sup>13)</sup> Rectangular 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch) <sup>13)</sup> Rectangular 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch) <sup>13)</sup> Rectangular 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch) <sup>13)</sup> Rectangular 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch) <sup>13)</sup>
<b>Presión de proceso</b> 0,5 bar máx. (7.25 psi) 5 bar máx. (72.5 psi) 10 bar máx. (145 psi)	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>	<b>Paleta de medición</b> Diagonal, 35 x 106 mm (1.34 x 4.17 inch) <sup>12)</sup> Paleta articulada, 65 x 200 mm (2.56 x 7.87 inch) <sup>12)</sup> Rectangular 50 x 150 mm (1.97 x 5.91 inch) <sup>13)</sup> Rectangular 50 x 250 mm (1.97 x 9.84 inch) <sup>13)</sup> Rectangular 98 x 150 mm (3.86 x 5.91 inch) <sup>13)</sup> Rectangular 98 x 250 mm (3.86 x 9.84 inch) <sup>13)</sup> Rectangular 50 x 98 mm (1.97 x 3.86 inch) <sup>13)</sup>
<b>Material de la conexión al proceso</b> Aluminio <sup>5)</sup> Acero inoxidable, roscas 303 (1.4305), bridas 321 (1.4541), Tri-clamp 304 (1.4301) Acero inoxidable 316L (1.4404) <sup>6)</sup>	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>	<b>Acero inoxidable 316L (1.4404)</b> 250 ... 500 mm (9.84 ... 19.69 inch) 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.05 inch) 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 inch) 2 001 ... 2 500 mm (78.78 ... 98.42 inch) 2 501 ... 3 000 mm (98.46 ... 118.11 inch) 3 001 ... 4 000 mm (118.5 ... 157.48 inch)
<b>Material de la extensión (tubo de protección)</b> Aluminio <sup>7)8)</sup> Acero inoxidable 303 (1.4305) <sup>9)</sup> Acero inoxidable 316L (1.4404) <sup>10)11)22)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b>	<b>Acero inoxidable 316L (1.4404)</b> 250 ... 500 mm (9.84 ... 19.69 inch) 501 ... 750 mm (19.72 ... 29.53 inch) 751 ... 1 000 mm (29.57 ... 39.37 inch) 1 001 ... 1 500 mm (39.41 ... 59.05 inch) 1 501 ... 2 000 mm (59.09 ... 78.74 inch) 2 001 ... 2 500 mm (78.78 ... 98.42 inch) 2 501 ... 3 000 mm (98.46 ... 118.11 inch) 3 001 ... 4 000 mm (118.5 ... 157.48 inch)
		<b>Aprobaciones</b> CSA/FM a prueba de explosión de polvo, RCM ATEX II ½ D, RCM CSA/FM uso general, RCM, CE CE, RCM IEC Ex ta/tb IIIC EAC Ex ta/tb IIIC Da/Db
		<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>G</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>

## Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptor de nivel de paletas rotativo

### SITRANS LPS200

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

#### Referencia

##### Otros diseños

Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.

Longitud de inserción total: Especifique la longitud de inserción total en texto plano, máx. 4 000 mm (157.48 inch)

Placa de acero inoxidable [100 x 45 mm (3.94 x 1.77 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano

Calefacción de la caja<sup>14)15)</sup>

Lámpara de señalización en pasacables M20<sup>14)</sup>

Materiales de grado alimenticio (en contacto con el proceso), según 1935/2004/EC, con sellado del eje conforme con los requisitos FDA<sup>16)17)</sup>

Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para su uso según IEC 61508 e IEC 61511.<sup>20)21)</sup>

Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18

##### Extremo opcional del sellado del eje para estabilidad y protección del acceso

Temperatura máxima 80 °C (176 °F)

Temperatura máxima 150 °C (302 °F)

Temperatura máxima 250 °C (482 °F)

Temperatura máx. 600 °C (1112 °F)

Manguito deslizante: (estándar, máx. presión 0,5 bar)<sup>14)18)</sup>

Manguito deslizante: estanco a la presión, para aplicación de sobrepresión, dependiendo de la opción de presión ordenada<sup>19)</sup>

**Y01**

**Y14**

**A35**

**A20**

**K01**

**C20**

**C11**

**P06**

**P07**

**P08**

**P09**

**P12**

**P13**

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Repuestos

Paleta de recambio diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17 inch)

**7ML1830-1KH**

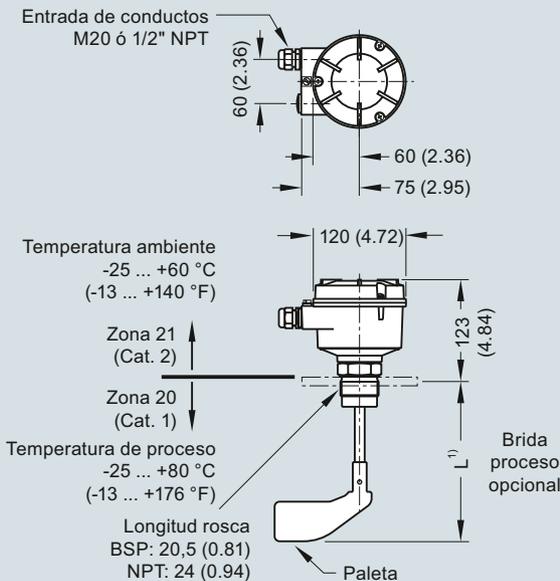
Paleta articulada, 98 x 200 mm (3.86 x 7.87 inch)

**7ML1830-1KJ**

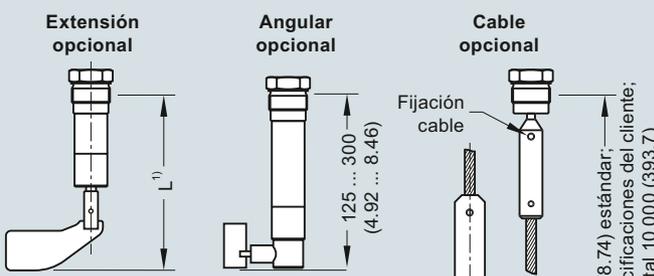
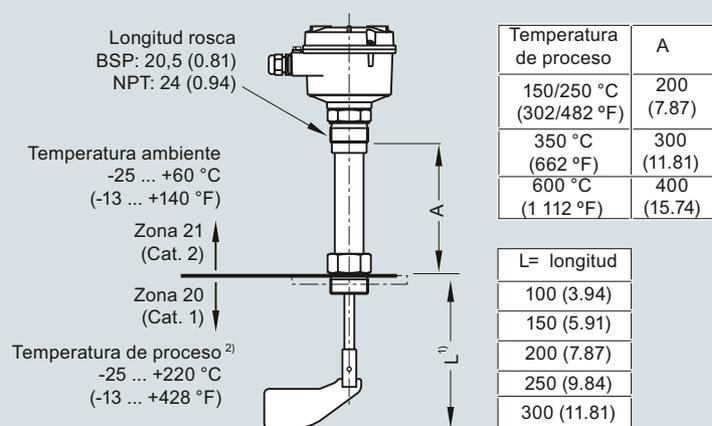
- 1) Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones 3 y 4, máx. 0,5 bar.
- 2) No está disponible con las conexiones de proceso A, C, E.
- 3) Sólo en combinación con Presión de proceso opciones 1 y 2.
- 4) Sólo en combinación con Temperatura de proceso opción 1.
- 5) Sólo en combinación con Conexiones al proceso A ... E, sólo en combinación con la Presión de proceso opción 1 y sólo con Temperatura de proceso opción 1.
- 6) Disponible con Conexión al proceso opciones B, D, F ... L y Paleta de medida opción A.
- 7) Sólo en combinación con la Presión de proceso opción 1 y Temperatura de proceso opción 1.
- 8) Sólo en combinación con Longitudes de extensión Opciones A ... Q.
- 9) Sólo en combinación con Longitudes de extensión Opciones R ... Y.
- 10) Disponible con conexión al proceso B, D, F ... L y paleta de medida A, material conexión al proceso 3. Sólo en combinación con longitud de extensión opciones P1A ... P1H.
- 11) Sólo en combinación con sello en el extremo del tubo, opción P06 ... P09.
- 12) Añadir 16 mm (0.63 inch) a la longitud de extensión.
- 13) Sólo con las conexiones de proceso opciones F, G, H, J, K.
- 14) Sólo en combinación con la aprobación opción 4.
- 15) Sólo en combinación con alimentación, opciones A, C, E, G, J, K, L, N, J1B, J1D, J1E, J2A, J2C.
- 16) Sólo en combinación con el sello aislante de protección P06 ... P09.
- 17) Disponible hasta 250 °C (482 °F). Esta opción no es suficiente para garantizar el diseño con grado alimenticio.
- 18) Sólo en combinación con la presión de proceso Opción 1.
- 19) Disponible hasta 250 °C (482 °F).
- 20) Sólo en combinación con la alimentación, opciones J2A y J2C.
- 21) Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones 1, 2, 3, 4 y 5 Aprobaciones 1 y 3 con FM únicamente.
- 22) La construcción interna de la sonda es 1.4305, con sello aislante de protección P09 para evitar el acceso.

**Croquis acotados**

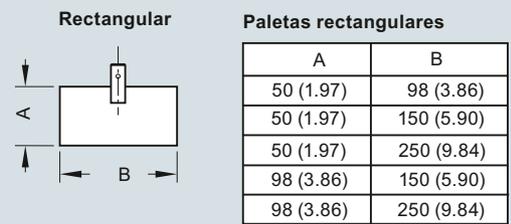
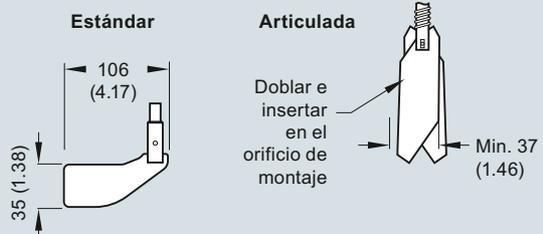
**Modelo estándar: versión compacta**



**Modelo compacto para altas temperaturas**



**Paletas**



Paleta	Completamente cubierta		Cubierta con hasta 10 cm (3.93 inch) de producto	
	Ajuste resorte			
	Ligero	Central (ajuste de fábrica)	Ligero	Central (ajuste de fábrica)
Diagonal 35 x 106 mm	200 g/l (12.5 lb/ft <sup>3</sup> )	300 g/l (18.7 lb/ft <sup>3</sup> )	100 g/l (6.2 lb/ft <sup>3</sup> )	150 g/l (9.4 lb/ft <sup>3</sup> )
Diagonal 28 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft <sup>3</sup> )	500 g/l (31.2 lb/ft <sup>3</sup> )	150 g/l (9.4 lb/ft <sup>3</sup> )	150 g/l (9.4 lb/ft <sup>3</sup> )
Rectangular 50 x 98 mm	300 g/l (18.7 lb/ft <sup>3</sup> )	500 g/l (31.2 lb/ft <sup>3</sup> )	150 g/l (9.4 lb/ft <sup>3</sup> )	250 g/l (15.6 lb/ft <sup>3</sup> )
Rectangular 50 x 150 mm	80 g/l (5.0 lb/ft <sup>3</sup> )	120 g/l (7.5 lb/ft <sup>3</sup> )	40 g/l (2.5 lb/ft <sup>3</sup> )	60 g/l (3.7 lb/ft <sup>3</sup> )
Rectangular 50 x 250 mm	30 g/l (1.9 lb/ft <sup>3</sup> )	50 g/l (3.1 lb/ft <sup>3</sup> )	15 g/l (0.9 lb/ft <sup>3</sup> )	25 g/l (1.6 lb/ft <sup>3</sup> )
Rectangular 98 x 150 mm	30 g/l (1.9 lb/ft <sup>3</sup> )	50 g/l (3.1 lb/ft <sup>3</sup> )	15 g/l (0.9 lb/ft <sup>3</sup> )	25 g/l (1.6 lb/ft <sup>3</sup> )
Rectangular 98 x 250 mm	20 g/l (1.2 lb/ft <sup>3</sup> )	30 g/l (1.9 lb/ft <sup>3</sup> )	15 g/l (0.9 lb/ft <sup>3</sup> )	15 g/l (0.9 lb/ft <sup>3</sup> )
Articulada 98 x 200 mm	70 g/l (4.4 lb/ft <sup>3</sup> )	100 g/l (6.2 lb/ft <sup>3</sup> )	35 g/l (2.2 lb/ft <sup>3</sup> )	50 g/l (3.1 lb/ft <sup>3</sup> )

- Las paletas diagonales (35 x 106 mm) y articuladas (98 x 200 mm) vienen con extensión de 16 mm.
- Utilizable para todas las aprobaciones excepto CSA Class II. Para más detalles ver las instrucciones de uso.

**Notas**  
 En aplicaciones con materiales pesados se recomienda instalar el detector en la parte superior del depósito. El detector LPS200 compacto está diseñado para el montaje en las paredes de un silo y detecta niveles bajos e intermedios.

SITRANS LPS200, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

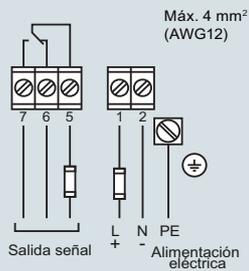
Detección de nivel

Interruptor de nivel de paletas rotativo

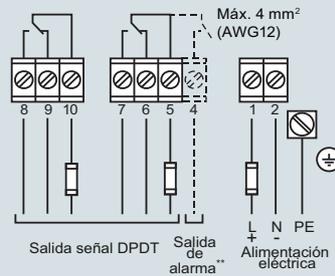
SITRANS LPS200

### Diagramas de circuitos

#### Versión AC DPDT FSH/FSL



#### Tensión universal (relé DPDT)\*



\* Para la tensión universal con SIL, véanse las instrucciones de servicio.

\*\* Con opción de alarma de autoprotección (control de rotación). Contacto abierto si desenergizado.  
Alarma de autoprotección conmutación y temporización:  
Con la paleta descubierta se obtiene la transmisión de impulsos cada 20 segundos. La aparición de un fallo provoca una interrupción en la transmisión de los impulsos. Transcurridos 30 segundos se abre el relé de alarma.

#### Alimentación:

##### Versión AC:

24 V o 48 V o 115 V o 230 V 50/60 Hz máx. 4 VA  
Todos los voltajes  $\pm 10\%$ <sup>1)</sup>  
Tensión de alimentación según elegido.  
Fusible externo: máx. 10 A, acción rápida o lenta, HBC, 250 V

##### Versión DC:

24 V DC  $\pm 15\%$ <sup>1)</sup> máx. 2.5 W  
Fusible externo: no necesario.

<sup>1)</sup> Incl.  $\pm 10\%$  de EN 61010

#### Señal de salida:

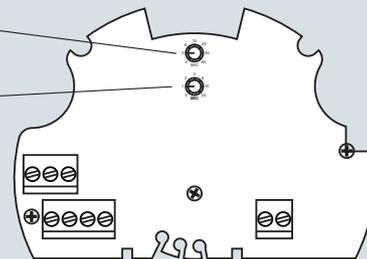
Microinterruptor con contacto SPDT  
máx. 250 V AC, 5 A, no inductivo  
máx. 30 V DC, 4 A, no inductivo  
Fusible externo: máx. 10 A, acción rápida o lenta, HBC, 250 V

#### Salida de señal: Tiempo de detección

Paleta cubierta -> no cubierta  
Ajuste de fábrica = 3 segundos



Paleta no cubierta -> cubierta  
Ajuste de fábrica = 1 segundo



Conexiones SITRANS LPS200

#### Sinopsis



El sensor ultrasónico Pointek ULS200 capta sin necesidad de contacto los niveles de productos sólidos a granel, líquidos y lodos/lechadas en una extensa gama de industrias. Con dos puntos de conmutación constituye una solución ideal para productos pegajosos.

#### Benefits

- 2 salidas por relé de contacto conmutado para alarmas de nivel (muy alto, alto, bajo, muy bajo) o control de llenado/vaciado de bombas
- Compensación integrada de temperatura
- Alimentación AC/DC
- Electrónica con función de autoprotección
- Conexión mecánica por racor roscado y clamp sanitario
- Caja de policarbonato, Tipo 6/NEMA 6/IP67
- Fácil programación mediante dos teclas

#### Campo de aplicación

Rango de medida: máx. 3 m (9.8 ft) para materiales sólidos a granel y 5 m (16.4 ft) para líquidos y lechadas. Ofrece fiabilidad superior ya no que hay posibilidad de acumulación de material en el sensor.

Su diseño compacto y resistente combina el sensor y la electrónica en un único instrumento, que al no tener partes móviles es prácticamente exento de mantenimiento.

Con un sensor de ETFE o PVDF el equipo ofrece alta resistencia a la mayoría de productos químicos, lo que amplía la versatilidad de aplicación a la industria química, petroquímica y las aplicaciones relacionadas con el agua y las aguas residuales. La versión sanitaria del ULS200 está dotada de una brida estándar industrial (opcional) muy fácil de desmontar para la limpieza. Garantiza la conformidad con los prerrequisitos relativos al procesamiento de alimentos, bebidas y productos farmacéuticos. Pointek ULS200 ofrece fiabilidad superior y reduce los costes de mantenimiento, parada y sustitución de aparatos.

- Principales aplicaciones: líquidos, lodos, productos fluidos, obstrucciones en conductos, industria química

#### Diseño

##### Instalación

Pointek ULS200 debe montarse en un área que no sobrepase los límites de temperatura especificados y que sea adecuada a las especificaciones de la carcasa y de los materiales de construcción. Deberá dejarse libre la tapa para la programación, el cableado y la visualización.

Se recomienda mantener Pointek ULS200 lejos de circuitos de alta tensión o corriente, contactores y dispositivos de control SCR.

El emplazamiento de montaje del Pointek ULS200 debe elegirse de forma que pueda emitir impulsos de ultrasonidos claros, perpendiculares a la superficie del medio a medir. El impulso no deberá intersectar el llenado y las paredes rugosas, las soldaduras y otras obstrucciones.

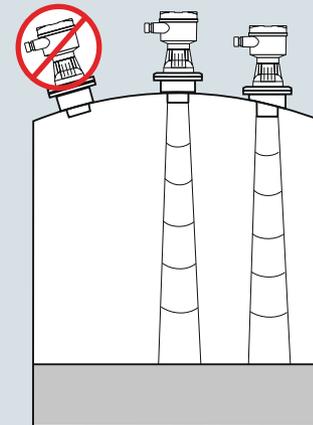
##### Montaje y conexiones

Pointek ULS200 se fabrica con tres tipos de rosca: 2" NPT, R 2" (BSPT), EN 10226 ó PF2 y puede montarse con el adaptador opcional 75 mm (3 inch) en bridas 3" ASME, DN 65, PN 10 y JIS 10K 3B.

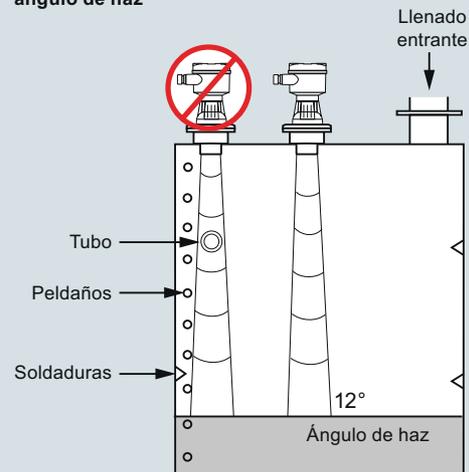
Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

#### Configuración

##### Montaje en tapas de depósito parabólicas



##### Montaje en tapas de depósitos planas, ángulo de haz



Montaje Pointek ULS200

**Medición de nivel**

Detección de nivel

Interruptor ultrasónico, sin contacto

**Pointek ULS200****Datos técnicos****Modo de operación**

Principio de medida      Detector ultrasónico de nivel

**Rango de medida**

Medida de líquidos      0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)

Medida de sólidos a granel      0,25 ... 3 m (0.8 ... 9.8 ft)

**Salida**

Alimentación AC (relé)      2 contactos inversores unipolares SPDT, capacidad nominal 5 A a 250 V AC o 30 V DC, carga óhmica; capacidad nominal 1 A a 48 V DC carga óhmica

Alimentación DC (relé)      2 contactos inversores unipolares SPDT, capacidad nominal 5 A a 30 V DC, carga óhmica; capacidad nominal 1 A a 48 V DC carga óhmica

Alimentación DC (transistor)      2 conmutadores, capacidad 100 mA, 48 V DC

**Precisión**

Versión AC/DC

- Resolución      3 mm (0.1 inch)
- Repetibilidad      0,25 % del rango de medida

**Condiciones de aplicación**

Condiciones de instalación

- Ubicación      Montaje interior/a prueba de intemperie
- Ángulo de dispersión del haz      12°

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente      -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Temperatura de almacenamiento      -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
- Montado en rosca metálica      -20 ... +60 °C (-5 ... +140 °F)

Condiciones de medida

- Presión de proceso      Máx. 0,5 bar (7.25 psi)

**Diseño**

Material      Policarbonato con junta

Peso      Aprox. 1,5 kg (3.3 lb)

Material del sensor      PVDF o ETFE

Unión roscada      2" NPT [(cono), ANSI/ASME B1.20.1]  
R 2" [(BSPT), EN 10226]  
o G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

- Adaptador para brida opcional      Para 3" ASME, DN 65, PN 10, y JIS 10 K3B

Montaje específico para aplicaciones sanitarias      Abrazadera sanitaria 4"

**Alimentación eléctrica**

Versión AC      100 ... 230 V AC, ± 15 %, 50/60 Hz, máx. 12 VA, 5 W

Versión DC      18 ... 30 V DC, 3 W

**Elementos de indicación y manejo**

Pantalla      Pantalla de cristal líquido (LCD) con tres dígitos de 9 mm (0.35 inch), con indicación de la distancia cara del sensor/producto. Indicación gráfica, multisegmentos, del estado de operación

Memoria      EEPROM no volátil

Programación      2 teclas

**Electrónica/caja**Conexión: bloque de terminales, cable sólido de 2,5 mm<sup>2</sup> máx. (14 AWG)/trenzado de 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG)

Grado de protección      IP67/Tipo 6/NEMA 6

Entrada de cables      2 x ½" NPT o 2 x PG 13.5

**Certificados y aprobaciones**      CE, CSA US/C, FM

**Datos de pedido****Referencia****Pointek ULS200 Interruptor de nivel de punto ultrasónico**

Sin contacto, rango de 5 m (16.4 ft), para sólidos, líquidos y lodos a granel.

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

**Alimentación eléctrica**

24 V DC, salida relé

24 V DC, salida transistor

100 ... 230 V AC, salida relé

**Aprobaciones**

CE, RCM, CSA Clase I, II, Div. 2<sup>1)</sup>

CE, RCM, CSA<sub>us/c</sub>, FM

**Sensor/Conexión al proceso**

ETFE, 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

ETFE, R 2" [(BSPT), EN 10226]

ETFE, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

Copolímero PVDF, 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

Copolímero PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]

Copolímero PVDF, G [(BSPP), EN ISO 228-1]

Copolímero PVDF, montaje 4" para aplicaciones sanitarias<sup>2)</sup>

**Caja/entrada de cables**

Policarbonato

- Entrada de cables PG 13,5
- Entrada de cables ½" NPT

7ML1510-	0
1	J
2	K
3	
	A
	B
	C
	E
	F
	G
	J
	1
	2

1) Sólo en combinación con Caja/entrada de cables opción 2.

2) Sólo en combinación con Aprobaciones opción K.

**Otros diseños**

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

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

Clave
Y15

**Instrucciones de servicio**

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

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

**Accesorios**

Placa de acero inoxidable adaptada a la caja con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)

Kit de montaje universal

Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT

Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSPT

Tuerca de plástico de nylon de 2" BSP

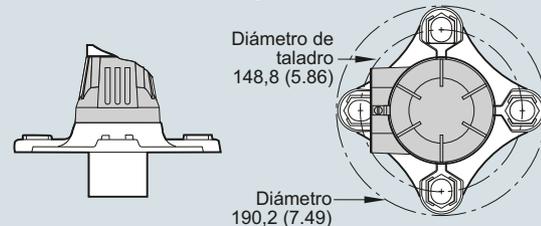
Tuerca de plástico de nylon de 2" NPT

Abrazadera sanitaria 4"

Referencia
7ML1930-1AC
7ML1830-1BK
7ML1830-1BT
7ML1830-1BU
7ML1830-1DQ
7ML1830-1DT
7ML1830-1BR
Referencia
7ML1830-1LG

**Repuestos**

Tapa de policarbonato

**Opciones****Adaptador para conexiones 2" NPT o 2" BSP, bridas 3" ASME, DN 65 PN 10 y JIS 10K 3B**

Adaptador para brida opcional, Pointek ULS200, dimensiones en mm (inch)

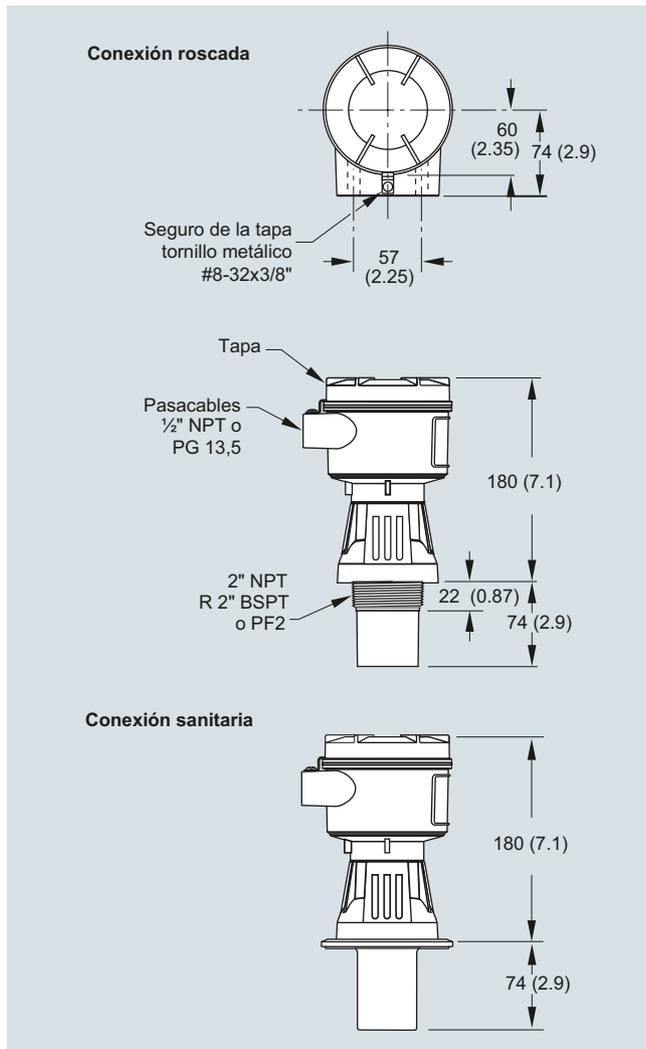
# Medición de nivel

Detección de nivel

Interruptor ultrasónico, sin contacto

## Pointek ULS200

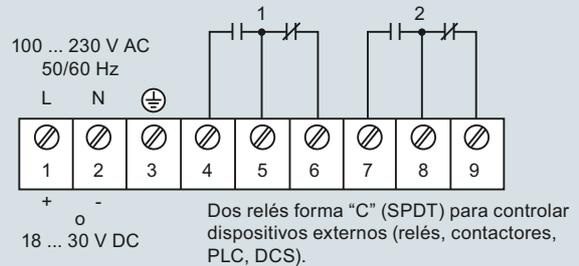
### Croquis acotados



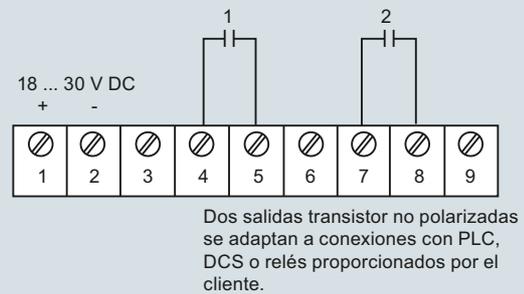
Pointek ULS200, dimensiones en mm (inch)

### Diagramas de circuitos

#### Salida del relé



#### Salida transistor: sólo para la versión DC



Conexiones Pointek ULS200

4

## Sinopsis

Después de impulsar el mercado de los controladores de nivel ultrasónicos durante los últimos 40 años, Siemens ha evolucionado sus soluciones líderes en la industria para incluir el control de los sensores de radar de 80 GHz.

El portafolio de controladores de nivel de Siemens ofrece monitoreo de canal abierto de alta precisión, control flexible para ultrasonido de múltiples relés y controladores confiables para radar de alta frecuencia de largo alcance.

## Datos técnicos

### Guía de selección de controladores

Crterios	SITRANS LT500	SITRANS LUT400	HydroRanger 200	MultiRanger 100/200
Rango	Dependiente del sensor	0,3 ... 60 m (1 ... 196 ft), depende del sensor y de la aplicación	15 m (50 ft), depende del sensor y de la aplicación	15 m (50 ft), depende del sensor y de la aplicación
Aplicaciones típicas	Uno o dos puntos, Pozos de bombeo, depósitos, canales/vertederos, almacenaje de productos químicos y/o líquidos, tolvas, trituradoras, almacenamiento de productos sólidos secos	Pozos de bombeo, depósitos, canales/vertederos, almacenaje de productos químicos y líquidos, tanques o tolvas, trituradoras, almacenamiento de productos sólidos secos	Pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo	Pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo, tanques o tolvas, almacenaje de productos químicos o líquidos, trituradoras y almacenamiento de productos sólidos secos
Salida	1, 3, 6 relés, dos salidas 4 ... 20 mA (aisladas)	4 ... 20 mA/HART 3 relés	6 relés (estándar), dos salidas 4 ... 20 mA (aisladas)	1 relé (opcional en el MultiRanger 100) 3 relés (estándar) 6 relés (opción) Dos salidas 4 ... 20 mA (aisladas)
Comunicaciones	Opciones: • HART (salida 4 ... 20 mA adicional) • PROFIBUS PA • PROFIBUS DP • Modbus RTU • ProfiNet	HART 7.0, USB, SIMATIC PDM	Modbus RTU integrado/ASCII por el puerto RS 485  Opciones: • SIMATIC PDM • SmartLinx (PROFIBUS DP, DeviceNet)	Modbus RTU integrado o ASCII por el puerto RS 485  Opciones: • SIMATIC PDM • SmartLinx (PROFIBUS DP, DeviceNet)
Alimentación eléctrica	Versión AC: 100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA/17 W  Versión DC: 12 ... 30 V DC, 20 W	Versión AC: 100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA Fusible: 5 x 20 mm, lento, 0,25 A, 250 V  Versión DC: 10 ... 32 V DC, 10 W Fusible: 5 x 20 mm, lento, 1,6 A, 125 V	Versión AC: 100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA/17 W  Versión DC: 12 ... 30 V DC, 20 W	Versión AC: 100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA/17 W  Versión DC: 12 ... 30 V DC, 20 W
Aprobaciones	CE, CSA <sub>US/C</sub> , UL Listed, FM, RCM	CE, CSA <sub>US/C</sub> , UL Listed, FM, RCM, LR, ABS, MCERTS	CE, CSA <sub>US/C</sub> , UL Listed, FM, RCM, MCERTS	CE, CSA <sub>US/C</sub> , UL Listed, FM, RCM

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Controladores

### SITRANS LT500

#### Sinopsis



El SITRANS LT500 es un instrumento versátil para el control y la monitorización de nivel en uno o varios depósitos para prácticamente cualquier aplicación en una amplia gama de industrias.

#### Beneficios

- Display HMI local fácil de usar, con cuatro teclas de programación, menús de configuración y asistentes de aplicaciones específicas.
- HMI con textos en inglés, alemán, francés, español, chino, italiano, portugués, japonés, danés, neerlandés, sueco, finlandés, polaco y ruso.
- Regletas de terminales extraíbles que facilitan el cableado.
- Entrada digital para protección auxiliar con un detector de nivel.
- Opciones de comunicación para HART, Modbus RTU, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, y ProfiNet.
- Monitoreo de nivel en uno o dos puntos.
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos.
- Hasta 6 relés programables independientes para el control de bombas, alarmas o totalización remota.
- Medición de nivel, volumen y caudal en canal abierto, control de nivel diferencial y funciones perfeccionadas de control de bombas y alarmas.
- Opciones de montaje mural y en panel.

#### Campo de aplicación

El SITRANS LT500 se puede usar con los SITRANS LR110 y LR120, Probe LU240 o cualquier dispositivo que genere una señal mA. El SITRANS LT500 ofrece auténtico monitoreo de dos puntos y comunicaciones digitales. El SITRANS LT500 necesita poco mantenimiento y es económico. Con sus funciones de control avanzadas, puede hacer funcionar bombas durante períodos de tiempo de menor costo y administrar listas de bombas para lograr mayor eficiencia.

El SITRANS LT500 monitorea el caudal en canal abierto y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen.

- Principales aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo, tanques o tolvas, almacenaje de productos químicos o líquidos, trituradoras y almacenamiento de productos sólidos secos

#### Diseño

El SITRANS LT500 está disponible en versiones para montaje en pared o en panel.

#### Datos técnicos

##### Entrada de sensor

Número de entradas	1 o 2
Tensión en el terminal	Máx. 26 V, Mín. 18 V (0 ... 22,6 mA)
Cableado	2 conductores, trenzado, apantallado, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG)
Longitud de cable máx.	500 m (1 640.42 ft)
Comunicación de entrada del sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA</li> <li>• Protocolo HART, para sensores soportados: SITRANS LR110, LR120, SITRANS Probe LU240</li> </ul>
Entrada de sensor de 4 ... 20 mA	
• Resolución	0,025 % del rango máx
• Precisión	0,1 % del total de la escala
Entrada de sensor HART	La resolución y la precisión dependen del sensor conectado

##### Entrada discreta

Cantidad	2 (1 adicional disponible en la tarjeta de comunicación HART opcional)
Umbral de conmutación, bajo	0 ... 0,5 V DC
Umbral de conmutación, alto	10 ... 50 V DC
Corriente de entrada	Máx. 3 mA
Tensión de polarización	24 V

##### Salida analógica

Cantidad	2
Rango	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
• Carga máx.	750 Ω
• Resolución	0,1 % del rango
Precisión	±20 μA
Cableado	2 conductores, trenzado, apantallado, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG)

##### Salida de relé

Cantidad	Hasta 6, 4 forma A y 2 forma C
Clasificación	5 A a 250 V AC, carga óhmica

##### Condiciones nominales de aplicación

Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

##### Diseño

Peso	
• Montaje en pared	1,22 kg (2.68 lb)
• Montaje en panel	1,35 kg (2.97 lb)
Caja	
• Material	Polycarbonato
• Grado de protección	
- Montaje en pared	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
- Montaje en panel	IP54/Tipo 3/NEMA 3

##### Pantalla y controles

Pantalla de cristal líquido	Pantalla de cristal líquido de 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch), resolución de 240 x 160 píxeles
Navegación por lo menús	4 teclas tipo botón pulsador

##### Tarjeta de memoria

	8 GB Industrial micro SD
--	--------------------------

##### Alimentación eléctrica

Versión AC	100 ... 230 V AC ±15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)

##### Certificados y aprobaciones

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, RCM</li> <li>• FM, cCSAUS, cULUS</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------

##### Comunicación

Interfaz de servicio	Cable USB 2.0 mini A
Fieldbus opcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HART, con Activo/Pasivo 4 ... 20 mA</li> <li>• Modbus RTU</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• PROFIBUS DP</li> <li>• ProfiNet</li> </ul>

# Medición de nivel

## Medición continua de nivel Controladores

### SITRANS LT500

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### SITRANS LT500

Continuo, sin contacto, para líquidos, lodos y sólidos. Monitorea nivel, volumen y caudal volumétrico para prácticamente cualquier aplicación en una amplia gama de industrias de proceso.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Tipo de producto

HydroRanger

MultiRanger

##### Grupo

Nivel, volumen y caudal

##### Tipo de entrada del sensor

Entrada(s) de 4 ... 20 mA

##### Número de puntos de medida (canales)

Versión para un punto

Versión para dos puntos

##### Salida de relé

1 relé (1 contacto A), 250 V AC

3 relés (2 contactos A, 1 contacto C), 250 V AC

6 relés (4 contactos A, 2 contactos C), 250 V AC

##### Montaje, diseño de la caja

Caja estándar para montaje en pared

Montaje en pared, 4 orificios, pasacables M20 incluidos

Montaje en panel

##### Tipo de protección

No Ex (uso general) cCSA<sub>US</sub>, FM, CE, RCM

##### Almacenamiento extraíble de datos

Incluido, (micro SD de 8 GB)

##### Tensión de entrada

10 ... 30 V DC

100 ... 230 V AC

**7ML60**

0

1

3

0

A

B

A

B

C

0

1

2

0

1

2

3

##### Otros diseños

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

##### Etiqueta de acero inoxidable

[13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]:

Etiqueta (parámetro del dispositivo, máx. 32 caracteres) placa de acero inoxidable 304/1.4301

##### Almacenamiento masivo

Activar función de almacenamiento masivo con tarjeta SD (no disponible para EE.UU.)

##### Certificados

Certificado de prueba en fábrica -

M según DIN 55350, Parte 18

Certificado de fábrica 2.2 (EN 10204) -

piezas en contacto con el material

##### Comunicación

4 ... 20 mA, salida activa, con HART

Modbus RTU

PROFIBUS PA

PROFIBUS DP

ProfiNet

##### Especiales

Diseño específico

Para versiones personalizadas, por favor consulte un representante de ventas local. Para más detalles por favor consulte

[http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

##### Instrucciones de servicio

Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

##### Material opcional

Placa de acero inoxidable, 12 x 45 mm, una línea de texto, (máx. 16 caracteres)

Barreras en una caja NEMA 4X/IP65

Barrera adecuada para LR1xx y LU240 (STAHL: 9001/01-280-110-101)

Pantalla protectora de acero inoxidable 304 SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

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

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

##### Repuestos

Placa base de repuesto, para un punto, incluye un módulo de alimentación eléctrica de DC

Placa base de repuesto, para dos puntos, incluye un módulo de alimentación eléctrica de DC

Placa base de repuesto, para un punto, incluye un módulo de alimentación eléctrica de AC

Placa base de repuesto, para dos puntos, incluye un módulo de alimentación eléctrica de AC

Tapa de repuesto con interfaz HMI de 4 botones

Tapa de repuesto con interfaz HMI de 4 botones, versión de montaje en panel

Kit de adaptación de la versión de montaje en pared a la versión de montaje en panel

Tarjeta SD de repuesto

Módulo de comunicación HART

Módulo de comunicación PROFIBUS PA

Módulo de comunicación Modbus RTU

Módulo de comunicación PROFIBUS DP

Módulo de comunicación ProfiNet

Y15

Y80

C19

C14

F01

F04

F05

F06

F07

Y99

Referencia  
**7ML1930-1AC**

**A5E50255823**  
**A5E50113513**

**7ML1930-1GA**  
**7ML5741-.....-**

**7ML5742-.....-**

**7ML5740-.....-**

**7ML5744-.....-**

**A5E50113558**

**A5E50113557**

**A5E50113542**

**A5E50113543**

**A5E50113559**

**A5E50113560**

**A5E50114010**

**A5E50113554**

**A5E50113564**

**A5E50113568**

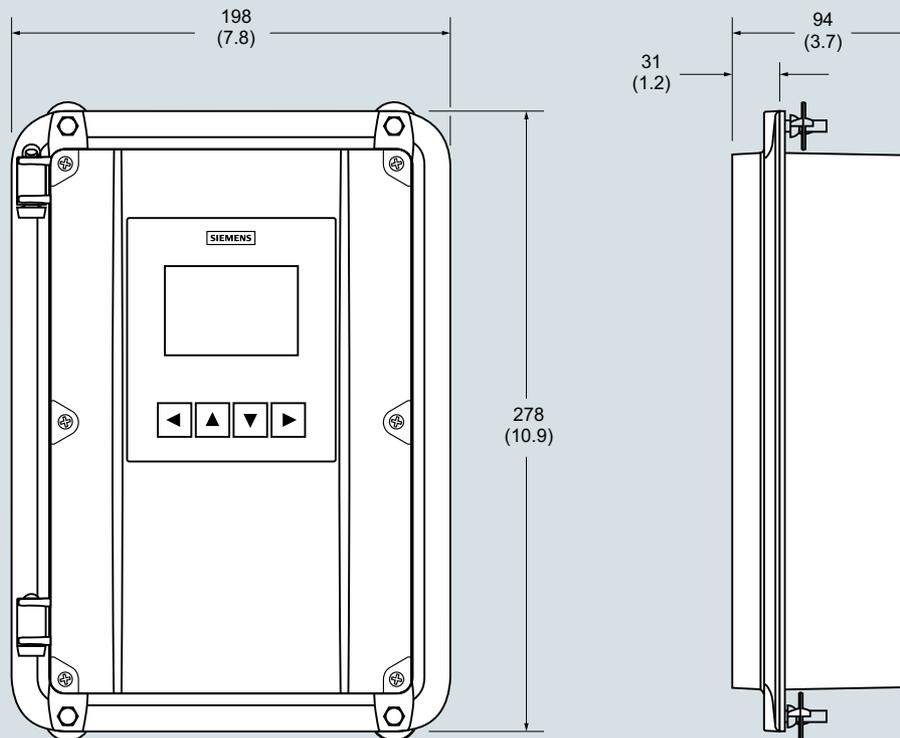
**A5E50113565**

**A5E50113567**

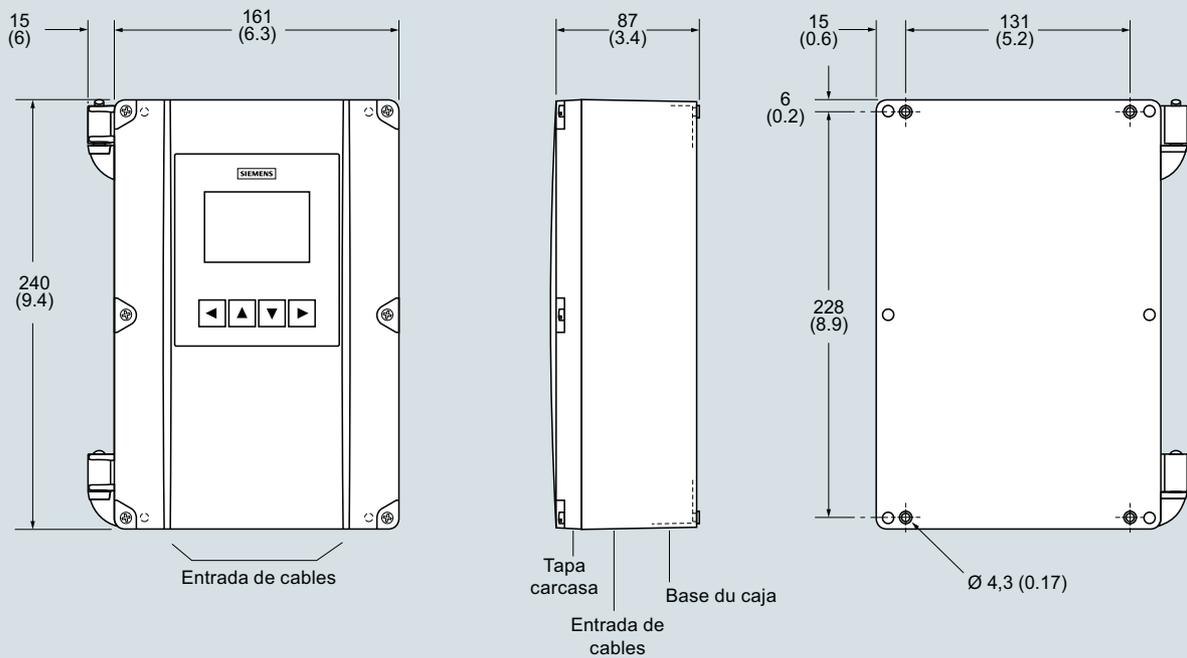
**A5E50113569**

## Croquis acotados

### Dimensiones montaje en panel



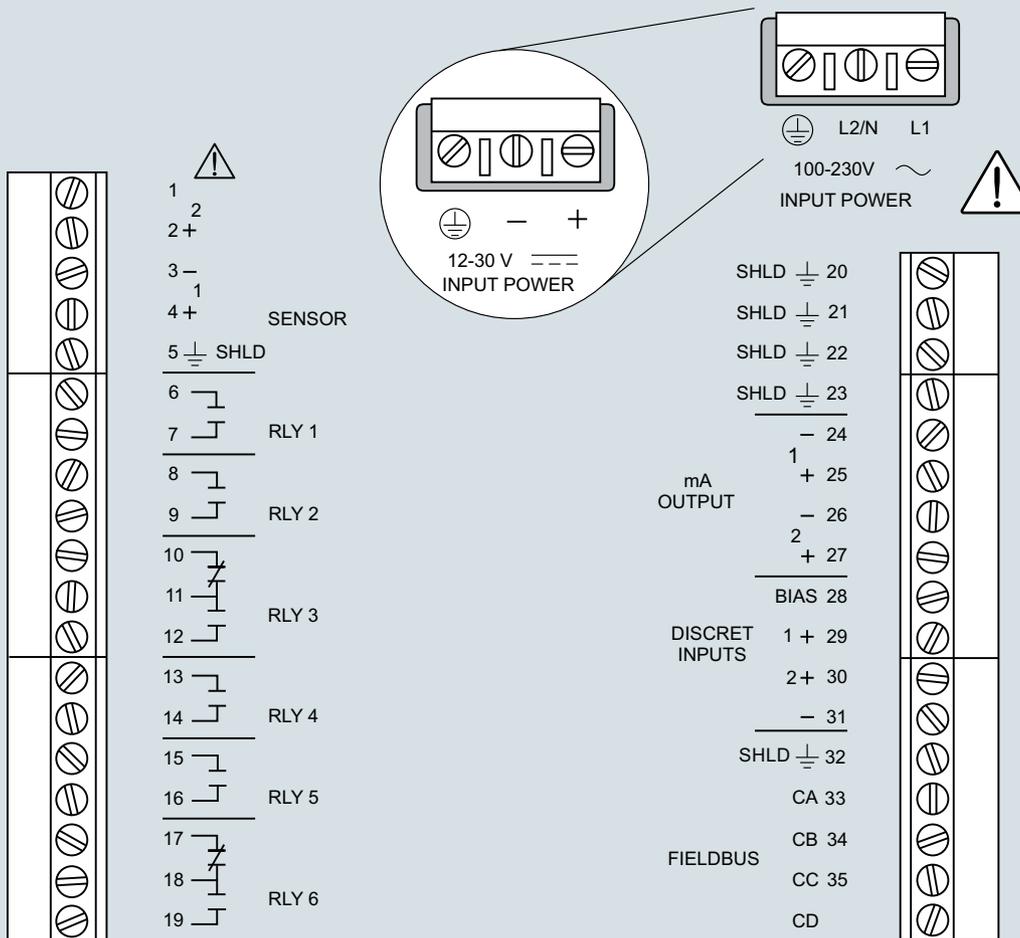
### Dimensiones montaje en pared



SITRANS LT500, dimensiones en mm (inch)

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel  
Controladores

**SITRANS LT500****Diagramas de circuitos**

Relés ilustrados en posición  
desactivada.

**Notas**

1. Use un cable trenzado de 2 conductores de cobre, con apantallamiento para extensiones de hasta 365 m (1 200 pies). Pase el cable por un conducto de metal conectado a tierra, separado del otro cableado.
2. Todos los componentes del sistema deberán instalarse respetando las instrucciones.
3. Conecte todos los blindajes en los terminales apropiados del SITRANS LT500. Efectuar la puesta a tierra del blindaje de un lado solamente.
4. Es recomendable usar conductores cortos (cond. expuestos, cables con blindaje) para limitar las interferencias ocasionadas por ruidos y otras emisiones.

Conexiones SITRANS LT500

### Sinopsis



El SITRANS LUT400 de Siemens es un controlador de nivel, o volumen compacto por ultrasonidos, de un canal, para medición continua de nivel en largos rangos de medida. Está diseñado para medir con precisión el nivel de líquidos, lodos/lechadas y sólidos, y el caudal en canal abierto.

### Beneficios

- Caja compacta 1/2 DIN [144 A x 144 P x 146 A mm (5.7 x 5.7 x 5.75 inch)] con soporte de montaje estándar, universal, para montaje mural, en tubo y riel DIN. Montaje en panel opcional
- Display HMI fácil de usar, con cuatro teclas de programación local, menús de configuración y asistente para las principales aplicaciones
- Visualización de textos en inglés, alemán, francés, español, chino, italiano, portugués y ruso en el display HMI.
- Nivel, volumen, monitorización de caudal en canal abierto
- Tres relés con funciones de control de bombeo, alarmas y funciones de control de relés
- Comunicación HART
- EDDs para SIMATIC PDM, AMS Device Manager, y Field Communicator 375/475, además de DTMs para FDTs (Field Device Tools)
- Navegador web para programación local con interfaz intuitiva basada en la web
- Dos entradas discretas para funciones de protección auxiliar (control prioritario del nivel) y enclavamiento de bombas
- Visualización del perfil del eco y de tendencias en la pantalla local
- Receptor digital patentado para mejorar el rendimiento en ambientes ruidosos (a proximidad de accionamientos de velocidad variable)
- Reloj en tiempo real con horario de verano, registrador de datos integrado y algoritmos especiales de ahorro energético que permiten reducir costes de bombeo, evitando las horas pico
- Regletas de terminales extraíbles facilitan el cableado
- Certificación MCERTS para caudal en canal abierto

### Campo de aplicación

SITRANS LUT400 está disponible en tres versiones, utilizables en función de la aplicación, del nivel de rendimiento y de las prestaciones necesarias:

- SITRANS LUT420 para control de nivel: Medición de nivel o volumen en líquidos, lechadas y sólidos, con funciones básicas de control de bombeo y registro de datos
- SITRANS LUT430 para control de nivel, de bombas y de caudal: Incluye todas las funciones del LUT420 así como funciones avanzadas de control de bombas y alarmas, monitorización de caudal en canal abierto y registro de datos (caudal)
- SITRANS LUT440 de alta precisión para caudal en canal abierto: El modelo más completo y preciso. Incluye todas las funciones del LUT430, precisión líder en la industria ( $\pm 1$  mm, tolerancia 3 m), una gama completa de funciones avanzadas de control, y registro optimizado de datos de caudal
- Principales Aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo, almacenaje de productos químicos, líquidos, tolvas, trituradoras y almacenamiento de productos sólidos secos.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Controladores

### Serie SITRANS LUT400

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	Medición por ultrasonidos de nivel, volumen, bombeo y caudal en canal abierto
Rango de medida	0,3 ... 60 m (1 ... 196 ft) según el sensor
<b>Entrada</b>	
Discreta	Nivel de conmutación 0 ... 50 V DC 0 lógico ≤ 10 V DC 1 lógico 1 = 10 ... 50 V DC Máx. 3 mA
<b>Salida</b>	
Frecuencia del sensor	10 ... 52 kHz
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: todos los sensores serie EchoMax y ST-H
Relés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 contacto SPDT, relé NA o NC, 1A a 250 V AC, carga óhmica y 3 A a 30 V DC</li> <li>• 2 contactos SPST, relés NA, 5A a 250 V AC, carga óhmica y 3 A a 30 V DC</li> </ul>
Salida mA	4 ... 20 mA (aislada)
Carga máx.	600 Ω máx. (ACTIVA) 750 Ω máx. (PASIVA)
Resolución	0,1 % del rango
<b>Precisión</b>	
Error de medida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar: ± 1 mm (0.04 inch) + 0,17 % de la distancia medida</li> <li>• Caudal en canal abierto de alta precisión: ± 1 mm (0.04 inch), tolerancia 3 m (9.84 ft)</li> </ul>
Resolución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándar: 0,1 % del rango o 2 mm (0.08 inch), se aplica el valor más alto</li> <li>• Caudal en canal abierto de alta precisión: 0,6 mm (0.02 inch), tolerancia 3 m (9.84 ft)</li> </ul>
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 ... +150 °C (-40 ... +300 °F)</li> <li>• Sensor ultrasónico con sensor de temperatura</li> <li>• Sensor de temperatura TS-3 externo (opción)</li> <li>• Valores de temperatura programables</li> </ul>
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (caja)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

<b>Diseño</b>	
Peso	
• Caja, tapa con pantalla	1,3 kg (2.87 lb)
• Caja, tapa sin pantalla	1,2 kg (2.65 lb)
Material (caja)	Policarbonato
Grado de protección	
• Caja, tapa con o sin pantalla	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Caja, tapa sin pantalla y placa preperforada desmontada	IP20
Tapa para pantalla remota	IP65/Tipo 3/NEMA 3
<b>Cable</b>	
Sensor y señal de salida analógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 conductores de cobre, trenzado, con blindaje/hilo de drenaje, 300 V, sección 0,5 ... 0,75 mm<sup>2</sup> (22 ... 18 AWG)</li> <li>• Relé/alimentación: conductores de cobre, conforme a requisitos locales, potencia nominal 250 V 5A</li> </ul>
Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	365 m (1 200 ft)
<b>Elementos de indicación y manejo</b>	
	Pantalla LCD extraíble, 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch) resolución 240 x 160 pixels, separación máxima 5 m de la base de la caja
Programación	
• Método primario:	4 botones pulsadores
• Método secundario:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC con software SIMATIC PDM</li> <li>• PC con AMS Device Manager de Emerson</li> <li>• PC con navegador web</li> <li>• PC con FDT (Field Device Tool)</li> <li>• Field Communicator 375/475 (FC375/FC475)</li> </ul>
Memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPROM flash, 512 kB</li> <li>• 1.5 MB flash para registro de datos</li> </ul>
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA Fusible: 5 x 20 mm, lento, 0,25 A, 250 V
Versión DC	10 ... 32 V DC, 10 W Fusible: 5 x 20 mm, lento, 1,6 A, 125 V
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, UL listed, RCM, EAC, KCC, certificación MCERTS para caudal en canal abierto
Atmósferas potencialmente explosivas	
• No incendiario (Canadá)	CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G; Clase III
• Transporte	Lloyd's Register, ABS
<b>Comunicación</b>	HART 7.0, USB

**Datos técnicos** (continuación)

Categoría	Función	SITRANS LUT420	SITRANS LUT430	SITRANS LUT440
		Controlador de nivel	Controlador de nivel, bombeo y caudal	Controlador de caudal en canal abierto de alta precisión
<b>Funcionamiento</b>	Medición de nivel, espacio y distancia	✓	✓	✓
	Medición de caudal en canal abierto		✓	✓
	Conversión volumétrica	✓	✓	✓
<b>Datos técnicos</b>	Compatible con los sensores EchoMax y ST-H	✓	✓	✓
	Precisión estándar: ± 1 mm + 0,17 % de la distancia medida	✓	✓	✓
	Alta precisión: ± 1 mm, tolerancia 3 metros			✓
	Opciones de montaje: montaje mural, panel, tubo, riel DIN	✓	✓	✓
<b>Registro de datos y comunicaciones</b>	Comunicación HART	✓	✓	✓
	Salida 4 ... 20 mA (activa y pasiva)	✓	✓	✓
	Registrador de datos integrado para valores de medida y alarmas	✓	✓	✓
	Registrador de datos integrado para registro de caudal (velocidad constante)		✓	✓
	Registrador de datos integrado para registro variable de caudal activado por variaciones de caudal			✓
	Registro diario de datos de caudal máximo/mínimo y medio, volumen diario totalizado y temperatura mínima/máxima		✓	✓
<b>Monitorización de caudal</b>	Medición de caudal en canal abierto de alta precisión			✓
	Totalizadores de caudal diarios y continuos, 9 dígitos		✓	✓
	Alarmas de caudal alto y bajo		✓	✓
	Control de totalizador externo y muestreador		✓	✓
	Certificación MCERTS Clase 1			✓
	Certificación MCERTS Clase 2		✓	
<b>Control de bombas</b>	Algoritmos de ahorro energético para control de bombeo		✓	✓
	Reducción de marcas de grasa	✓	✓	✓
	Funcionalidad de continuación de bombeo		✓	✓
	Temporizadores de arranque del bombeo y de reanudación de la alimentación eléctrica		✓	✓
	Secuencias para funcionamiento alternado de las bombas	✓	✓	✓
	Secuencias para el funcionamiento constante y proporcional de las bombas, en base a las horas de servicio		✓	✓
	Totalizador volumen bombeado		✓	✓
	Detección de inmersión	✓	✓	✓
	Enclavamiento de bombas por entrada digital		✓	✓
	Cálculo del intervalo antes del vertido		✓	✓

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Controladores

### Serie SITRANS LUT400

#### Datos para selección y pedidos

##### SITRANS LUT420 y LUT430

Medición continua, sin contacto, rango 60 m (197 ft). Monitorea el nivel, volumen, y caudal volumétrico en canal abierto de líquidos, lodos y sólidos. Alta precisión en la medición de caudal volumétrico y registro de datos incorporado.

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

##### Modelo

SITRANS LUT420 - Control de nivel

SITRANS LUT430 - Control de nivel, de bombas y de caudal

##### Opciones de pantalla (caja)

Con pantalla

Con pantalla remota para montaje en panel [incluye extensión de cable de 2,5 m (8.2 ft) para montaje en panel]

Sin pantalla (suministrada con tapa ciega)

Nota: La caja se suministra con una placa posterior para montaje mural y en tubo, y presilla de sujeción para montaje en riel DIN. Montaje en riel DIN standard TS35 x 7,5 y riel DIN TS35 x 15 mm según norma IEC 60715, EN 60715

##### Tensión de entrada

100 ... 230 V AC ± 15 %

10 ... 32 V DC

##### Entrada de cables

3 entradas de cables, prensacables no suministrados

3 entradas de cables, 3 prensacables de plástico M20 suministrados

##### Número de puntos de medida (canales)

Instrumento de un canal (incluye una entrada de sensor de ultrasonidos, una salida analógica y una entrada de sensor de temperatura externo)

##### Comunicaciones y E/S

HART, 2 entradas digitales, 3 relés

##### Aprobaciones

Uso general CE, FM, CSA<sub>US/C</sub>, UL, RCM, EAC, KCC

Atmósferas potencialmente explosivas CSA Clase I, II, III, Div. 2, Grupos A, B, C, D, F, G

##### Otros diseños

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

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

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

Autoprotección conforme a Namur NE43 - aparato preajustado para autoprotección < 3,6 mA

##### Instrucciones de servicio

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

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

#### Referencia

7ML5050-

0 ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ 0

A

B

A

B

C

1

2

1

2

1

D

A

C

Clave

C11

Y15

N07

#### Referencia

##### Accesorios

Placa de acero inoxidable adaptada a la caja con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)

Sensor de temperatura TS-3 - ver TS-3, página 4/226

Extensión de cable de 2,5 m (8.2 ft), montaje en panel

3 prensaestopas y tuercas de retención

Cable USB, long. 2 m (6.56 ft) - USB-A estándar a mini USB B

Módem/USB Hart (para usar con un PC y PDM SIMATIC)

Pantalla protectora de acero inoxidable 304

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

Indicador remoto SITRANS RD150 para instrumentos de 4 ... 20 mA y HART - véase el Capítulo 7

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

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

##### Repuestos

Kit modernización montaje en panel (permite transformar un modelo estándar con pantalla en modelo para montaje en panel)

Kit de sustitución de bloque de terminales (kit con 5 bloques, uno de cada tipo)

Placa de montaje mural/en tubo

Caja (con etiqueta vacía)

Tapa SITRANS LUT400 (con pantalla)

Tapa SITRANS LUT400 (sin pantalla)

Fusible - AC (0,25 A, 250 V, lento)

Fusible - DC (1,6 A, 125 V, lento)

Kit con junta y sujetador para montaje en panel

Presilla de sujeción para riel DIN

LUT420, conjunto, DC, pila de tarjetas con soporte, uso general

LUT420, conjunto, AC, pila de tarjetas con soporte, uso general

LUT430, conjunto, DC, pila de tarjetas con soporte, uso general

LUT430, conjunto, AC, pila de tarjetas con soporte, uso general

LUT420, conjunto, DC, pila de tarjetas con soporte, atmósferas potencialmente explosivas

LUT420, conjunto, AC, pila de tarjetas con soporte, atmósferas potencialmente explosivas

LUT430, conjunto, DC, pila de tarjetas con soporte, atmósferas potencialmente explosivas

LUT430, conjunto, AC, pila de tarjetas con soporte, atmósferas potencialmente explosivas

7ML1930-1AC

7ML1813-...

7ML1930-1GF

7ML1930-1GB

7ML1930-1GD

7MF4997-1DB

7ML1930-1GE

7ML5741-.....-

7ML5742-.....-

7ML5740-.....-

7ML5744-.....-

7ML1830-1PA

7ML1830-1PB

7ML1830-1PC

7ML1830-1PD

7ML1830-1PE

7ML1830-1PF

7ML1830-1PG

7ML1830-1PH

7ML1830-1PK

7ML1830-1PL

A5E42824483

A5E42824562

A5E42824564

A5E42824568

A5E42824561

A5E42824563

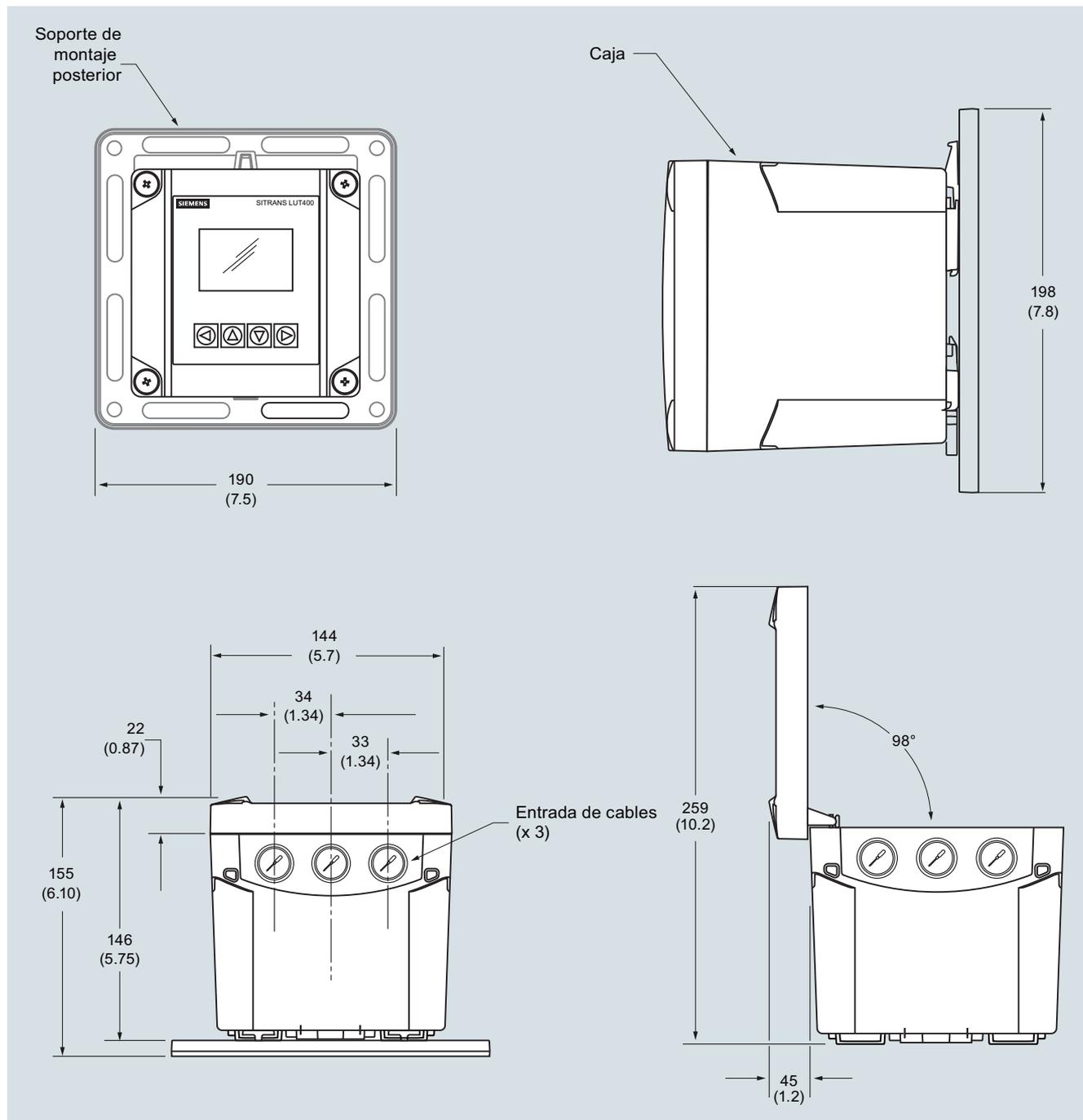
A5E42824565

A5E42824570

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>SITRANS LUT440</b> Medición continua, sin contacto, rango 60 m (197 ft). Monitorea el nivel, volumen, y caudal volumétrico en canal abierto de líquidos, lodos y sólidos. Alta precisión en la medición de caudal volumétrico y registro de datos incorporado. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5050-</b> 	<b>Accesorios</b> Placa de acero inoxidable adaptada a la caja con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch) Sensor de temperatura TS-3 - ver TS-3, página 4/226 Extensión de cable de 2,5 m (8.2 ft), montaje en panel 3 prensaestopos y tuercas de retención Cable USB, long. 2 m (6.56 ft) - USB-A estándar a mini USB B Módem HART/USB (para PC con SIMATIC PDM) Pantalla protectora de acero inoxidable 304 SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7 Indicador remoto SITRANS RD150 para instrumentos de 4 ... 20 mA y HART - véase el Capítulo 7 SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD300, pantalla doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7
<b>Modelo</b> SITRANS LUT440 - Monitorización de caudal en canal abierto de alta precisión <sup>1)</sup>	<b>C</b>	<b>7ML1930-1AC</b>  <b>7ML1813-...</b> <b>7ML1930-1GF</b> <b>7ML1930-1GB</b> <b>7ML1930-1GD</b>  <b>7MF4997-1DB</b>  <b>7ML1930-1GE</b> <b>7ML5741-.....-</b>  <b>7ML5742-.....-....</b>  <b>7ML5740-.....-..</b>  <b>7ML5744-.....-..</b>
<b>Opciones de pantalla (caja)</b> Con pantalla Con pantalla remota para montaje en panel [incluye extensión de cable de 2,5 m (8.2 ft), montaje en panel] Sin pantalla (suministrada con tapa ciega) Nota: La caja se suministra con una placa posterior para montaje mural y en tubo, y presilla de sujeción para montaje en riel DIN. Montaje en riel DIN standard TS35 x 7,5 y riel DIN TS35 x 15 mm según norma IEC 60715, EN 60715	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b>	<b>7ML1830-1PA</b>  <b>7ML1830-1PB</b>  <b>7ML1830-1PC</b> <b>7ML1830-1PD</b> <b>7ML1830-1PE</b> <b>7ML1830-1PF</b> <b>7ML1830-1PG</b> <b>7ML1830-1PH</b> <b>7ML1830-1PK</b> <b>7ML1830-1PL</b> <b>A5E42847453</b>  <b>A5E42847455</b>  <b>A5E42847454</b>  <b>A5E42847456</b>
<b>Tensión de entrada</b> 100 ... 230 V AC ± 15 % 10 ... 32 V DC	<b>1</b> <b>2</b>	
<b>Entrada de cables</b> 3 entradas de cables, prensacables no suministrados 3 entradas de cables, 3 prensacables de plástico M20 suministrados	<b>1</b> <b>2</b>	
<b>Número de puntos de medida (canales)</b> Instrumento de un canal (incluye una entrada de sensor de ultrasonidos, una salida analógica, y una entrada de sensor de temperatura externo)	<b>1</b>	
<b>Comunicaciones y E/S</b> HART, 2 entradas digitales, 3 relés	<b>D</b>	
<b>Aprobaciones</b> Uso general CE, FM, CSA <sub>US/CA</sub> , UL, RCM, EAC, KCC Atmósferas potencialmente explosivas CSA Clase I, II, III, Div. 2, Grupos A, B, C, D, F, G	<b>A</b> <b>C</b>	
<sup>1)</sup> Compatible con todos los sensores EchoMax. Rendimiento de alta precisión en canal abierto con un sensor ultrasónico XRS-5 y un sensor de temperatura TS-3 (vendidos por separado).		
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves. Certificado de prueba del fabricante M conforme a DIN 55350, Sección 18 e ISO 9000 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 Autoprotección conforme a Namur NE43 - aparato preajustado para autoprotección < 3,6 mA	Clave  <b>C11</b>  <b>Y15</b>  <b>N07</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b> 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>		

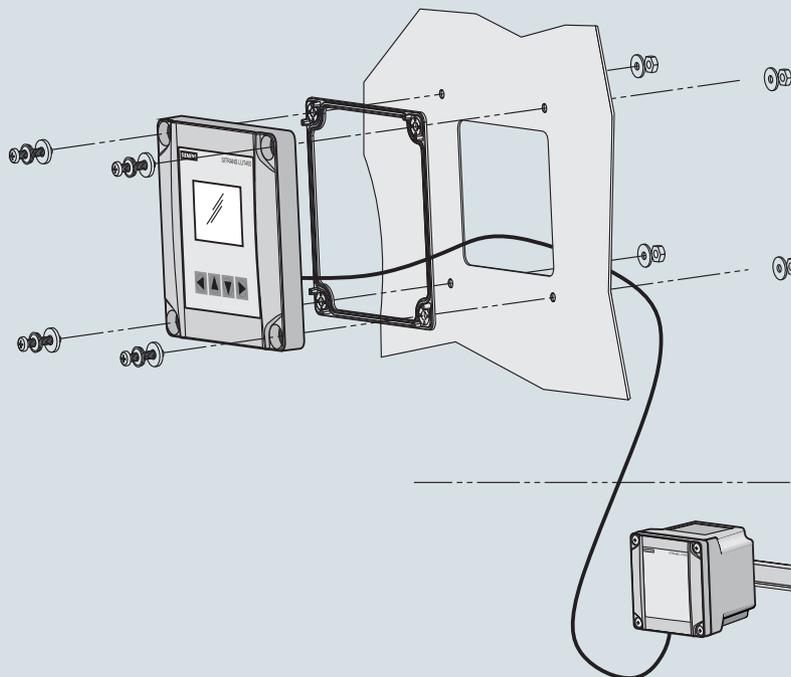
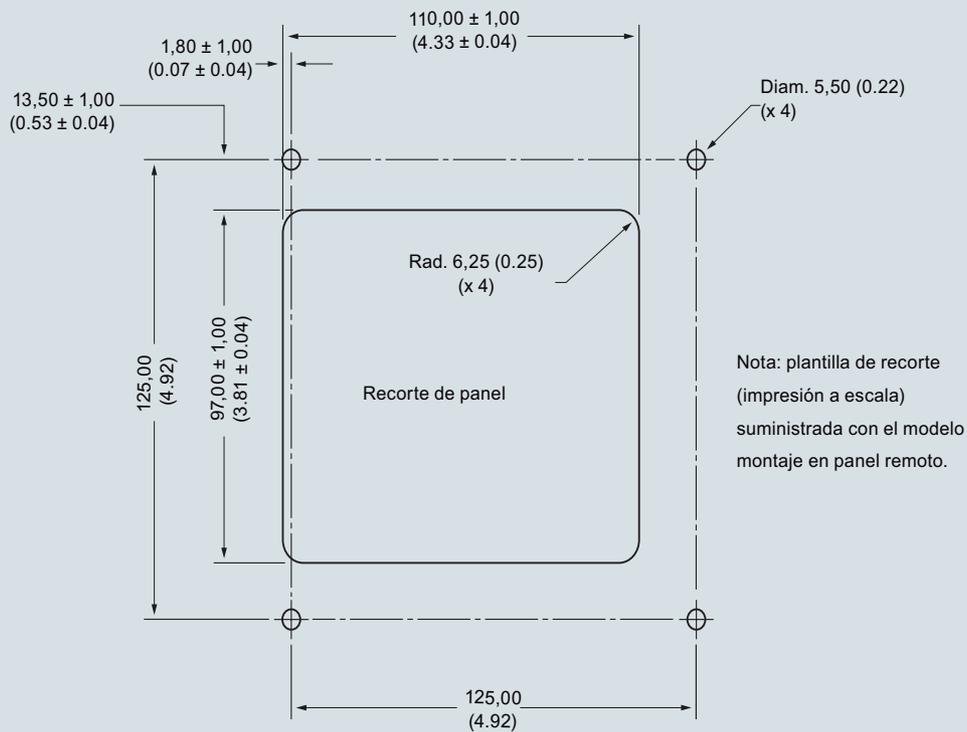
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel  
Controladores

**Serie SITRANS LUT400****Croquis acotados**

SITRANS LUT400, dimensiones en mm (inch)

## Croquis acotados (continuación)



SITRANS LUT400, dimensiones en mm (inch)

# Medición de nivel

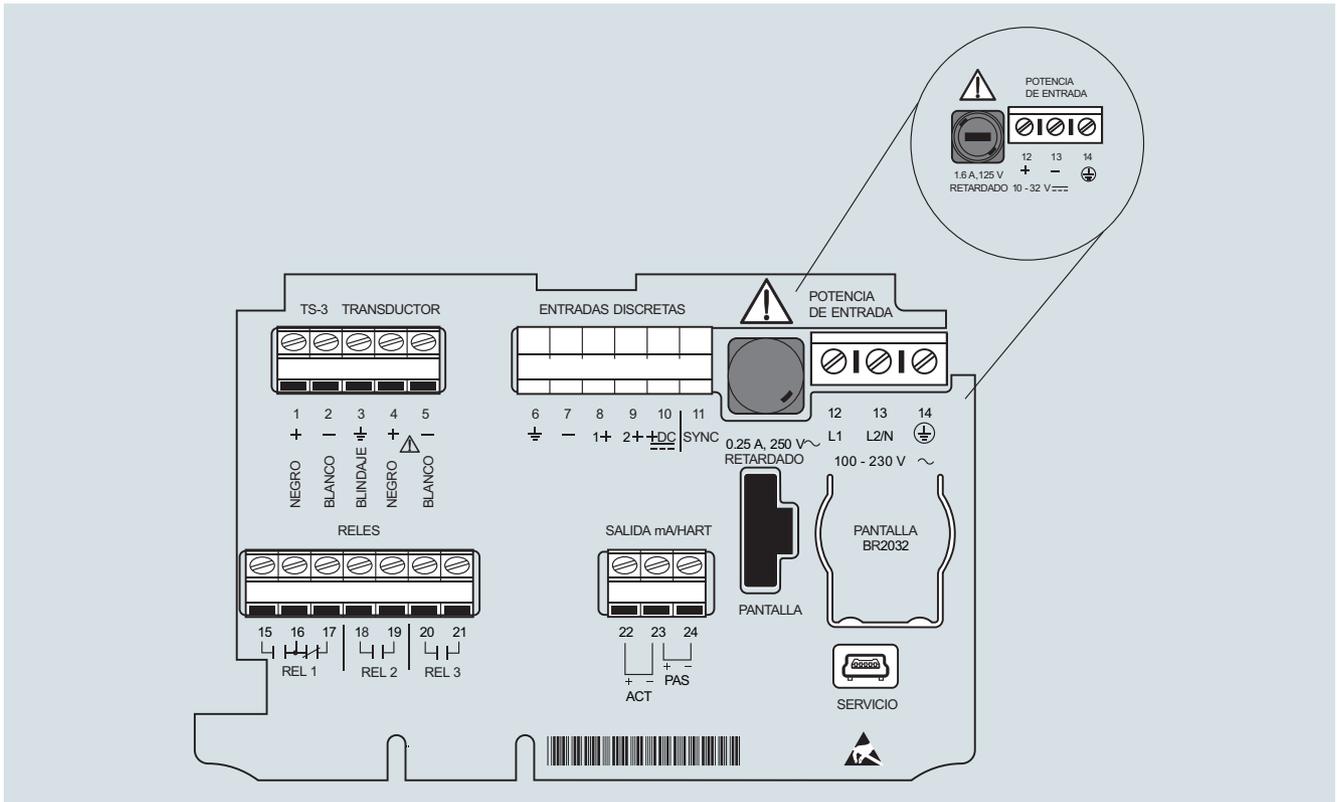
Medición continua de nivel

Controladores

Serie SITRANS LUT400

## Diagramas de circuitos

4



SITRANS LUT400 conexiones

### Sinopsis



El transmisor ultrasónico MultiRanger 200 HMI constituye una solución versátil para la medición de nivel por ultrasonidos de corto a medio alcance en una amplia gama de industrias.

### Beneficios

- Pantalla HMI fácil de usar, con cuatro teclas de programación local, menús de configuración y asistente para las principales aplicaciones
- Visualización de textos en inglés, alemán, francés, español, chino, italiano, portugués y ruso en el pantalla HMI
- Regletas de terminales extraíbles facilitan el cableado
- Entrada digital para protección auxiliar con un detector de nivel
- Comunicación con Modbus RTU integrado por el puerto RS 485 y software de configuración SIMATIC PDM
- Compatible con el sistema SmartLinx: PROFIBUS DP, PROFINET (acceso cíclico de valores de proceso únicamente), DeviceNet, Modbus TCP/IP y EtherNet/IP
- Monitoreo de nivel en uno o dos puntos
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Transmisor de amplificador diferencial con reducción de ruidos ambientales y relación señal-ruido perfeccionada
- Medición de nivel, volumen y caudal en canal abierto, control de nivel diferencial y funciones perfeccionadas de control de bombas y alarmas
- Opciones de montaje mural y en panel

### Campo de aplicación

El MultiRanger 200 HMI constituye una solución fiable para medir el nivel de diferentes productos : agua, residuos municipales, ácidos, astillas o virutas de madera y sólidos con cono de apilado. El MultiRanger 200 HMI ofrece auténtica monitorización de dos puntos, comunicación digital con Modbus RTU por RS 485 y compatibilidad con SIMATIC PDM para la configuración y el ajuste. MultiRanger 200 HMI incluye además las técnicas de procesamiento de señales Sonic Intelligence para garantizar mediciones muy fiables.

MultiRanger 200 HMI monitoriza el caudal en canal abierto y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen.

El instrumento es compatible con los sensores EchoMax, resistentes a entornos exigentes.

- Principales aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo, tanques o tolvas, almacenaje de productos químicos o líquidos, trituradoras y almacenamiento de productos sólidos secos.

### Diseño

MultiRanger 200 HMI está disponible en versiones para montaje en pared o en panel.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Controladores

### MultiRanger 200 HMI

#### Datos técnicos

Modo de operación	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
Rango de medida	0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)
Puntos de medida	1 o 2
Entrada	
Analógica	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA, ajustable, de un aparato externo
Discreta	10 ... 50 V DC, nivel de conmutación 0 lógico ≤ 0,5 V DC 1 lógico = 10 ... 50 V DC máx. 3 mA
Salida	
Sensor EchoMax	44 kHz
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y serie EchoMax XPS-10, XPS 15/15F y XRS-5
Relés	5A a 250 V AC, carga óhmica
Salida mA	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
• Carga máx.	750 Ω, aislada
• Resolución	0,1 % del rango
Precisión	
Error de medida	0,25 % del rango o 6 mm (0.24 inch), se aplica el valor más alto
Resolución	0,1 % del rango de medida <sup>1)</sup> ó 2 mm (0.08 inch), se aplica el valor más alto
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>• Sensor de temperatura interno</li> <li>• Sensor de temperatura TS-3 externo (opción)</li> <li>• Valores de temperatura programables</li> </ul>
Condiciones nominales de aplicación	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (carcasa)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

Modo de operación	
Diseño	
Peso	
• Montaje en pared	1,22 kg (2.68 lb)
• Montaje en panel	1,35 kg (2.97 lb)
Material (caja)	Policarbonato
Grado de protección (caja)	
• Montaje en pared	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Montaje en panel	IP54/Tipo 3/NEMA 3
Conexión eléctrica	
• Sensor y señal de salida analógica	conductor de cobre de 2 hilos, trenzado, blindado, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG), Belden 8760 o equivalente es aceptable
• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	365 m (1 200 ft)
Elementos de indicación y manejo	
	Resolución 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch) LCD 240 x 160 pixels
Alimentación eléctrica	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)
Certificados y aprobaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, RCM, EAC, KCC<sup>2)</sup></li> <li>• FM, CSA<sub>US/C</sub>, UL</li> <li>• CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D, Clase II, Div. 2, Grupos F y G, Clase III (sólo montaje en pared)</li> </ul>
Comunicación	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232 con Modbus RTU o ASCII por conector RJ-11</li> <li>• RS 485 con Modbus RTU o ASCII por regletas de bornes</li> <li>• Opcional: Módulos SmartLinx para <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP-V1, PROFINET (acceso cíclico de valores de proceso únicamente)</li> <li>- DeviceNet, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP</li> </ul> </li> </ul>

<sup>1)</sup> El rango de programación corresponde a la distancia entre el vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango

<sup>2)</sup> Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Controlador de nivel por ultrasonidos MultiRanger 200</b> Continua, sin contacto, con un alcance de 15 m (50 ft). Monitorea el nivel, el volumen y el flujo de canal abierto en líquidos, lodos y sólidos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5033-	
<b>Versiones</b> MultiRanger 200 para medición de nivel, volumen, caudal y nivel diferencial	2	
<b>Montaje, diseño de la caja</b> Interfaz HMI con 4 botones, caja estándar para montaje en pared Interfaz HMI con 4 botones, montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidos Interfaz HMI con 4 botones, montaje en panel	D E F	
<b>Tensión de entrada</b> 100 ... 230 V AC 12 ... 30 V DC	A B	
<b>Número de puntos de medida (canales)</b> Versión para un punto Versión para dos puntos	0 1	
<b>Comunicación de datos (SmartLinx)</b> Sin módulo Módulo SmartLinx PROFIBUS DP V0 Módulo SmartLinx DeviceNet Módulo SmartLinx PROFIBUS DP V1 Módulo SmartLinx PROFINET <sup>2)</sup> Módulo SmartLinx EtherNet/IP Módulo SmartLinx Modbus TCP/IP Para más detalles ver SmartLinx, página 4/348.	0 2 3 4 5 6 7	
<b>Relés de salida</b> 6 relés (4 contactos A, 2 contactos C), 250 V AC	2	
<b>Aprobaciones</b> Uso general CE, FM, CSA <sub>US/C</sub> , UL listed, RCM, EAC, KCC CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clase II, Div. 2, Grupos F y G; Clase III <sup>1)</sup>	A B	
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves. 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 ensayo: Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000		Y15 C11
<b>Instrucciones de servicio</b> 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>Material opcional</b>		Referencia
Placa de acero inoxidable adaptada a la caja, 12 x 45 mm (una línea de texto)		7ML1930-1AC
Pantalla protectora de acero inoxidable 304		7ML1930-1GA
Adaptador USB a RS 232		7ML1930-6AK
Adaptador RS 232 a RJ11 COMMS		7ML1830-1MC
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7		7ML5741-.....-
Indicador remoto SITRANS RD150 para instrumentos de 4 ... 20 mA y HART - véase el Capítulo 7		7ML5742-.....-....
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7		7ML5740-.....-..
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7		7ML5744-.....-..
<b>Repuestos</b>		
Circuito electrónico (100 ... 230 V AC)		7ML1830-1MD
Circuito electrónico (12 ... 30 V DC)		7ML1830-1ME
Bloque de terminales extraíble		A5E38824197
Tapa de recambio con interfaz HMI, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montaje mural		A5E35778738
Tapa de recambio con interfaz HMI, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montaje en panel		A5E35778740
Módulo SmartLinx DeviceNet		7ML1830-1HT
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP V1		A5E35778741
Módulo Smartlinx PROFINET IO		7ML1830-1PM
Módulo SmartLinx Modbus TCP/IP, EtherNet/IP		7ML1830-1PN

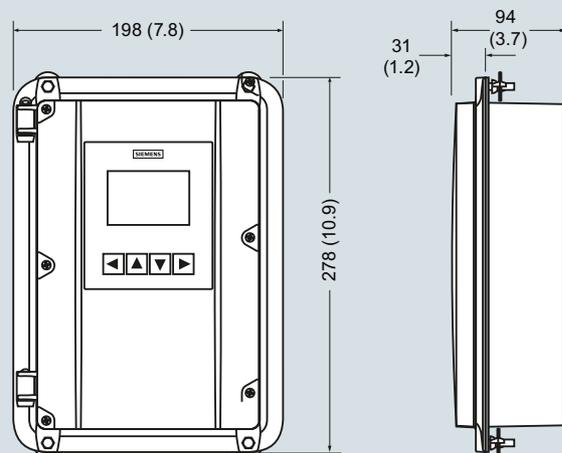
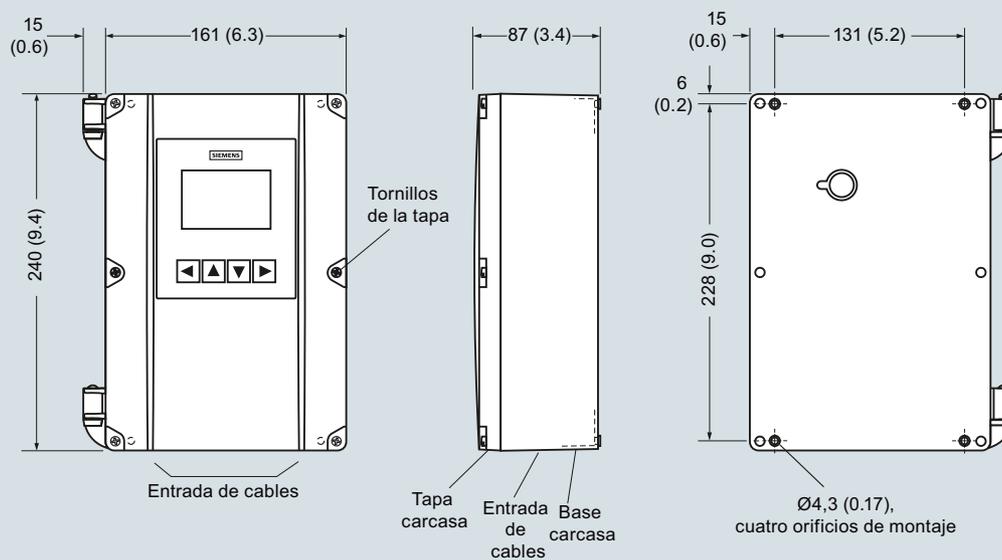
<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Montaje/Caja opciones D o E.

<sup>2)</sup> El módulo SmartLinx PROFINET está certificado según el estándar V2.2.4.

**Medición de nivel**

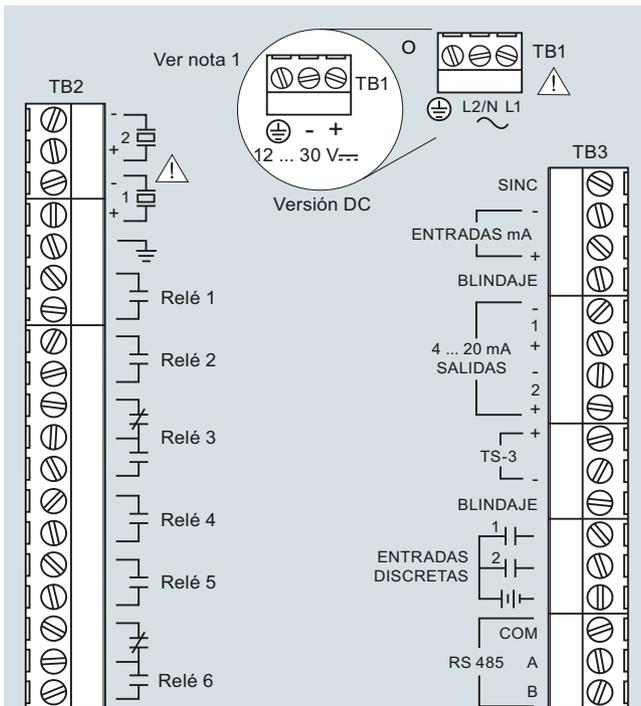
Medición continua de nivel

Controladores

**MultiRanger 200 HMI****Croquis acotados****Dimensiones montaje en panel****Dimensiones montaje en pared**

MultiRanger 200 HMI, dimensiones en mm (inch)

### Diagramas de circuitos



Relés ilustrados en posición desactivada.

#### Notas

1. Use un cable trenzado de 2 conductores de cobre, con apantallamiento para extensiones de hasta 365 m (1 200 pies). Pase el cable por un conducto de metal conectado a tierra, separado del otro cableado.
2. Todos los componentes del sistema deberán instalarse respetando las instrucciones.
3. Conecte todos los blindajes en los terminales apropiados del MultiRanger. Efectuar la puesta a tierra del blindaje de un lado solamente.
4. Es recomendable usar conductores cortos (cond. expuestos, cables con blindaje) para limitar las interferencias ocasionadas por ruidos y otras emisiones.

Conexiones MultiRanger 200 HMI

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Controladores

### MultiRanger 100/200

#### Sinopsis



El transmisor ultrasónico MultiRanger ofrece funciones de control para uno o dos puntos. Constituye una solución versátil para la medición de nivel de corto a medio alcance en una amplia gama de industrias.

#### Campo de aplicación

El MultiRanger garantiza resultados de medida fiables para una larga gama de productos: aceite combustible, residuos municipales, ácidos, astillas o virutas de madera y sólidos con conos de apilado. Ofrece auténtica monitorización de dos puntos, comunicación digital con Modbus RTU por RS 485 y compatibilidad con SIMATIC PDM para la configuración y el ajuste con un PC. MultiRanger incluye además las técnicas de procesamiento de señales Sonic Intelligence para garantizar mediciones muy fiables.

El MultiRanger 100 constituye una solución eficiente para monitorizar alarmas de nivel o la activación, parada y funcionamiento alterno de bombas. El MultiRanger 200 monitoriza el caudal en canal abierto y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen.

El instrumento es compatible con los sensores EchoMax, resistentes a entornos exigentes con productos químicos y temperaturas hasta 145 °C (293 °F).

- Principales Aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo, tanques o tolvas, almacenaje de productos químicos o líquidos, trituradoras y almacenamiento de productos sólidos secos

#### Beneficios

- Entrada digital para protección auxiliar con un detector de nivel
- Comunicación con Modbus RTU integrado por el puerto RS 485
- Compatible con las opciones de comunicación SmartLinX o SIMATIC PDM por RS 485
- Monitoreo de nivel en uno o dos puntos
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Transmisor de amplificador diferencial con reducción de ruidos ambientales y relación señal-ruido perfeccionada
- MultiRanger 100: medición de nivel, control sencillo de bombas y alarmas de nivel
- MultiRanger 200: medición de nivel, volumen y caudal en canal abierto, control de nivel diferencial y funciones perfeccionadas de control de bombas y alarmas
- Opciones de montaje mural y en panel

#### Diseño

El transmisor MultiRanger está disponible en caja para montaje en pared o en panel.

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
Rango de medida	0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)
Puntos de medida	1 o 2
<b>Entrada</b>	
Analógica (sólo MultiRanger 200)	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA, ajustable, de un aparato externo
Discreta	10 ... 50 V DC, nivel de conmutación 0 lógico ≤ 0,5 V DC 1 lógico = 10 ... 50 V DC Máx. 3 mA
<b>Salida</b>	
Sensor EchoMax	44 kHz
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y serie EchoMax XPS-10, XPS 15/15F, y XRS-5
Relés	5A a 250 V AC, carga óhmica 1 contacto SPST forma A
• Versión con 1 relé (MultiRanger 100 únic.)	2 contactos SPST Forma A/ 1 contacto SPDT Forma C
• Versión con 3 relés	4 contactos SPST Forma A/ 2 contactos SPDT Forma C
• Versión con 6 relés	
Salida mA	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
• Carga máx.	750 Ω, aislada
• Resolución	0,1 % del rango
<b>Precisión</b>	
Error de medida	0,25 % del rango o 6 mm (0.24 inch), se aplica el valor más alto
Resolución	0,1 % del rango de medida <sup>1)</sup> ó 2 mm (0.08 inch), se aplica el valor más alto
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>Sensor de temperatura interno</li> <li>Sensor de temperatura TS-3 externo (opción)</li> <li>Valores de temperatura programables</li> </ul>
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	Interior/exterior
• Ubicación	II
• Categoría de instalación	4
• Grado de contaminación	
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (carcasa)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

<b>Diseño</b>	
Peso	
• Montaje en pared	1,37 kg (3.02 lb)
• Montaje en panel	1,50 kg (3.31 lb)
Material (caja)	Polycarbonato
Grado de protección (caja)	
• Montaje en pared	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Montaje en panel	IP54/Tipo 3/NEMA 3
Conexión eléctrica	
• Sensor y señal de salida analógica	Conductor de cobre doble núcleo, trenzado, apantallado, sección 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG), Belden 8760 o equivalente 365 m (1 200 ft)
• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	
<b>Elementos de indicación y manejo</b>	
	Pantalla de cristal líquido multicampo iluminado, 100 x 40 mm (4 x 1.5 inch)
Programación	Con programador portátil intrínsecamente seguro, SIMATIC PDM o con PC y software Dolphin Plus
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE, RCM, EAC, KCC<sup>2)</sup></li> <li>Lloyd's Register of Shipping</li> <li>Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>FM, CSA<sub>US/C</sub>, UL listed</li> <li>CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D, Clase II, Div. 2, Grupos F y G, Clase III (sólo montaje en pared), ATEX II 3D, EAC Ex</li> </ul>
<b>Comunicación</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS 232 con Modbus RTU o ASCII por conector RJ-11</li> <li>RS 485 con Modbus RTU o ASCII por regletas de bornes</li> <li>Opcional: Módulos SmartLinX para <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP</li> <li>- DeviceNet</li> </ul> </li> </ul>

<sup>1)</sup> El rango de programación corresponde a la distancia entre el vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango

<sup>2)</sup> Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Controladores

### MultiRanger 100/200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### Controlador de nivel por ultrasonidos MultiRanger 200

Continua, sin contacto, con un alcance de 15 m (50 ft). Monitorea el nivel, el volumen y el flujo de canal abierto en líquidos, lodos y sólidos.

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

##### Versiones

MultiRanger 100 sólo para medición de nivel  
MultiRanger 200 para medición de nivel, volumen, caudal y nivel diferencial

##### Montaje, diseño de la caja

Caja estándar para montaje en pared  
Montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidas  
Montaje en panel (CE, CSA<sub>US/C</sub>, FM, UL)

##### Alimentación eléctrica

100 ... 230 V AC  
12 ... 30 V DC

##### Número de puntos de medida (canales)

Versión para un punto  
Versión para dos puntos

##### Comunicación (SmartLinX)

Sin módulo  
Módulo SmartLinX PROFIBUS DP  
Módulo SmartLinX DeviceNet  
Para más detalles véase SmartLinX, página 4/348.

##### Relés de salida

3 relés (2 contactos A, 1 contacto C), 250 V AC  
6 relés (4 contactos A, 2 contactos C), 250 V AC  
1 relé (1 contacto A), 250 V AC (sólo en el modelo MultiRanger 100)

##### Aprobaciones

Uso general CE, FM, CSA<sub>US/C</sub>. UL listed, RCM, EAC, KCC  
CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clase II, Div. 2, Grupos F y G; Clase III<sup>1)</sup>  
ATEX II 3D, EAC Ex<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Sólo para montaje en pared

<sup>2)</sup> Para caja estándar, montaje en pared, opción A únicamente

Referencia	Clave
7ML5033-	
1	
2	
A	
B	
C	
A	
B	
0	
1	
0	
2	
3	
1	
2	
3	
A	
B	
C	

##### Otros diseños

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

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

Y15

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Programador portátil

Referencia

A5E36563512

Placa de acero inoxidable, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), con una línea de texto, adaptada a la caja

7ML1930-1AC

Kit pasacables M20 (4 pasacables M20, 4 tuercas M20, 4 tapones)

7ML1930-1FV

Kit pantalla protectora de acero inoxidable 304

7ML1930-1GA

Adaptador USB a RS 232

7ML1930-6AK

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

7ML5741-.....-

Indicador remoto SITRANS RD150 para instrumentos de 4 ... 20 mA y HART - véase el Capítulo 7

7ML5742-.....-

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

7ML5740-.....-

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

7ML5744-.....-

##### Repuestos

Circuito electrónico (100 ... 230 V AC)

7ML1830-1MD

Circuito electrónico (12 ... 30 V DC)

7ML1830-1ME

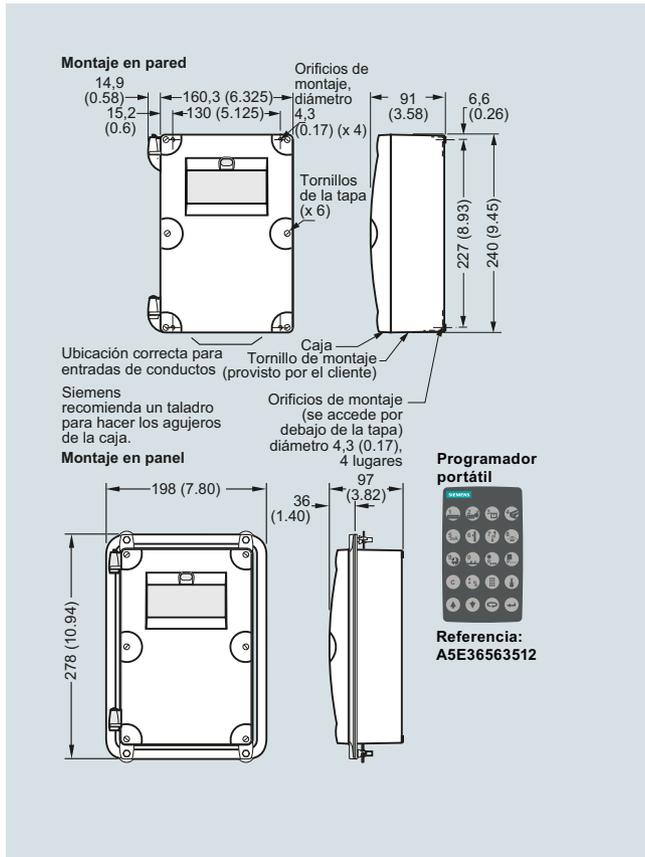
Pantalla MultiRanger 100/200/ HydroRanger 200, no HMI

7ML1830-1MF

Bloque de terminales extraíble

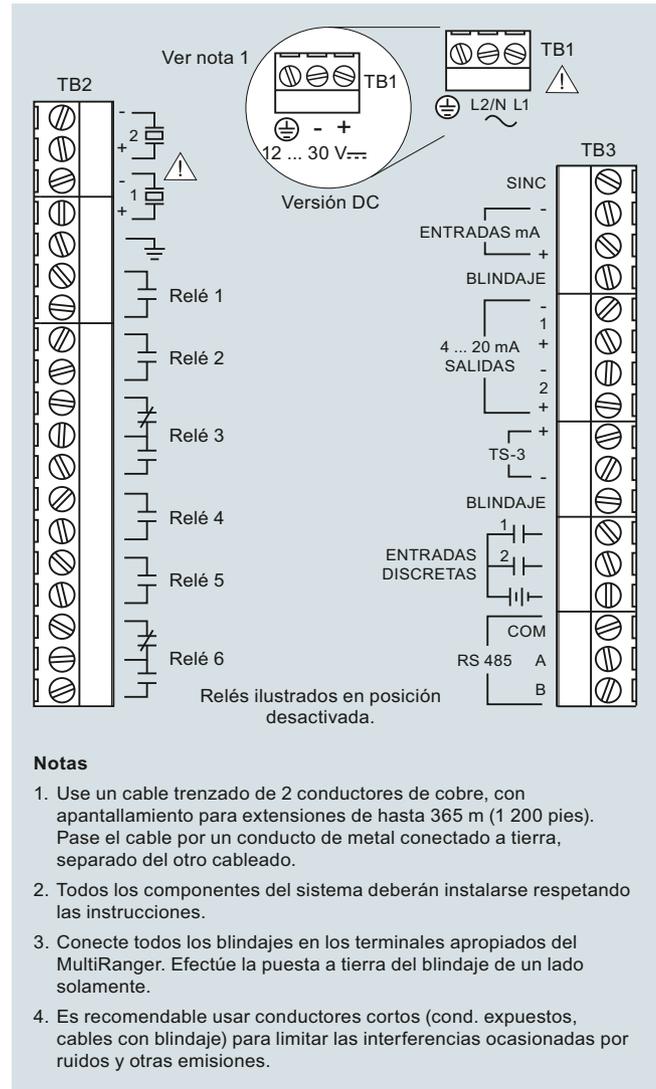
A5E38824197

### Croquis acotados



MultiRanger, dimensiones en mm (inch)

### Diagramas de circuitos



#### Notas

1. Use un cable trenzado de 2 conductores de cobre, con apantallamiento para extensiones de hasta 365 m (1 200 pies). Pase el cable por un conducto de metal conectado a tierra, separado del otro cableado.
2. Todos los componentes del sistema deberán instalarse respetando las instrucciones.
3. Conecte todos los blindajes en los terminales apropiados del MultiRanger. Efectúe la puesta a tierra del blindaje de un lado solamente.
4. Es recomendable usar conductores cortos (cond. expuestos, cables con blindaje) para limitar las interferencias ocasionadas por ruidos y otras emisiones.

Conexiones MultiRanger

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Controladores

### HydroRanger 200 HMI

#### Sinopsis



El transmisor de nivel por ultrasonidos HydroRanger 200 HMI controla hasta seis bombas. Monitoriza el nivel, el nivel diferencial y el caudal en canal abierto.

#### Beneficios

- Pantalla HMI fácil de usar, con cuatro teclas de programación local, menús de configuración y asistente para las principales aplicaciones
- Visualización de textos en inglés, alemán, francés, español, chino, italiano, portugués y ruso en el pantalla HMI
- Regletas de terminales extraíbles facilitan el cableado
- Monitorización de pozos de bombeo, canales y vertederos
- Comunicación con Modbus RTU integrado por el puerto RS 485 y software de configuración SIMATIC PDM
- Compatible con el sistema SmartLinx: PROFIBUS DP, PROFINET (acceso cíclico de valores de proceso únicamente), DeviceNet, Modbus TCP/IP y EtherNet/IP
- Monitoreo de nivel en uno o dos puntos
- 6 relés
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Reducción de trazas de grasa y otras acumulaciones
- Transmisor de amplificador diferencial con supresión de ruidos ambientales y relación señal-ruido perfeccionada
- Opciones de montaje mural y en panel

#### Campo de aplicación

HydroRanger 200 HMI constituye una solución eficiente, económica y de alta fiabilidad para cumplir las normativas medioambientales y los requerimientos de operadores de distribución de agua, compañías y redes municipales de distribución y saneamiento de aguas. Todos los modelos ofrecen medición de nivel para un punto, mientras que el modelo opcional con 6 relés ofrece medición de dos puntos. Cuenta además con comunicación digital Modbus RTU mediante RS 485.

El HydroRanger 200 HMI estándar con 6 relés monitoriza el caudal en canales abiertos y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen. Es compatible con SIMATIC PDM para la instalación y configuración por PC. Incluye además el exclusivo software de procesamiento de señal Sonic Intelligence para garantizar mediciones muy fiables.

El HydroRanger 200 HMI emplea la tecnología ultrasónica para monitorizar agua y aguas residuales de cualquier consistencia en rangos hasta 15 m (50 ft). Está diseñado para ofrecer resolución de 0,1 % y precisión de 0,25 % del rango. Como mide el nivel sin contacto, HydroRanger 200 HMI requiere poco mantenimiento y resulta muy eficaz frente a efluentes con sólidos en suspensión, productos corrosivos, grasas, lodos, reduciendo tiempos de inactividad.

- Principales Aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo

#### Datos técnicos

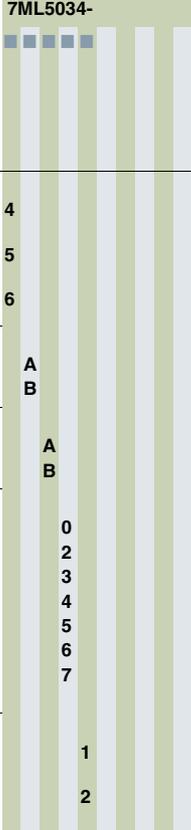
<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
Rango de medida	0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft), depende del sensor
Puntos de medida	1 o 2
<b>Entrada</b>	
Análogica	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA, ajustable, de un aparato externo (modelo con 6 relés)
Discreta	10 ... 50 V DC, nivel de conmutación 0 lógico ≤ 0,5 V DC 1 lógico = 10 ... 50 V DC máx. 3 mA
<b>Salida</b>	
Sensor EchoMax	44 kHz
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y serie EchoMax XPS-10, XPS 15/15F y XRS-5
Relés <sup>1)</sup>	5A a 250 V AC, carga óhmica
• Versión con 6 relés	4 contactos simples (SPST)/ 2 contactos conmutados (SPDT)
Salida mA	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
• Carga máx.	750 Ω aislada
• Resolución	0,1 % del rango
<b>Precisión</b>	
Error de medida	0,25 % del rango o 6 mm (0.24 inch), se aplica el valor más alto
Resolución	0,1 % del rango de medida o 2 mm (0.08 inch), se aplica el valor más alto <sup>2)</sup>
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>• Sensor ultrasónico con sensor de temperatura</li> <li>• Sensor de temperatura TS-3 externo (opción)</li> <li>• Valores de temperatura programables</li> </ul>
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (caja)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
<b>Diseño</b>	
Peso	
• Montaje en pared	1,22 kg (2.68 lb)
• Montaje en panel	1,35 kg (2.97 lb)
Material (caja)	Policarbonato
Grado de protección (caja)	
• Montaje en pared	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Montaje en panel	IP54/Tipo 3/NEMA 3
Cable	
• Sensor y señal de salida analógica	Conductor de cobre doble núcleo, trenzado, apantallado, 300 Vrms, sección 0,82 mm <sup>2</sup> (18 AWG), Belden 8 760 o equivalente 365 m (1 200 ft)
• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	
<b>Elementos de indicación y manejo</b>	
	Resolución 60 x 40 mm (2.36 x 1.57 inch) LCD 240 x 160 pixels
<b>Alimentación eléctrica<sup>3)</sup></b>	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)

#### Datos técnicos

<b>Certificados y aprobaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, RCM, EAC, KCC<sup>4)</sup></li> <li>• FM, CSA<sub>US/C</sub>, UL listed</li> <li>• CSA<sub>US/C</sub> Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D, Clase II, Div. 2, Grupos F y G, Clase III (sólo montaje en pared)</li> <li>• MCERTS Clase 2 (caudal en canal abierto)</li> </ul>
<b>Comunicación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232 con Modbus RTU o ASCII por conector RJ-11</li> <li>• RS 485 con Modbus RTU o ASCII por regletas de bornes</li> <li>• Opcional: Módulos SmartLinx para             <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DPV1, PROFINET (acceso cíclico de valores de proceso únicamente)</li> <li>- DeviceNet, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP</li> </ul> </li> </ul>

- 1) Todos los relés están certificados para uso en instalaciones donde la capacidad de cortocircuito en los equipos donde estén conectados esté limitada por fusibles, no excediendo su consumo al de los relés
- 2) El rango de programación corresponde a la distancia entre el vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango.
- 3) Se indica el consumo máximo de corriente
- 4) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

#### Datos para selección y pedidos

Datos para selección y pedidos	Referencia
<b>Controlador de nivel por ultrasonidos HydroRanger 100/200</b> Continua, sin contacto, con un alcance de 15 m (50 ft). Monitorea el nivel, el volumen y el flujo de canal abierto en líquidos, lodos y sólidos.  Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5034-</b> 
<b>Montaje, diseño de la caja</b> Interfaz HMI con 4 botones, caja estándar para montaje en pared Interfaz HMI con 4 botones, montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidos Interfaz HMI con 4 botones, montaje en panel	<b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>
<b>Tensión de entrada</b> 100 ... 230 V AC 12 ... 30 V DC	<b>A</b> <b>B</b>
<b>Número de puntos de medida (canales)</b> Modelo monopunto, 6 relés Modelo doble punto, 6 relés	<b>A</b> <b>B</b>
<b>Comunicación (SmartLinx)</b> Sin módulo Módulo SmartLinx PROFIBUS DP-V0 Módulo SmartLinx DeviceNet Módulo SmartLinx PROFIBUS DP-V1 Módulo SmartLinx PROFINET <sup>2)</sup> Módulo SmartLinx EtherNet/IP Módulo SmartLinx Modbus TCP/IP Para más detalles véase SmartLinx, página 4/348.	<b>0</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b> <b>7</b>
<b>Aprobaciones</b> Uso general CE, FM, CSA <sub>US/C</sub> , UL listed, RCM, EAC, KCC CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clase II, Div. 2, Grupos F y G; Clase III <sup>1)</sup>	<b>1</b> <b>2</b>

1) Sólo en combinación con Montaje/Caja opciones 4 o 5.

2) El módulo SmartLinx PROFINET está certificado según el estándar V2.2.4.

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves. 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 ensayo: Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000	<b>Y15</b> <b>C11</b>
<b>Instrucciones de servicio</b> 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> Placa de acero inoxidable, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), con una línea de texto, adaptada a la caja Kit pantalla protectora de acero inoxidable 304 Adaptador USB a RS 232 Adaptador RS 232 a RJ11 COMMS SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7 Indicador remoto SITRANS RD150 para instrumentos de 4 ... 20 mA y HART - véase el Capítulo 7 SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	Referencia <b>7ML1930-1AC</b> <b>7ML1930-1GA</b> <b>7ML1930-6AK</b> <b>7ML1830-1MC</b> <b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-</b> <b>7ML5740-.....-</b> <b>7ML5744-.....-</b>
<b>Repuestos</b> Circuito electrónico (100 ... 230 V AC) Circuito electrónico (12 ... 30 V DC) Bloque de terminales extraíble Tapa de recambio con interfaz HMI, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montaje mural Tapa de recambio con interfaz HMI, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, montaje en panel Módulo SmartLinx DeviceNet Módulo SmartLinx PROFIBUS DP-V1 Módulo SmartLinx PROFINET IO Módulo SmartLinx Modbus TCP/IP, EtherNet/IP	<b>7ML1830-1MD</b> <b>7ML1830-1ME</b> <b>A5E38824197</b> <b>A5E35778738</b> <b>A5E35778740</b> <b>7ML1830-1HT</b> <b>A5E35778741</b> <b>7ML1830-1PM</b> <b>7ML1830-1PN</b>

## Medición de nivel

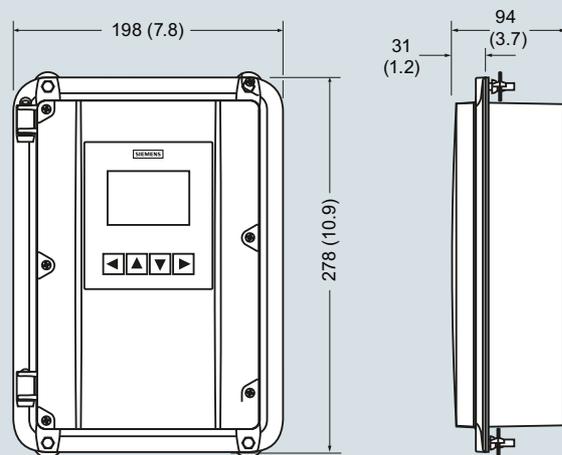
Medición continua de nivel

Controladores

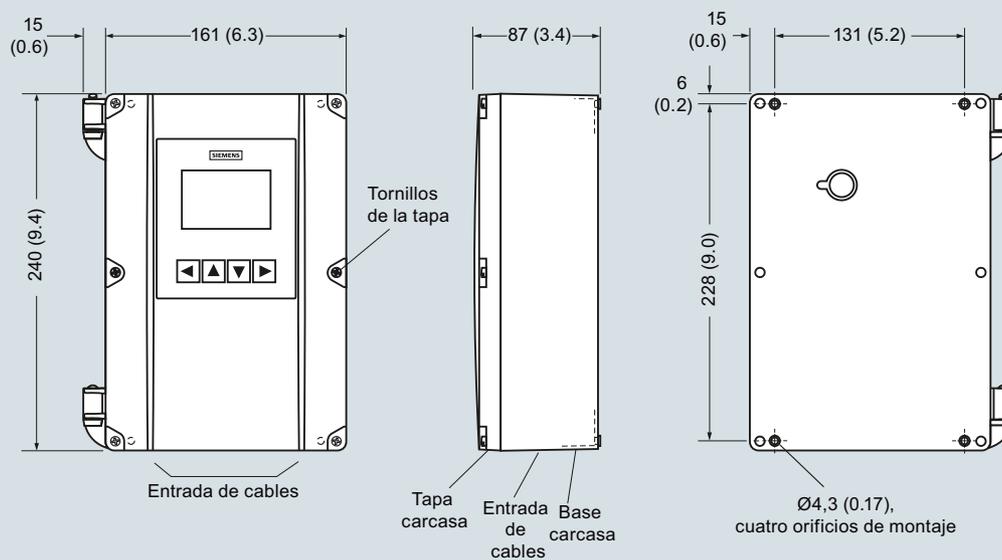
### HydroRanger 200 HMI

#### Croquis acotados

##### Dimensiones montaje en panel

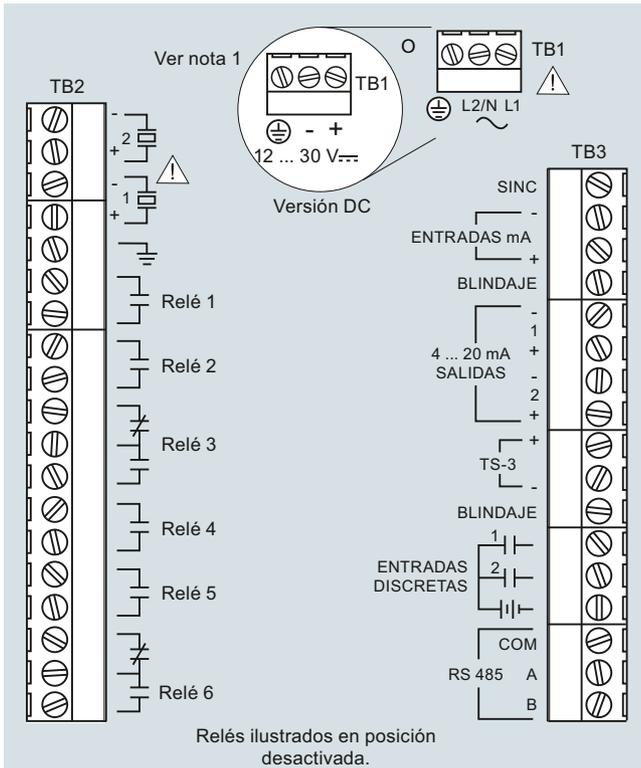


##### Dimensiones montaje en pared



HydroRanger 200 HMI, dimensiones en mm (inch)

## Diagramas de circuitos



### Notas

1. Use un cable trenzado de 2 conductores de cobre, con apantallamiento para extensiones de hasta 365 m (1 200 pies). Pase el cable por un conducto de metal conectado a tierra, separado del otro cableado.
2. Todos los componentes del sistema deberán instalarse respetando las instrucciones.
3. Conecte todos los blindajes en los terminales apropiados del HydroRanger. Efectuar la puesta a tierra del blindaje de un lado solamente.
4. Es recomendable usar conductores cortos (cond. expuestos, cables con blindaje) para limitar las interferencias ocasionadas por ruidos y otras emisiones.

Conexiones HydroRanger 200 HMI

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Controladores

### HydroRanger 200

#### Sinopsis



El transmisor de nivel por ultrasonidos HydroRanger 200 controla hasta seis bombas. Monitoriza el nivel, el nivel diferencial y el caudal en canal abierto.

#### Beneficios

- Monitorización de pozos de bombeo, canales y vertederos
- Comunicación digital con Modbus RTU por RS 485
- Compatible con las opciones de comunicación SmartLinX o SIMATIC PDM por RS 485
- Monitoreo de nivel en uno o dos puntos
- 6 relés (estándar), 1 ó 3 relés (opcional)
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Reducción de trazas de grasa y otras acumulaciones
- Transmisor de amplificador diferencial con supresión de ruidos ambientales y relación señal-ruido perfeccionada
- Opciones de montaje mural y en panel

#### Campo de aplicación

HydroRanger 200 constituye una solución eficiente, económica y de alta fiabilidad para cumplir las normativas medioambientales y los requerimientos de operadores de distribución de agua, compañías y redes municipales de distribución y saneamiento de aguas. Ofrece medición de nivel para un punto (estándar) y dos puntos (versión con 6 relés). Cuenta, además, con comunicación digital con Modbus RTU via RS 485.

La versión estándar dotada de 6 relés monitoriza el caudal en canales abiertos y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen. Ofrece compatibilidad con SIMATIC PDM para la instalación y configuración por PC. El software de procesamiento de señal Sonic Intelligence garantiza mayor eficiencia y fiabilidad. Las versiones opcionales con 1 o 3 relés ofrecen mediciones seguras y precisas de nivel pero no incorporan funciones de medida de nivel en canal abierto, diferencia de nivel o volumen.

El HydroRanger 200 emplea la tecnología ultrasónica para monitorizar agua y aguas residuales de cualquier consistencia en rangos hasta 15 m (50 ft). Está diseñado para ofrecer resolución de 0,1 % y precisión de 0,25 % del rango. A diferencia de los instrumentos de contacto, el HydroRanger 200 requiere poco mantenimiento y no se ve afectado por sólidos en suspensión, productos corrosivos, grasas y lodo. Esto reduce las interrupciones.

- Principales Aplicaciones: pozos de bombeo, canales/vertederos, control del rastrillo

#### Datos técnicos

Modo de operación	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
Rango de medida	0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft), depende del sensor
Puntos de medida	1 o 2
Entrada	
Análoga	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA, ajustable, de un aparato externo (modelo con 6 relés)
Discreta	10 ... 50 V DC, nivel de conmutación 0 lógico 0 ≤ 0,5 V DC 1 lógico 1 = 10 ... 50 V DC Máx. 3 mA
Salida	
Sensor EchoMax	44 kHz
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y serie EchoMax XPS-10, XPS 15/15F, y XRS-5
Relés <sup>1)</sup>	5A a 250 V AC, carga óhmica
• Modelo con 1 relé <sup>2)</sup>	1 contacto SPST forma A
• Modelo con 3 relés <sup>2)</sup>	2 contactos SPST Forma A/ 1 contacto SPDT Forma C
• Versión con 6 relés	4 contactos SPST Forma A/ 2 contactos SPDT Forma C
Salida mA	0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA
• Carga máx.	750 Ω, aislada
• Resolución	0,1 % del rango
Precisión	
Error de medida	0,25 % del rango o 6 mm (0.24 inch), se aplica el valor más alto
Resolución	0,1 % del rango de medida o 2 mm (0.08 inch), se aplica el valor más alto <sup>3)</sup>
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>Sensor ultrasónico con sensor de temperatura</li> <li>Sensor de temperatura TS-3 externo (opción)</li> <li>Valores de temperatura programables</li> </ul>
Condiciones nominales de aplicación	
Condiciones de instalación	Montaje interior / a prueba de intemperie
• Ubicación	II
• Categoría de instalación	4
• Grado de contaminación	
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (caja)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

Diseño	
Peso	
• Montaje en pared	1,37 kg (3.02 lb)
• Montaje en panel	1,50 kg (3.31 lb)
Material (caja)	Polycarbonato
Grado de protección (caja)	
• Montaje en pared	IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
• Montaje en panel	IP54/Tipo 3/NEMA 3
Cable	
• Sensor y señal de salida analógica	Conductor de cobre doble núcleo, trenzado, apantallado, 300 Vrms, sección 0,82 mm <sup>2</sup> (18 AWG), Belden 8 760 o equivalente 365 m (1 200 ft)
• Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	
Elementos de indicación y manejo	
	Pantalla de cristal líquido multicampo iluminado, 100 x 40 mm (4 x 1.5 inch)
Programación	Programación mediante programador manual o PC con software SIMATIC PDM
Alimentación eléctrica <sup>4)</sup>	
Versión AC	100 ... 230 V AC ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Versión DC	12 ... 30 V DC (20 W)
Certificados y aprobaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE, RCM, EAC, KCC<sup>5)</sup></li> <li>Lloyd's Register of Shipping</li> <li>Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)</li> <li>FM, CSA<sub>US/C</sub>, UL listed</li> <li>CSA<sub>US/C</sub> Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D, Clase II, Div. 2, Grupos F y G, Clase III, EAC Ex (sólo montaje en pared)</li> <li>MCERTS Clase 3 (caudal en canal abierto)</li> </ul>
Comunicación	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS 232 con Modbus RTU o ASCII por conector RJ-11</li> <li>RS 485 con Modbus RTU o ASCII por regletas de bornes</li> <li>Opcional: Módulos SmartLinx para <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP</li> <li>- DeviceNet</li> </ul> </li> </ul>

- 1) Todos los relés están certificados para uso en instalaciones donde la capacidad de cortocircuito en los equipos donde estén conectados esté limitada por fusibles, no excediendo su consumo al de los relés
- 2) Este modelo sólo permite monitorizar el nivel. No incorpora funciones de medida de caudal en canal abierto, nivel diferencial o volumen
- 3) El rango de programación corresponde a la distancia entre el vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango
- 4) Se indica el consumo máximo de corriente
- 5) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Controladores

### HydroRanger 200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### Controlador de nivel por ultrasonidos HydroRanger 100/200

Continua, sin contacto, con un alcance de 15 m (50 ft). Monitorea el nivel, el volumen y el flujo de canal abierto en líquidos, lodos y sólidos.

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

##### Montaje

Caja estándar para montaje en pared  
Montaje en pared, 4 orificios, 4 pasacables M20 incluidas  
Montaje en panel<sup>1)</sup>

##### Alimentación eléctrica

100 ... 230 V AC  
12 ... 30 V DC

##### Número de puntos de medida (canales)

Modelo monopunto, 6 relés  
Modelo doble punto, 6 relés  
Versión monopunto, nivel únicamente, 1 relé<sup>2)</sup>  
Versión monopunto, nivel únicamente, 3 relés<sup>2)</sup>

##### Comunicación (SmartLinX)

Sin módulo  
Módulo SmartLinX PROFIBUS DP  
Módulo SmartLinX DeviceNet  
Para más detalles véase SmartLinX, página 4/348.

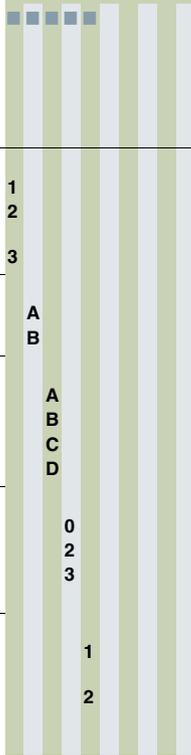
##### Aprobaciones

Uso general CE, FM, CSA<sub>US/IC</sub>, UL listed, RCM, EAC, KCC  
CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, y D; Clase II, Div. 2, Grupos F y G; Clase III EAC Ex (sólo para montaje en pared)

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

<sup>2)</sup> Este modelo sólo permite monitorizar el nivel. No incorpora funciones de medida de caudal en canal abierto, nivel diferencial o volumen.

7ML5034-



##### Otros diseños

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

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

Y15

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Programador portátil

Referencia

A5E36563512

Placa de acero inoxidable, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), con una línea de texto, adaptada a la caja

7ML1930-1AC

Kit pantalla protectora de acero inoxidable 304

7ML1930-1GA

Adaptador USB a RS 232

7ML1930-6AK

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

7ML5741-.....-

Indicador remoto SITRANS RD150 para instrumentos de 4 ... 20 mA y HART - véase el Capítulo 7

7ML5742-.....-....

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

7ML5740-.....-..

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

7ML5744-.....-..

##### Repuestos

Circuito electrónico (100 ... 230 V AC)

7ML1830-1MD

Circuito electrónico (12 ... 30 V DC)

7ML1830-1ME

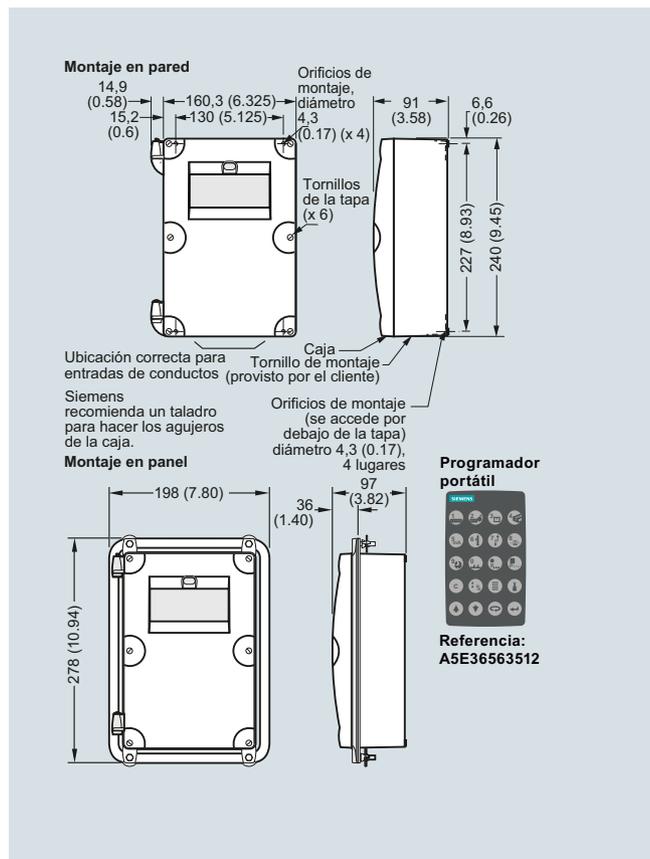
Pantalla MultiRanger 100/200/ HydroRanger 200, no HMI

7ML1830-1MF

Bloque de terminales extraíble

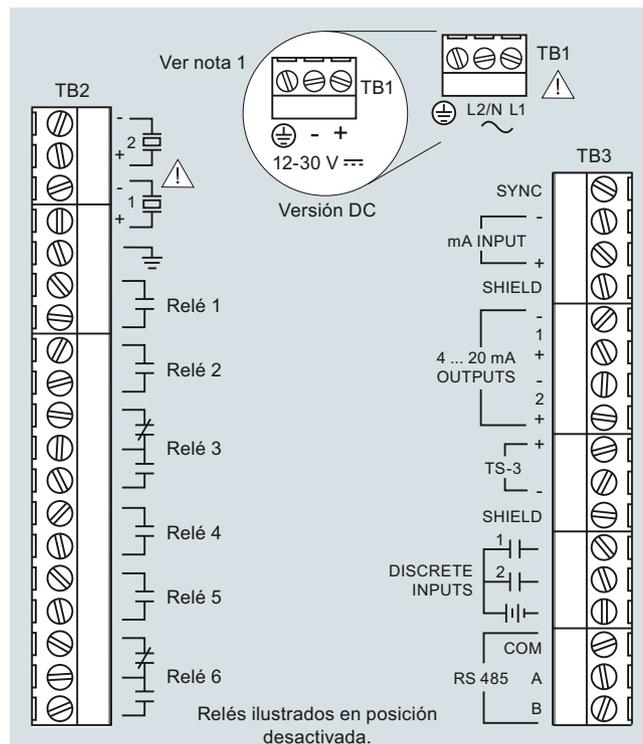
A5E38824197

### Croquis acotados



HydroRanger 200, dimensiones en mm (inch)

### Diagramas de circuitos



#### Notas

1. Use un cable trenzado de 2 conductores de cobre, con apantallamiento para extensiones de hasta 365 m (1 200 pies). Pase el cable por un conducto de metal conectado a tierra, separado del otro cableado.
2. Todos los componentes del sistema deberán instalarse respetando las instrucciones.
3. Conecte todos los blindajes en los terminales apropiados del HydroRanger 200. Efectuar la puesta a tierra del blindaje de un lado solamente.
4. Es recomendable usar conductores cortos (cond. expuestos, cables con blindaje) para limitar las interferencias ocasionadas por ruidos y otras emisiones.

Conexiones HydroRanger 200

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Ultrasónicos

### Introducción

#### Sinopsis

##### Introducción

La técnica ultrasónica de medida se basa en la velocidad del sonido. Con el sonido como medio se puede medir el tiempo de recorrido entre la emisión de un impulso sónico y su recepción. La medida de nivel se obtiene basándose en este tiempo de recorrido. Los sensores de ultrasonido emiten fuertes impulsos (más de 20 000 Hz) e interpretan el tiempo de recorrido del impulso reflejado (eco). Estos instrumentos trabajan intermitentemente como emisores y receptores para conformar una imagen precisa del entorno de medición.

Los instrumentos ultrasónicos de Siemens destacan por la tecnología patentada de procesamiento de señal Sonic Intelligence. Sonic Intelligence trabaja con algoritmos exclusivos para procesar de forma inteligente los perfiles de eco. Diferencia entre ecos auténticos procedentes del material y ecos perturbadores provenientes de obstáculos, o ruido eléctrico.

##### Configuración típica

El instrumento de medición siempre consta de: un componente emisor y uno receptor. El sensor emite el impulso sónico y recibe el eco. El transmisor recibe los datos y los procesa para obtener la medida. Cada elemento conserva su funcionalidad aunque a veces los componentes se combinan en un único instrumento. La señal de medida es procesada por el instrumento o por un analizador conectado (PLC, PC).

##### Principio de medición

El sensor contiene un cristal piezoeléctrico. Este convierte una señal eléctrica en energía sónica, emitiendo una señal hacia el blanco (producto). El sensor recibe el impulso reflejado y vuelve a convertir la energía sónica en una señal eléctrica. La electrónica de medición analiza el impulso recibido y calcula la distancia entre el sensor y el producto. El tiempo de recorrido entre el impulso emitido y el eco recibido es directamente proporcional a la distancia entre el sensor y el producto en el depósito. El funcionamiento de los sensores ultrasónicos se define con la siguiente ecuación:

Distancia = (Velocidad del sonido x Tiempo)/2.

#### Modo de operación

##### Términos comunes

###### Atenuación

Define una disminución en la magnitud de una señal transmitida entre dos puntos. La atenuación se puede expresar en decibelios o cómo una relación escalar entre la magnitud de entrada y la magnitud de salida.

###### Ángulo de dispersión del haz

Define el diámetro del límite cónico centrado en el eje de emisión cuando la potencia acústica (perpendicular a la superficie emisora del sensor en el eje de emisión) se reduce a la mitad (-3 dB).

###### Zona muerta

El transmisor no analiza todos los impulsos recibidos por lo que se define una zona mínima específica entre la superficie emisora del sensor y el nivel del producto. De esta forma no se reconocen los ecos relacionados con la sobreoscilación del sensor.

###### Fiabilidad del eco

Reconocimiento de la utilidad de los ecos. Define la fiabilidad de los impulsos recibidos.

###### Sobreoscilación

Calidad inherente del sensor. Hace que la vibración del sensor continúe tras la emisión del impulso.

###### Sensor/Transmisor-receptor

El sensor proporciona el impulso ultrasónico inicial y recibe el eco correspondiente. El sensor ultrasónico amplifica el impulso emitido por el cristal piezoeléctrico y lo transmite a la superficie emisora del sensor amortiguando el impulso sónico emitido por la otra cara del cristal.

Los transmisores-receptores determinan la medida en base al procesamiento del eco transmitido por el sensor.

### Datos técnicos

#### Guía de selección de transmisores ultrasónicos

Criterios	SITRANS Probe LU	SITRANS Probe LU240	SITRANS LU150/LU180
Rango	6 m (20 ft) o 12 m (40 ft)	0,2 ... 6 m (8 inch ... 20 ft) 0,2 ... 12 m (8 inch ... 40 ft)	0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)
Aplicaciones típicas	Tanques de almacenamiento de productos químicos o líquidos, lechos de filtrado	Tanques de almacenamiento de productos químicos o líquidos, lechos de filtrado	Tanques de almacenamiento de productos químicos, lechos de filtrado, lodos, tanques de almacenamiento de líquidos, aplicaciones con alimentos
Salida	Modelo HART: 4 ... 20 mA/HART Modelo PROFIBUS PA: PROFIBUS	4 ... 20 mA/HART	Alimentación por lazo 4 ... 20 mA
Comunicaciones	HART o PROFIBUS PA Opciones: Configuración y diagnóstico remotos con SIMATIC PDM	HART, SIMATIC PDM	N/A
Alimentación eléctrica	HART: 4 ... 20 mA, 24 V DC nominal, máx. 550 Ω, 30 V DC PROFIBUS PA: 12, 13, 15, o 20 mA, en función de la programación	HART: 4 ... 20 mA, 10,5 ... 30 V DC	12 ... 30 V DC, sobretensión de 0,1 A, máx. 600 Ω en el lazo a 24 V DC
Aprobaciones	CE, CSA <sub>US/C</sub> , FM, RCM, ATEX, IECEx	FM, CSA <sub>US/C</sub> , CE, RCM ATEX, IECEx, FM, INMETRO, NEPSI, SABS	CE, CSA <sub>US/C</sub> , FM, ATEX, RCM, NEPSI, IECEx

A5E36563512



MultiRanger 100/200  
HydroRanger 200  
SITRANS Probe LU HART\*  
SITRANS LU

7ML5830-2AJ



SITRANS Probe LU PROFIBUS

\* **Nota:** El programador portátil intrínsecamente seguro puede pedirse por separado (ref. 7ML5830-2AH).

Guía de selección del programador portátil

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### SITRANS LU150

#### Sinopsis



El SITRANS LU150 es un transmisor de nivel ultrasónico de corto alcance. Este transmisor de uso general con conexión a 2 hilos, alimentado por bucle 4 a 20 mA, es ideal para medir productos líquidos, lodos y materiales a granel en tanques abiertos o cerrados y rangos hasta 5 m (16.4 ft).

#### Beneficios

- Fácil de instalar, programar y mantener
- Precisión y fiabilidad
- Versiones sanitarias disponibles
- Sonic Intelligence, tecnología patentada para procesamiento de señales
- Compensación de temperatura integrada

#### Campo de aplicación

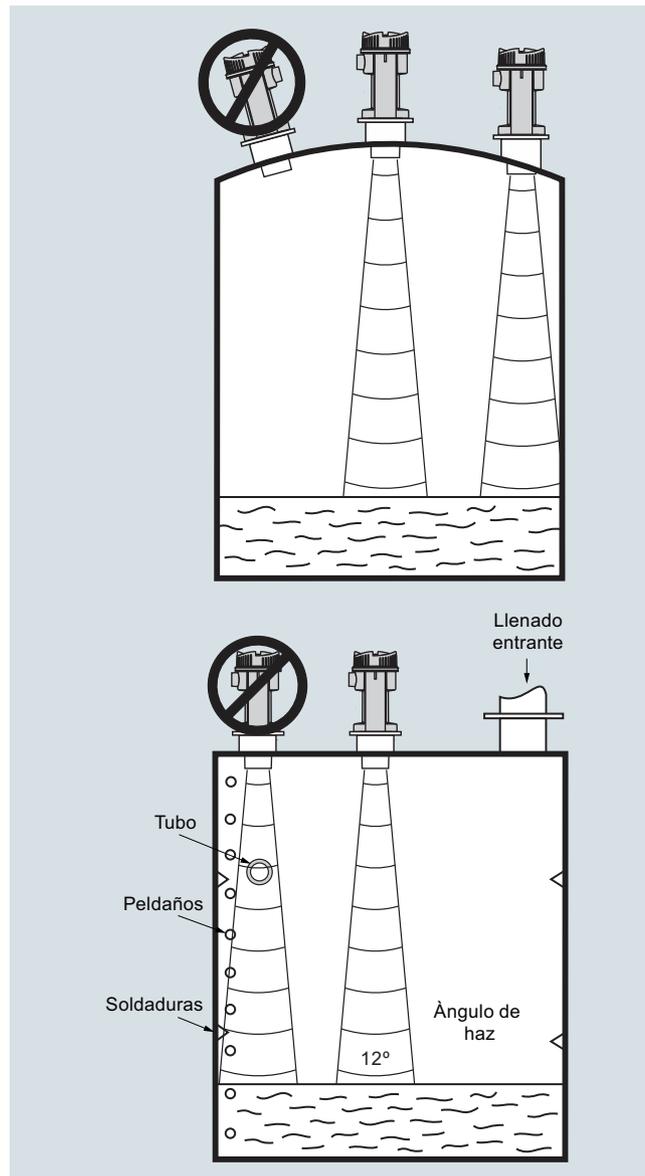
El transmisor mide usando un sensor de copolímero PVDF y se utiliza en una amplia gama de aplicaciones.

SITRANS LU150 destaca por su fácil instalación y mantenimiento así como rápido desmontaje, y cumple con los requisitos específicos de limpieza en procesos con alimentos, bebidas y productos farmacéuticos.

Este transmisor incorpora la tecnología de procesamiento de señal Sonic Intelligence para garantizar mediciones de nivel muy fiables. Un filtro diferencia entre ecos auténticos procedentes del material y ecos perturbadores provenientes de ruidos acústicos/eléctricos y de palas en movimiento. El tiempo de propagación de los impulsos ultrasónicos se compensa en temperatura y convierte en distancia para su visualización, y la activación de la salida analógica.

- Principales Aplicaciones: tanques de almacenaje de productos químicos, lechos de filtrado, pozos de lodo, almacenamiento de líquidos y aplicaciones con alimentos.

#### Configuración



SITRANS LU150 montaje

**Datos técnicos**

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
<b>Entrada</b>	
Rango de medida	0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)
Frecuencia	54 kHz
<b>Salida</b>	
mA	4 ... 20 mA
• Alcance de medida	Proporcional/inversamente proporcional
• Carga máx.	600 Ω en el bucle, a 24 V DC
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Tensión de alimentación	12 ... 30 V DC, sobretensión de 0,1 A
Consumo máximo	0,75 W (25 mA a 24 V DC)
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	CE, CSA <sub>US/C</sub>
<b>Precisión</b>	
Error de medida	0,25 % del rango de medida (medio: aire)
Resolución	3 mm (0.125 inch)
Compensación de temperatura	Integrada
Procesamiento de señal	Sonic Intelligence
<b>Condiciones de aplicación</b>	
Ángulo de dispersión del haz	12°
Temperatura ambiente	
• Estándar	-30 ... +60 °C (-22 ... +140 °F)
• Con montaje metálico	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Temperatura de almacenamiento	
• Estándar	-30 ... +60 °C (-22 ... +140 °F)
• Con montaje metálico	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Máx. presión de servicio	Presión atmosférica normal
<b>Diseño</b>	
Peso	1,3 kg (2.9 lb)
Material	
• Electrónica/caja	PBT
• Transductor	Copolímero PVDF
Grado de protección	IP68 / NEMA 6 / Tipo 6
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]</li> <li>• R 2" [(BSPT), EN 10226]</li> <li>• G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]</li> <li>• 4" sanitario</li> </ul>
Adaptador para brida	3" universal, (compatible con DN 65, PN 10 y 3" ASME)
Entrada de cables	1 entrada M20, 1/2" NPT opcional

**Datos para selección y pedidos****Referencia**

**Transmisor de nivel ultrasónico SITRANS LU150**  
 Continua, sin contacto, con un alcance de 5 m (16.4 ft). Controla el nivel en líquidos y lodos. Rendimiento de nivel básico.

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

**Sensor/Conexión al proceso (PVDF)**  
 Copolímero PVDF, 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  
 Copolímero PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]  
 Copolímero PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  
 Copolímero PVDF, montaje 4" para aplicaciones sanitarias

**Entrada de cables**  
 M20 x 1,5 [pasacables de uso general -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) incluido]  
 Entrada de acero inoxidable 1/2" NPT (no se incluyen pasacables)

**Otros diseños**

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

Placa de acero inoxidable [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]:  
 Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 20 caracteres); en texto plano

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

**Instrucciones de servicio**

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

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

**Accesorios**

Placa de acero inoxidable con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)

Kit de montaje universal

Abrazadera sanitaria 4"

Adaptador 3" ASME, DIN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT

Adaptador 3" ASME, DIN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSPT

Tuerca de plástico de nylon de 2" BSP

Tuerca de plástico de nylon de 2" NPT

Pasacables - Uso general -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)

<b>7ML5201-</b>	
<b>0</b>	
<b>0</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	
<b>G</b>	
<b>J</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	

**Y15****C11****Referencia****7ML1930-1AC****7ML1830-1BK****7ML1830-1BR****7ML1830-1BT****7ML1830-1BU****7ML1830-1DQ****7ML1830-1DT****A5E34457564**

## Medición de nivel

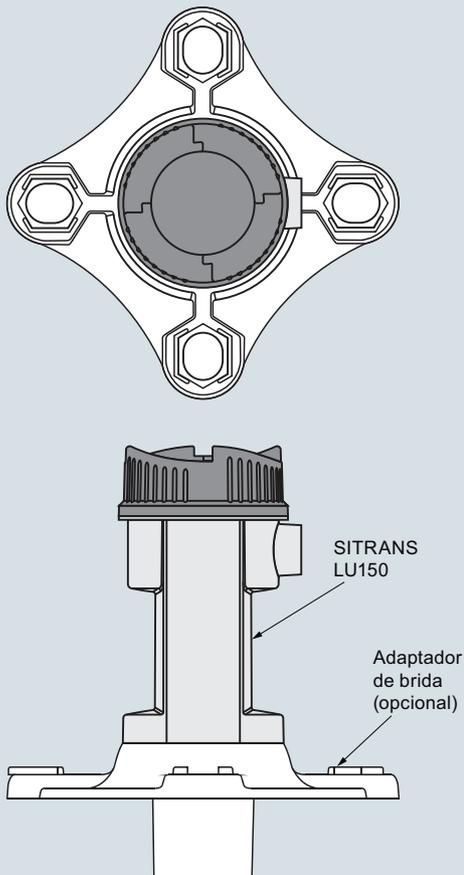
Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### SITRANS LU150

#### Opciones

##### SITRANS LU150, Adaptador de brida

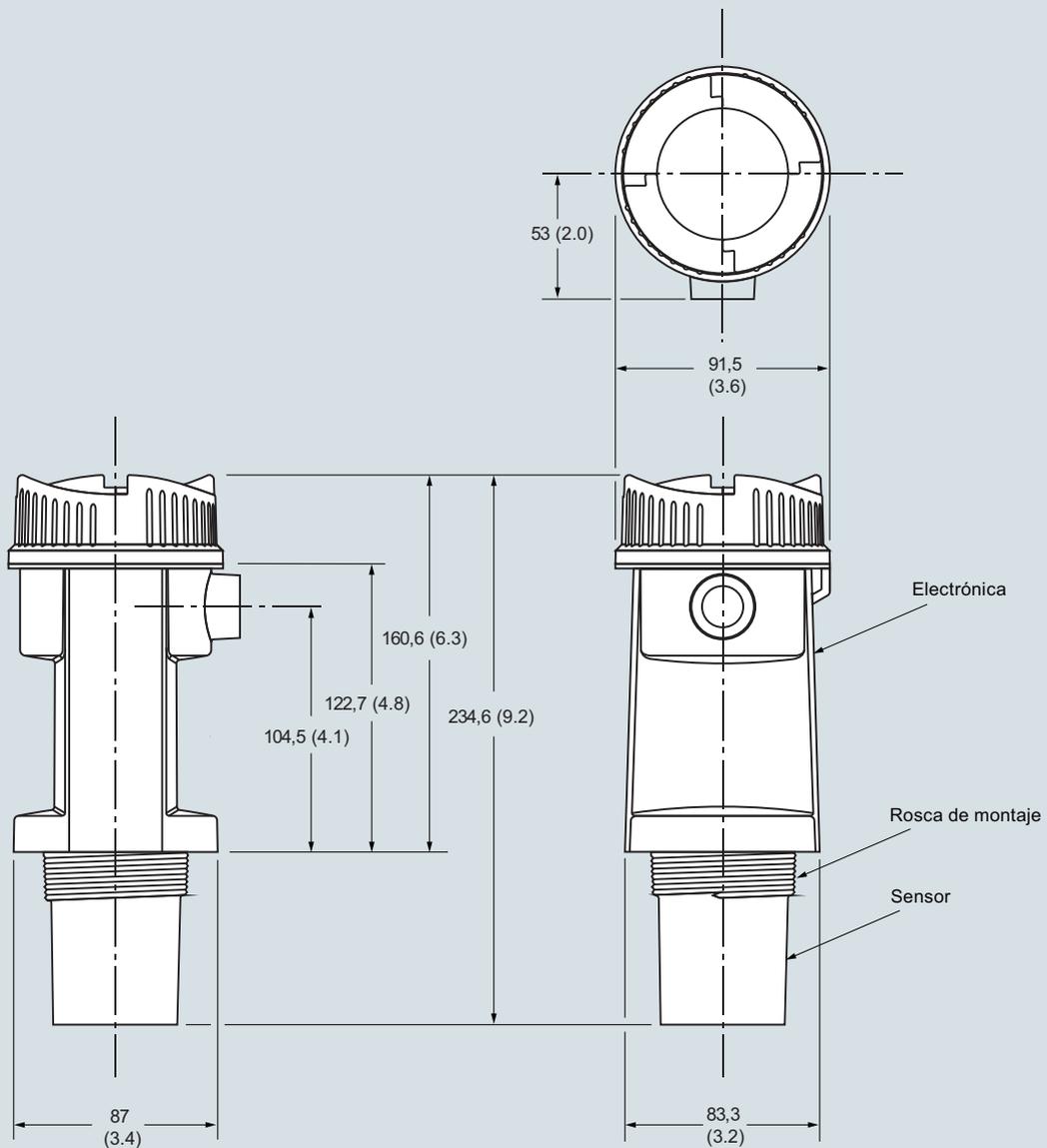
El SITRANS LU150 puede equiparse con un adaptador de brida 75 (3) opcional para unión 3" ANSI, DIN 65 PN10 y JIS 10K 3B.



Adaptador de brida opcional para SITRANS LU150, dimensiones en mm (inch)

## Croquis acotados

SITRANS LU150, roscado



SITRANS LU150, dimensiones en mm (inch)

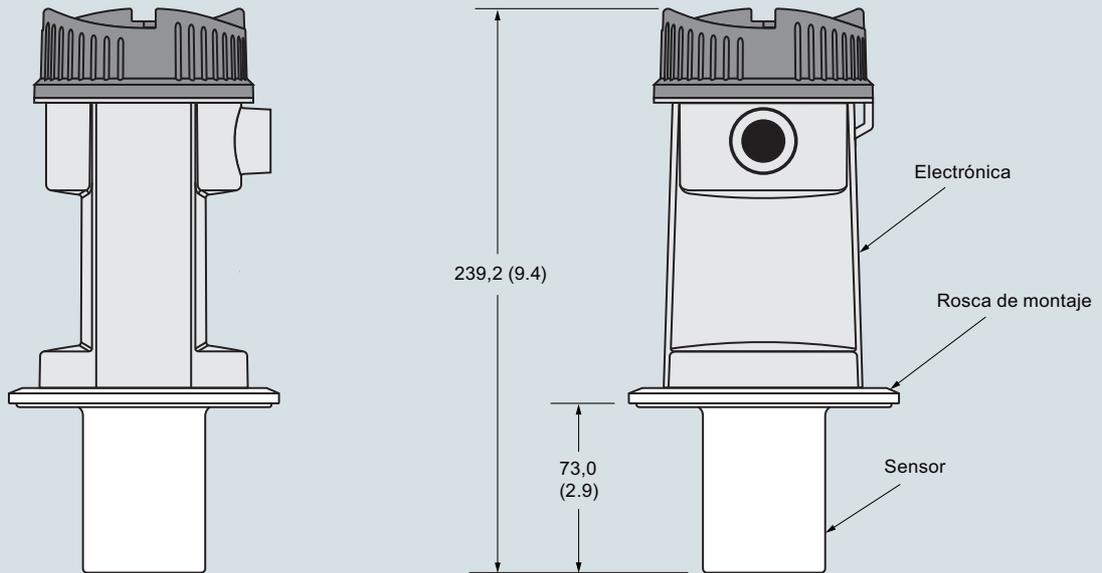
## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### SITRANS LU150

#### Croquis acotados (continuación)

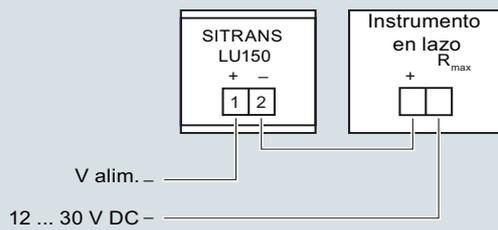
##### SITRANS LU150, Versión sanitaria



SITRANS LU150, dimensiones en mm (inch)

#### Diagramas de circuitos

##### Versión roscada y sanitaria



##### Pantalla/Display



Conexiones SITRANS LU150

## Sinopsis



El SITRANS LU180 es un transmisor ultrasónico de nivel compacto y de corto alcance. Este dispositivo intrínsecamente seguro, de 2 hilos alimentado por bucle 4 a 20 mA es ideal para líquidos, lodos y sólidos a granel en depósitos abiertos o cerrados, en rangos hasta 5 m (16.4 ft).

## Beneficios

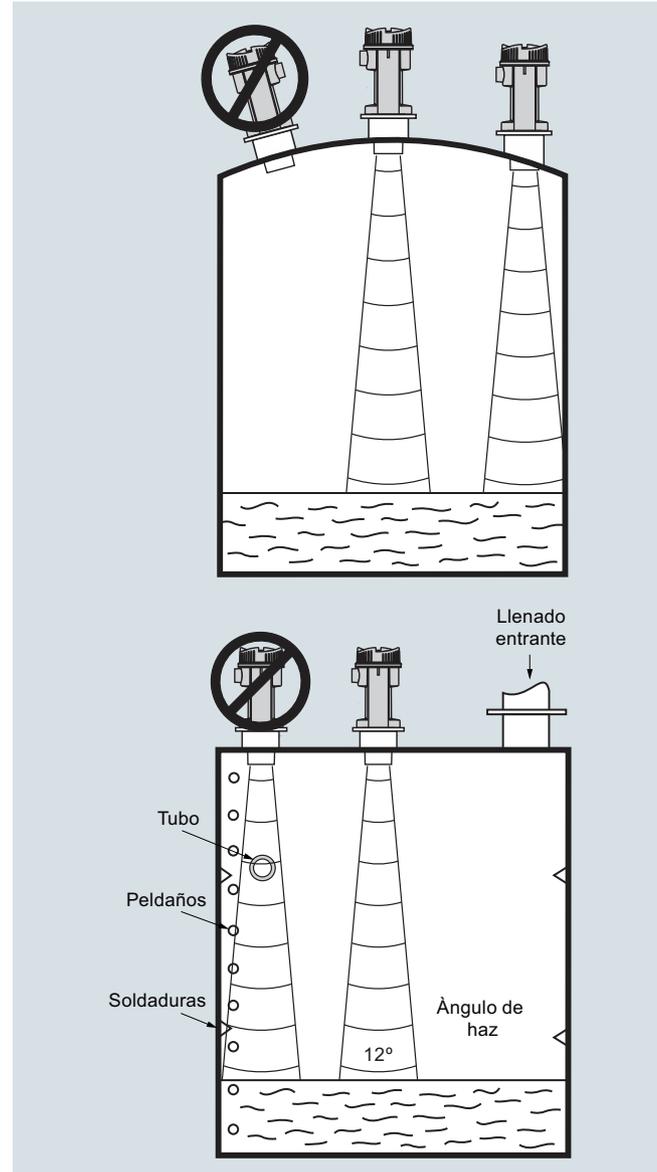
- Fácil de instalar, programar y mantener
- Precisión y fiabilidad
- Versiones sanitarias disponibles
- Sonic Intelligence, tecnología patentada para procesamiento de señales
- Compensación de temperatura integrada

## Campo de aplicación

El transmisor mide usando un sensor de copolímero PVDF y se utiliza en una amplia gama de aplicaciones. SITRANS LU180 destaca por su fácil instalación y mantenimiento así como rápido desmontaje, y cumple con los requisitos específicos de limpieza en procesos con alimentos, bebidas y productos farmacéuticos. Este transmisor incorpora la tecnología de procesamiento de señal Sonic Intelligence para garantizar mediciones de nivel muy fiables. Un filtro diferencia entre ecos auténticos procedentes del material y ecos perturbadores provenientes de ruidos acústicos/eléctricos y de palas en movimiento. El tiempo de propagación de los impulsos ultrasónicos se compensa en temperatura y convierte en distancia para su visualización, y la activación de la salida analógica.

- Principales Aplicaciones: tanques de almacenaje de productos químicos, lechos de filtrado, pozos de lodo, almacenamiento de líquidos y aplicaciones con alimentos.

## Configuración



SITRANS LU180 montaje

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### SITRANS LU180

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
<b>Entrada</b>	
Rango de medida	0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)
Frecuencia	54 kHz
<b>Salida</b>	
mA	4 ... 20 mA
• Alcance de medida	Proporcional/inversamente proporcional
• Carga máx.	600 Ω en el bucle, a 24 V DC
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Tensión de alimentación	12 ... 30 V DC, sobretensión de 0,1 A
Consumo máximo	0,75 W (25 mA a 24 V DC)
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
CSA:	IS/ Clase I, II, III, Div. 1, Grupos: A, B, C, D, E, F, G T4
FM:	IS/ Clase I, II, III, Div. 1, Grupos: A, B, C, D, E, F, G T4
ATEX:	II 1G Ex ia IIC T4 Ga IECEX Ex ia IIC T4 Ga NEPSI Ex ia IIC T4 Ga
<b>Precisión</b>	
Error de medida	0,25 % del rango de medida (medio: aire)
Resolución	3 mm (0.125 inch)
Compensación de temperatura	Integrada
Procesamiento de señal	Sonic Intelligence
<b>Condiciones de aplicación</b>	
Ángulo de dispersión del haz	12°
Temperatura ambiente	
• Estándar	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
• Con montaje metálico	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Temperatura de almacenamiento	
• Estándar	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
• Con montaje metálico	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Máx. presión de servicio	Presión atmosférica normal
<b>Diseño</b>	
Peso	1,3 kg (2.9 lb)
Material	
• Electrónica/caja	PBT
• Transductor	Copolímero PVDF
Grado de protección	IP68 / NEMA 6 / Tipo 6
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]</li> <li>• R 2" [(BSPT), EN 10226]</li> <li>• G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]</li> <li>• 4" sanitario</li> </ul>
Adaptador para brida	3" universal, (compatible con DN 65, PN 10 y 3" ASME)
Entrada de cables	1 entrada M20, 1/2" NPT opcional

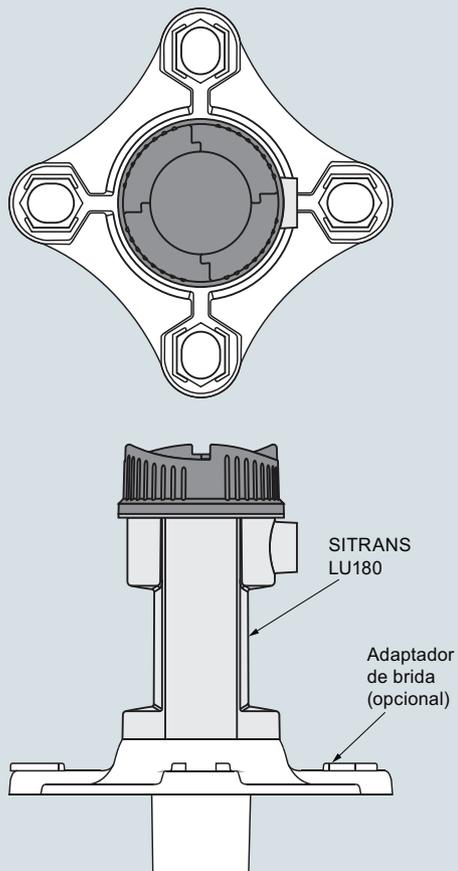
#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

<b>Transmisor de nivel ultrasónico SITRANS LU180</b>	<b>7ML5202-</b>
Continua, sin contacto, con un alcance de 5 m (16.4 ft). Controla el nivel en líquidos y lodos. Rendimiento de nivel básico para aplicaciones intrínsecamente seguras.	<b>0</b> <b>0</b>
↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	
<b>Sensor/Conexión al proceso</b>	<b>E</b>
Copolímero PVDF, 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>F</b>
Copolímero PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]	<b>G</b>
Copolímero PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	<b>J</b>
Copolímero PVDF, montaje 4" para aplicaciones sanitarias	
<b>Entrada de cables</b>	<b>B</b>
M20 x 1,5 [pasacables de uso general -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) incluido]	
Entrada de acero inoxidable 1/2" NPT (no se incluyen pasacables)	<b>C</b>
<b>Otros diseños</b>	Clave
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	
Placa de acero inoxidable [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 20 caracteres); en texto plano	<b>Y15</b>
Certificado de prueba: Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000	<b>C11</b>
<b>Instrucciones de servicio</b>	
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>	Referencia
Placa de acero inoxidable con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)	<b>7ML1930-1AC</b>
Kit de montaje universal	<b>7ML1830-1BK</b>
Abrazadera sanitaria 4"	<b>7ML1830-1BR</b>
Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT	<b>7ML1830-1BT</b>
Adaptador 3" ASME, DIN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSPT	<b>7ML1830-1BU</b>
Tuerca de plástico de nylon de 2" BSP	<b>7ML1830-1DQ</b>
Tuerca de plástico de nylon de 2" NPT	<b>7ML1830-1DT</b>
Pasacables - Uso general -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	<b>A5E34457564</b>

**Opciones****SITRANS LU180, Adaptador de brida**

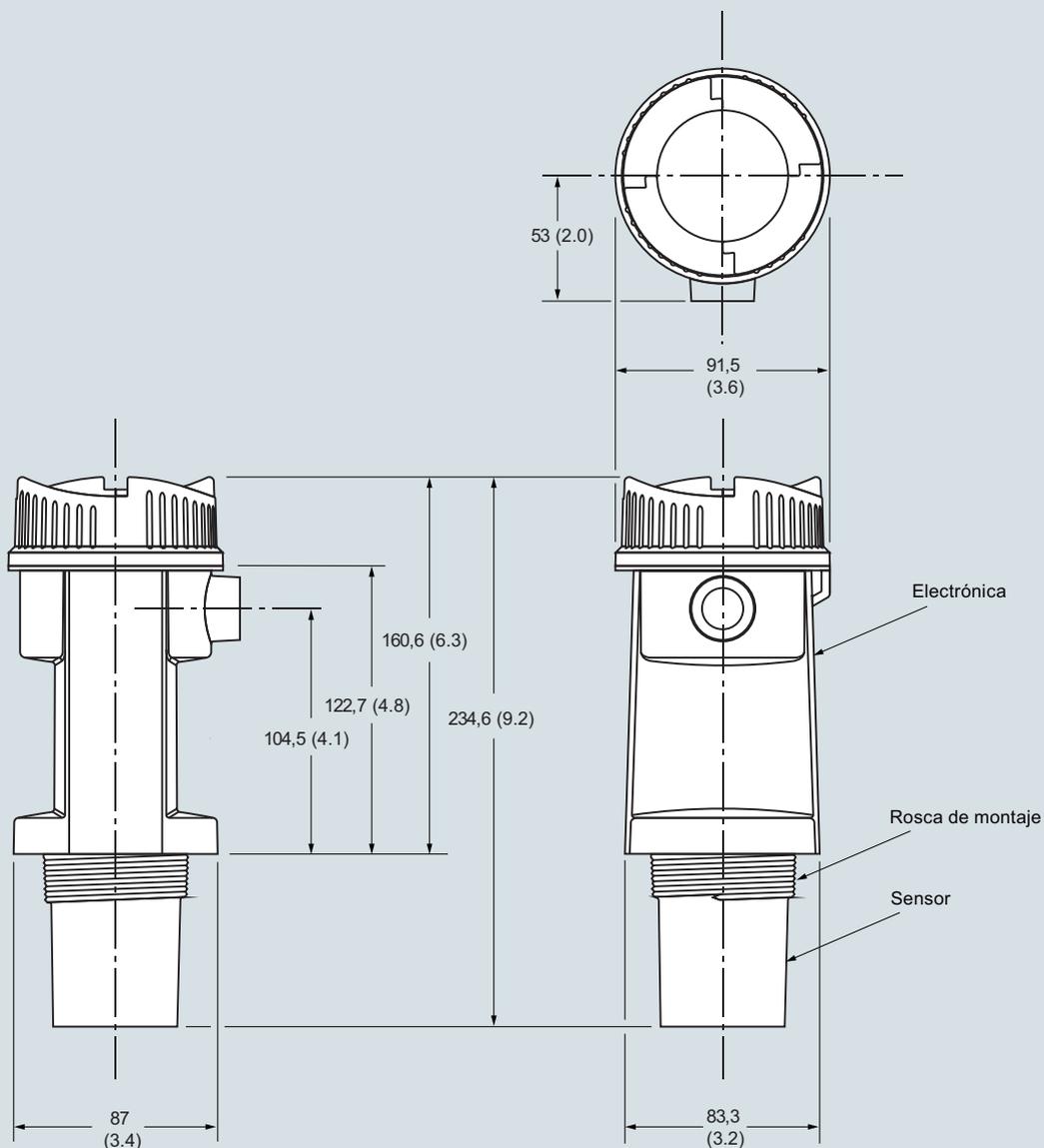
El SITRANS LU180 puede equiparse con un adaptador de brida 75 (3) opcional para unión 3" ANSI, DIN 65 PN10 y JIS 10K 3B.



Adaptador de brida opcional para SITRANS LU180, dimensiones en mm (inch)

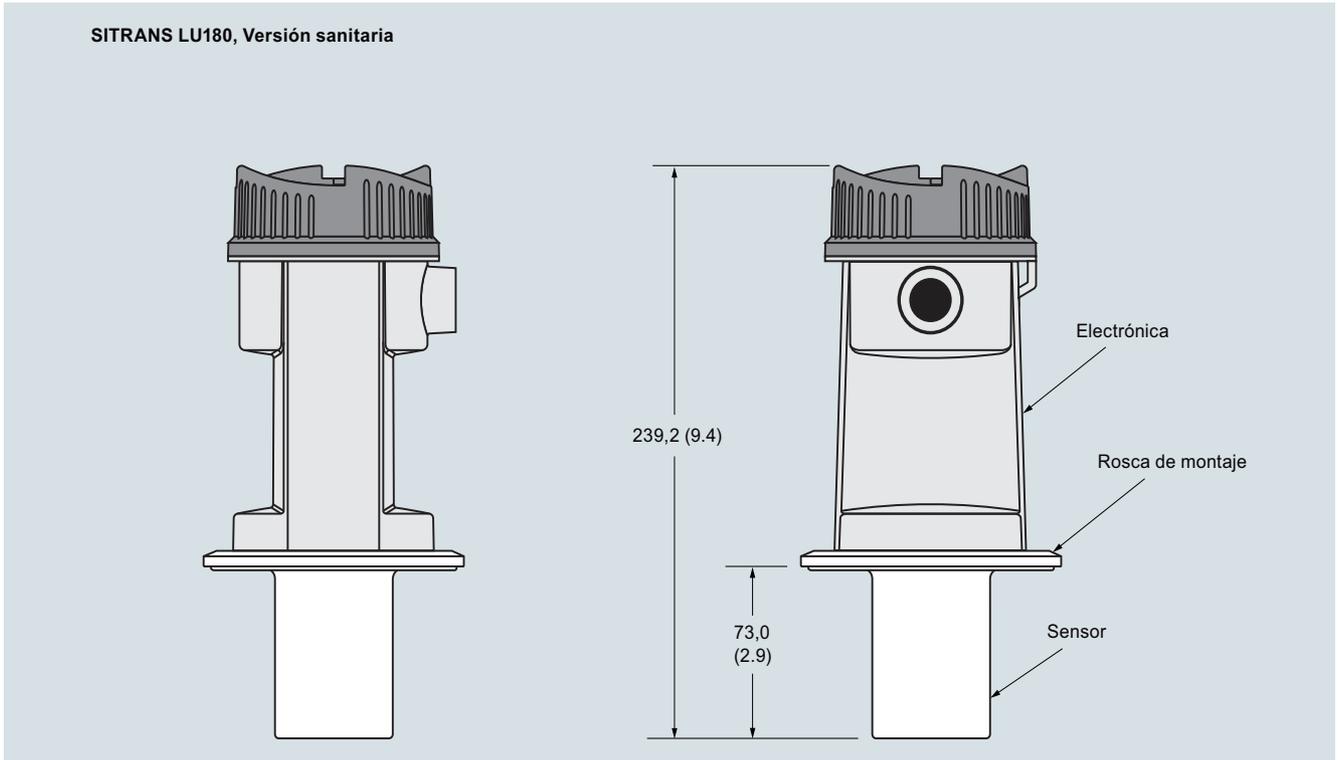
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

**SITRANS LU180****Croquis acotados****SITRANS LU180, roscado**

SITRANS LU180, dimensiones en mm (inch)

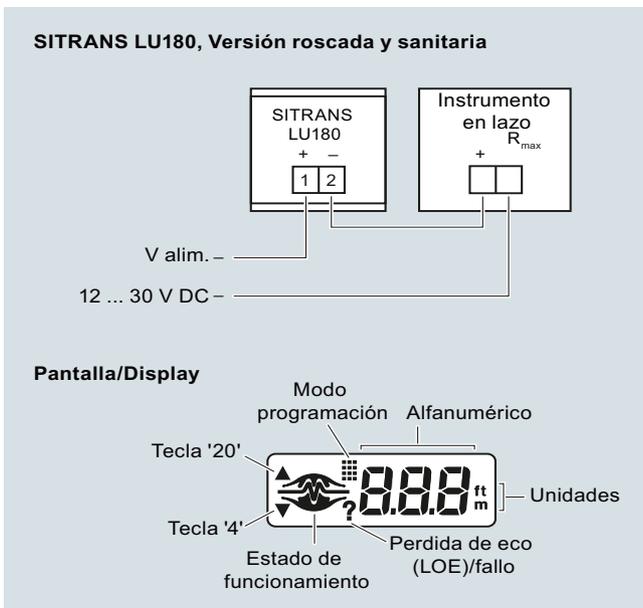
**Croquis acotados** (continuación)



SITRANS LU180, dimensiones en mm (inch)

4

**Diagramas de circuitos**



Conexiones SITRANS LU180

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### SITRANS Probe LU

#### Sinopsis



El transmisor ultrasónico de nivel con conexión a 2 hilos SITRANS Probe LU está diseñado para la medición de nivel, volumen y caudal de productos líquidos en canales abiertos y tanques de almacenamiento o de proceso.

#### Beneficios

- Medición continua de nivel, rango hasta 12 m (40 ft)
- Fácil de instalar y configurar
- Fácil de programar mediante el programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro, SIMATIC PDM o Comunicador HART
- Comunicación HART o PROFIBUS PA
- Sensores de ETFE o PVDF para alta resistencia química
- Tecnología patentada de procesamiento de señal Sonic Intelligence
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Conversión de nivel a volumen o de nivel a caudal

#### Campo de aplicación

El SITRANS Probe LU es ideal para los sectores de potabilización, tratamiento de aguas residuales, almacenamiento de productos químicos y tolvas de productos a granel de pequeño tamaño.

El transmisor de nivel ofrece mediciones precisas en rangos de 6 o 12 m (20 o 40 ft). El Probe LU destaca por mediciones muy fiables: incorpora las técnicas de procesamiento de señal Sonic Intelligence, la supresión automática de falsos ecos de obstáculos fijos y precisión de 0,15 % del rango o 6 mm (0.25 inch).

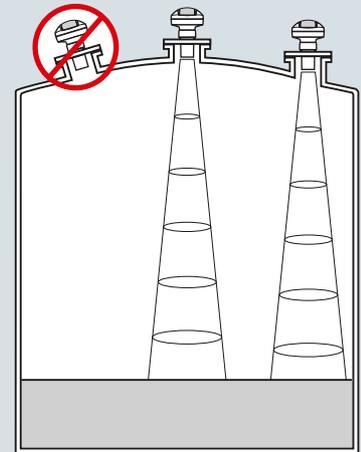
El instrumento The Probe LU ofrece comunicación: HART o PROFIBUS PA (clase B, versión de perfil 3.0).

El SITRANS Probe LU destaca también por su sensor de ETFE o PVDF, seleccionado en base a la resistencia química necesaria. Incorpora un sensor para compensar variaciones de temperatura en la aplicación (material y proceso).

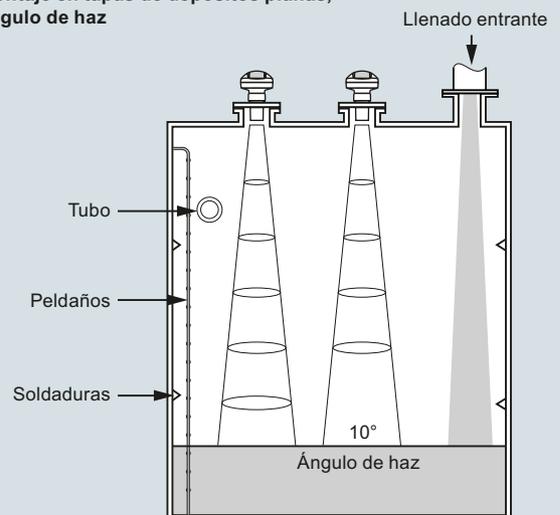
- Principales Aplicaciones: tanques de almacenamiento de productos químicos o líquidos, lechos de filtrado

#### Configuración

##### Montaje en tapas de depósito parabólicas



##### Montaje en tapas de depósitos planas, ángulo de haz



SITRANS Probe LU montaje

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Conexión al proceso</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos	Conexión roscada	2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] o G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
Aplicaciones comunes	Medición de nivel en tanques de almacenamiento y proceso simples	Conexión de brida	Brida universal 3 inch (80 mm)
<b>Entradas</b>		Otras conexiones	Soporte de montaje FMS 200 (ver página 5/189) o soporte proporcionado por el cliente
Rango de medida		<b>Indicación y manejo</b>	
• Versión 6 m (20 ft)	0,25 ... 6 m (10 inch ... 20 ft)	Interfaz	Local: pantalla de cristal líquido con gráfico de barras Remota: Disponible con HART o PROFIBUS PA
• Versión 12 m (40 ft)	0,25 ... 12 m (10 inch ... 40 ft)	Configuración	Con Siemens SIMATIC PDM (PC), o comunicador portátil HART, o programador portátil por infrarrojos Siemens
Frecuencia	54 kHz	Memoria	EEPROM no volátil
<b>Salidas</b>		<b>Alimentación eléctrica</b>	
mA/HART		4 ... 20 mA/HART	Nominal 24 V DC, máx. 550 Ω; máx. 30 V DC 4 ... 20 mA
• Rango	4 ... 20 mA	PROFIBUS PA	12, 13, 15, o 20 mA en base a la programación (versión para uso general o intrínsecamente segura) conforme a IEC 61158-2
• Precisión	± 0,02 mA	<b>Certificados y aprobaciones</b>	
PROFIBUS PA	Clase B, perfil 3	Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , FM, CE, RCM
<b>Rendimiento</b>		Aplicaciones marítimas (sólo con la opción de comunicación HART)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lloyd's Register of Shipping</li> <li>Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)</li> </ul>
Resolución	≤ 3 mm (0.12 inch)	Atmósferas potencialmente explosivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad intrínseca (Europa)</li> <li>Seguridad intrínseca (EE.UU./Canadá)</li> <li>Seguridad intrínseca (Internacional)</li> <li>Seguridad intrínseca (Brasil)</li> <li>No incendiario (EE.UU.)</li> </ul>
Precisión	± 0,15 % del rango o 6 mm (0.24 inch), se aplica el valor más alto		ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga CSA/FM, Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4 SIR 13.0008X Ex ia IIC T4 Ga INMETRO Ex ia IIC T4 Ga FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T4
Repetibilidad	≤ 3 mm (0.12 inch)	<b>Programador portátil</b>	
Zona muerta	0,25 m (10 inch)	Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Interfaz de infrarrojos
Tiempo de actualización	≤ 5 s	• Aprobaciones para el programador portátil	ATEX II 1GD / IECEx SIR 09.0073 Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135 °C FM/CSA Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G T6
• Versión 4/20 mA/HART	≤ 5 s a 4 mA		
• Versión PROFIBUS	≤ 4 s con bucle de corriente 15 mA	Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C (-5 ... 122 °F)
Compensación de temperatura	Integrada, para compensar variaciones de temperatura	Interfaz	Señal de infrarrojos, diseño exclusivo
Ángulo de dispersión del haz	10°	Alimentación eléctrica	Pila de litio 3 V (no sustituible)
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>			
Condiciones ambientales			
• Ubicación	Interior/exterior		
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
• Humedad relativa/protección de entrada	A prueba de intemperie		
• Categoría de instalación	I		
• Grado de contaminación	4		
Condiciones de medida			
• Temperatura (brida/roscas)	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)		
• Presión (depósito)	0,5 bar g (7.25 psi g)		
<b>Diseño</b>			
Material (caja)	PBT (politereftalato de butileno)		
Grado de protección	Caja Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68		
Peso	2,1 kg (4.6 lb)		
Entrada de cables	2 x prensaestopas M20 x 1,5 o 2 x roscas ½" NPT o 1 x M20 x 1,5 y 1 x ½" NPT		
Material (sensor)	Sello Buna-N con ETFE (etileno tetrafluoroetileno) o PVDF (fluoruro de polivinilideno)		

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### SITRANS Probe LU

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### Transmisor de nivel ultrasónico SITRANS Probe LU

Continua, sin contacto, con un alcance de hasta 12 m (40 ft). Controla el nivel y el volumen en líquidos y lodos. Con PROFIBUS PA opcional.

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

##### Caja/Entrada de cables

Plástico (PBT), 1 x M20 x 1,5 y 1 x ½" NPT (suministrado sin pasacables)  
Plástico (PBT), 2 x M20 x 1,5 (suministrado con 1 pasacables de uso general: 7ML1930-1AM)  
Plástico (PBT), 2 x ½" NPT (suministrado sin pasacables)

##### Rango/Material sensor

6 m (20 ft), ETFE  
6 m (20 ft), copolímero PVDF  
12 m (40 ft), ETFE  
12 m (40 ft), copolímero PVDF

##### Conexión de proceso

2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  
R 2" [(BSPT), EN 10226]  
G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

##### Comunicación/Salida

4 ... 20 mA, HART  
PROFIBUS PA

##### Aprobaciones

Uso general, FM, CSA<sub>US/C</sub>, CE, RCM, KCC  
No incendiario, FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5<sup>1)</sup>  
Intrínsecamente seguro, CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1 Grupos E, F, G; Clase III T4<sup>2)</sup>  
Intrínsecamente seguro ATEX 1G/IECEX/INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, RCM, KCC<sup>2)</sup>  
Intrínsecamente seguro ATEX 1G/IECEX/INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, RCM, KCC<sup>3)</sup>  
Intrínsecamente seguro, CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1 Grupos E, F, G; Clase III T4<sup>3)</sup>

1) Sólo en combinación con Caja/Entrada de cables opción 2.

2) Sólo en combinación con Comunicación opción 2.

3) Sólo en combinación con Comunicación opción 1.

7ML5221-

0	A	1
1	B	2
2	C	
	D	
	A	
	B	
	C	
		1
		2
		1
		4
		5
		6
		7
		8

##### Otros diseños

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

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

Y15

##### Instrucciones de servicio

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  
Calibrador de mano, aprobación para uso general

Referencia

7ML5830-2AH

A5E36563512

Calibrador de mano, infrarrojos, seguridad intrínseca, PROFIBUS PA

7ML5830-2AJ

Módem/USB Hart (para usar con un PC y PDM SIMATIC)

7MF4997-1DB

Tuerca de plástico de nylon de 2" BSP

7ML1830-1DQ

Tuerca de plástico de nylon de 2" NPT

7ML1830-1DT

Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT

7ML1830-1BT

Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSPT

7ML1830-1BU

Un pasacables de material polimérico de uso general, M20 x 1,5, para temperaturas -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

7ML1930-1AM

Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) para uso general o ATEX EEx e (versión HART únicamente)

7ML1930-1AP

Un prensacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) con conexión de apantallamiento integrada (disponible para PROFIBUS PA)

7ML1930-1AQ

Soporte de caja universal FMS 200

7ML1830-1BK

Sonda LU placa anti piedras y pantalla protectora

7ML1930-1GH

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

7ML5741-.....-

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

7ML5742-.....-

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

7ML5740-.....-

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

7ML5744-.....-

Para detección de nivel auxiliar véase la sección detección de nivel.

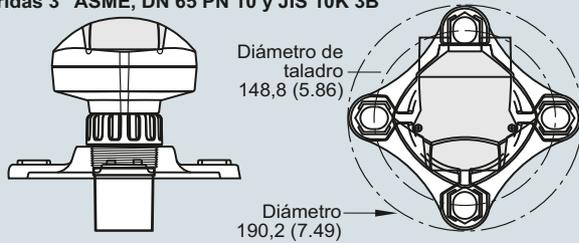
##### Repuestos

Tapa de plástico

7ML1830-1KB

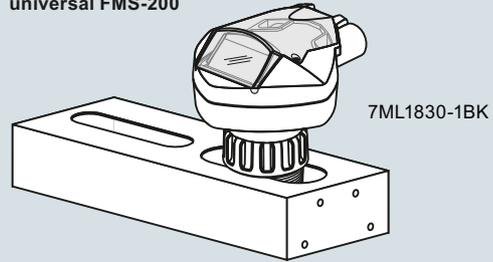
## Opciones

Adaptador para conexiones 2" NPT o 2" BSP, bridas 3" ASME, DN 65 PN 10 y JIS 10K 3B



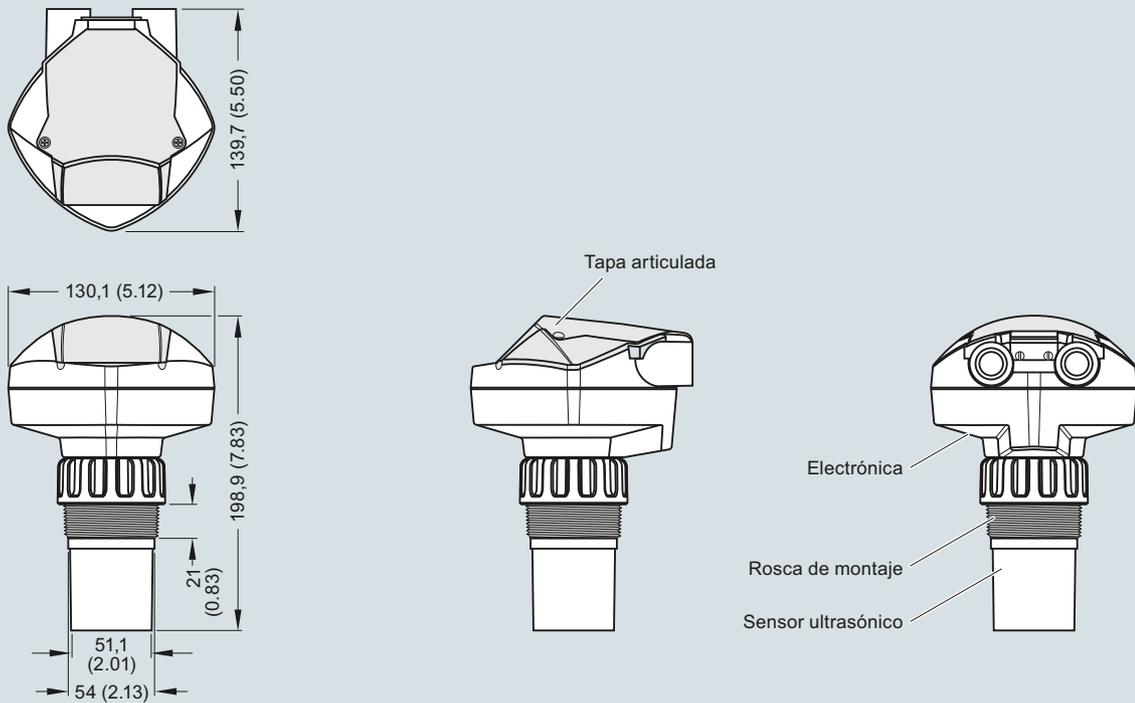
Adaptador para brida opcional, SITRANS Probe LU, dimensiones en mm (inch)

SITRANS Probe LU con kit de montaje, soporte de caja universal FMS-200



SITRANS Probe LU con soporte de montaje opcional

## Croquis acotados



**Nota:** El modelo se ilustra sin prensa estopas M20 o conectores 1/2" NPT.

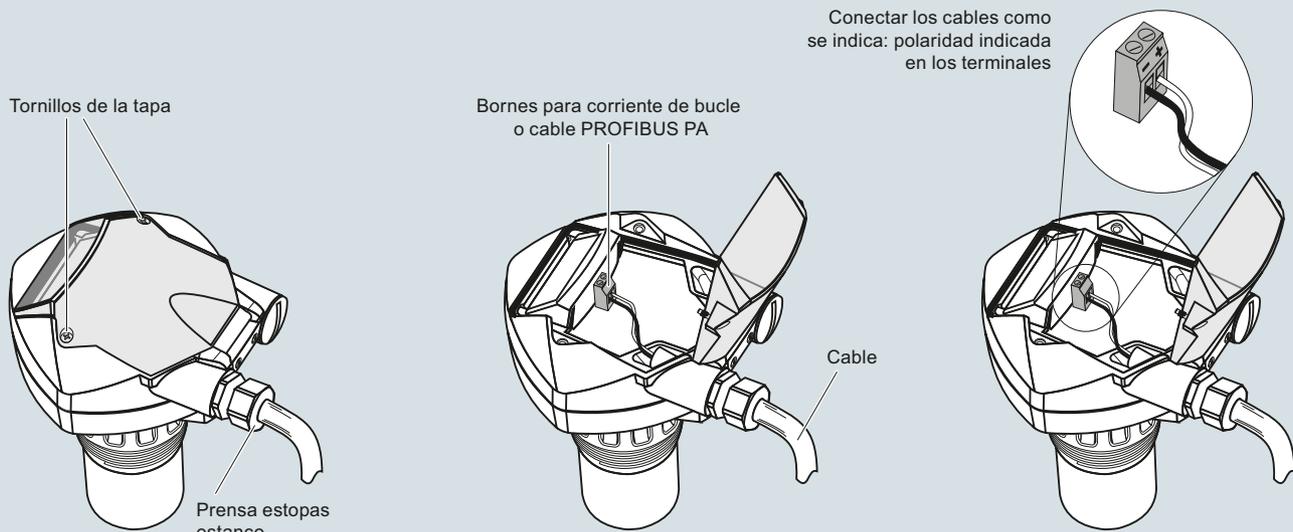
SITRANS Probe LU, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### SITRANS Probe LU

#### Diagramas de circuitos



#### Notas:

- El modelo se ilustra con prensa estopas M20. También está disponible una conexión roscada 1/2" NPT.
- Los bornes (DC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente de alimentación SELV en conformidad con la norma IEC-1010-1 Anexo H.
- Aislar todos los cableados tomando en cuenta las tensiones utilizadas.
- Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Conexiones SITRANS Probe LU

## Sinopsis



Transmisor de nivel por ultrasonidos SITRANS Probe LU240 para líquidos, lodos y sólidos a granel, en rangos hasta 12 m (40 ft) Es la solución ideal para medición de nivel, volumen y caudal.

## Beneficios

- Medición continua de nivel en rangos hasta 12 m (40 ft)
- Fácil de instalar y configurar
- Programación con interfaz HMI con 4 botones o SIMATIC PDM
- Compatible con el protocolo HART
- Sensores de ETFE o PVDF para alta resistencia química
- Procesamiento de señales Process Intelligence
- Supresión automática de ecos perturbadores, causados por estructuras internas del tanque
- Bajo consumo y corriente de arranque

## Campo de aplicación

SITRANS Probe LU240 es ideal para los sectores de potabilización, tratamiento de aguas residuales, almacenamiento de productos químicos y tolvas de productos a granel de pequeño tamaño.

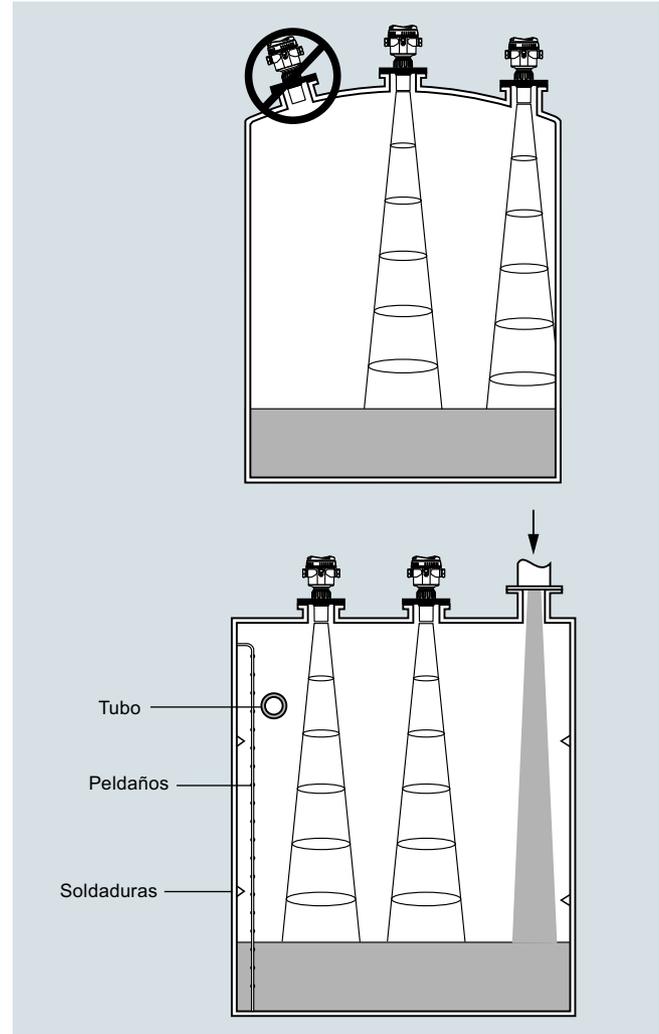
El SITRANS Probe LU240 ofrece mediciones precisas en rangos de 3, 6 o 12 m (10, 20 o 40 ft). La sonda LU240 proporciona una fiabilidad sin igual, utilizando la Inteligencia de Procesos, la Supresión Automática de Falsos Ecos para evitar obstrucciones fijas, y una precisión del 0,15 % del rango o 6 mm (0.25 inch) (sólo en los modelos de 6 m y 12 m).

SITRANS Probe LU240 ofrece comunicación HART en ciertos modelos y salida mA en todos los modelos.

El SITRANS Probe LU240 destaca también por su sensor de ETFE o PVDF, seleccionado en base a la resistencia química necesaria. Además, para aplicaciones con materiales y temperaturas de proceso variables, la sonda LU240 incorpora un sensor de temperatura interno para compensar los cambios de temperatura.

- Principales aplicaciones: tanques de almacenamiento de productos químicos o líquidos, lechos de filtrado

## Configuración



Montaje SITRANS Probe LU240

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### SITRANS Probe LU240

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
Aplicaciones comunes	Medición de nivel en tanques de almacenamiento y proceso simples
<b>Entradas</b>	
Rango de medida	
• 3 m (10 ft)	0,2 ... 3 m (8 inch ... 10 ft)
• Versión 6 m (20 ft)	0,2 ... 6 m (8 inch ... 20 ft)
• Versión 12 m (40 ft)	0,2 ... 12 m (8 inch ... 40 ft)
Frecuencia	54 kHz
<b>Salidas</b>	
mA/HART	
• Rango	4 ... 20 mA
• Precisión	± 0,02 mA
• Versión HART	7
• Corriente de arranque	3,6 mA
• Fail-safe (autoprotección)	Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco) por NAMUR NE43
<b>Rendimiento</b>	
Resolución	≤ 3 mm (0.12 inch)
Precisión	
3 m (10 ft)	10 mm (0.39 inch)
6 m (20 ft), 12 m (40 ft)	± el mayor de 0,15 % del rango o 6 mm (0.25 inch) [válido a partir de 0,25 m (0.82 ft)]
No repetibilidad	≤ 3 mm (0.12 inch)
Zona muerta	0,2 m (0.66 ft)
Tiempo de actualización	≤ 4 s
Compensación de temperatura	Integrada, para compensar variaciones de temperatura
Ángulo de dispersión del haz	10°
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones ambientales	
• Ubicación	Interior/exterior
• Temperatura ambiente	• Almacenamiento: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) • Operación: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Humedad relativa/protección de entrada	A prueba de intemperie
• Categoría de instalación	I
• Grado de contaminación	4
Condiciones de medida	
• Temperatura (brida/roscas)	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Presión (depósito)	0,5 bar g (7.25 psi g)
Pantalla	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
<b>Diseño</b>	
Material (caja)	PBT (politereftalato de butileno)
Grado de protección	Tipo 4X, Tipo 6, IP66, IP68
Peso	0,93 kg (2.1 lb)
Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 pasacables o 1 x ½" rosca NPT
Material (sensor)	ETFE (etileno tetrafluoroetileno) o PVDF (fluoruro de polivinilideno) Buna-N seal

<b>Conexión al proceso</b>	
Conexión roscada	2" NPT [(cónica), ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] o G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
Conexión de brida	Brida universal 3 inch (80 mm)
Otras conexiones	Soporte de montaje FMS 200 (ver página 4/186) o soporte proporcionado por el cliente
<b>Indicación y manejo</b>	
Interfaz	Local: Pantalla de cristal líquido Remota: Disponible a través de HART
Configuración	HMI de 4 botones
Memoria	EEPROM no volátil, no requiere batería
<b>Alimentación eléctrica</b>	
4 ... 20 mA/HART	10,5 ... 30 V DC
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Uso general	FM, cCSA <sub>US</sub> , CE, RCM, EAC, KC, VLAREM
Atmósferas potencialmente explosivas	
• Seguridad intrínseca	
- Europa	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga
- Internacional	IECEx SIR 18.0013X Ex ia IIC T4 Ga
- EE.UU./Canadá	FM/cCSA <sub>US</sub> Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III T4
- Brasil	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga
- China	NEPSI Ex ia IIC T4 Ga
- Sudáfrica	SABS Ex ia IIC Tx Ga
- Rusia	EAC Ex 1G Ex ia IIC T4 Ga
- Corea	KOSHA Ks Ex ia IIC T4
• No incendiario	
- EE. UU.	FM, Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D Tx
Instalaciones marítimas	Lloyd's Register, American Bureau of Shipping (ABS), DNV GL, Bureau Veritas, CCS
Metrología	MCERTS, CPA, aprobación del patrón de Kazajstán

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Transmisor de nivel ultrasónico SITRANS Probe LU240</b> Continua, sin contacto, con un alcance de hasta 12 m (40 ft). Monitorea nivel, volumen y caudal volumétrico (dependiente del modelo) en líquidos, lodos y sólidos. Con asistentes de inicio rápido fáciles de usar. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML51</b> 1 - 0 - 4	
<b>Comunicaciones</b> HART (4 ... 20 mA) nivel, volumen, caudal volumétrico <sup>5)</sup> 4 ... 20 mA nivel <sup>6)</sup>	0 7	
<b>Índice de protección</b> IP66, IP68, Tipo 4X, 6	1	
<b>Rango de medición/partes húmedas</b> 200 ... 3 000 mm (7.87 ... 118.11 inch), copolímero PVDF 200 ... 3 000 mm (7.87 ... 118.11 inch), ETFE 200 ... 6 000 mm (7.87 ... 236.22 inch), copolímero PVDF 200 ... 6 000 mm (7.87 ... 236.22 inch), ETFE 200 ... 12 000 mm (7.87 ... 472.44 inch), copolímero PVDF 200 ... 12 000 mm (7.87 ... 472.44 inch), ETFE	B C D E G H	
<b>Conexión al proceso</b> 2" NPT [(cónica), ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	D E F	
<b>Partes no mojadas</b> Plástico (material PBT/PC)	7	
<b>Tipo de protección</b> No Ex (uso general) cCSA <sub>US</sub> , CE, KC, RCM, EAC No Ex (uso general) cCSA <sub>US</sub> , FM, CE, KC, RCM, EAC <sup>1)</sup> Ex i (ia) (Zona Ex 0/Div. 1)/IS, FM NI (Clase I, Div. 2) <sup>2)</sup>	A B C	
<b>Conexiones eléctricas/entradas de cable</b> 2 x M20 x 1,5 (suministrado con un pasacables de poliamida de uso general y un tapón de bloqueo de poliamida) 1 x 1/2" NPT (no se suministra un pasacables)  Para conexiones eléctricas personalizadas/entradas de cables, contacte con un vendedor local. Para obtener más información, consulte: <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a>	F K	
<b>HMI local</b> Sin pantalla (tapa ciega de material PBT/PC) Con pantalla (tapa ciega de material PBT/PC) Con pantalla (tapa ciega de material PC)	0 1 3	
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.  Placa de acero inoxidable [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 32 caracteres); en texto plano  <b>Certificados</b> Certificado de prueba: Certificado de ensayo del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000  Certificado EN 10204-2.2  <b>Aprobaciones<sup>3)</sup></b> ATEX, SABS, IECEx - 1G, EAC Ex, Ex ia IIC T4 Ga  FM no incendiario - Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5 (Ta = 80 °C), T6 (Ta = 40 °C) <sup>1)</sup>  NEPSI, KCs, IECEx - Ex ia IIC T4 Ga  cCSA <sub>US</sub> , KCs, FM - Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, T4, INMETRO, IECEx - Ex ia IIC T4 Ga <sup>1)</sup>  <b>Aprobaciones navales<sup>4)</sup></b> DNV-GL Det Norske Veritas/Germanischer Lloyd LR Lloyds Register BV Bureau Veritas ABS American Bureau of Shipping China Classification Society (CCS)  Para versiones personalizadas, por favor consulte un representante de ventas local. Para más detalles por favor consulte .  <a href="http://www.automation.siemens.com/aspa_app">http://www.automation.siemens.com/aspa_app</a>	Y15  C11  C14  E31 E32  E33 E34  E50 E51 E52 E53 E58	
<b>Instrucciones de servicio</b> 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> Placa de acero inoxidable, 12 x 45 mm, una línea de texto, (máx. 16 caracteres) Soporte de caja universal FMS200 de acero inoxidable, kit de montaje 3" ASME/DIN Adaptador de montaje universal, 2" NPT, ETFE 3" ASME/DIN Adaptador de montaje universal, 2" BSP, ETFE Tuerca de plástico de nylon de 2" NPT Tuerca de plástico de nylon de 2" BSP Pasacables de poliamida - Uso general (-20 ... +60 °C)		Referencia <b>7ML1930-1AC</b>  <b>7ML1830-1BK</b>  <b>7ML1830-1BT</b>  <b>7ML1830-1BU</b>  <b>7ML1830-1DT</b>  <b>7ML1830-1DQ</b>  <b>A5E34457564</b>
<b>Repuestos</b> Tapa de recambio, transparente Tapa de recambio, sin ventana Junta tórica de recambio para la tapa Pantalla segmentada y HMI con 4 botones		<b>A5E44267491</b> <b>A5E44267497</b> <b>A5E44267501</b> <b>A5E44809382</b>

<sup>1)</sup> Disponible sólo con Conexiones eléctricas/entradas de cable opción K solamente.

<sup>2)</sup> Disponible sólo con las claves de pedido E31, E32, E33 y E34.

<sup>3)</sup> Las claves de pedido E31, E32, E33, E34 sólo están disponibles con la opción de tipo de protección C.

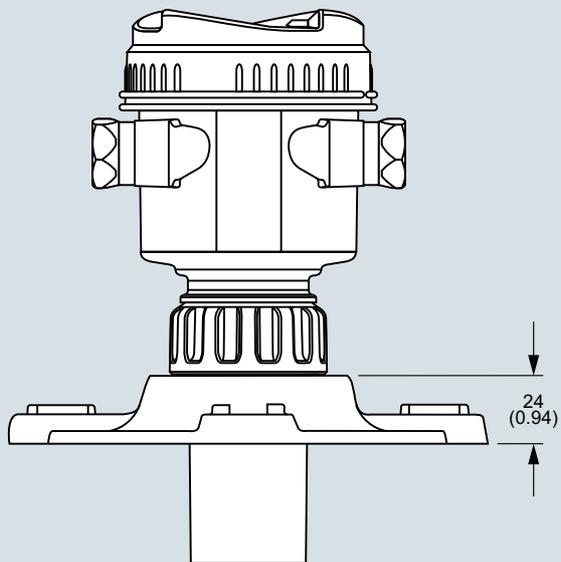
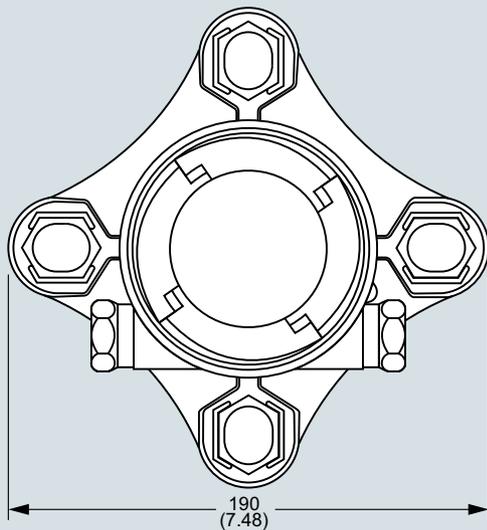
<sup>4)</sup> Las claves de pedido E50, E51, E54, E53, E58 sólo están disponibles con la opción de comunicaciones O.

<sup>5)</sup> Disponible sólo con las opciones de rango de medición/partes húmedas D, E, G y H.

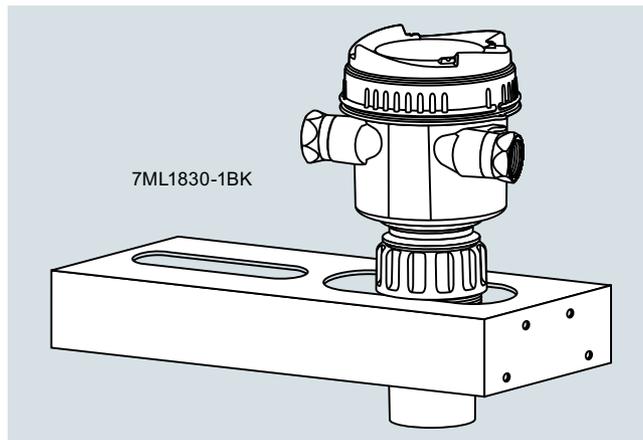
<sup>6)</sup> Disponible sólo con las opciones de rango de medición/partes húmedas B y C.

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

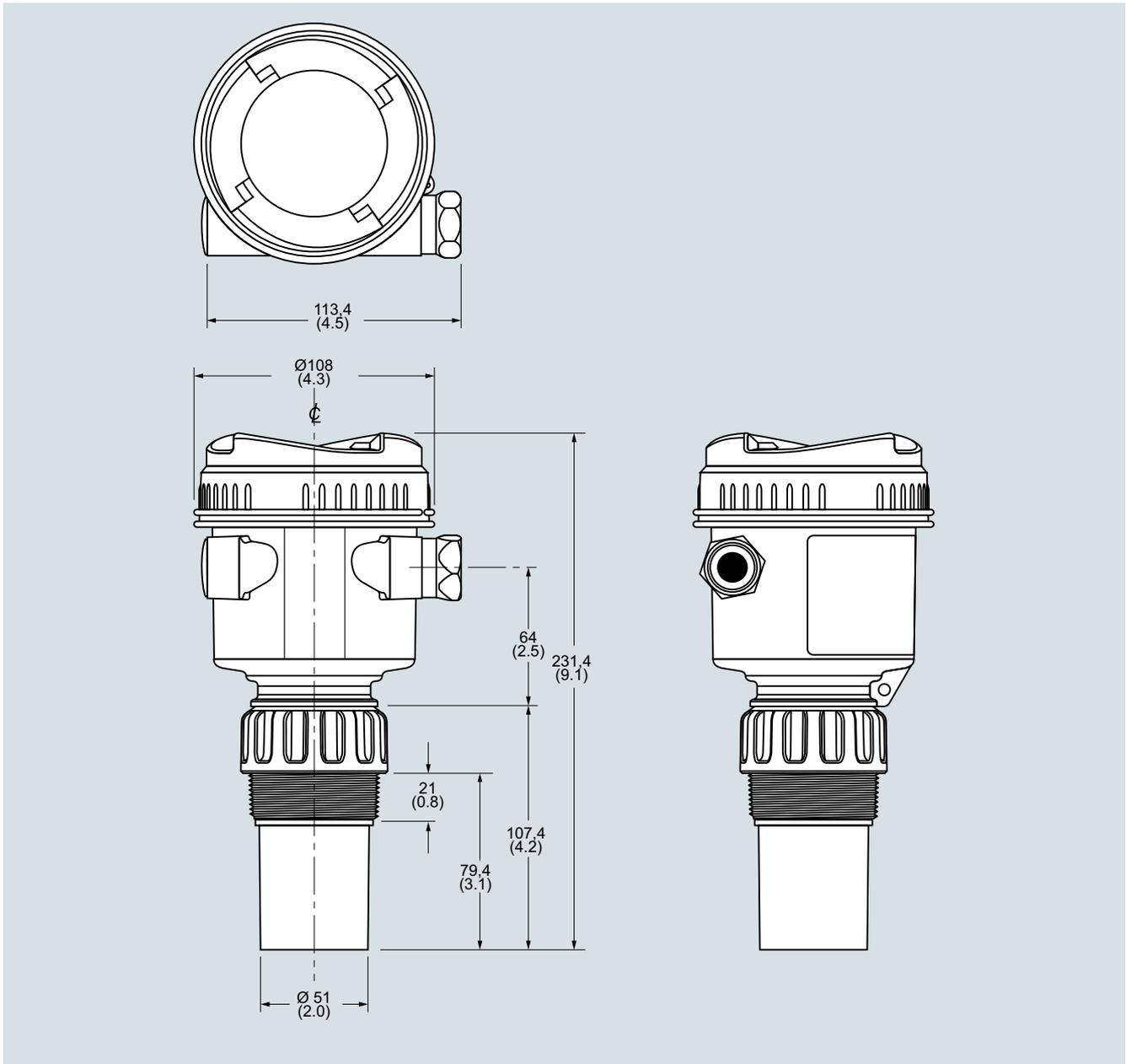
**SITRANS Probe LU240****Opciones**

Adaptador de brida opcional para SITRANS LU240,  
dimensiones en mm (inch)



SITRANS Probe LU con kit de montaje, soporte de caja universal  
FMS-200

## Croquis acotados



SITRANS LU240, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

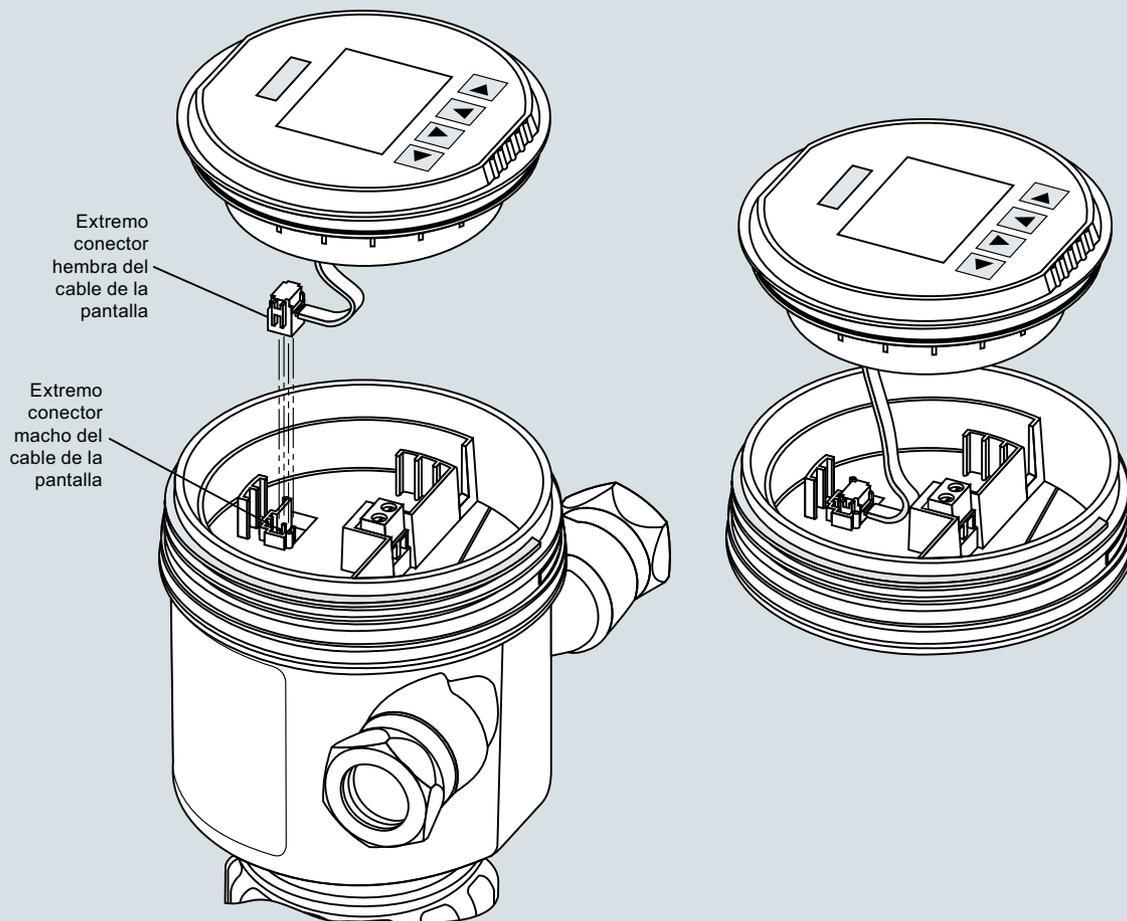
Medición continua de nivel

Transmisores ultrasónicos

### SITRANS Probe LU240

#### Diagramas de circuitos

4



Conexiones eléctricas SITRANS Probe LU240

## Sinopsis



El transmisor de nivel por ultrasonidos The Probe está diseñado para aplicaciones con líquidos y lodos en depósitos abiertos o cerrados, y rangos cortos.

## Beneficios

- Fácil de instalar, programar y mantener
- Precisión y fiabilidad
- Versiones sanitarias disponibles
- Tecnología patentada de procesamiento de señal Sonic Intelligence
- Compensación integrada de temperatura

## Campo de aplicación

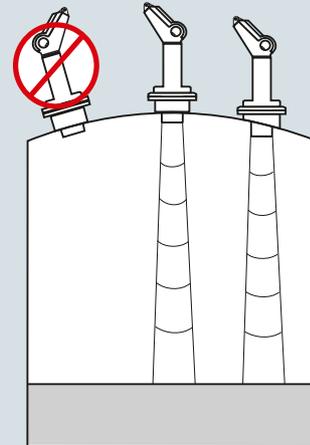
El transmisor mide usando un sensor de copolímero PVDF y se utiliza en una amplia gama de aplicaciones. The Probe destaca por su fácil instalación y mantenimiento así como rápido desmontaje, y cumple con los requisitos específicos de limpieza en procesos con alimentos, bebidas y productos farmacéuticos.

Este transmisor incorpora la tecnología de procesamiento de señal Sonic Intelligence para garantizar mediciones de nivel muy fiables. Un filtro diferencia entre ecos auténticos procedentes del material y falsos ecos provenientes de obstrucciones, ruido acústico/eléctrico y mecanismos agitadores. El tiempo de propagación de los impulsos ultrasónicos se compensa en temperatura y convierte en distancia para su visualización, y la activación de la salida analógica y del relé.

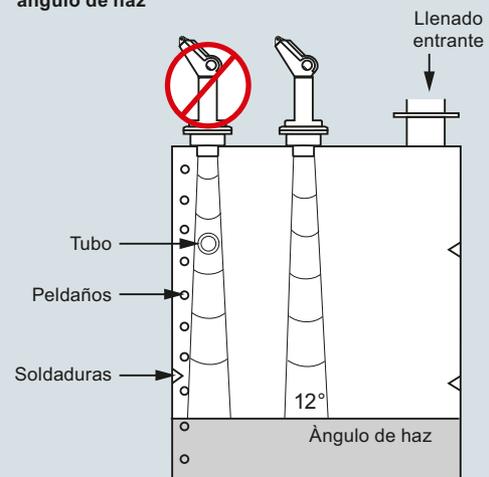
- Principales Aplicaciones: tanques de almacenaje de productos químicos o líquidos, lodos, lechos de filtrado, aplicaciones con alimentos

## Configuración

### Montaje en tapas de depósito parabólicas



### Montaje en tapas de depósitos planas, ángulo de haz



The Probe montaje

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores ultrasónicos

### The Probe

#### Datos técnicos

Versión de 3 hilos	
<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos
<b>Entrada</b>	
Rango de medida	0,25 ... 5 m (0.8 ... 16.4 ft)
Frecuencia	54 kHz
<b>Salida</b>	
mA	4 ... 20 mA
• Alcance de medida	Proporcional/ inversamente proporcional
• Carga máx.	750 Ω a 24 V DC
Relé	Alarma de nivel o fallo
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Tensión de alimentación	18 ... 30 V DC, máx. 0,2 A
Consumo máximo	5 W (200 mA a 24 V DC)
<b>Certificados y aprobaciones</b>	CE, RCM, CSA <sub>US/C</sub> , FM
<b>Precisión</b>	
Error de medida	0,25 % del rango de medida (medio: aire)
Resolución	3 mm (0.125 inch)
Compensación de temperatura	Integrada
Procesamiento de señal	Sonic Intelligence
<b>Condiciones de aplicación</b>	
Ángulo de dispersión del haz	12°
Temperatura ambiente	
• Estándar	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
• Con montaje metálico	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Temperatura de almacenamiento	
• Estándar	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
• Con montaje metálico	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Máx. presión de servicio	Presión atmosférica normal
Grado de protección	IP65
<b>Diseño</b>	
Peso	
• Sin adaptador de brida	1,5 kg (3.3 lb)
• Con adaptador de brida	1,7 kg (3.7 lb)
Material	
• Electrónica/caja	PVC
• Transductor	Copolímero PVDF
Grado de protección	IP65
Conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]</li> <li>• R 2" [(BSPT), EN 10226]</li> <li>• G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]</li> <li>• 4" sanitario</li> </ul>
Adaptador para brida	3" universal, (compatible con DN 65, PN 10 y 3" ASME)
Entrada de cables	2 entradas para prensaestopas PG 16 o ½" NPT

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### La sonda de transmisor de nivel ultrasónico

Continua, sin contacto, con un alcance de 5 m (16.4 ft). Controla el nivel de los líquidos y los lodos. Con una salida de relé de 3 hilos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Rango de medida

5 m (16.40 ft)

##### Sensor/Conexión al proceso

Copolímero PVDF, 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  
Copolímero PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]  
Copolímero PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  
Copolímero PVDF, montaje 4" para aplicaciones sanitarias

##### Versión/Aprobaciones

3 hilos, 24 V DC, CE, RCM, CSA, FM

##### Otros diseños

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

Placa de acero inoxidable, revestimiento acrílico [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]; Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 20 caracteres) en texto plano

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Kit de montaje universal  
Abrazadera sanitaria 4"  
Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT  
Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSPT  
Tuerca de plástico de nylon de 2" NPT  
Tuerca de plástico de nylon de 2" BSP  
Pasacables M20 de plástico con contratuerca de metal  
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7  
SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7  
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7  
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7  
Para detección de nivel auxiliar véase la sección detección de nivel.

7ML1201-

0 0

1

E

F

G

J

E

Clave

Y17

Referencia

7ML1830-1BK

7ML1830-1BR

7ML1830-1BT

7ML1830-1BU

7ML1830-1DT

7ML1830-1DQ

7ML1930-1DB

7ML5741-.....-

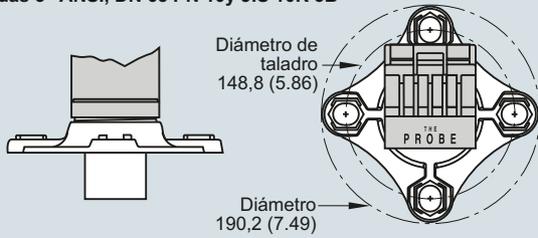
7ML5742-.....-

7ML5740-.....-

7ML5744-.....-

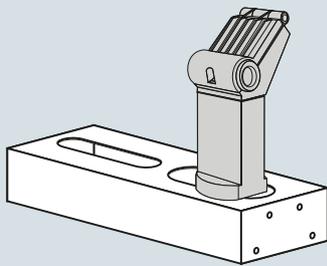
**Opciones**

**Adaptador para conexiones 2" NPT o 2" BSP, bridas 3" ANSI, DN 65 PN 10y JIS 10K 3B**



Adaptador para brida opcional, The Probe, dimensiones en mm (inch)

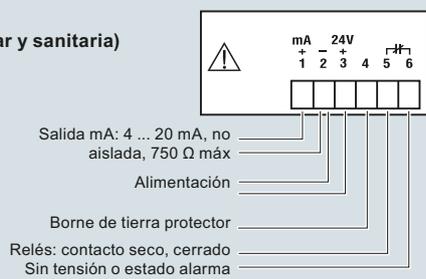
**The Probe con soporte de montaje FMS 200**



The Probe con soporte de montaje opcional

**Diagramas de circuitos**

**Versión 3 hilos (versiones estándar y sanitaria)**



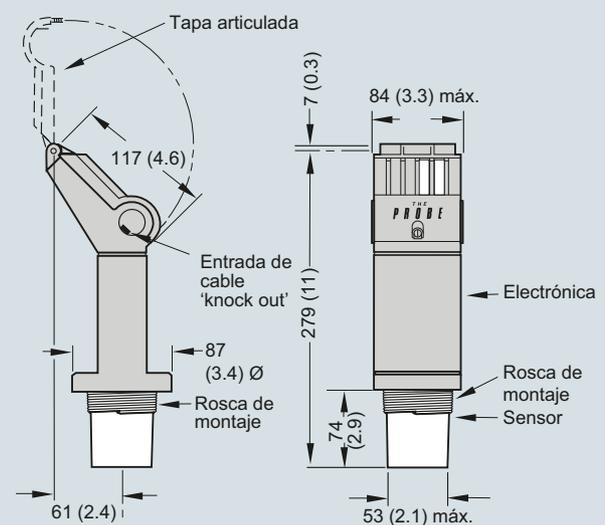
**Display**



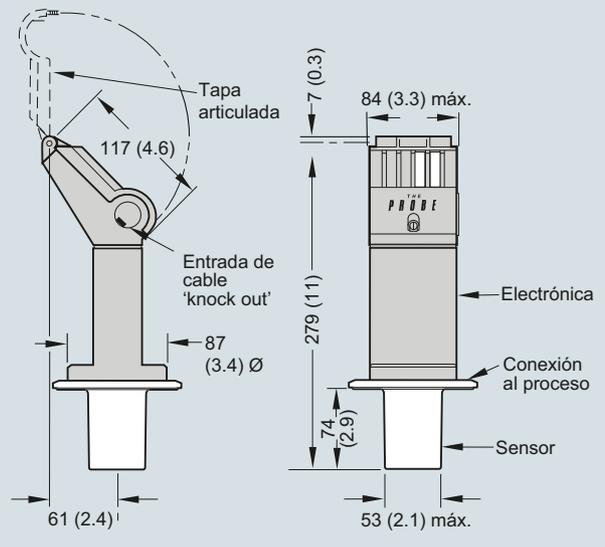
Conexiones The Probe

**Croquis acotados**

**Versión estándar**



**Versión sanitaria**



The Probe, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

### Medición continua de nivel Sensores ultrasónicos

#### Sinopsis

##### Sensores ultrasónicos

Los instrumentos de ultrasonidos constituyen una solución rentable para medir en rangos cortos/largos. Se aplican en la monitorización y control de líquidos, lodos y sólidos en una amplia gama de industrias. Los robustos sensores son insensibles a polvo, humedad, corrosión, vibraciones, inundaciones y temperaturas extremas. Son fáciles de instalar y prácticamente exentos de mantenimiento. Elija entre una amplia gama de modelos diseñados para aplicaciones de corto o largo rango en líquidos y sólidos.

#### Datos técnicos

Sensores EchoMax					
	Líquidos		Líquidos y sólidos		
	XRS-5	ST-H	Estándar		
	XRS-5	ST-H	XPS-10	XPS-15	XPS-30
<b>Rango máx.<sup>1)</sup></b>	8 m (26 ft)	10 m (33 ft)	10 m (33 ft)	15 m (50 ft)	30 m (100 ft)
<b>Rango mín.</b>	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,6 m (2 ft)
<b>Temperatura máx.</b>	65 °C (149 °F)	73 °C (164 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)
<b>Temperatura mín.</b>	-20 °C (-4 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)
<b>Aplicaciones típicas</b>	Pozos de bombeo y canales abiertos	Almacenamiento de productos químicos y tanques de líquidos	Sólidos polvorientos y lechadas	Pozos de bombeo profundos y sólidos	Polvos, pellets y sólidos
<b>Frecuencia</b>	44 kHz	44 kHz	44 kHz	44 kHz	30 kHz
<b>Ángulo de haz (-3dB)</b>	10°	12°	12°	6°	6°
<b>Tamaño de rosca</b>	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	1" y 2" NPT R 2" [(BSPT), EN 10226] 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	R 1,5" [(BSPT), EN 10226] Universal 1,5" NPT
<b>Caja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Copolímero de PVDF</li> <li>CSM</li> <li>Opción: Brida con revestimiento PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ETFE</li> <li>Opción: PVDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opción: revestimiento de espuma</li> <li>Brida con revestimiento PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opción: revestimiento de espuma</li> <li>Brida con revestimiento PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PVDF</li> <li>Opción: revestimiento de espuma</li> <li>Brida con revestimiento PTFE</li> </ul>
<b>Compatible con:</b>					
<b>SITRANS LUT400</b>	•	•	•	•	•
<b>HydroRanger 200</b>	•	•	•	•	
<b>MultiRanger 100/200</b>	•	•	•	•	

<sup>1)</sup> El rango máximo está clasificado para la medición de líquidos, el rango recomendado para los sólidos es el 50 % del máximo. Condiciones de aplicación tales como polvo extremo o la inclinación de la superficie monitorizada pueden limitar el alcance máximo utilizable. Para más detalles por favor consulte a su representante local.

## Sinopsis



Los sensores ultrasónicos ST-H se adaptan muy bien a las necesidades de la medición de nivel en tanques de almacenamiento de productos químicos y líquidos.

## Beneficios

- Pueden montarse en tubuladuras estrechas
- Insensibles a los productos corrosivos y las condiciones rigurosas
- Sensor de temperatura interno

## Campo de aplicación

El diseño estrecho del sensor ST-H permite montarlo en tubos verticales estrechos. Un sensor de ultrasonidos montado correctamente no se ve afectado por el proceso aun en condiciones rigurosas con productos corrosivos.

Durante su funcionamiento el sensor ultrasónico emite impulsos sonoros focalizados perpendiculares a la superficie emisora del sensor. La electrónica de medición calcula la distancia entre el sensor y el producto a partir de la velocidad física del impulso y del tiempo de recorrido real del impulso sonoro emitido. Dado que la velocidad del impulso se ve influenciada por la temperatura, el sensor de temperatura interno corrige automáticamente las variaciones observadas en la temperatura.

- Principales Aplicaciones: almacenamiento de productos químicos y tanques de líquidos

## Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Sensor ultrasónico
<b>Entrada</b>	
Rango de medida	0,3 ... 10 m (1 ... 33 ft)
<b>Salida</b>	
Frecuencia	44 kHz
Ángulo de dispersión del haz	12°
<b>Precisión</b>	
Compensación de temperatura	Compensado por el sensor de temperatura interno
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Presión	Presión atmosférica normal
<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C (-5 ... +140 °F) (versión con aprobación ATEX) -40 ... +73 °C (-40 ... +163 °F) (versión con aprobación CSA/FM)
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +60 °C (-5 ... +140 °F)
<b>Diseño</b>	
Peso <sup>1)</sup>	1,4 kg (3 lb)
Material (caja)	Base y tapa de ETFE o PVDF (junta epoxi) <sup>2)</sup>
Conexión al proceso	2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], R 2" [(BSPT), EN 10226] o G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
Grado de protección	IP68
Conexión de cable	Par trenzado/apantallado, sección 0,519 mm <sup>2</sup> (20 AWG), material aislante PVC
Cable (longitud máx.)	365 m (1 200 ft) de cable coaxial RG 62 A/U
<b>Opciones</b>	
Adaptador para brida	3" universal, (compatible con DN 65, PN 10 y 3" ASME)
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
CE, CSA Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G T3 (ETFE únicamente), FM Clase I, II, Div. 1, Grupos C, D, E, F, G T4A, ATEX II 2G / INMETRO Ex mb IIC T5 Gb, RCM, KCC	

<sup>1)</sup> Peso de transporte aproximado del sensor con longitud de cable estándar

<sup>2)</sup> Para aplicaciones con productos químicos debe prestarse atención a la resistencia del material (ETFE/PVDF) o instalarse la junta fuera del proceso.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

ST-H

### Datos para selección y pedidos

#### Sensores ultrasónicos de medida de nivel ST-H

Continuo, sin contacto, rango de 0,3 m (1 ft), para líquidos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

#### Conexión al proceso

ETFE, 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 0  
ETFE, R 2" [(BSPT), EN 10226] 1  
ETFE, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] 2  
Copolímero PVDF, 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 3  
Copolímero PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226] 4  
Copolímero PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] 5

#### Longitud de cable

5 m (16.40 ft) A  
10 m (32.81 ft) B  
30 m (98.43 ft) C  
50 m (164.04 ft) D  
100 m (328.08 ft) E

#### Aprobaciones

CE, FM Clase I, II, Div. 1, Grupos C, D, E, F, G T4A<sup>3)</sup> 2  
ATEX 2G/INMETRO Ex mb IIC T5 Gb, RCM, KCC 3  
CSA Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G T3<sup>1)</sup>  
CE, ATEX 2G/INMETRO Ex mb IIC T5 Gb, RCM, KCC<sup>2)</sup> 4

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Conexión al proceso, opciones 0 ... 2.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Conexión al proceso, opciones 3 ... 5.

<sup>3)</sup> No adaptado para atmósferas con cetona, hexano, éster y acetato de etilo.

### Referencia

Referencia	Clave
7ML1100-	
A	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
A	
B	
C	
D	
E	
2	
3	
4	

#### Otros diseños

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

Placa de acero inoxidable, revestimiento acrílico [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]:  
Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 16 caracteres) en texto plano

Y17

#### Accesorios

Soporte de caja universal, kit de montaje 7ML1830-1BK  
Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT 7ML1830-1BT  
Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSPT 7ML1830-1BU  
Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de ¾" x 1" de PVC 7ML1830-1AQ  
Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de aluminio 7ML1830-1AX  
Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable 7ML1830-1AU  
Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de acero inoxidable 304 7ML1830-1GN  
Adaptador de plástico de 1" NPT 7ML1930-1FX  
Adaptador de plástico de 1" NPT/M20 7ML1830-1EF

Referencia

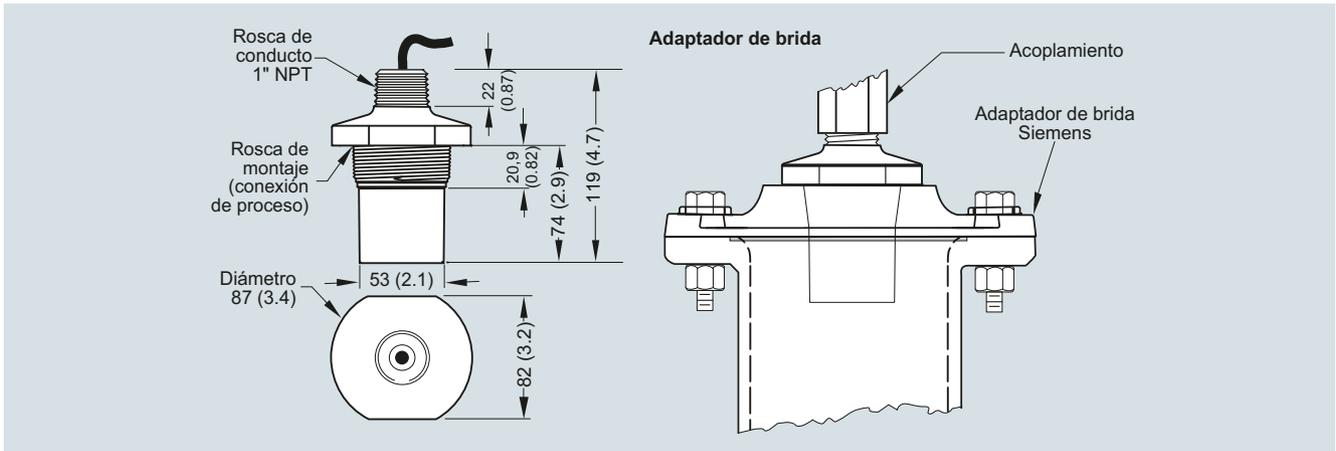
#### Instrucciones de servicio

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

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

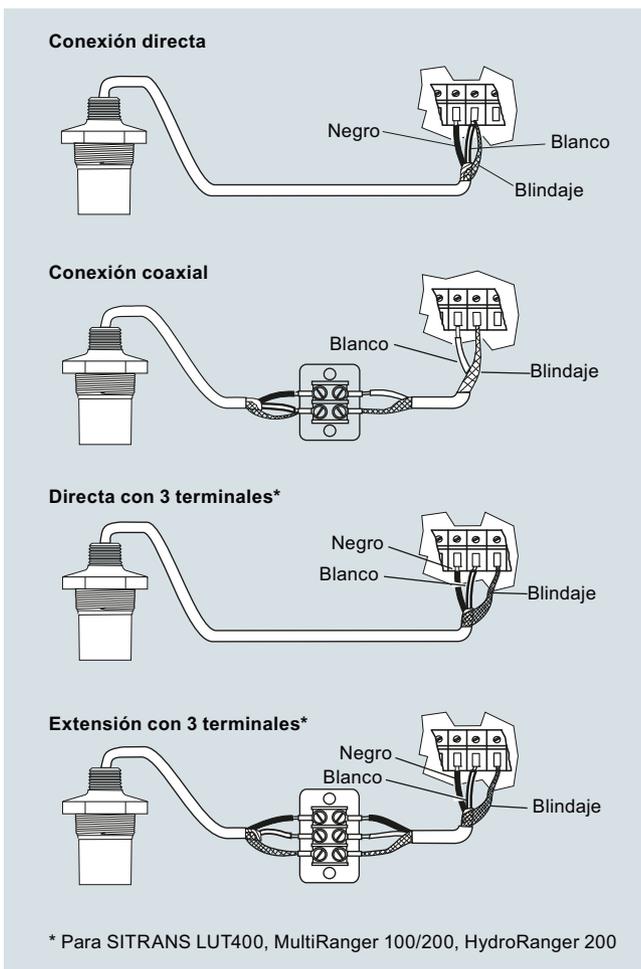
4

## Croquis acotados



Sensor ultrasónico ST-H, dimensiones en mm (inch)

## Diagramas de circuitos



Conexiones sensor ultrasónico ST-H

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XRS-5

#### Sinopsis



El sensor de ultrasonidos EchoMaxXRS-5 incorpora un ángulo de haz de 10° y una superficie emisora de caucho CSM para proporcionar medidas continuas fiables de líquidos y lodos. Es idóneo para estaciones y pozos de bombeo estrechos, canales, vertederos y lechos de filtrado.

#### Beneficios

- Ángulo de haz estrecho (10°)
- Cuerpo de copolímero PVDF y superficie emisora de caucho CSM insensibles a productos químicos
- Rango de medición: 8 m (26 ft) en líquidos y lodos
- Protección contra inundación IP68
- Fácil de instalar con conexión roscada 1" NPT o R 1" BSPT

#### Campo de aplicación

El XRS-5 mide sin contacto en rangos de 0,3 a 8 m (1 a 26 ft). Incorpora nuestra tecnología de procesamiento de señal para mediciones fiables en presencia de ecos perturbadores, turbulencias y espuma.

La superficie emisora de caucho CSM sellado y el cuerpo de copolímero PVDF presentan buena resistencia a: metano, salmuera, productos químicos y cáusticos habitualmente presentes en plantas de tratamiento de aguas residuales. Con una protección IP68 este robusto sensor es idóneo para aplicaciones con riesgo de inmersión. Si la inmersión puede ser total puede añadirse una vaina anti inundación. La vaina permite obtener mediciones fiables de nivel alto durante la inmersión.

El XRS-5 es un económico sensor de ultrasonidos compatible con una amplia gama de transmisores Siemens: desde instrumentos básicos para control de alarma alta/baja o control de bombas hasta avanzados sistemas de control con comunicaciones, telemetría o integración con sistemas SCADA.

- Principales Aplicaciones: pozos de bombeo, canales, vertederos y lechos de filtrado

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Sensor ultrasónico
<b>Entrada</b>	
Rango de medida	0,3 ... 8 m (1 ... 26 ft), depende de la aplicación
<b>Salida</b>	
Frecuencia	44 kHz
Ángulo de dispersión del haz	10°
<b>Precisión</b>	
Error de temperatura	Compensado por el sensor de temperatura interno
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Presión en el tanque	Presión atmosférica normal
Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ambiente -20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)</li> <li>• Temperatura de almacenamiento -20 ... +65 °C (-4 ... +149 °F)</li> </ul>
<b>Diseño</b>	
Peso (peso aproximado del sensor con longitud estándar de cable)	1,2 kg (2.6 lb)
Material (caja)	Caja de copolímero PVDF, superficie emisora de CSM
Conexión al proceso	1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] or R 1" [(BSPT), EN 10226]
Grado de protección	IP65/IP68
Conexión de cable	Par trenzado/apantallado, sección 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), material aislante PVC
Cable (longitud máx.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 365 m (1 200 ft) de cable coaxial RG 62 A/U</li> <li>• 365 m (1 200 ft) de cable de 2 conductores, par trenzado, blindaje metálico, sección 0,5 mm<sup>2</sup> (20 AWG), material aislante PVC, sólo para MultiRanger 100/200</li> </ul>
<b>Opciones</b>	
Versión de brida	Brida instalada en fábrica con superficie emisora PTFE, estándar ASME, EN o JIS
Vaina anti inundación	Para aplicaciones con riesgo de inmersión
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
CE, RCM, KCC	
CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1 Grupos E, F, G	
FM Clase I, Zona 1, AEx m IIC, T6 Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G T6	
ATEX II 2GD / IECEX / INMETRO	
Ex mb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T85 °C Db	

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XRS-5</b> Continuo, sin contacto, rango de 8 m (26 ft), para líquidos y lodos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML1106-</b> 	<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.
<b>Conexión al proceso</b> 1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1" [(BSPT), EN 10226]	1 2	<b>Y17</b> Placa de acero inoxidable, revestimiento acrílico [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]: Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 16 caracteres) en texto plano
<b>Longitud de cable</b> 5 m (16.40 ft) 10 m (32.81 ft) 30 m (98.43 ft)	A B C	<b>Accesorios</b> Placa de acero inoxidable perforada, con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptada a los sensores <b>7ML1930-1BJ</b> Vaina anti inundación <b>7ML1830-1BH</b> Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de ¾" x 1" de PVC <b>7ML1830-1AQ</b>
<b>Revestimiento</b> Estándar (caucho CSM) PTFE (variantes con brida)	A B	Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de aluminio <b>7ML1830-1AX</b> Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable <b>7ML1830-1AU</b>
<b>Aprobaciones</b> CE, RCM, KCC, CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G FM Clase I, Zona 1, AEx m IIC, T6 Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G T6 ATEX II 2GD/IECEX/INMETRO Ex mb IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T85 °C Db	2	Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de acero inoxidable <b>7ML1830-1GN</b> Soporte de caja universal FMS-200, kit de montaje <b>7ML1830-1BK</b>
<b>Brida de montaje (montaje empotrado)</b> Sin 3" ASME 150 lb, cara plana 4" ASME 150 lb, cara plana 6" ASME 150 lb, cara plana DN 80, PN 10/16, Tipo A, cara plana DN 100, PN 10/16, Tipo A, cara plana DN 150, PN 10/16, Tipo A, cara plana Tipo JIS10K 3B Tipo JIS10K 4B Tipo JIS10K 6B	A B C D J K L Q R S	Soporte de canal FMS-210 para montaje en pared <b>7ML1830-1BL</b> Soporte de canal extendido FMS-220 para montaje en pared <b>7ML1830-1BM</b> Soporte de canal FMS-310 para montaje en el suelo <b>7ML1830-1BN</b> Soporte de canal extendido FMS-320 para montaje en el suelo <b>7ML1830-1BP</b> Soporte de canal de puente FMS-350 para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información) <b>7ML1830-1BQ</b>
Nota: las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.		Contratuercas de plástico 1" NPT <b>7ML1830-1DS</b> Contratuercas de plástico de 1" BSP <b>7ML1830-1DR</b> Contratuercas de plástico de 1" BSP <b>7ML1830-1DN</b> Adaptador de plástico de 1" BSP - 20 mm <b>7ML1830-1EA</b> Adaptador de plástico de 1" NPT <b>7ML1930-1FX</b> Adaptador de plástico de 1" NPT/M20 <b>7ML1830-1EF</b>
		<b>Instrucciones de servicio</b> 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>

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XRS-5

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XRS-5C

Continuo, sin contacto, rango de 8 m (26 ft), para líquidos y lodos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Conexión al proceso

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

##### Longitud de cable

5 m (16.40 ft)  
10 m (32.81 ft)  
30 m (98.43 ft)

##### Revestimiento

Estándar (caucho CSM)  
PTFE (variantes con brida)

##### Aprobaciones

CSA Clase I Div. 1, Grupos A, B, C, D;  
Clase II Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III

##### Brida de montaje (montaje empotrado)

Sin  
3" ASME 150 lb, cara plana  
4" ASME 150 lb, cara plana  
6" ASME 150 lb, cara plana

Nota: las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B 16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.

##### Instrucciones de servicio

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

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

7ML1105-

1 - 0

A B C

A B C

A B

1

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

A B C D

##### Otros diseños

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

Placa de acero inoxidable, revestimiento acrílico [13 x 45 mm (0.5 x 1.75 inch)]:  
Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 16 caracteres) en texto plano

##### Accesorios

Vaina anti inundación

Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de 3/4" x 1" de PVC

Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable

Soporte de caja universal FMS-200, kit de montaje

Soporte de canal FMS-210 para montaje en pared

Soporte de canal extendido FMS-220 para montaje en pared

Soporte de canal FMS-310 para montaje en el suelo

Soporte de canal extendido FMS-320 para montaje en el suelo

Soporte de canal de puente FMS-350 para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información)

Y17

Referencia

7ML1830-1BH

7ML1830-1AQ

7ML1830-1AU

7ML1830-1BK

7ML1830-1BL

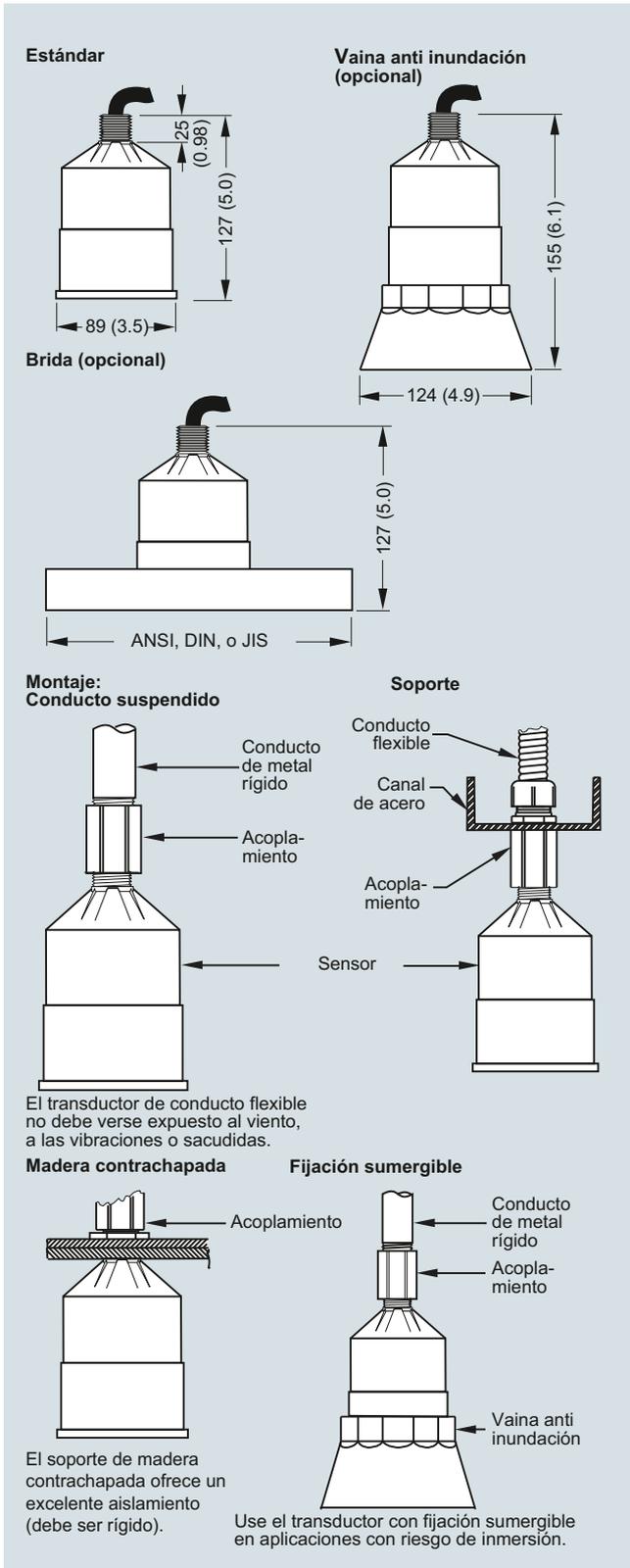
7ML1830-1BM

7ML1830-1BN

7ML1830-1BP

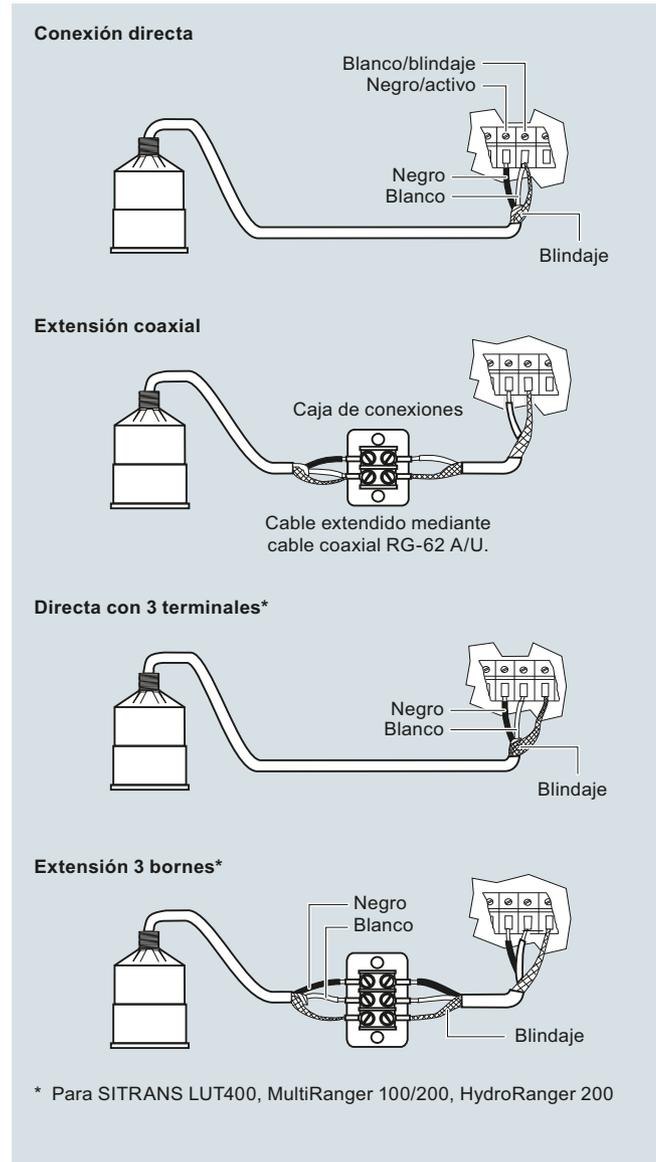
7ML1830-1BQ

**Croquis acotados**



Sensor ultrasónico XRS-5, dimensiones en mm (inch)

**Diagramas de circuitos**



Conexiones sensor ultrasónico XRS-5

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XPS

#### Sinopsis



Los sensores EchoMax XPS usan ultrasonidos para medir el nivel de productos líquidos y sólidos en una extensa gama de aplicaciones.

#### Beneficios

- Compensación integrada de temperatura
- Sensores de baja resonancia con zona muerta limitada
- Revestimiento de espuma opcional para ambientes con polvo
- Insensibles a las adherencias y prácticamente exentos de mantenimiento
- Insensibles a sustancias químicas
- Herméticamente sellados

#### Campo de aplicación

Los sensores XPS son insensibles al vapor y a las sustancias corrosivas y pueden instalarse sin brida.

La serie XPS permite elegir entre varias versiones, para rangos de medición hasta 30 m (100 ft) y temperaturas hasta 95 °C (203 °F).

Los sensores EchoMax emiten impulsos sonoros y destacan por su ángulo de haz estrecho. El controlador de nivel se basa en la medición de tiempo de recorrido del impulso ultrasónico (emisión/recepción) para calcular la distancia.

#### Datos técnicos

Entrada	XPS-10	XPS-15 (versiones estándar y F)	XPS-30
Rango de medida <sup>1)</sup>	0,3 ... 10 m (1 ... 33 ft)	<u>Estándar:</u> 0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft) <u>XPS-15F:</u> 0,45 ... 15 m (1.5 ... 50 ft)	0,6 ... 30 m (2 ... 100 ft)
<b>Salida</b>			
Frecuencia	44 kHz	44 kHz	30 kHz
Ángulo de dispersión del haz	12°	6°	6°
<b>Condiciones ambientales</b>			
Ubicación	Montaje interior/a prueba de intemperie		
Temperatura ambiente	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)	<u>Estándar:</u> -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F) <u>XPS-15F:</u> -20 ... +95 °C (-4 ... +203 °F)	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)	<u>Estándar:</u> -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F) <u>XPS-15F:</u> -20 ... +95 °C (-4 ... +203 °F)	-40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F)
Grado de contaminación	4		
Presión	8 bar g (120 psi g) <u>Montaje con brida:</u> 0,5 bar g (7.25 psi g)	8 bar g (120 psi g) <u>Montaje con brida:</u> 0,5 bar g (7.25 psi g)	0,5 bar g (7.25 psi g) <u>Montaje con brida:</u> 0,5 bar g (7.25 psi g)
<b>Diseño</b>			
Peso	0,8 kg (1.8 lb)	1,3 kg (2.8 lb) <u>Montaje con brida:</u> 2 kg (4.4 lb)	4,3 kg (9.5 lb)
Alimentación eléctrica	Funcionamiento sólo con los transmisores de nivel Siemens		
Material	<u>Estándar:</u> PVDF <u>Montaje con brida:</u> PVDF con brida CPVC <u>Opción:</u> Superficie emisora PTFE con brida CPVC	<u>Estándar:</u> PVDF <u>Montaje con brida:</u> PVDF con brida CPVC <u>Opción:</u> Superficie emisora PTFE con brida CPVC	<u>Estándar:</u> PVDF <u>Montaje con brida:</u> PVDF con brida CPVC <u>Opción:</u> Superficie emisora PTFE con brida CPVC
Color	Azúl	<u>Estándar:</u> Azúl <u>XPS-15F:</u> Gris	Azúl
Conexión al proceso	1" NPT o 1" BSPT	<u>Estándar:</u> 1" NPT o 1" BSPT <u>XPS-15F:</u> 1" NPT	Rosca universal 1.5" (NPT o BSPT)
Grado de protección	IP66/68	IP66/68	IP66/68
Cable	2 conductores par trenzado/apantallado con blindaje metálico, sección 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), material aislante PVC		
Distancia entre dispositivos	Máx. 365 m (1 200 ft)		
<b>Certificados y aprobaciones</b>	<u>Estándar:</u> CE, CSA, FM, ATEX, IECEx	<u>Estándar:</u> CE, CSA, FM, ATEX, IECEx <u>XPS-15F:</u> FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, Clase II Div. 1, Grupos E, F y G, Clase III	CE, CSA, FM, ATEX, IECEx

<sup>1)</sup> El rango máximo está clasificado para la medición de líquidos, el rango recomendado para los sólidos es el 50 % del máximo. Condiciones de aplicación tales como polvo extremo o la inclinación de la superficie monitorizada pueden limitar el alcance máximo utilizable. Para más detalles por favor consulte a su representante local.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XPS

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-10

Continuo, sin contacto, 10 m (32.80 ft), para líquidos y sólidos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Rosca de montaje y superficie emisora

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] con revestimiento de espuma<sup>1)</sup>

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] con revestimiento PTFE<sup>2)</sup>

R 1" [(BSPT), EN 10226]

R 1" [(BSPT), EN 10226] con revestimiento de espuma<sup>1)</sup>

R 1" [(BSPT), EN 10226] con revestimiento PTFE<sup>2)</sup>

##### Longitud de cable

5 m (16.40 ft)

10 m (32.81 ft)

30 m (98.43 ft)

50 m (164.04 ft)

100 m (328.08 ft)

##### Brida de montaje

Sin

3" ASME 150 lb, cara plana

4" ASME 150 lb, cara plana

6" ASME 150 lb, cara plana

8" ASME 150 lb, cara plana

DN 80, PN 10/16, Tipo A, cara plana

DN 100, PN 10/16, Tipo A, cara plana

DN 150, PN 10/16, Tipo A, cara plana

Tipo JIS10K3B

Tipo JIS10K4B

Tipo JIS10K6B

(Nota: Las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable

ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)

##### Aprobaciones

ATEX 2GD Ex mb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T135 °C Db;

IECEx SIR 13.0009X Ex mb IIC T4 Gb,

Ex tb IIIC T135 °C Db; FM Clase I, Div. 2,

Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G;

Clase III

CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II,

Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III<sup>3)</sup>

1) No está disponible para versiones con brida.

2) Sólo en combinación con versiones con brida.

3) Sólo en combinación con rosca de montaje y revestimiento, opciones 0 ... 2.

Referencia	Clave
7ML1115-0	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
B	
C	
E	
F	
K	
A	
C	
D	
E	
F	
G	
J	
L	
M	
P	
R	
3	
4	

##### Otros diseños

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

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

Y15

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Placa de acero inoxidable perforada, con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptada a los sensores

Referencia

7ML1930-1BJ

Vaina anti inundación

7ML1830-1BH

Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de 3/4" x 1" de PVC

7ML1830-1AQ

Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1 1/2" BSPT de aluminio

7ML1830-1AX

Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable

7ML1830-1AU

Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1 1/2" BSPT de acero inoxidable 304

7ML1830-1GN

Kit de montaje, soporte de caja universal

7ML1830-1BK

Soporte para montaje en pared

7ML1830-1BL

Soporte extendido para montaje en pared

7ML1830-1BM

Soporte para montaje en el suelo

7ML1830-1BN

Soporte extendido para montaje en el suelo

7ML1830-1BP

Soporte para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información)

7ML1830-1BQ

Contratuercas de plástico 1" NPT

7ML1830-1DS

Contratuercas de plástico 1" BSP

7ML1830-1DR

Contratuercas de plástico de 1" BSP

7ML1830-1DN

Adaptador de plástico de 1" BSP - 20 mm

7ML1830-1EA

Adaptador de plástico de 1" NPT

7ML1930-1FX

Adaptador de plástico de 1" NPT/M20

7ML1830-1EF

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-15</b> Continuo, sin contacto, 15 m (49.21 ft), para líquidos y sólidos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML1118-</b> 	
<b>Rosca de montaje y superficie emisora</b> 1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 1" NPT [(cono), ANSI/ASME B1.20.1] con revestimiento de espuma <sup>1)</sup> 1" NPT [(cono), ANSI/ASME B1.20.1] con revestimiento PTFE <sup>2)</sup> R 1" [(BSPT), EN 10226] R 1" [(BSPT), EN 10226] con revestimiento de espuma <sup>1)</sup> R 1" [(BSPT), EN 10226] con revestimiento PTFE <sup>2)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b>	<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido. 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>
<b>Longitud de cable</b> 5 m (16.40 ft) 10 m (32.81 ft) 30 m (98.43 ft) 50 m (164.04 ft) 100 m (328.08 ft)	<b>B</b> <b>C</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>K</b>	<b>Instrucciones de servicio</b> 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>Brida de montaje</b> Sin 6" ASME 150 lb, cara plana 8" ASME 150 lb, cara plana DN 150, PN 10/16, Tipo A, cara plana DN 200, PN 10, Tipo A, cara plana JIS10K 6B JIS10K 8B (Nota: Las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)	<b>A</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>J</b> <b>K</b> <b>N</b> <b>P</b>	<b>Accesorios</b> Placa de acero inoxidable perforada, con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptada a los sensores Vaina anti inundación Soporte de caja universal, kit de montaje Soporte para montaje en pared Soporte extendido para montaje en pared Soporte para montaje en el suelo Soporte extendido para montaje en el suelo Soporte para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información) Contratuera de plástico 1" NPT Contratuera de plástico de 1" BSP Contratuera de plástico de 1" BSP Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de ¾" x 1" de PVC Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de aluminio Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de acero inoxidable 304 Adaptador de plástico de 1" BSP - 20 mm Adaptador de plástico de 1" NPT Adaptador de plástico de 1" NPT/M20
<b>Aprobaciones</b> ATEX 2GD Ex mb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T135 °C Db; IECEx SIR 13.0009X Ex mb IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T135 °C Db; FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III <sup>3)</sup>	<b>3</b> <b>4</b>	Referencia <b>7ML1930-1BJ</b> <b>7ML1830-1BJ</b> <b>7ML1830-1BK</b> <b>7ML1830-1BL</b> <b>7ML1830-1BM</b> <b>7ML1830-1BN</b> <b>7ML1830-1BP</b> <b>7ML1830-1BQ</b> <b>7ML1830-1DS</b> <b>7ML1830-1DR</b> <b>7ML1830-1DN</b> <b>7ML1830-1AQ</b> <b>7ML1830-1AX</b> <b>7ML1830-1AU</b> <b>7ML1830-1GN</b> <b>7ML1830-1EA</b> <b>7ML1930-1FX</b> <b>7ML1830-1EF</b>
<sup>1)</sup> No está disponible para versiones con brida. <sup>2)</sup> Sólo en combinación con versiones con brida. <sup>3)</sup> Sólo en combinación con Montaje, opciones 0 ... 2.		

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Sensores ultrasónicos

### EchoMax XPS

#### Datos para selección y pedidos

##### Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-15F

Continuo, sin contacto, 15 m (49.21 ft), para líquidos y sólidos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Rosca de montaje y superficie emisora

1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

##### Longitud de cable

5 m (16.40 ft)  
10 m (32.81 ft)  
30 m (98.43 ft)  
50 m (164.04 ft)  
100 m (328.08 ft)

##### Brida de montaje, montaje empotrado

Sin

6" ASME 150 lb, cara plana

8" ASME 150 lb, cara plana

(Nota: las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)

##### Aprobaciones

FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, Clase II Div. 1, Grupos E, F y G, Clase III

#### Referencia

Referencia
7ML1171- 0
1
B
C
D
E
F
A
B
C
1

#### Clave

##### Otros diseños

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

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

Y15

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Placa de acero inoxidable perforada, con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptada a los sensores

Referencia

7ML1930-1BJ

Vaina anti inundación

7ML1830-1BJ

Soporte de caja universal, kit de montaje

7ML1830-1BK

Soporte para montaje en pared

7ML1830-1BL

Soporte extendido para montaje en pared

7ML1830-1BM

Soporte para montaje en el suelo

7ML1830-1BN

Soporte extendido para montaje en el suelo

7ML1830-1BP

Soporte para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información)

7ML1830-1BQ

Contratuera de plástico 1" NPT

7ML1830-1DS

Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de 3/4" x 1" de PVC

7ML1830-1AQ

Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable

7ML1830-1AU

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-30</b> Continuo, sin contacto, rango de 30 m (98.42 ft), para líquidos y sólidos ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ML1123-0	
<b>Rosca de montaje y superficie emisora</b> Rosca 1½" JIS universal Rosca 1½" universal, revestimiento de espuma <sup>1)</sup> Rosca 1½" universal, revestimiento PTFE <sup>2)</sup>	0 1 2	
<b>Longitud de cable</b> 5 m (16.40 ft) 10 m (32.81 ft) 30 m (98.43 ft) 50 m (164.04 ft) 100 m (328.08 ft)	B C E F K	
<b>Brida de montaje</b> Sin 6" ASME 150 lb, cara plana 8" ASME 150 lb, cara plana DN 150, PN 10/16, Tipo A, cara plana DN 200, PN 10, Tipo A, cara plana JIS10K 6B JIS10K 8B (Nota: Las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)	A D E J K N P	
<b>Aprobaciones</b> ATEX 2G 1D Ex mb IIC T4 Gb, Ex ta IIIC T135 °C Da; IECEx SIR 13.0009X Ex mb IIC T4 Gb, Ex ta IIIC T135 °C Da	5	
		<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves. 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>
		<b>Instrucciones de servicio</b> 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> Placa de acero inoxidable perforada, con una línea de texto, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), adaptada a los sensores <b>7ML1930-1BJ</b> Contratuera de plástico 1½" BSPT <b>7ML1830-1DP</b> Easy Aimer 2 de aluminio, NPT con racor galvanizado 1½" <b>7ML1830-1AN</b> Easy Aimer 304, NPT con racor 1½" de acero inoxidable <b>7ML1830-1AT</b> Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de aluminio <b>7ML1830-1AX</b> Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de acero inoxidable 304 <b>7ML1830-1GN</b> Adaptador 1½" BSP <b>7ML1830-1EB</b>

<sup>1)</sup> No está disponible para versiones con brida.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con versiones con brida.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Sensores ultrasónicos

### EchoMax XPS

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### Sensor de nivel de ultrasonidos EchoMax XPS-30C

Continuo, sin contacto, rango de 30 m (98.42 ft), para líquidos y sólidos

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Rosca de montaje y superficie emisora

Rosca 1½" universal

Rosca 1½" universal, revestimiento de espuma<sup>1)</sup>

Rosca 1½" universal, revestimiento PTFE<sup>2)</sup>

##### Longitud de cable

5 m (16.40 ft)

10 m (32.81 ft)

30 m (98.43 ft)

50 m (164.04 ft)

100 m (328.08 ft)

##### Brida de montaje

Sin

6" ASME 150 lb, cara plana

8" ASME 150 lb, cara plana

DN 150, PN 10/16, Tipo A, cara plana

DN 200, PN 10, Tipo A, cara plana

JIS10K 6B

JIS10K 8B

(Nota: Las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)

##### Aprobaciones

CSA, Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III

<sup>1)</sup> No disponible para versión con brida.

<sup>2)</sup> Sólo para versiones con brida.

7ML1155-

1	
0	B
1	C
2	E
	F
	K
	A
	D
	E
	J
	K
	N
	P
4	

##### Otros diseños

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

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

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Easy Aimer 2 de aluminio, NPT con racor galvanizado 1½"

Easy Aimer 304, NPT con racor 1½" de acero inoxidable

Contratuera de plástico 1½" BSPT

Adaptador 1½" BSP

Y15

Referencia

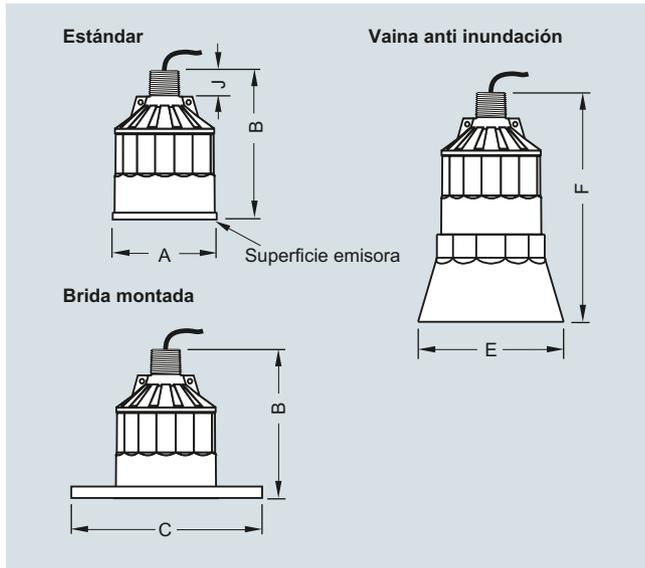
7ML1830-1AN

7ML1830-1AT

7ML1830-1DP

7ML1830-1EB

## Croquis acotados

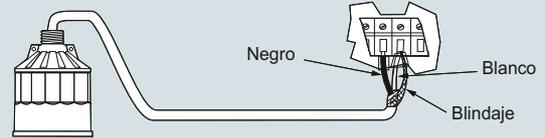


Sensor ultrasónico XPS

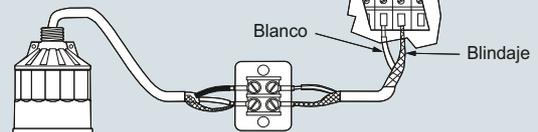
Versión			
Dimensiones	XPS-10	XPS-15	XPS-30
<b>A</b>	88 mm (3.464 inch)	121 mm (4.764 inch)	175 mm (6.890 inch)
<b>B</b>	122 mm (4.803 inch)	132 mm (5.197 inch)	198 mm (7.795 inch)
<b>C</b>	Compatibilidad ASME, DIN y JIS		
<b>E</b>	124 mm (4.882 inch)	158 mm (6.220 inch)	n.d.
<b>F</b>	152 mm (5.984 inch)	198 mm (7.795 inch)	n.d.
<b>J</b>	28 mm (1.1 inch)	28 mm (1.1 inch)	28 mm (1.1 inch)

## Diagramas de circuitos

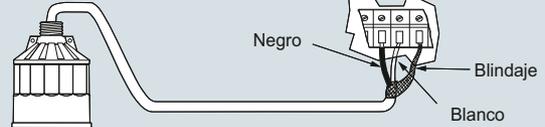
## Conexión directa



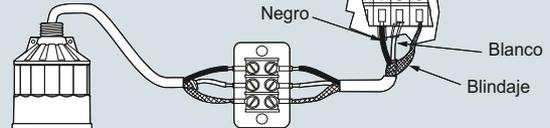
## Conexión coaxial



## Conexión directa, 3 terminales\*



## Extensión, 3 terminales\*



\* Para SITRANS LUT400, MultiRanger 100/200, HydroRanger 200

## Montaje

Proteger la superficie emisora del sensor ultrasónico. Instalar el sensor a una distancia por lo menos equivalente a la zona muerta, por encima del nivel más alto de material. En aplicaciones con líquidos, montar el sensor para que el eje de transmisión sea perpendicular a la superficie del líquido. En aplicaciones con sólidos, orientar el sensor con la brida de fijación Easy Aimer. Se recomienda utilizar el sensor ultrasónico con el sensor de temperatura opcional.

## Interconexión

Instalar protecciones adecuadas para los cables y evitar la instalación cerca de fuentes de alta tensión o alta intensidad, contactores y sistemas de control, SCR. Instalar los cables separadamente en tuberías metálicas conectadas a tierra, para tener mayor inmunidad al ruido ambiental. Sellar todas las conexiones herméticamente para evitar infiltración y humedad.

Dimensiones de los sensores ultrasónicos XPS

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Accesorios para instrumentos ultrasónicos

### Bridas de fijación EA

#### Campo de aplicación

##### Brida de fijación EA 304

La brida de fijación Easy Aimer 304 permite la orientación de los sensores de nivel Siemens en aplicaciones de medida de nivel de sólidos a granel.

El sensor se instala orientado hacia el punto de vaciado del depósito. La brida de fijación permite girar el sensor 360° con un ángulo de 0 a 27° de la vertical. Debe montarse en una placa con extensión soldada o brida, para no someter los orificios de montaje a la presión ambiental. La instalación conforme de la brida EA 304 permite su uso en aplicaciones con presión de hasta 0,5 bar (Europa) o 15 psi (Norteamérica). Esta brida es insensible a ambientes rudos con corrosión.

##### Brida de fijación EA 2

La brida de aluminio Easy Aimer 2 permite la orientación de los sensores de nivel Siemens.

Esta brida dispone de marcas de referencia y longitud de inserción ajustable. En aplicaciones con sólidos a granel, el sensor se instala orientado hacia el punto de vaciado inferior del depósito. La brida de fijación permite girar el sensor 360° con un ángulo de 0 a 20° de la vertical. Debe montarse en una placa con extensión soldada o brida, para no someter los orificios de montaje a la presión ambiental. La instalación conforme de la brida EA 2 permite su uso en aplicaciones con presión de hasta 0,5 bar (Europa) o 15 psi (Norteamérica). Esta brida es insensible a ambientes rudos con corrosión.

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

##### Easy Aimer

Utilizadas para orientar los sensores de nivel en aplicaciones con sólidos para prestaciones óptimas. Versiones de acero inoxidable 304 o aluminio fundido.

Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de aluminio

**7ML1830-1AX**

Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de acero inoxidable 304

**7ML1830-1GN**

Easy Aimer 2 de aluminio, conducto BSPT

**7ML1830-1AL**

Easy Aimer 2 de aluminio, NPT con junta galvanizada 1½" <sup>1)</sup>

**7ML1830-1AN**

Easy Aimer 2 de aluminio, NPT con junta galvanizada 1"

**7ML1830-1AP**

Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de ¾" x 1" de PVC

**7ML1830-1AQ**

Easy Aimer 304, conducto BSPT

**7ML1830-1AS**

Easy Aimer 304, NPT con acoplamiento de 1½", acero inoxidable <sup>1)</sup>

**7ML1830-1AT**

Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable

**7ML1830-1AU**

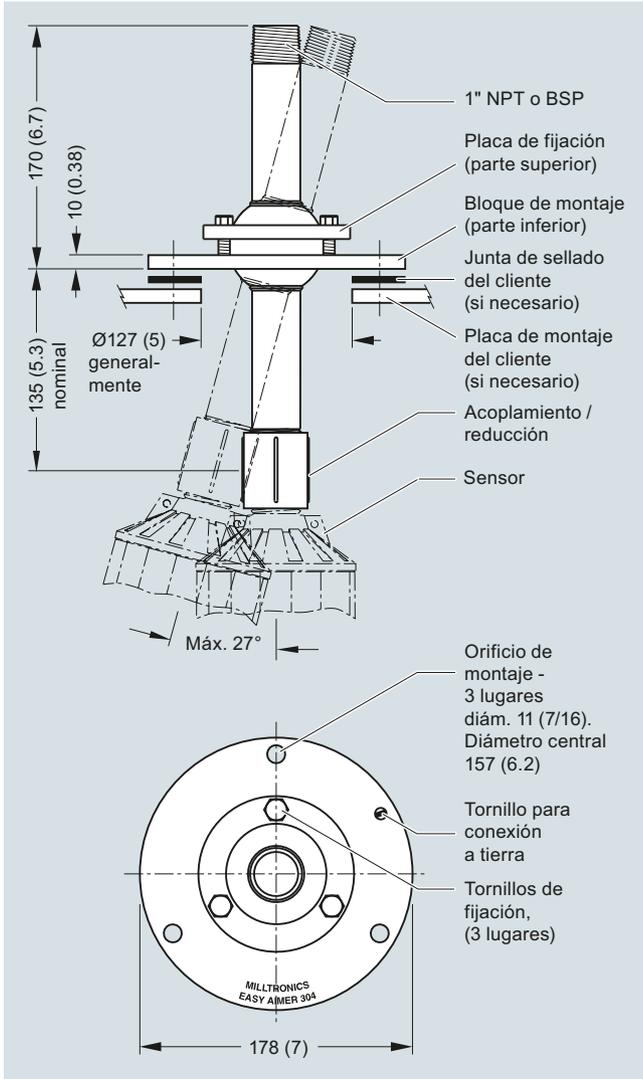
##### Instrucciones de servicio

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

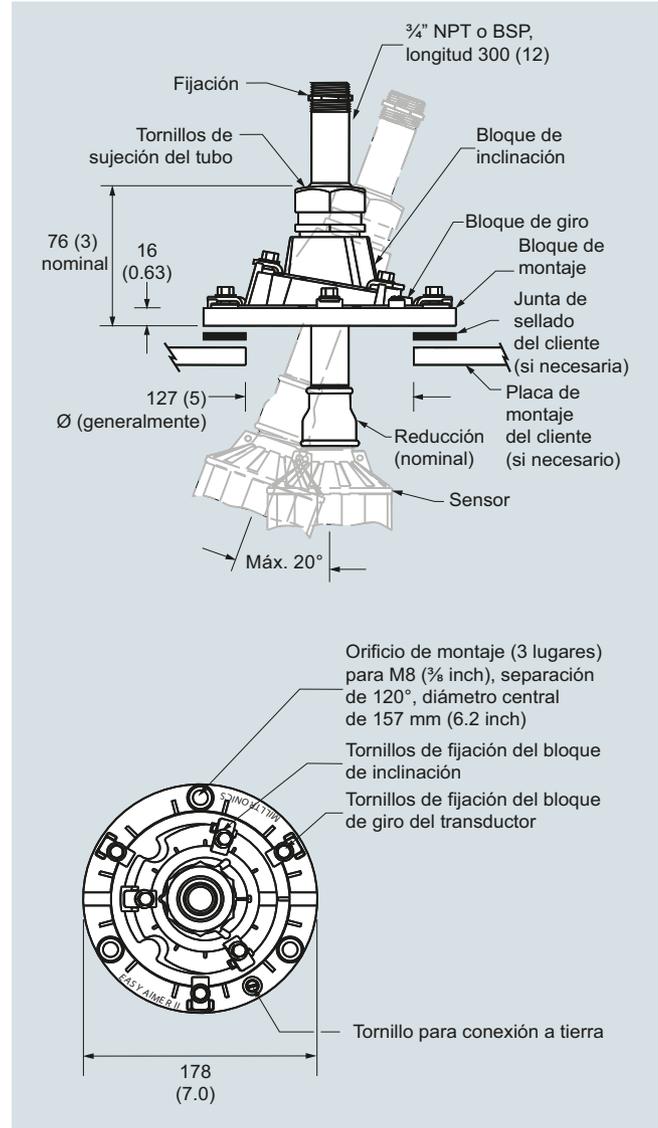
<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>

<sup>1)</sup> Sólo para los sensores XPS-30

**Croquis acotados**



Brida de fijación EA 304, dimensiones en mm (inch)



Brida de fijación EA 2, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Accesorios para instrumentos ultrasónicos

### Soportes de montaje FMS

#### Campo de aplicación

Para simplificar la instalación de los sensores ultrasónicos Siemens nuestra oferta incluye soportes de montaje adecuados. Estos soportes robustos de acero inoxidable 304 (1.4301) de calidad superior están diseñados para montaje interior o a prueba de intemperie. Destacan por su gran adaptabilidad, con el consiguiente ahorro de tiempo y dinero que implica diseñar soportes a medida. Cada kit incluye todas las piezas de montaje.

#### Soporte de caja universal FMS-200

Montaje de sensores con conexión roscada de 1 inch o 2 inch.

Distancia de separación de la pared o viga: 20 ... 31 cm (8 ... 12 inch).

El diseño único de la caja actúa además como filtro solar para sensores con conexiones roscadas 1 inch.

#### Soporte para montaje en pared FMS-210

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1 inch.

Distancia de separación de la pared o viga: 12 ... 48 cm (5 ... 19 inch).

#### Soporte extendido para montaje en pared FMS-220

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1 inch.

Distancia de separación de la pared o viga: 32 ... 98 cm (13 ... 39 inch).

#### Soporte para montaje en el suelo FMS-310

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1 inch.

Distancia de separación del suelo: 20 ... 48 cm (8 ... 19 inch).

Distancia de separación del soporte de montaje: 5 ... 57 cm (2 ... 22 inch).

#### Soporte extendido para montaje en el suelo FMS-320

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1 inch.

Distancia de separación del suelo: 20 ... 48 cm (8 ... 19 inch).

Distancia de separación del soporte de montaje: 41 ... 108 cm (16 ... 43 inch).

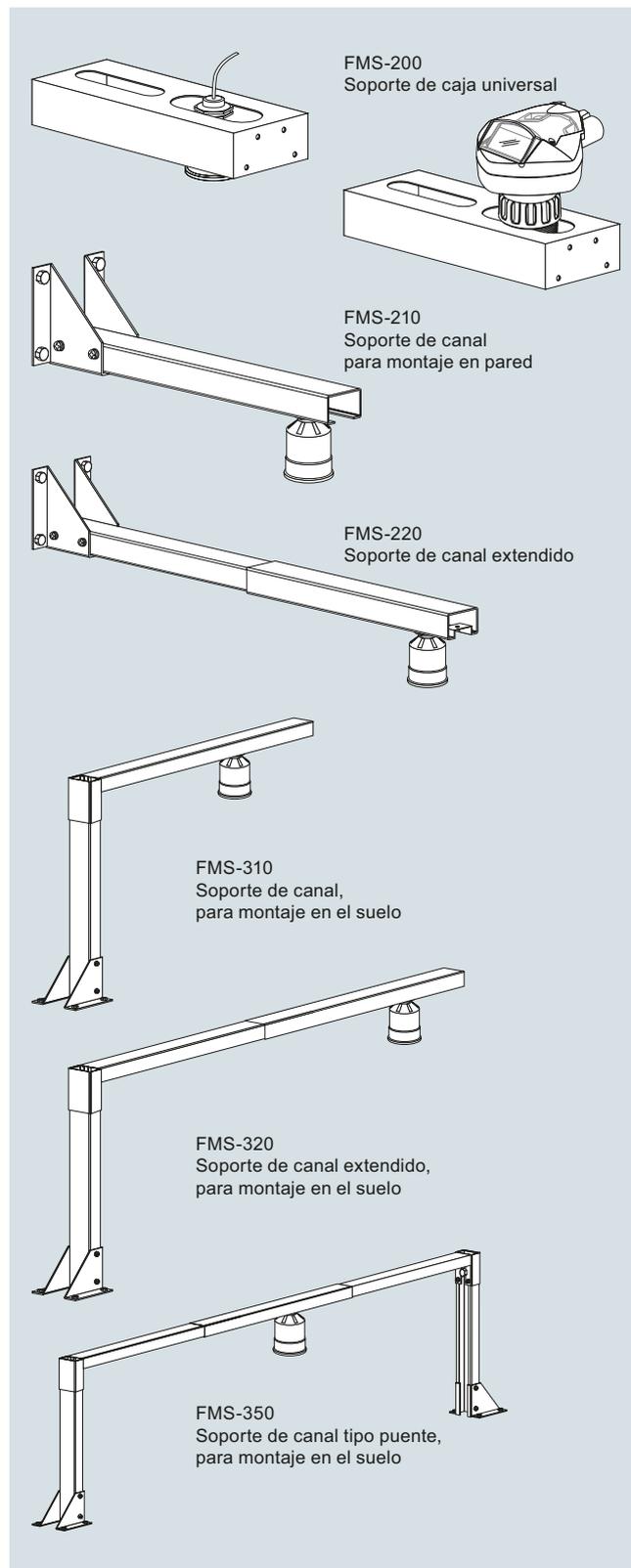
#### Soporte tipo puente para montaje en el suelo FMS-350

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1 inch.

Distancia de separación del suelo: 20 ... 48 cm (8 ... 19 inch), en cualquier punto en todo el ancho del puente [166 cm (65 inch)].

Este dispositivo garantiza un soporte muy estable y permite colocar el sensor de ultrasonidos para obtener mediciones fiables de nivel en canal abierto (en canales o vertederos).

#### Integración



Soportes de montaje FMS

Datos para selección y pedidos	Referencia
<b>Soportes de montaje para sensores XPS-10</b>	
Soporte de caja universal FMS-200	<b>7ML1830-1BK</b>
Soporte para montaje en pared FMS-210	<b>7ML1830-1BL</b>
Soporte extendido para montaje en pared FMS-220	<b>7ML1830-1BM</b>
Soporte para montaje en el suelo FMS-310	<b>7ML1830-1BN</b>
Soporte extendido para montaje en el suelo FMS-320	<b>7ML1830-1BP</b>
Soporte tipo puente para montaje en el suelo FMS-350	<b>7ML1830-1BQ</b>
<i>Instrucciones de servicio adicionales</i>	
FMS-200	<b>7ML1998BK61</b>
FMS-210	<b>7ML19985BL61</b>
FMS-220	<b>7ML19985BM61</b>
FMS-310	<b>7ML19985BN61</b>
FMS-320	<b>7ML19985BP61</b>
FMS-350	<b>7ML19985BQ61</b>
<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>	

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Accesorios para instrumentos ultrasónicos

### Sensor de temperatura TS-3

#### Sinopsis



El sensor de temperatura TS-3 proporciona la señal necesaria para la compensación de temperatura con determinados controladores ultrasónicos de nivel.

#### Beneficios

- Caja de ETFE, químicamente resistente
- Tiempo de respuesta rápido
- Homologado para atmósferas potencialmente explosivas

#### Campo de aplicación

Es fundamental contar con un sistema de compensación de temperatura en aplicaciones con variaciones de temperatura en el medio transmisor acústico.

El sensor de temperatura se instala a proximidad del trazado sonoro del sensor de ultrasonidos. Se obtiene una señal representativa de la temperatura del medio ambiente. El sensor de temperatura no debe montarse bajo la luz directa del sol.

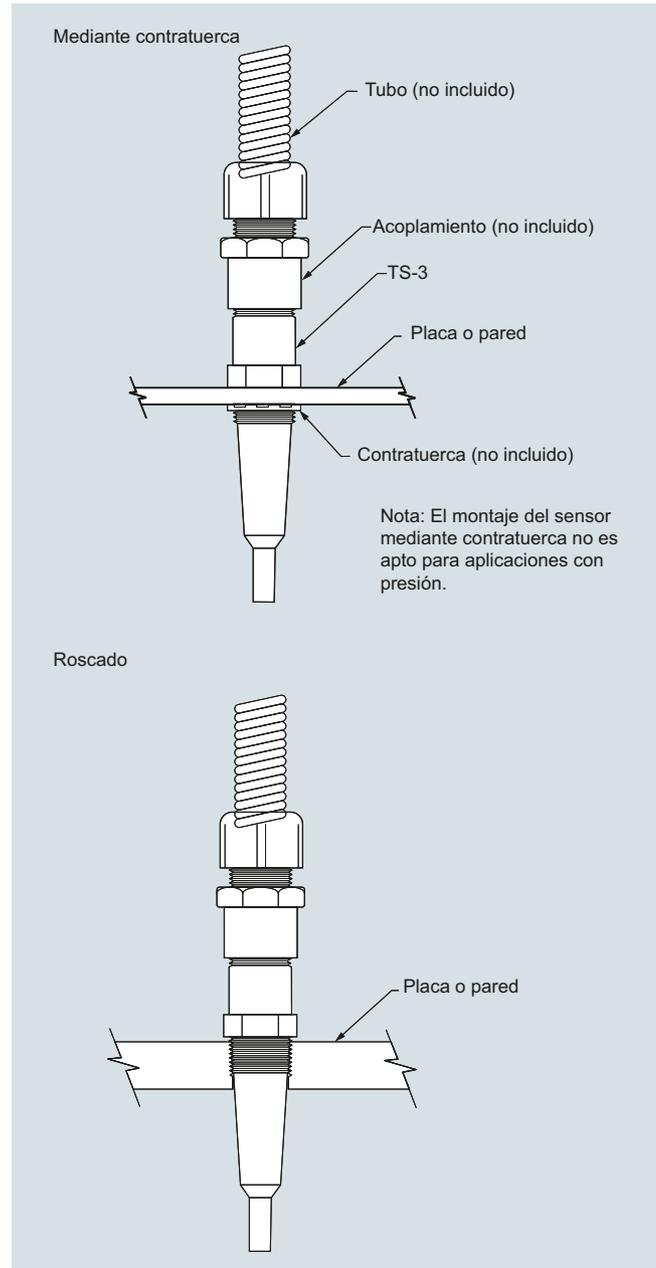
El TS-3 se utiliza junto con los sensores de ultrasonidos no equipados con sensor de temperatura integral. Se utiliza también en aplicaciones que presenten limitaciones para la utilización del sensor de temperatura integral.

Condiciones de utilización típicas del sensor TS-3: aplicaciones que requieren reacciones inmediatas a variaciones de temperatura; aplicaciones con sensores de ultrasonidos bridados; entornos con temperaturas elevadas.

El sensor TS-3 no es compatible con instrumentos equipados de sensores de temperatura TS-2 o LTS-1. Para más detalles ver el manual de instrucciones del controlador.

- Principales Aplicaciones: aplicaciones que no permitan obtener mediciones fiables con el sensor de temperatura integral. Aplicaciones que requieran reacciones rápidas frente a variaciones de temperatura (monitorización de canal abierto).

#### Diseño

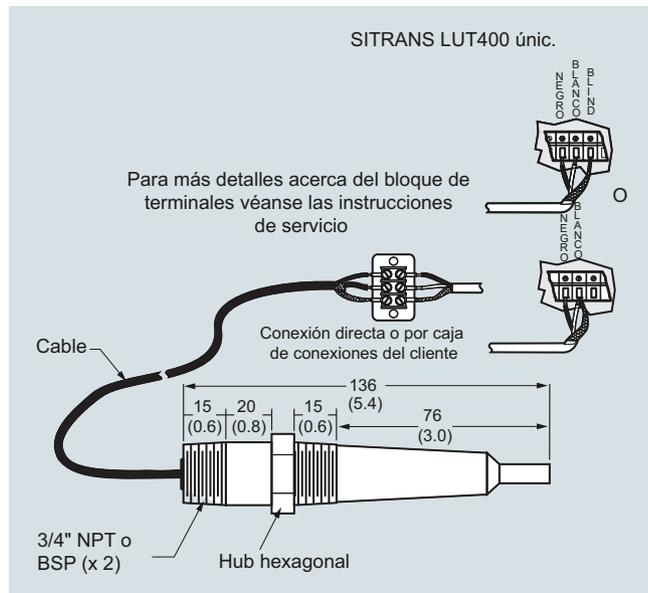


Sensor de temperatura TS-3

**Datos técnicos**

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Sensor de temperatura
<b>Entrada</b>	
Rango de medida	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
<b>Salida</b>	
Tiempo de reacción	55 s
• Circulación forzada (variación de temperatura: 63 %)	90 s
• Brida, circulación forzada	150 s
• Convección natural	
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Instrucciones de instalación	Montaje interior/a prueba de intemperie, no expuesto a la luz directa del sol
Presión	Máx. 4 bar (60 psi/400 kPa)
<b>Construcción mecánica</b>	
Material (caja)	ETFE <sup>1)</sup>
Conexión de cables	Par apantallado, sección 0,5 mm <sup>2</sup> (20 AWG), material aislante silicona
Conexión al proceso	¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R ¾" [(BSPT), EN 10226], totalmente encapsulado
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	CE, IEC Ex, FM, CSA, ATEX

<sup>1)</sup> ETFE es un fluoropolímero altamente resistente a casi todos los productos químicos. Si se dan determinadas condiciones operativas, antes de instalar el TS-3 deberá verificarse, en base a las tablas adecuadas, la compatibilidad química correspondiente.

**Croquis acotados**

Sensor de temperatura TS-3, dimensiones en mm (inch)

**Datos para selección y pedidos****Referencia**

<b>Sensor de temperatura TS-3</b>	<b>7ML1813-</b>
Sensor continuo, sin contacto, para usar con controladores de nivel ultrasónicos.	<b>B</b>
↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	
<b>Longitud de cable</b>	
1 m (3.28 ft)	<b>1</b>
5 m (16.40 ft)	<b>2</b>
10 m (32.81 ft)	<b>3</b>
30 m (98.43 ft)	<b>4</b>
50 m (164.04 ft)	<b>5</b>
70 m (229.66 ft)	<b>6</b>
90 m (295.28 ft)	<b>7</b>
<b>Conexión al proceso</b>	<b>A</b>
¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>B</b>
R ¾" [(BSPT), EN 10226]	
<b>Aprobaciones</b>	
CSA, FM	<b>3</b>
CE, ATEX, IEC Ex	<b>4</b>
<b>Instrucciones de servicio</b>	
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>	
Contratuercas de aluminio ¾" NPT	<b>7ML1930-1BE</b>
Placa de acero inoxidable perforada para sensores, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch)	<b>7ML1930-1BJ</b>

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### Introducción

#### Sinopsis

Los sensores de radar miden distancias de forma continua y sin contacto. Requieren muy poco mantenimiento. La tecnología por radar exenta de contacto físico trabaja perfectamente bajo condiciones de proceso extremas (vapor, presión, polvo o temperatura). Siemens ofrece varios tipos de sensores que satisfacen las necesidades especiales de cada aplicación.

SITRANS Probe LR es un transmisor de nivel radar pulsado a 2 hilos, frecuencia 6 GHz, para la medición de nivel continua de líquidos y lodos en depósitos de almacenamiento. Apropiado para condiciones normales de presión y temperatura, y rangos de medida hasta 20 m (66 ft).

El SITRANS LR100 es un transmisor de radar a 2 hilos alimentado en bucle para la medición continua de nivel de líquidos y lodos con un rango de 8 m (26 ft).

El SITRANS LR110 es un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos, lodos y sólidos con un rango de 15 m (49.2 ft).

El SITRANS LR120 es un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos y sólidos con un rango de 30 m (98.4 ft).

El SITRANS LR140 es un transmisor de radar de 2 conductores alimentado en bucle para la medición continua de nivel de líquidos y lodos con un rango de 8 m (26 ft).

El SITRANS LR150 es un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos, lodos y sólidos con un rango de 15 m (49.2 ft), con HMI opcional.

SITRANS LR200 es un transmisor de nivel radar pulsado a 2 hilos, frecuencia 6 GHz, para la medición de nivel continua de líquidos y lodos en recipientes de proceso. Apropiado para rangos de medida hasta 20 m (65 ft) y aplicaciones con agitación, turbulencias, presión y temperaturas extremas.

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 y materiales corrosivos/agresivos. Ideal para aplicaciones con poco espacio disponible y materiales de baja constante dieléctrica.

SITRANS LR460 es un transmisor de nivel radar FMCW a 4 hilos, frecuencia 24 GHz, con alta relación señal/ruido y tecnología exclusiva de procesamiento de señal. Medición continua de sólidos en rangos hasta 100 m (328 ft). Es muy apropiado en entornos con condiciones extremas de polvo y temperatura.

SITRANS LR560 es un transmisor de nivel por radar FMCW a 2 hilos y 78 GHz. Se utiliza para la medida de nivel en continuo sin contacto en sólidos a una distancia máxima de 100 m (328 pies). Es fácil de instalar, conectar y usar, y prácticamente no requiere mantenimiento.

#### Autosupresión de falsos ecos

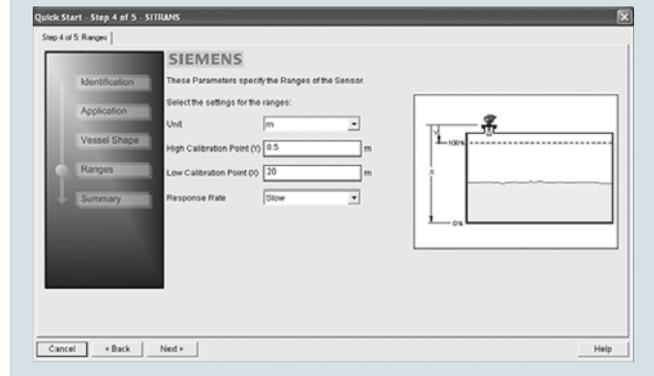
Los instrumentos SITRANS LR ofrecen la ventaja exclusiva de nuestra patentada tecnología de procesamiento de señal Process Intelligence. Estos extensos conocimientos y amplia experiencia se han incorporado en los avanzados algoritmos del software para brindar un procesamiento inteligente de perfiles de eco. El resultado son mediciones repetibles, rápidas y fiables.

Los instrumentos de radar SITRANS disponen de supresión automática de falsos ecos por procesamiento del eco. Esta técnica reconoce y suprime automáticamente falsos ecos de obstáculos fijos en el depósito. Esta función puede implementarse con sólo dos parámetros en la interfaz local o SIMATIC PDM, con comunicación HART o PROFIBUS PA.



Display interfaz local – indicación gráfica de perfiles de eco y datos de diagnóstico (disponible con el LR200, LR250, y LR560)

Fácil configuración – Asistente de instalación con SIMATIC PDM



#### Modo de operación

##### Principio de medida

Los instrumentos de radar miden el tiempo de tránsito de un impulso de radar desde su emisión hasta su recepción. El tiempo de recorrido es proporcional a la distancia y por tanto al nivel de producto.

Contrariamente a las señales ultrasónicas, las señales de radar se propagan sin contacto físico (no están ligadas a un medio que las transmite), a la velocidad de la luz (300 000 000 m/s). La mayoría de los sensores de radar funcionan en la banda de 6 a 78 GHz.

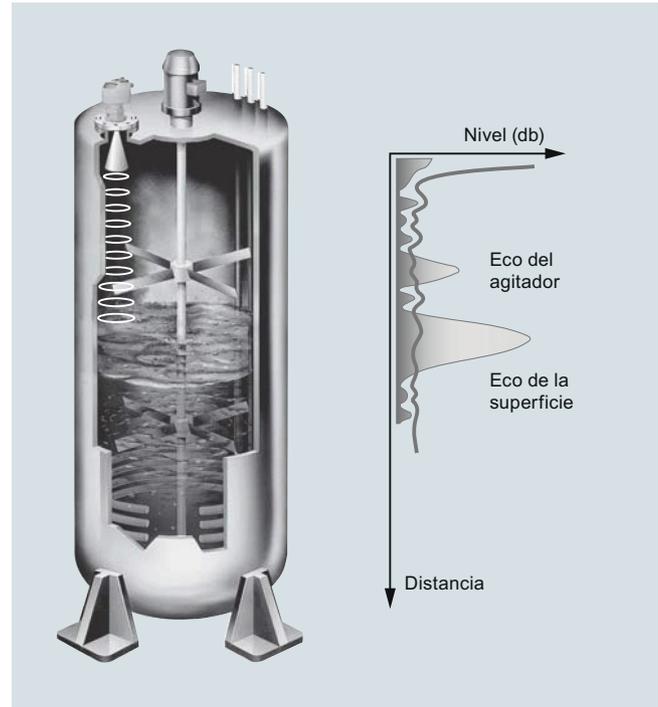
Siemens ofrece radares pulsados (SITRANS Probe LR, SITRANS LR200, SITRANS LR250) y radares FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave, onda continua modulada en frecuencia) (SITRANS LR100, SITRANS LR110, SITRANS LR120, SITRANS LR140, SITRANS LR150, SITRANS LR460, SITRANS LR560).

La antena del radar pulsado emite una sucesión de pulsos de microondas, reflejados por el nivel de interfase entre dos productos con dieléctricos diferentes (la atmósfera y el producto de proceso).

El receptor detecta el eco (pulso reflejado), y se basa en el tiempo de recorrido (distancia) para calcular el nivel.

El instrumento procesa los pulsos reflejados para obtener el perfil de eco. El análisis del perfil permite determinar la distancia entre la superficie del producto y el punto de referencia del instrumento.

Los instrumentos de radar FMCW emiten microondas dirigidas hacia la superficie del producto. La frecuencia de las ondas emitidas cambia continuamente. El receptor también recibe continuamente las señales. La diferencia de frecuencia entre el transmisor y el receptor es proporcional a la distancia de medición.



Funcionamiento del radar en un reactor

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### Introducción

#### Datos técnicos

##### Guía de selección de instrumentos de radar

Crterios	SITRANS Sonda LR	SITRANS LR200	SITRANS LR100	SITRANS LR110	SITRANS LR120
<b>Industrias típicas</b>	Sustancias químicas y petroquímicas, agua/aguas residuales, lodos de perforación	Sustancias químicas y petroquímicas, aluminio, aguas residuales	Productos químicos, petroquímicos, minería, alimentos y bebidas	Productos químicos, petroquímicos, minería, alimentos y bebidas	Productos químicos, petroquímicos, minería, alimentos y bebidas
<b>Aplicaciones típicas</b>	Líquidos, depósitos de almacenamiento, pozos de bombeo, tanques de lodos de perforación	Líquidos, tanques de proceso con agitadores, adherencias y altas temperaturas	Recipientes de almacenamiento de líquidos, de forma no intrusiva a través de tanques de plástico, productos químicos, agregados	Recipientes de almacenamiento de líquidos, de forma no intrusiva a través de tanques de plástico, productos químicos, agregados	Recipientes de almacenamiento de líquidos, de forma no intrusiva a través de tanques de plástico, productos químicos, agregados
<b>Rango</b>	0,3 ... 20 m (1 ... 65 ft)	0,4 ... 20 m (1.3 ... 65 ft)	0 ... 8 m (0 ... 26 ft)	0 ... 15 m (0 ... 49.2 ft)	0 ... 30 m (0 ... 98.4 ft)
<b>Frecuencia</b>	6,3 GHz	6,3 GHz	80 GHz nominal	80 GHz nominal	80 GHz nominal
<b>Precisión</b>	0,1 % del rango, o 10 mm (0.4 inch)	0,1 % del rango, o 10 mm (0.4 inch)	± 5 mm	± 2 mm	± 2 mm
<b>Temperatura</b>	Ambiente: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  Proceso: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	Ambiente: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  Proceso: -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F), depende del tipo de antena	Ambiente: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  Proceso: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	Ambiente: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  Proceso: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	Ambiente: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  Proceso: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
<b>Salida/comunicaciones/configuración remota y diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• SIMATIC PDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• AMS</li> <li>• SITRANS DTM/FDT para PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA</li> <li>• SITRANS mobile IQ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus RTU</li> <li>• SITRANS mobile IQ</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• AMS</li> <li>• SITRANS DTM/FDT para PACTware, Fieldcare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus RTU</li> <li>• SITRANS mobile IQ</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• AMS</li> <li>• SITRANS DTM/FDT para PACTware, Fieldcare</li> </ul>
<b>Alimentación eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V DC nominal</li> <li>• Alimentación por bucle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V DC nominal</li> <li>• Alimentación por bucle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ... 35 V DC</li> <li>• Alimentación por bucle</li> </ul>	HART: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ... 35 V DC</li> <li>• Alimentación por bucle</li> </ul> Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 ... 30 V DC</li> <li>• Alimentación por bucle</li> </ul>	HART: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ... 35 V DC</li> <li>• Alimentación por bucle</li> </ul> Modbus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ... 35 V DC</li> <li>• Alimentación por bucle</li> </ul>
<b>Aprobaciones</b>	CE, RCM, Lloyds Register of Shipping, ABS, FCC, Industry Canada, RED ATEX, CSA, FM, INMETRO, EAC, IECEX, ANZEx, TIIS	CE, RCM, Lloyds Register of Shipping, ABS, FCC, Industry Canada, RED ATEX, CSA, FM, INMETRO, EAC, IECEX, ANZEx, TIIS, NEPSI	Uso general CE, CSA, FM, RCM	Atmósferas potencialmente explosivas ATEX, IECEX, CE, CSA, FM, RCM	Atmósferas potencialmente explosivas ATEX, IECEX, CE, CSA, FM, RCM

#### Datos técnicos

Cráterios	SITRANS LR140	SITRANS LR150	SITRANS LR250	SITRANS LR460	SITRANS LR560
<b>Industrias típicas</b>	Productos químicos, petroquímicos, minería, alimentos y bebidas	Productos químicos, petroquímicos, minería, alimentos y bebidas	Sustancias químicas y petroquímicas, petróleo y gas, minería, marina, alimentos, bebidas y productos farmacéuticos	Cemento, generación de energía, procesamiento de alimentos, tratamiento de minerales, minería	Cemento, sustancias químicas, generación de energía, cereales, procesamiento de alimentos, tratamiento de minerales, minería
<b>Aplicaciones típicas</b>	Recipientes de almacenamiento de líquidos, de forma no intrusiva a través de tanques de plástico, productos químicos, agregados	Recipientes de almacenamiento de líquidos, de forma no intrusiva a través de tanques de plástico, productos químicos, agregados	Líquidos, tanques de almacenamiento o de proceso con agitadores, líquidos con vapores, altas temperaturas, medios poco dieléctricos, agua en la producción de petróleo	Cemento, cenizas volantes, cereales, carbón, harina, plásticos	Cemento, cenizas volantes, abono químico, cereales, carbón, harina, plásticos, medida de nivel de agua ambiental
<b>Rango</b>	8 m (26.2 ft)	15 m (49.2 ft)	50 mm (2 inch) del extremo de la bocina a 20 m (65 ft), en función del tipo de bocina	100 m (328 ft)	40 m (131 ft) 100 m (328 ft)
<b>Frecuencia</b>	80 GHz nominal	80 GHz nominal	Banda K (25,0 GHz)	24 ... 25 GHz FMCW	78 ... 79 GHz
<b>Precisión</b>	5 mm	2 mm	≤ 3 mm (0.118 inch)	0,25 %	5 mm (0.2 inch)
<b>Temperatura</b>	Ambiente: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Proceso: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	Ambiente: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) Proceso: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	Ambiente: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Proceso: -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F), depende del tipo de antena	Ambiente: 65 °C (149 °F) Proceso: 200 °C (392 °F)	Ambiente: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) Proceso: -40 ... +100 °C (-40 ... 212 °F) Opcional: 200 °C (392 °F)
<b>Salida/comunicaciones/configuración remota y diagnóstico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA</li> <li>SITRANS mobile IQ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>SITRANS mobile IQ</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT para PACTware, Fieldcare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>FOUNDATION Fieldbus</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT para PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT para PACTware, Fieldcare, etc.</li> </ul>
<b>Alimentación eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 35 V DC</li> <li>Alimentación por bucle</li> </ul>	HART: <ul style="list-style-type: none"> <li>12 ... 35 V DC</li> <li>Alimentación por bucle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V DC nominal</li> <li>Alimentación por bucle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 ... 230 V AC, ± 15 %, 50/60 Hz, 6 W</li> <li>24 V DC, +25/-20 %, 6 W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V DC nominal</li> <li>Alimentación por bucle</li> </ul>
<b>Aprobaciones</b>	Uso general CE, CSA, FM, RCM	Atmósferas potencialmente explosivas ATEX, IECEx, CE, CSA, FM, RCM	CE, RCM, Lloyds Register of Shipping, ABS, BV, FCC, Industry Canada, RED  ATEX, CSA, FM, INMETRO, EAC, IECEx, TIIS, NEPSI  Seguridad funcional SIL-2, EHEDG, 3-A, USP Clase VI	CE, RCM, FCC, Industry Canada, RED  ATEX, CSA, FM, INMETRO, IECEx, EAC	CE, RCM, FCC, Industry Canada, RED  ATEX, CSA, FM, INMETRO, IECEx, NEPSI, EAC

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS Probe LR

#### Sinopsis



SITRANS Probe LR es un transmisor de nivel radar pulsado a 2 hilos, frecuencia 6 GHz, para la medición de nivel continua de líquidos y lodos en depósitos de almacenamiento. Apropiado para condiciones normales de presión y temperatura, y rangos de medida hasta 20 m (66 ft).

#### Beneficios

- Antena de varilla de polipropileno, diseño monobloque (estándar)
- Fácil instalación en el emplazamiento y sencilla puesta en marcha
- Programación con programador manual infrarrojo de seguridad intrínseca, SIMATIC PDM o comunicador manual HART
- Comunicación HART
- Patentada tecnología de procesamiento de señal Process Intelligence
- Supresión automática de ecos perturbadores

#### Campo de aplicación

El Probe LR es idóneo para aplicaciones con vapores químicos, gradientes de temperatura, vacío o alta presión, por ej. el almacenamiento de productos químicos o los depósitos de tratamiento de agua. El SITRANS Probe LR se utiliza en rangos de 0,3 a 20 m (de 1 a 65 ft).

El instrumento se caracteriza por su facilidad de uso, y se programa sin levantar la tapa mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro. La antena estándar de polipropileno, compacta y herméticamente sellada proporciona una alta resistencia a productos químicos. Incluye un blindaje interno para suprimir interferencias debidas a la boquilla del tanque.

SITRANS Probe LR incorpora la tecnología de procesamiento de señal Process Intelligence. Con una elevada relación señal-ruido, el Probe LR ofrece mayor confiabilidad.

El arranque es muy sencillo con sólo dos parámetros para el funcionamiento básico. La programación se efectúa con SIMATIC PDM, el comunicador portátil HART o el programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro.

- Principales Aplicaciones: almacenamiento de productos químicos, pozos de bombeo, lodos de perforación

#### Configuración

##### Instalación

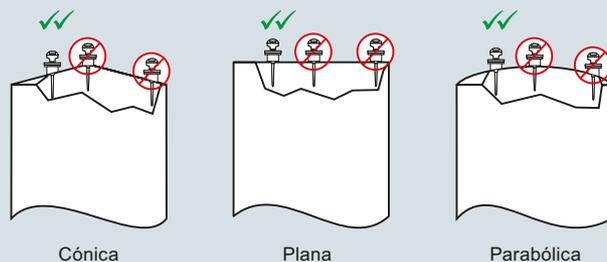
###### Nota:

- 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

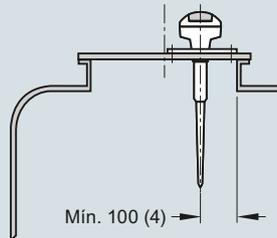
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena



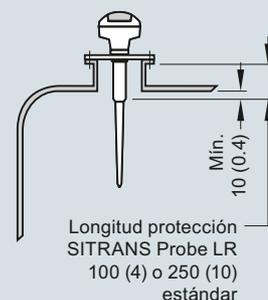
##### Montaje en tapas de depósito



##### Montaje en la tapa de la boca de hombre



##### Montaje en tubuladuras



Instalación SITRANS Probe LR, dimensiones en mm (inch)

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Transmisor de nivel por radar pulsado
Frecuencia	Banda C, aprox. 6 GHz
Rango de medida	0,3 ... 20 m (1.0 ... 65 ft)
<b>Salida</b>	
Salida analógica	4 ... 20 mA
Precisión	± 0,02 mA
Alcance de medida	Proporcional o inversamente proporcional
Comunicaciones	HART
<b>Rendimiento (condiciones de referencia)</b>	
Precisión	± 0,1 % del rango o 10 mm (0.4 inch), se aplica el valor más alto 40 mm (1.57 inch)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Del extremo de la antena hasta 600 mm (23.62 inch)</li> <li>Alcance restante = 10 mm (0.4 inch) o 0,1 % del alcance total (se aplica el valor más alto)</li> </ul>	10 mm (0.4 inch) o 0,1 % del alcance total (se aplica el valor más alto)
Influencia de la temperatura ambiente	0,003 %/K
Repetibilidad	± 5 mm (2 inch)
Fail-safe (autoprotección)	Señal mA programable (alto, bajo o retención); (pérdida de eco)
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicación</li> </ul>	Interior/exterior
Condiciones ambientales (caja)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura ambiente</li> <li>Temperatura de almacenamiento</li> <li>Categoría de instalación</li> <li>Grado de contaminación</li> </ul>	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) I 4
<b>Condiciones de medida</b>	
Constante dieléctrica $\epsilon_r$	> 3,0
Temperatura en el tanque	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Presión en el tanque	3 bar g (43.5 psi g)
<b>Diseño</b>	
Caja	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción del cuerpo</li> <li>Construcción de la tapa</li> <li>Entrada de cables</li> </ul>	PBT (politereftalato de butileno) PEI (poliéterimida) 2 x M20 x 1,5 o 2 x 1/2" NPT con adaptador
Grado de protección	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68
Peso	1,97 kg (4.35 lb)
Antena	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Material</li> <li>Dimensiones</li> </ul>	Varilla de polipropileno, herméticamente sellada Estándar: blindaje de 100 mm (4 inch) para boquilla de 100 mm (4 inch) máximo. Opcional : blindaje de 250 mm (10 inch)
Conexiones al proceso	1 1/2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226] G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

<b>Alimentación eléctrica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 <math>\Omega</math></li> <li>4 ... 20 mA</li> </ul>
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
Instalaciones marítimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lloyd's Register of Shipping</li> <li>Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)</li> </ul>
Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, RED, RCM
Atmósferas potencialmente explosivas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad intrínseca (Brasil)</li> <li>Seguridad intrínseca (Canadá)</li> <li>Seguridad intrínseca (Europa)</li> <li>Seguridad intrínseca (Internacional)</li> <li>Intrinsecamente seguro (Rusia/Kazajstán)</li> <li>Seguridad intrínseca (EE.UU.)</li> </ul>	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos G; Clase III ATEX II 1G EEx ia IIC T4 IECEx Ex ia IIC T4 EAC Ex ia FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III
<b>Programación</b>	
Programador portátil	Comunicador HART 375
PC	SIMATIC PDM
Programador portátil intrínsecamente seguro, de Siemens (opcional)	Interfaz de infrarrojos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobaciones para el programador portátil</li> </ul>	ATEX II 1G EEx ia IIC T4 CSA y FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, T6 a la máxima temperatura ambiente
Pantalla (local)	Alfanumérico multisección, de cristal líquido, con gráfico de barras (representación de nivel). Indicaciones en cuatro idiomas.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS Probe LR

#### Datos para selección y pedidos

##### Transmisor de nivel de radar SITRANS Probe LR

Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Caja/Entrada de cables

Plástico (PBT), 2 x 1/2" NPT

Plástico, (PBT), 2 x M20 x 1,5

##### Tipo de antena/Material - (máx. 3 bar y 80 °C)

Antena de polipropileno

1/2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], viene con blindaje 100 mm

R1 1/2" [(BSPT), EN 10226], viene con blindaje 100 mm

G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], viene con blindaje 100 mm

1/2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], viene con blindaje 250 mm

R1 1/2" [(BSPT), EN 10226], viene con blindaje 250 mm

G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], viene con blindaje 250 mm

##### Aprobaciones

Uso general CE, RED, RCM

Uso general, CSA<sub>US/C</sub>, FM, FCC

CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div 1, Grupo G, Clase III, FCC, Intrínsecamente seguro

FM, Clase I, II y III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FCC, Intrínsecamente seguro

IECEX Ex ia IIC T4; ATEX II 1G EEx ia IIC T4, RED,

RCM, Intrínsecamente seguro; INMETRO Ex ia IIC T4 Ga; EAC

##### Comunicación/Salida

4 ... 20 mA, HART

#### Referencia

7ML5430-

0

1

2

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

#### Clave

##### Otros diseños

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

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

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Programador portátil, seguridad intrínseca, ATEX II 1G, Ex ia

Módem/USB HART (para usar con un PC y PDM SIMATIC)

Un prensacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

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

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

Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto

##### Repuestos

Tapa de plástico

Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto

Y15

C11

Referencia

7ML5830-2AH

7MF4997-1DB

7ML1930-1AP

7ML5741-.....-

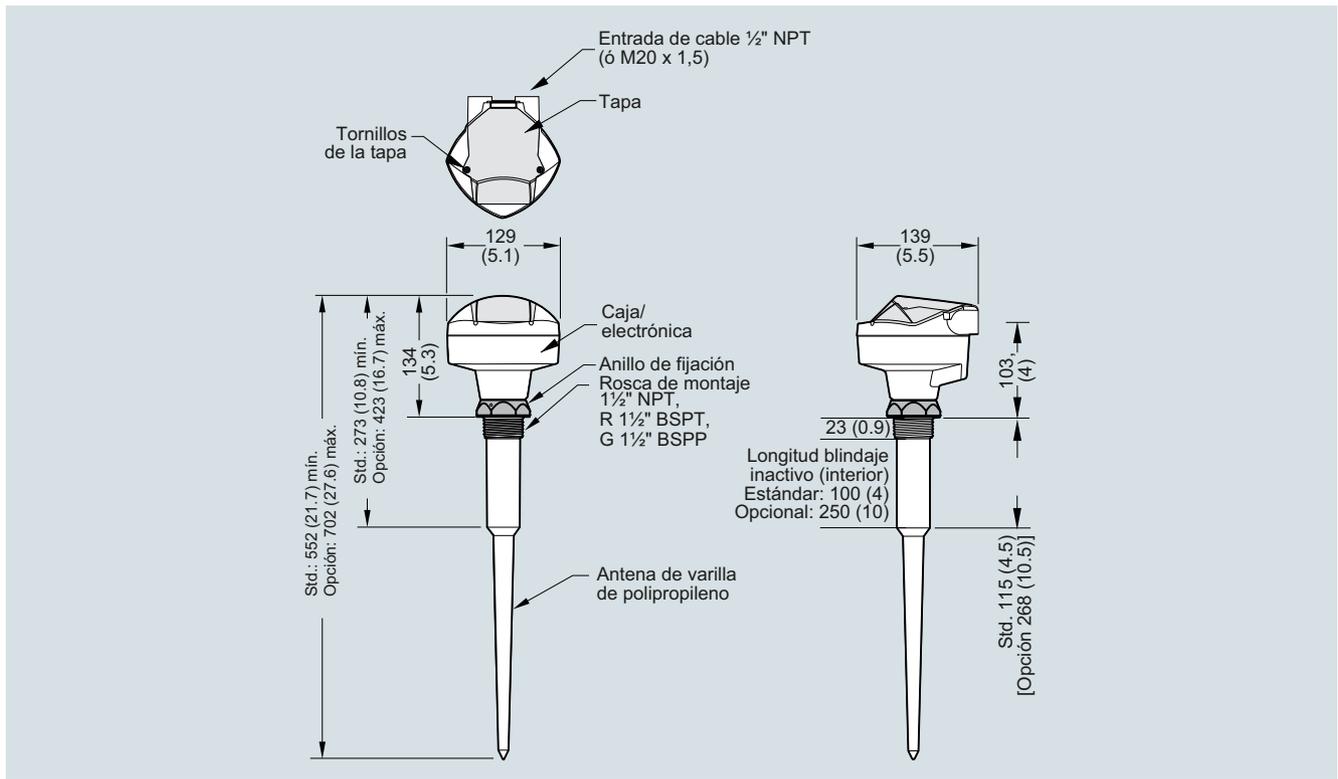
7ML5742-.....-....

7ML5740-.....-..

7ML5744-.....-..

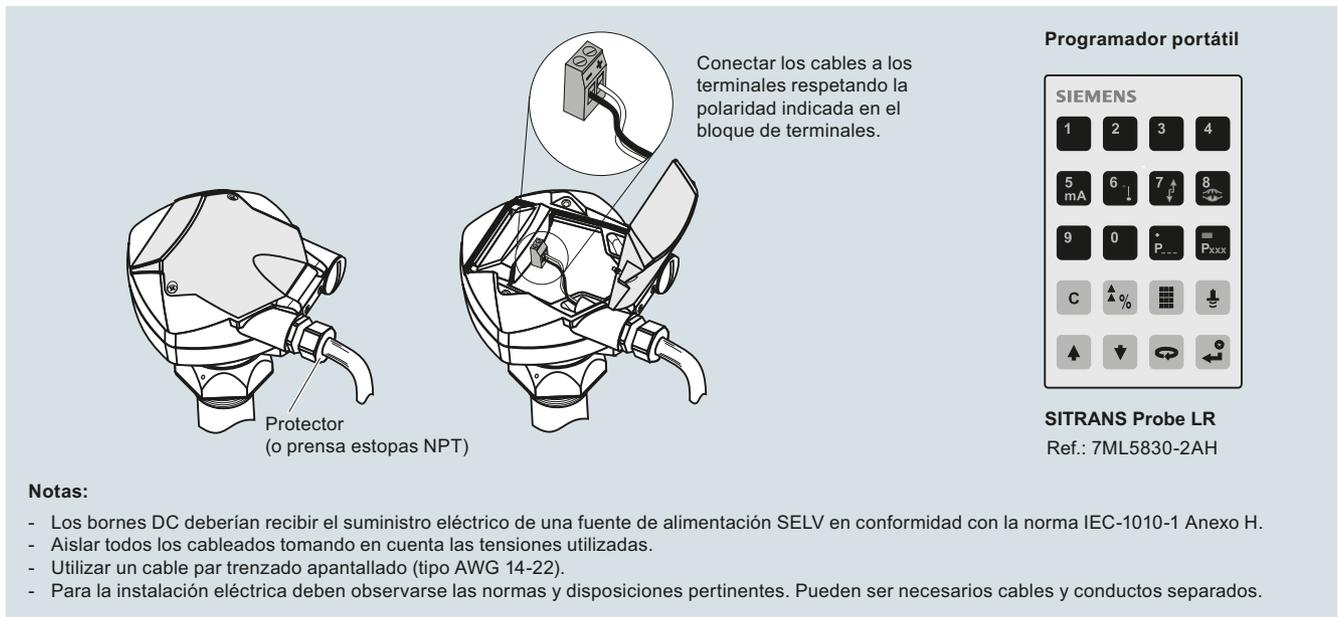
7ML1830-1KB

## Croquis acotados



SITRANS Probe LR, dimensiones en mm (inch)

## Diagramas de circuitos



Conexiones SITRANS Probe LR

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR100

#### Sinopsis



El SITRANS LR100 es un transmisor de radar a 2 hilos alimentado en bucle para la medición continua de nivel de líquidos y lodos con un rango de 8 m (26 ft).

#### Beneficios

- Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ
- Caja de PVDF, químicamente resistente
- El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones de corto alcance
- Aprobado para aplicaciones al aire libre afuera de un depósito
- El diseño compacto cabe en instalaciones de espacio limitado.

#### Campo de aplicación

El SITRANS LR100 es un transmisor de nivel de radar FMCW en banda W, alojado en una caja de PVDF herméticamente sellada que proporciona años de servicio de medición fiable y sin problemas.

Alimentado en bucle de 4 a 20 mA, proporciona una medición de nivel precisa con un rango de hasta 8 m (26 ft). La medición es posible de forma no intrusiva a través de las tapas de depósitos de plástico para una instalación fácil.

La programación es sencilla usando la conexión Bluetooth y la aplicación SITRANS mobile IQ en su dispositivo inteligente.

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Radar FMCW en banda W
Rango de medida	0 ... 8 m (0 ... 26 ft)
Frecuencia	80 GHz nominal
Ángulo de dispersión del haz	8°
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Tensión	12 ... 35 V DC
Corriente	4 ... 20 mA
<b>Precisión</b>	
	± 5 mm
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Presión en el tanque	-1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)
Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Temperatura de proceso	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
<b>Diseño</b>	
Peso	0,5 kg (1.1 lb), más 0,1 kg/m (0.2 lb/ft) de longitud del cable
Material (caja)	PVDF
Conexión al proceso	1-1/2" NPT, 1-1/2" BSPT, o 1-1/2" BSPP
Grado de protección	IP66/IP68
Conexión de cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 m (26 ft) de longitud, 2 conductores, retorcidos con blindaje 18 AWG, cubierta de PVC</li> <li>• Conexión roscada de 1" NPT o 1" BSPT</li> </ul>
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	Ubicaciones normales, CE, <sup>c</sup> FM <sub>US</sub> , <sup>c</sup> CSA <sub>US</sub> , RCM, FCC, Industry Canada
<b>Programación</b>	
Aplicación SITRANS mobile IQ	SITRANS mobile IQ es una aplicación Bluetooth que proporciona una interfaz intuitiva para configurar, instalar y monitorizar fácilmente la serie SITRANS LR100. Información adicional: <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a>

**Datos para selección y pedidos****Referencia****SITRANS LR100 Transmisor de nivel por radar****7ML530**

Continuo, sin contacto, rango de 8 m (26 ft), para líquidos y lodos, 8 m conexión por cable integrada

7 - 1 A 0 6 - 0 A A 0

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

**Conexión al proceso**

1-½" NPT [(Cónica), ASME B1.20.1]/conexión eléctrica de 1" NPT

R 1-½" [(BSPT), EN 10226]/conexión eléctrica de 1" BSPT

G 1-½" [(BSPP), EN ISO 228-1]/conexión eléctrica de 1" BSPT

A  
B  
C

**Otros diseños**

Clave

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

Identificador (parámetro del dispositivo, máx. 32 caracteres) placa de acero inoxidable 304/1.4301

Y15

**Instrucciones de servicio**

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

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

**Accesorios**

Referencia

Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de ¾" x 1" de PVC

**7ML1830-1AQ**

Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de aluminio

**7ML1830-1AX**

Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable

**7ML1830-1AU**

Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1½" BSPT de acero inoxidable 304

**7ML1830-1GN**

Soporte de caja universal FMS-200, kit de montaje

**7ML1830-1BK**

Soporte de canal FMS-210 para montaje en pared

**7ML1830-1BL**

Soporte de canal extendido FMS-220 para montaje en pared

**7ML1830-1BM**

Soporte de canal FMS-310 para montaje en el suelo

**7ML1830-1BN**

Soporte de canal extendido FMS-320 para montaje en el suelo

**7ML1830-1BP**

Soporte de canal de puente FMS-350 para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información)

**7ML1830-1BQ**

Contratuercas de plástico 1" NPT

**7ML1830-1DS**

Contratuercas de plástico de 1" BSP

**7ML1830-1DR**

Adaptador de plástico de 1" BSP - 20 mm

**7ML1830-1EA**

Adaptador de plástico de 1" NPT

**7ML1930-1FX**

Adaptador de plástico de 1" NPT/M20

**7ML1830-1EF**

SIMATIC RTU3010C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas

**6NH3112-0BA00-0XX0**

SIMATIC RTU3030C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas

**6NH3112-3BA00-0XX0**

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

**7ML5741-.....-**

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 a 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

**7ML5742-.....-**

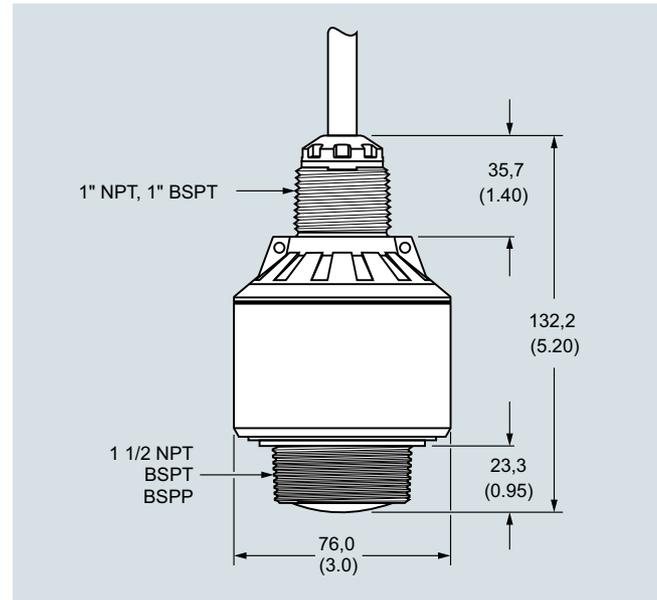
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7

**7ML5740-.....-**

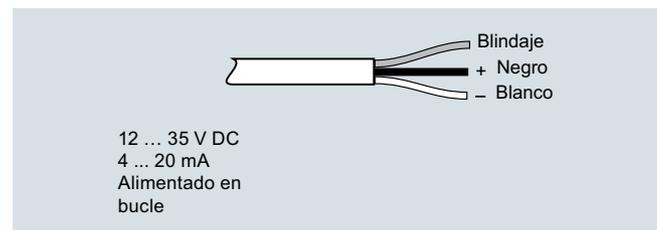
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7

**7ML5744-.....-**

Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto

**Croquis acotados**

SITRANS LR100, dimensiones en mm (inch)

**Diagramas de circuitos**

Conexiones SITRANS LR100

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR110

#### Sinopsis



El SITRANS LR110 es un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos, lodos y sólidos con un rango de 15 m (49.2 ft).

#### Beneficios

- Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ
- Caja de PVDF, químicamente resistente
- Comunicación HART 7.0 o Modbus RTU (en preparación) que permite una integración inteligente en su aplicación.
- El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones de corto alcance.
- Aprobado para aplicaciones al aire libre afuera de un depósito.
- La precisión de 2 mm y la distancia de rango cercano a cero resultan en una capacidad óptima de gestión de inventario.
- El diseño compacto cabe en instalaciones de espacio limitado.
- Hay variantes disponibles para áreas peligrosas para su uso seguro en ambientes con gas explosivo o polvo.

#### Campo de aplicación

El SITRANS LR110 es un transmisor de nivel de radar FMCW en banda W, alojado en una caja de PVDF herméticamente sellada que proporciona años de servicio de medición fiable y sin problemas.

Alimentado en bucle de 4 a 20 mA con HART [Modbus RTU de 4 conductores opcional (en preparación)], que proporciona una medición de nivel precisa con un rango de hasta 15 m (49.2 ft). La medición es posible de forma no intrusiva a través de las tapas de depósitos de plástico para una instalación fácil. La programación es sencilla usando la conexión Bluetooth y la aplicación SITRANS mobile IQ en su dispositivo inteligente.

#### Datos técnicos

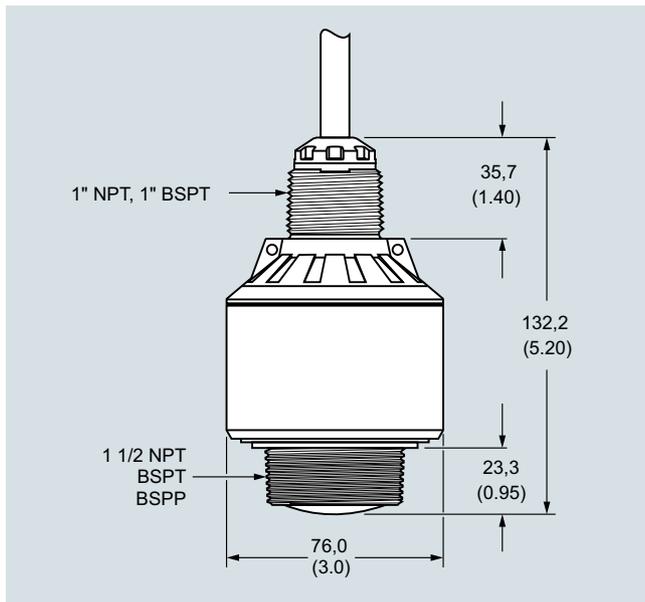
<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Radar FMCW en banda W
Rango de medida	0 ... 15 m (0 ... 49.2 ft)
Frecuencia	80 GHz nominal
Ángulo de dispersión del haz	8°
<b>Alimentación eléctrica</b>	
HART	
• Tensión	12 ... 35 V DC
• Corriente	4 ... 20 mA
Modbus (en preparación)	
• Tensión	8 ... 30 V DC
• Corriente	38 mA a 8 V DC/17 mA a 30 V DC
<b>Comunicaciones</b>	
4 ... 20 mA	HART 7.0
Modbus (opción 4 hilos) (en preparación)	RTU
<b>Precisión</b>	
	± 2 mm (rango de 0,25 ... 015 m), ± 10 mm (rango de 0 ... 0,25 m)
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Presión en el tanque	-1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)
Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Temperatura de proceso	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
<b>Diseño</b>	
Peso	0,5 kg (1.1 lb), más 0,1 kg/m (0.2 lb/ft) de longitud del cable
Material (caja)	PVDF
Conexión al proceso	1-½" NPT, 1-½" BSPT o 1-½" BSPP
Grado de protección	IP66/IP68
Conexión de cable	Conexión roscada de 1" NPT o 1" BSPT
• HART	Opciones de longitud: 5 ... 100 m (16.4 ... 328.1 ft), 2 conductores, retorcidos con blindaje 18 AWG, cubierta de PVC
• Versión Modbus (en preparación)	Opciones de longitud: 5 ... 100 m (16.4 ... 328.1 ft), 4 conductores, pares trenzados, 22 AWG, cubierta de poliuretano
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	CE, cFM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub> , ATEX, IECEx, RCM, FCC, Industry Canada, INMETRO, NEPSI, FDA(EG)1935/2004
<b>Programación</b>	
Aplicación SITRANS mobile IQ	SITRANS mobile IQ es una aplicación Bluetooth que proporciona una interfaz intuitiva para configurar, instalar y monitorizar fácilmente la serie SITRANS LR100. Información adicional: <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a>
SIMATIC PDM	SIMATIC PDM permite la configuración y el diagnóstico remotos mediante un PC (para instalación en una red).

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LR110 Transmisor de nivel de radar</b> Continuo, sin contacto, rango de 15 m (49.2 ft), para líquidos, lodos o sólidos, conexión por cable integrada ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML531-</b> 	
<b>Comunicaciones</b> HART (4 ... 20 mA)	0	
<b>Función Bluetooth</b> Desactivado(a) Activado(a)	0 1	
<b>Longitud de cable</b> 5 m 10 m 30 m 50 m 100 m	A B C D E	
<b>Conexión al proceso</b> 1-1/2" NPT [(Cónica), ASME B1.20.1]/ conexión eléctrica de 1" NPT R 1-1/2" [(BSPT), EN 10226]/ conexión eléctrica de 1" BSPT G 1-1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1]/ conexión eléctrica de 1" BSPT	A B C	
<b>Tipo de protección</b> No Ex (ubicaciones normales) CE, cFM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub> , RCM <sup>2)</sup> Ex i (ia) (Gas Zona Ex 0/Clase 1, Div. 1) Polvo Zona Ex 20, 21, Clases II & III Div. 1 <sup>1)</sup> Zona Ex 1, 1/2, Zona 21, 22, (Clase I, Div. 2), Clases II & III, Div. 2 mediante encapsulación <sup>3)</sup>	A B G	
		<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves. Identificador (parámetro del dispositivo, máx. 32 caracteres) placa de acero inoxidable 304/1.4301 cFM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub> , ATEX, IECEx INMETRO <sup>4)</sup> NEPSI ATEX, IECEx WHG y Vlaren
		<b>Instrucciones de servicio</b> Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en <a href="https://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation">https://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</a>
		<b>Accesorios</b> Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de 3/4" x 1" de PVC Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1/2" BSPT de aluminio Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1/2" BSPT de acero inoxidable 304 Soporte de caja universal FMS-200, kit de montaje Soporte de canal FMS-210 para montaje en pared Soporte de canal extendido FMS-220 para montaje en pared Soporte de canal FMS-310 para montaje en el suelo Soporte de canal extendido FMS-320 para montaje en el suelo Soporte de canal de puente FMS-350 para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información) Contratuerca de plástico 1" NPT Contratuerca de plástico de 1" BSP Adaptador de plástico de 1" BSP - 20 mm Adaptador de plástico de 1" NPT Adaptador de plástico de 1" NPT/M20 SIMATIC RTU3010C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas SIMATIC RTU3030C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas Barrera de seguridad intrínseca SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7 SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 a 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7 SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7 Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto
		Referencia <b>7ML1830-1AQ</b> <b>7ML1830-1AX</b> <b>7ML1830-1AU</b> <b>7ML1830-1GN</b> <b>7ML1830-1BK</b> <b>7ML1830-1BL</b> <b>7ML1830-1BM</b> <b>7ML1830-1BN</b> <b>7ML1830-1BP</b> <b>7ML1830-1BQ</b> <b>7ML1830-1DS</b> <b>7ML1830-1DR</b> <b>7ML1830-1EA</b> <b>7ML1830-1FX</b> <b>7ML1830-1EF</b> <b>6NH3112-0BA00-0XX0</b> <b>6NH3112-3BA00-0XX0</b> <b>7NG4124-1AA00</b> <b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-</b> <b>7ML5740-.....-</b> <b>7ML5744-.....-</b>
		<sup>1)</sup> Debe pedirse en combinación con las claves de pedido E49, E25, E27, o E47. <sup>2)</sup> No puede pedirse en combinación con las claves de pedido E49, E25, E27, o E47. <sup>3)</sup> Disponible sólo con la clave de pedido E47. <sup>4)</sup> La aprobación MASC también está incluida cuando se pide con el Tipo de protección opción G.

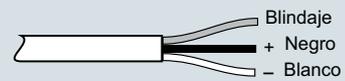
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR110****Croquis acotados**

SITRANS LR110, dimensiones en mm (inch)

**Diagramas de circuitos**

12 ... 35 V DC  
4 ... 20 mA  
Alimentado en bucle

Conexiones SITRANS LR110

## Sinopsis



El SITRANS LR120 es un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos y sólidos con un rango de 30 m (98.4 ft).

## Beneficios

- Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ
- Caja de PVDF, químicamente resistente
- Comunicación HART 7.0 o Modbus RTU (en preparación) que permite una integración inteligente en su aplicación.
- El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones con obstrucciones.
- Aprobado para aplicaciones al aire libre afuera de un depósito.
- La precisión de 2 mm y la distancia de rango cercano a cero resultan en una capacidad óptima de gestión de inventario.
- El accesorio vaina anti inundación evita la acumulación en el sensor durante condiciones de inundación.
- Hay variantes disponibles para áreas peligrosas para su uso seguro en ambientes con gas explosivo o polvo.

## Campo de aplicación

El SITRANS LR120 es un transmisor de nivel de radar FMCW en banda W, alojado en una caja de PVDF herméticamente sellada que proporciona años de servicio de medición fiable y sin problemas.

Alimentado en bucle de 4 a 20 mA con HART [Modbus RTU de 4 conductores opcional (en preparación)], que proporciona una medición de nivel precisa con un rango de hasta 30 m (98.4 ft). Su rango amplio y haz estrecho hacen que el LR120 sea adecuado para la medición de nivel en pozos húmedos con obstrucciones o sólidos, como por ejemplo agregados o gránulos de plástico. La programación es sencilla usando la conexión Bluetooth y la aplicación SITRANS mobile IQ en su dispositivo inteligente.

## Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Radar FMCW en banda W
Rango de medida	0 ... 30 m (0 ... 98.4 ft)
Frecuencia	80 GHz nominal
Ángulo de dispersión del haz	4°
<b>Alimentación eléctrica</b>	
HART	
• Tensión	12 ... 35 V DC
• Corriente	4 ... 20 mA
Modbus (en preparación)	
• Tensión	8 ... 30 V DC
• Corriente	38 mA a 8 V DC/17 mA a 30 V DC
<b>Comunicaciones</b>	
4 ... 20 mA	HART 7.0
Modbus (opción de 4 hilos) (en preparación)	RTU
<b>Precisión</b>	
	± 2 mm (rango de 0,25 ... 30 m), ± 10 mm (rango de 0 ... 0,25 m)
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Presión en el tanque	-1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)
Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Temperatura de proceso	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
<b>Diseño</b>	
Peso	0,7 kg (1.5 lb), más 0,1 kg/m (0.2 lb/ft) de longitud del cable
Material	
• Caja	PVDF
• Vaina anti inundación	• Polipropileno • Junta tórica de silicona
Grado de protección	IP66/IP68
Conexión de cable	Conexión roscada de 1" NPT o 1" BSPT
• HART	Opciones de longitud: 5 ... 100 m (16.4 ... 328.1 ft), 2 conductores, retorcidos con blindaje 18 AWG, cubierta de PVC
• Versión Modbus (en preparación)	Opciones de longitud: 5 ... 100 m (16.4 ... 328.1 ft), 4 conductores, pares trenzados, 22 AWG, cubierta de poliuretano
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	CE, cFM <sub>US</sub> , cCSA <sub>US</sub> , ATEX, IECEx, RCM, FCC, Industry Canada, INMETRO, NEPSI, FDA(EG)1935/2004
<b>Programación</b>	
Aplicación SITRANS mobile IQ	SITRANS mobile IQ es una aplicación Bluetooth que proporciona una interfaz intuitiva para configurar, instalar y monitorizar fácilmente la serie SITRANS LR100. Información adicional: <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a>
SIMATIC PDM	SIMATIC PDM permite la configuración y el diagnóstico remotos mediante un PC (para instalación en una red).

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR120

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### SITRANS LR120 Transmisor de nivel de radar

Continuo, sin contacto, rango de 30 m (98.4 ft), para líquidos, lodos y sólidos, conexión por cable integrada

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

##### Comunicaciones

HART (4 ... 20 mA)

##### Función Bluetooth

Desactivado(a)

Activado(a)

##### Longitud de cable

5 m

10 m

30 m

50 m

100 m

##### Tipo de protección

No Ex (uso general) cFM<sub>US</sub>, cCSA<sub>US</sub>, CE, RCM<sup>2)</sup>

Ex i (ia) (Gas Zona Ex 0/Clase I, Div. 1) Polvo Zona Ex 20, 21, Clases II & III Div. 1<sup>1)</sup>

Zona Ex 1, 1/2, 2, Zona 21, 22, mediante encapsulación<sup>3)</sup>

##### Conexión eléctrica de la entrada de cables

1" BSPT

1" NPT

Referencia
7ML532-
- - A 0 6 - 0 0
0
0 1
A B C D E
A
B
G
H
P

##### Otros diseños

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

Identificador (parámetro del dispositivo, máx. 32 caracteres) placa de acero inoxidable 304/1.4301

cFM<sub>US</sub>, cCSA<sub>US</sub>, ATEX, IECEX

INMETRO<sup>4)</sup>

NEPSI

ATEX, IECEX

WHG y VlareM

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Vaina anti inundación

Easy Aimer 2, aluminio, NPT con racor de 3/4" x 1" de PVC

Easy Aimer 2 de aluminio con adaptador M20 y racores de 1" y 1 1/2" BSPT de aluminio

Easy Aimer 304, NPT con racor de 1" de acero inoxidable

Easy Aimer 304, con adaptador M20 y racores de 1" y 1 1/2" BSPT de acero inoxidable 304

Soporte de caja universal FMS-200, kit de montaje

Soporte de canal FMS-210 para montaje en pared

Soporte de canal extendido FMS-220 para montaje en pared

Soporte de canal FMS-310 para montaje en el suelo

Soporte de canal extendido FMS-320 para montaje en el suelo

Soporte de canal de puente FMS-350 para montaje en el suelo (ver Soportes de montaje en la página 4/186 para más información)

Contratuercas de plástico de 1" NPT

Contratuercas de plástico de 1" BSP

Adaptador de plástico de 1" BSP - 20 mm

Adaptador de plástico de 1" NPT

Adaptador de plástico de 1" NPT/M20

SIMATIC RTU3010C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas

SIMATIC RTU3030C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas

Barrera de seguridad intrínseca

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 a 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

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

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

Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto

##### Referencia

A5E49069764

7ML1830-1AQ

7ML1830-1AX

7ML1830-1AU

7ML1830-1GN

7ML1830-1BK

7ML1830-1BL

7ML1830-1BM

7ML1830-1BN

7ML1830-1BP

7ML1830-1BQ

7ML1830-1DS

7ML1830-1DR

7ML1830-1EA

7ML1830-1FX

7ML1830-1EF

6NH3112-0BA00-0XX0

6NH3112-3BA00-0XX0

7NG4124-1AA00

7ML5741-.....-

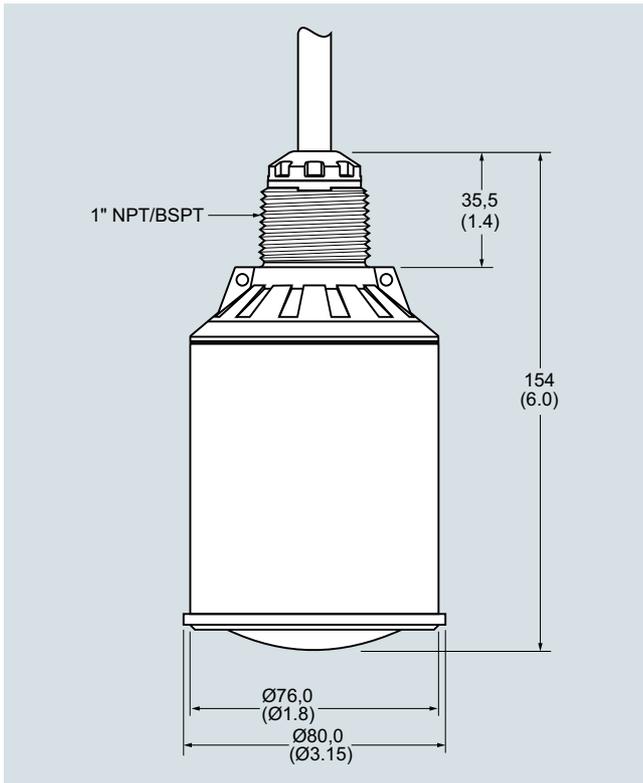
7ML5742-.....-

7ML5740-.....-

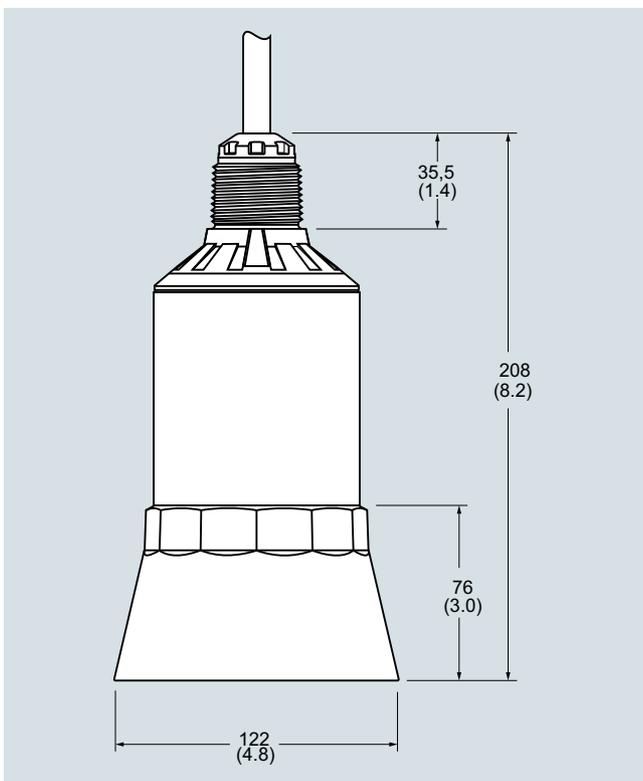
7ML5744-.....-

- 1) Debe pedirse en combinación con las claves de pedido E49, E25, E27, o E47.
- 2) No está disponible en combinación con las claves de pedido E49, E25, E27, o E47.
- 3) Disponible sólo con la clave de pedido E47.
- 4) La aprobación MASC también está incluida cuando se pide con el Tipo de protección opción G.

## Croquis acotados

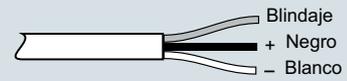


SITRANS LR120, dimensiones en mm (inch)



SITRANS LR120 Accesorio Vaina anti inundación, dimensiones en mm (inch)

## Diagramas de circuitos



12 ... 35 V DC  
4 ... 20 mA  
Alimentado en bucle

Conexiones SITRANS LR120

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR140

#### Sinopsis



El SITRANS LR140 es un transmisor de radar de 2 conductores alimentado en bucle para la medición continua de nivel de líquidos y lodos con un rango de 8 m (26 ft).

#### Beneficios

- Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ.
- Sensor de PVDF, químicamente resistente.
- El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones de corto alcance.
- Aprobado para aplicaciones al aire libre afuera de un depósito.
- El diseño compacto cabe en instalaciones de espacio limitado.

#### Campo de aplicación

El SITRANS LR140 es un transmisor de nivel de radar FMCW en banda W, embalado en una caja químicamente resistente con un sensor de PVDF, que proporciona años de servicio de medición fiable y sin problemas.

Alimentado en bucle de 4 a 20 mA, proporciona una medición de nivel precisa con un rango de hasta 8 m (26 ft). La medición es posible de forma no intrusiva a través de las tapas de depósitos de plástico para una instalación fácil. La programación es sencilla usando la conexión Bluetooth y la aplicación SITRANS mobile IQ en su dispositivo inteligente.

#### Datos técnicos

Modo de operación	
Principio de medida	Radar FMCW en banda W
Rango de medida	0 ... 8 m (0 ... 26 ft)
Frecuencia	80 GHz nominal
Ángulo de dispersión del haz	8°
Alimentación eléctrica	
Tensión	12 ... 35 V DC
Corriente	4 ... 20 mA
Precisión	
	± 5 mm
Condiciones nominales de aplicación	
Presión en el tanque	-1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)
Temperatura ambiente	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Temperatura de proceso	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

#### Datos técnicos (continuación)

Diseño	
Peso	0,5 kg (1.1 lb), más 0,1 kg/m (0.2 lb/ft) de longitud del cable
Material (sensor)	PVDF
Material (caja)	PBT
Conexión a proceso	1-1/2" NPT, 1-1/2" BSPT, o 1-1/2" BSPP
Grado de protección	IP66/IP67
Certificados y aprobaciones	
	Uso general, CE
Programación	
Aplicación SITRANS mobile IQ	SITRANS mobile IQ es una aplicación Bluetooth que proporciona una interfaz intuitiva para configurar, instalar y monitorizar fácilmente la serie SITRANS LR100. Para más información: <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a>

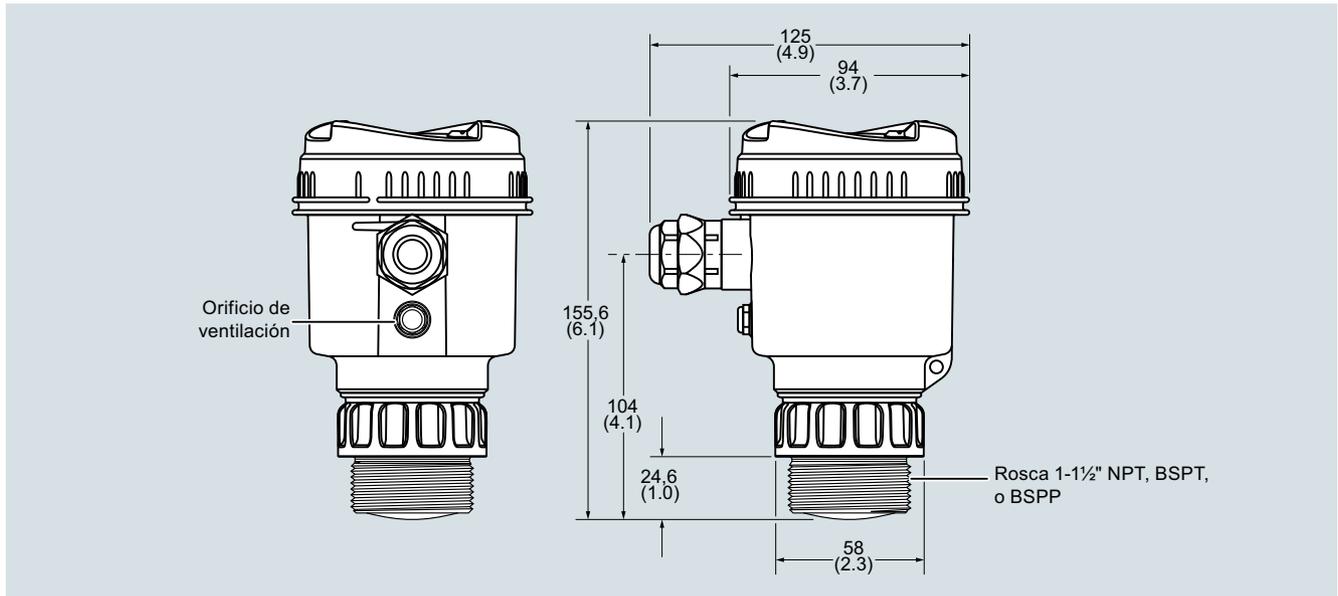
#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

Datos para selección y pedidos	Referencia
<b>SITRANS LR140 Transmisor de nivel por radar</b> Sin contacto, rango de 8 m (26.2 ft), para líquidos y sólidos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML533</b> <b>7 - 1 A 0 7 - 4 A 0</b>
<b>Conexión al proceso</b> 1-1/2" NPT R 1-1/2" (BSPT) G 1-1/2" (BSPP)	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b>
<b>Conexiones eléctricas/entrada de cables</b> M20 1/2" NPT	<b>F</b> <b>K</b>
<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	Clave
Identificador (parámetro del dispositivo, máx. 32 caracteres) placa de acero inoxidable 304/1.4301	<b>Y15</b>
<b>Instrucciones de servicio</b> 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>	

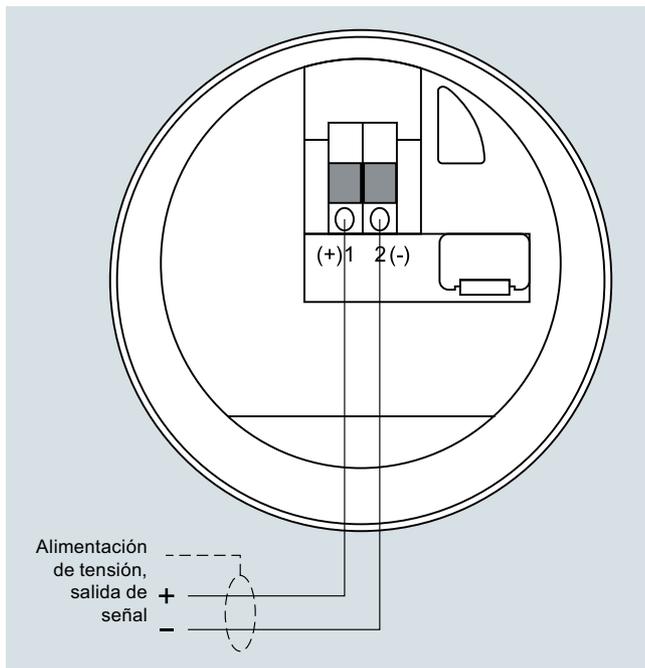
Accesorios	Referencia
SIMATIC RTU3010C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas	<b>6NH3112-0BA00-0XX0</b>
SIMATIC RTU3030C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas	<b>6NH3112-3BA00-0XX0</b>
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7	<b>7ML5741-.....-</b>
SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 a 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7	<b>7ML5742-.....-</b>
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5740-.....-</b>
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5744-.....-</b>
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto	

### Croquis acotados



SITRANS LR140, dimensiones en mm (inch)

### Diagramas de circuitos



Conexiones SITRANS LR140

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR150

#### Sinopsis



El SITRANS LR150 es un transmisor de radar compacto para la medición continua de nivel de líquidos, lodos y sólidos con un rango de 15 m (49.2 ft).

#### Beneficios

- Conectividad Bluetooth para una configuración fácil con SITRANS mobile IQ.
- HMI opcional con programación mediante botones pulsadores y datos de diagnóstico locales.
- Sensor de PVDF, químicamente resistente.
- Comunicación HART 7.0 que permite una integración inteligente en su aplicación.
- El radar FMCW en banda W produce un haz estrecho con una antena pequeña que proporciona un rendimiento superior en aplicaciones de corto alcance.
- Aprobado para aplicaciones al aire libre afuera de un depósito.
- La precisión de 2 mm y la distancia de rango cercano a cero resultan en una capacidad óptima de gestión de inventario.
- El diseño compacto cabe en instalaciones de espacio limitado.
- Hay variantes disponibles para áreas peligrosas para su uso seguro en ambientes con gas explosivo o polvo (pendiente).

#### Campo de aplicación

El SITRANS LR150 es un transmisor de nivel de radar FMCW en banda W, con un sensor de PVDF químicamente resistente, que proporciona años de servicio de medición fiable y sin problemas.

Alimentado en bucle de 4 a 20 mA con HART, proporciona una medición de nivel precisa con un rango de hasta 15 m (49.2 ft). La medición es posible de forma no intrusiva a través de las tapas de depósitos de plástico para una instalación fácil. La programación es sencilla usando la conexión Bluetooth y la aplicación SITRANS mobile IQ en su dispositivo inteligente o localmente con una HMI opcional.

#### Datos técnicos

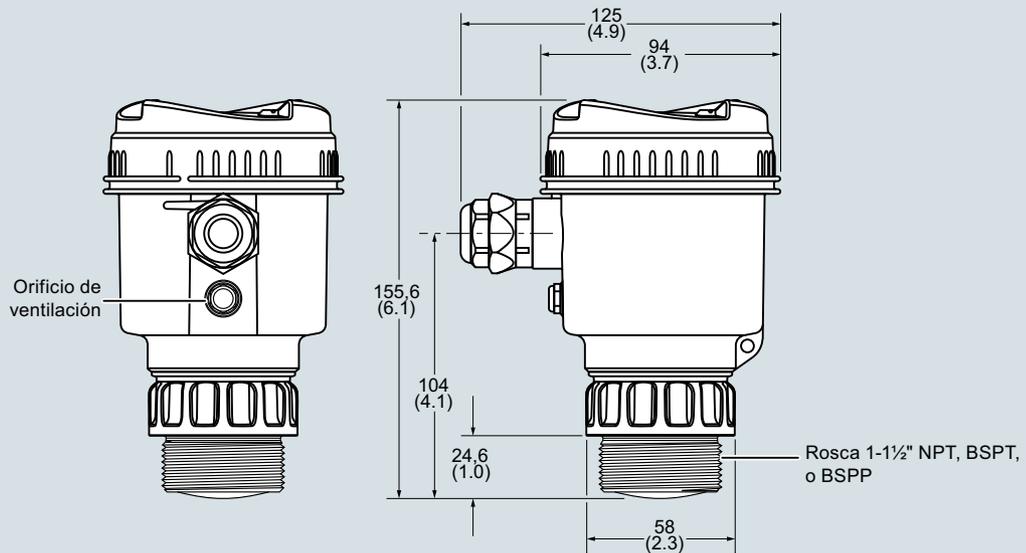
<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Radar FMCW en banda W
Rango de medida	0 ... 15 m (0 ... 49.2 ft)
Frecuencia	80 GHz nominal
Ángulo de dispersión del haz	8°
<b>Alimentación eléctrica</b>	
HART	
• Tensión	12 ... 35 V DC
• Corriente	4 ... 20 mA
<b>Comunicaciones</b>	
4 ... 20 mA	HART 7.0
<b>Precisión</b>	
	± 2 mm
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Presión en el tanque	-1 ... +3 bar (14.50 ... 43.51 psi g)
Temperatura ambiente	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Temperatura de proceso	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
<b>Diseño</b>	
Peso	0,5 kg (1.1 lb)
Material (sensor)	PVDF
Material (caja)	PBT
Conexión al proceso	1-1/2" NPT, 1-1/2" BSPT o 1-1/2" BSPP
Grado de protección	IP66/IP67
Entrada de cables	M20 o 1/2" NPT
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
	CE
<b>Programación</b>	
Aplicación SITRANS mobile IQ	SITRANS mobile IQ es una aplicación Bluetooth que proporciona una interfaz intuitiva para configurar, ajustar y monitorear rápidamente los dispositivos SITRANS LR100 (disponible para dispositivos Android, Apple y Windows). Para más información: <a href="http://www.siemens.com/mobileIQ">http://www.siemens.com/mobileIQ</a>
HMI opcional	4 botones con indicación de variables y datos de diagnóstico
SIMATIC PDM	SIMATIC PDM permite la configuración y el diagnóstico remotos mediante un PC (para instalación en una red).

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LR150 Transmisor de nivel de radar</b> Sin contacto, rango de 15 m (49.2 ft), para líquidos y sólidos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML534</b> 0 - A 0 7 - 4	<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.
<b>Función Bluetooth</b> Desactivado(a) Activado(a)	0 1	<b>Identificador</b> (parámetro del dispositivo, máx. 32 caracteres) placa de acero inoxidable 304/1.4301 <b>Y15</b>
<b>Conexión al proceso</b> 1-½" NPT R 1-½" (BSPT) G 1-½" (BSPP)	A B C	<b>Instrucciones de servicio</b> 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>Tipo de protección</b> No Ex (ubicaciones normales)	A	<b>Accesorios</b> SIMATIC RTU3030C gestor de datos remoto, compacto, con alarmas Barrera de seguridad intrínseca SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7 SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 a 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7 SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7 Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto
<b>Conexiones eléctricas/entradas de cable</b> M20 ½" NPT	F K	<b>Clave</b> <b>6NH3112-3BA00-0XX0</b> <b>7NG4124-1AA00</b> <b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-</b> <b>7ML5740-.....-</b> <b>7ML5744-.....-</b>
<b>HMI local</b> Sin pantalla (tapa cerrada de material PBT/PC) Con pantalla (tapa cerrada de material PBT/PC) Con pantalla (tapa transparente con ventana de plástico de material PC)	0 1 3	

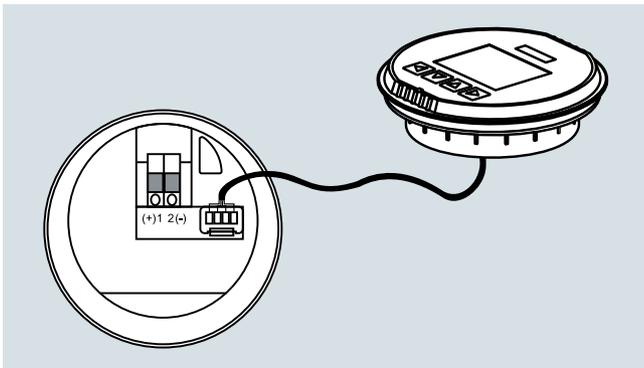
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR150****Croquis acotados**

SITRANS LR150, dimensiones en mm (inch)

**Diagramas de circuitos**

Conexiones SITRANS LR150

## Sinopsis



SITRANS LR200 es un transmisor de nivel radar pulsado a 2 hilos, frecuencia 6 GHz, para la medición de nivel continua de líquidos y lodos en depósitos de almacenamiento o recipientes de proceso. Apropriado para rangos de medida hasta 20 m (65 ft) y aplicaciones con agitación, turbulencias, 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)
- Comunicación HART o PROFIBUS PA
- Process Intelligence para procesamiento optimizado de señales y supresión automática de falsos ecos de obstáculos fijos
- Programación con programador manual infrarrojo de seguridad intrínseca o SIMATIC PDM

## Campo de aplicación

SITRANS LR200 se caracteriza por su diseño único. Se configura sin abrir mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro. También se caracteriza por una pantalla alfanumérica con indicaciones en cuatro idiomas.

SITRANS LR200 está dotado de una antena estándar de polipropileno, compacta y herméticamente sellada, altamente resistente a los productos químicos. La antena compacta incluye blindaje integral interior, que elimina interferencias debidas a la boquilla del tanque.

El arranque es muy sencillo con sólo dos parámetros para el funcionamiento básico. La electrónica está montada en una carcasa girable que se alinea con un conducto, facilitando el cableado y la visualización. SITRANS LR200 ofrece también la patentada tecnología de procesamiento de señal Process Intelligence, para máxima fiabilidad.

- Principales aplicaciones: tanques de proceso de líquido agitadores, líquidos con vapor, temperaturas altas, asfalto

## Configuración

### Instalación

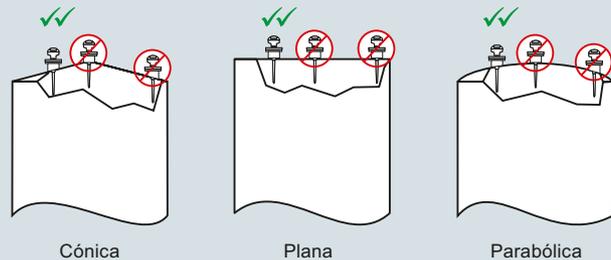
#### Nota:

- 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.
- El ángulo de haz depende del tamaño de la bocina.
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena de bocina.
- Emisión de señales al exterior del ángulo de dispersión, con posibilidad de detecciones erróneas.

Min. 300 mm (1 ft) cada 3 m (10 ft) de la pared del depósito.



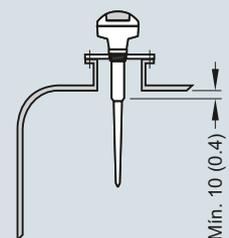
### Montaje en tapas de depósito



### Montaje del equipo en tubuladuras



### Montaje en boquillas o tubos verticales



Instalación SITRANS LR200, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR200

#### Integración



SITRANS LR200 con adaptador con brida para la conexión a las antenas opcionales.



Bocina con extensión (guíaonda). Utilizada para aislamiento a altas temperaturas, tuberías de soporte largas, y eliminación de obstáculos de tanques.



Varilla con conexión de brida de cara plana PTFE.



Varilla con protección de acero inoxidable para eliminar interferencias provocadas por tubos verticales (extensiones disponibles).

Configuraciones de antenas para SITRANS LR200

Tipos de antenas	Brida de cara plana con varilla	Varilla con blindaje	Bocina (tamaños 4, 6, 8 inch)
<b>Tipo de conexión</b>	Brida de cara plana tamaños nominales de tubo 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6 inch)	Roscada 2" NPT, R 2" (BSPT), G 2" (BSPP) o brida de cara plana tamaños nominales de tubo 80, 100 mm (3, 4 inch)	Brida de cara plana tamaños nominales de tubo 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6 inch)
<b>Piezas en contacto con el medio</b>	PTFE	PTFE, acero inoxidable 316L, junta tórica de FKM	PTFE, acero inoxidable 316L, junta tórica de FKM
<b>Extensiones</b>	50 ó 100 mm (2 ó 4 inch) PTFE o UHMW-PE	Longitud de blindaje estándar 100, 150, 200 ó 250 mm (4, 6, 8 ó 10 inch)	Utilizar antena guía-onas para extensiones hasta 6 m (20 ft)
<b>Constante dieléctrica</b>	> 3	> 3	> 3
<b>Longitud de inserción (max.)</b>	41 cm (16.3 inch)	Variable	Variable con extensión
<b>Sistema de autolimpieza opcional (líquido o gas)</b>	No	No	Sí
<b>Guía-onas deslizante opcional para digestores<sup>1)</sup></b>	Sí	No	Sí
<b>Peso<sup>2)</sup></b>	6,5 kg (14.3 lb)	5,0 kg (11 lb)	7,5 kg (16.5 lb)

<sup>1)</sup> Máxima presión 0,5 bar g a 60 °C (7.25 psi g a 140 °F)

<sup>2)</sup> Sin extensiones; incluye SITRANS LR200 y la conexión al proceso más pequeña

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Alimentación eléctrica</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por radar	4 ... 20 mA/HART	
Frecuencia	Banda C, aprox. 6 GHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso general, no incendiario, intrínsecamente seguro</li> <li>• A prueba de llamas, seguridad aumentada, a prueba de explosión</li> </ul>	24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 Ω 24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 250 Ω
Rango de medida	0,3 ... 20 m (1.0 ... 65 ft)	PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10,5 mA</li> <li>• Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
<b>Salida</b>		<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Salida analógica	4 ... 20 mA	Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
Precisión	± 0,02 mA	Instalaciones marítimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lloyd's Register of Shipping</li> <li>• Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)</li> </ul>
Alcance de medida	Proporcional o inversamente proporcional	Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, y Europa (RED), RCM
Comunicaciones	HART Opcional: PROFIBUS PA (Perfil 3.0, Clase B)	Atmósferas potencialmente explosivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad intrínseca (Brasil)</li> <li>• A prueba de explosión (Canadá/EE.UU.)</li> <li>• Seguridad intrínseca (Canadá/EE.UU.)</li> <li>• No incendiario (EE.UU.)</li> <li>• A prueba de llamas/Seguridad aumentada (China)</li> <li>• A prueba de ignición por llamas (Europa)</li> <li>• Seguridad aumentada (Europa)</li> <li>• Seguridad intrínseca (Europa)</li> <li>• Seguridad intrínseca (Internacional)</li> <li>• Intrínsecamente seguro (Rusia/Kazajstán)</li> </ul>
Fail-safe (autoprotección)	Programable: alto, bajo o mantenimiento (pérdida de eco)		INMETRO Ex ia IIC T4 Ga CSA/FM, Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III, T4 CSA/FM, Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III, T4 FM, Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, T5 NEPSI Ex d mb ia IIC T4/ Ex e mb ia IIC T4 ATEX II ½ G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb ATEX II 1G Ex ia IIC T4 IECEX Ex ia IIC T4 EAC Ex ia
<b>Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>		<b>Programación</b>	
Del extremo de la antena hasta 600 mm	40 mm (1.57 inch)	Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Interfaz de infrarrojos
Rango restante	10 mm (0.4 inch) o 0,1 % del rango total (se aplica el valor más alto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobaciones para el programador portátil</li> </ul>	Versión IS: ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135 °C T <sub>a</sub> = -20 ... +50 °C CSA/FM Clase I, II, y III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, T6 T <sub>a</sub> = +50 °C
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>		<b>Comunicador portátil</b>	
Condiciones de instalación		PC	Comunicador HART 375
• Ubicación	Interior/exterior		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• AMS</li> <li>• SITRANS DTM (conexión a FDT, por ej. PACtware o Fieldcare)</li> </ul>
Condiciones ambientales (caja)		<b>Pantalla (local)</b>	
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	Alfanumérico multisegmento, de cristal líquido, con gráfico de barras (representación de nivel). Indicaciones en cuatro idiomas.	
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
• Categoría de instalación	I		
• Grado de contaminación	4		
<b>Condiciones de medida</b>			
Constante dieléctrica $\epsilon_r$	$\epsilon_r > 1,6$ (si $\epsilon_r < 3$ , utilizar tubo tranquilizador)		
Presión y temperatura en el depósito	Varía según el tipo de conexión. Consulte las curvas de reducción Presión/temperatura.		
<b>Diseño</b>			
Caja			
• Material	Aluminio recubierto con pintura en polvo de poliéster		
• Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½" NPT		
Grado de protección	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68		
Peso	< 2,82 kg (6.21 lb) (antena de varilla de polipropileno)		
Pantalla (local)			
Antena			
• Material	Varilla de polipropileno, herméticamente sellada, PTFE opcional		
• Dimensiones	Estándar: blindaje de 100 mm (4 inch) para boquilla de 100 mm (4 inch) máximo. Opcional: blindaje de 250 mm (10 inch)		
• Varillas y bocinas opcionales	Varillas y bocinas opcionales: ver Antenas SITRANS LR200		
Conexiones al proceso			
• Conexión al proceso	1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½" [(BSPT), EN 10226], o G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] (antena de varilla de polipropileno) Más conexiones en la página Antenas SITRANS LR200		
• Conexión de brida			

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR200

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Clave

##### SITRANS LR200 Transmisor de nivel por radar con varilla de polipropileno

Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

##### Caja/Entrada de cables

Aluminio con pintura epoxi  
2 x 1/2" NPT  
2 x M20 x 1,5

##### Tipo de antena de polipropileno (máx. presión 3 Bar, 80° C)

1 1/2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], con blindaje 100 mm

R1 1/2" [(BSPT), EN 10226], con blindaje 100 mm

G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], con blindaje 100 mm

1 1/2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1], con blindaje 250 mm

R1 1/2" [(BSPT), EN 10226], con blindaje 250 mm

G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], con blindaje 250 mm

##### Aprobaciones

Uso general CE, RED, RCM

Uso general, CSA, FM, Industry Canada, FCC

Intrínsecamente seguro, CSA Clase I, II, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada

Seguridad intrínseca, FM Clase I, II, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FCC

Seguridad intrínseca, IECEx/ATEX II 1G Ex ia IIC T4, INMETRO Ex ia IIC T4, CE, RED, RCM; EAC

No incendiario, FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, FCC<sup>1)</sup>

Seguridad aumentada, ATEX II 1/2G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, RED, RCM; EAC<sup>2)3)</sup>

Antideflagrante, ATEX II 1/2G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, RED, RCM; EAC<sup>3)</sup>

A prueba de explosión (explosion proof) CSA/FM Clase I, II, III, Grupos A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada, FCC<sup>1)3)</sup>

Seguridad aumentada, ATEX II 1/2G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, RED, RCM; EAC<sup>2)3)</sup>

Antideflagrante, ATEX II 1/2G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, RED, RCM; EAC<sup>3)</sup>

A prueba de explosión (explosion proof) CSA/FM Clase I, II, III, Grupos A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada, FCC<sup>1)3)</sup>

Seguridad aumentada, ATEX II 1/2G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, RED, RCM; EAC<sup>2)3)</sup>

Antideflagrante, ATEX II 1/2G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, RED, RCM; EAC<sup>3)</sup>

A prueba de explosión (explosion proof) CSA/FM Clase I, II, III, Grupos A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada, FCC<sup>1)3)</sup>

##### Comunicación/Salida

PROFIBUS PA

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

1) Sólo en combinación con caja opción 2.

2) Sólo en combinación con caja opción 3.

3) Sólo en combinación con comunicación opción 3.

7ML5422-

0

2

3

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

G

H

J

2

3

##### Otros diseños

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

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

Conforme con Namur NE43, aparato preajustado a prueba de fallas < 3,6 mA<sup>1)</sup>

##### Instrucciones de servicio

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 pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART<sup>2)</sup>

Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA<sup>2)</sup>

Un pasacables de material polimérico de uso general, M20 x 1,5, para temperaturas -20 ... + 80 °C (-40 ... +176 °F)

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

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

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

Para interruptor de nivel de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto

1) Sólo en combinación con comunicación opción 3.

2) Producto suministrado con pasacables de plástico, para temperatura hasta -20 °C. Para temperaturas hasta -40 °C se recomienda un pasacables metálico.

Y15

C11

N07

Referencia

7ML1930-1BK

7MF4997-1DB

7ML1930-1AP

7ML1930-1AQ

7ML1930-1AM

7ML5741-.....-

7ML5742-.....-

7ML5740-.....-

7ML5744-.....-

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia	
<b>SITRANS LR200 Transmisor de nivel por radar con varilla de PTFE</b> Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5423-	7ML5423-	
<b>Material de la antena (con adaptador)</b> PTFE, antena con adaptador y conexión al proceso a continuación	1	2 3	
<b>Conexión al proceso (véanse las curvas de Presión/Temperatura, página 4/259)</b> Bridas (acero inoxidable 316L) DN 50, PN 16, Tipo A, cara plana DN 80, PN 16, Tipo A, cara plana DN 100, PN 16, Tipo A, cara plana DN 150, PN 16, Tipo A, cara plana 2" ASME, 150 lb, cara plana 3" ASME, 150 lb, cara plana 4" ASME, 150 lb, cara plana 6" ASME, 150 lb, cara plana DN 50 PN 40, cara plana DN 80 PN 40, cara plana DN 100 PN 40, cara plana DN 150 PN 40, cara plana 2" ASME 300 lb, cara plana, sólo en combinación con Presión, opción 1 debido al espacio entre los orificios de la brida 3" ASME, 300 lb, cara plana 4" ASME, 300 lb, cara plana 6" ASME, 300 lb, cara plana JIS DN 50 10K JIS DN 80 10K JIS DN 100 10K JIS DN 150 10K (Nota: las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.) Versión roscada (acero inoxidable 316L) 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] 2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½" [(BSPT), EN 10226] R 2" [(BSPT), EN 10226] G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	<b>A A</b> <b>B A</b> <b>C A</b> <b>D A</b> <b>F B</b> <b>G B</b> <b>H B</b> <b>J B</b> <b>A C</b> <b>B C</b> <b>C C</b> <b>D C</b> <b>F D</b>  <b>G D</b> <b>H D</b> <b>J D</b> <b>A E</b> <b>B E</b> <b>C E</b> <b>D E</b>  <b>L A</b> <b>MA</b> <b>LC</b> <b>MC</b> <b>LE</b> <b>ME</b>	<b>Comunicación/Salida</b> PROFIBUS PA 4 ... 20 mA, HART, arranque a < 3,6 mA  <b>Aprobaciones</b> Uso general CE, RED, RCM Uso general, CSA, FM, Industry Canada, FCC Seguridad intrínseca, CSA Clase I, II, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada Seguridad intrínseca, FM Clase I, II, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, FCC Seguridad intrínseca, IECEx/ATEX II 1G Ex ia IIC T4, INMETRO Ex ia IIC T4, CE, RED, RCM; EAC No incendiario, FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, FCC <sup>2)</sup> Seguridad aumentada, ATEX II ½G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, RED, RCM; EAC <sup>3)4)</sup> Antideflagrante, ATEX II ½G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, RED, RCM; EAC <sup>4)</sup> A prueba de explosión (explosion proof) CSA/FM Clase I, II, III, Grupos A, B, C, D, E, F, G, Industry Canada, FCC <sup>2)4)</sup>	<b>B</b> <b>C</b>  <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>J</b>  <b>0</b>  <b>1</b>
<b>Extensiones de antena o longitud de blindaje (inactiva)</b> Sin extensión de la antena Extensión de 50 mm (2 inch), PTFE Extensión de 100 mm (4 inch), PTFE Extensión de 100 mm (4 inch) con blindaje de acero inoxidable 316L <sup>1)</sup> Extensión de 150 mm (6 inch) con blindaje de acero inoxidable 316L <sup>1)</sup> Extensión de 200 mm (8 inch) con blindaje de acero inoxidable 316L <sup>1)</sup> Extensión de 250 mm (10 inch) con blindaje de acero inoxidable 316L <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>		
<b>Junta de sello/Estanqueidad</b> Junta de sello, sólo para Conexiones de brida de cara plana, y no para Extensiones de antena, opciones 3 ... 6 Junta tórica de FKM, no está disponible asociando bridas de cara plana con las opciones de prolongación de antena 0, 1 o 2	<b>0</b> <b>1</b>		

- Sólo en combinación con Conexiones de proceso, opciones BA, CA, DA, GB, HB, JB, BC, CC, DC, GD, HD, JD, BE, CE, DE, MA, MC, ME
- Sólo en combinación con caja opción 2.
- Sólo en combinación con caja opción 3.
- Sólo en combinación con Comunicación, opción C.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR200

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

#### Referencia

##### Otros diseños

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

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

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

##### Instrucciones de servicio

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

Antena de varilla de PTFE

Extensión de antena, 50 mm (2 inch), PTFE

Extensión de antena, 100 mm (4 inch), PTFE

Módem HART/USB (para PC y SIMATIC PDM)

Pasacables metálico M20 x 1,5, para  
temperaturas -40 °C (-40 °F) ... 80 °C (176 °F),  
HART (se requieren dos)

Pasacables metálico M20 x 1,5, para  
temperaturas -40 °C (-40 °F) ... 80 °C (176 °F),  
PROFIBUS PA (se requieren dos)

Un pasacables M20 x 1,5 de material polimérico,  
uso general, para temperaturas de -20 °C  
(-4°F) ... + 80 °C (176 °F)

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle -  
ver el Capítulo 7

SITRANS RD150, pantalla digital remota para  
4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

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

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

Para interruptor de nivel de punto de reserva  
aplicable - ver la sección de medida de nivel  
de punto

7ML1930-1BK

7ML1830-1HC

7ML1830-1CH

7ML1830-1CG

7MF4997-1DB

7ML1930-1AP

7ML1930-1AQ

7ML1930-1AM

7ML5741-.....-

7ML5742-.....-

7ML5740-.....-

7ML5744-.....-

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<b>SITRANS LR200 Transmisor de nivel por radar con bocina</b> Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5425-	7ML5425-
<b>Material de la antena (con adaptador)</b> Acero inoxidable 316L con emisor cónico PTFE	0	
Acero inoxidable 316L con emisor cónico PTFE y conexión 1/8" NPT para opción de autolimpieza <sup>1)</sup>	1	
<b>Conexión al proceso (véanse las curvas de Presión/Temperatura, página 4/259)</b> Bridas (acero inoxidable 316L)		
DN 50 PN 16 EN 1092-1 Tipo A, cara plana <sup>1)</sup>	A A	
DN 80 PN 16 EN 1092-1 Tipo A, cara plana	B A	
DN 100 PN 16 EN 1092-1 Tipo A, cara plana	C A	
DN 150 PN 16 EN 1092-1 Tipo A, cara plana	D A	
DN 200 PN 16 EN 1092-1 Tipo A, cara plana	E A	
Brida DN 80 PN 10/16 DIN EN 1092-1 Tipo B1, con resalte <sup>2)</sup>	B F	
Brida DN 100 PN 10/16 DIN EN 1092-1 Tipo B1, con resalte <sup>3)</sup>	C F	
Brida DN 150 PN 10/16 DIN EN 1092-1 Tipo B1, con resalte <sup>3)</sup>	D F	
Brida DN 200 PN 16 DIN EN 1092-1 Tipo B1, con resalte <sup>3)</sup>	E F	
2" ASME 150 lb, cara plana <sup>1)</sup>	F B	
3" ASME, 150 lb, cara plana	G B	
4" ASME, 150 lb, cara plana	H B	
6" ASME, 150 lb, cara plana	J B	
8" ASME, 150 lb, cara plana	K B	
DN 50 PN 40, cara plana <sup>3)</sup>	A C	
DN 80 PN 40, cara plana <sup>3)</sup>	B C	
DN 100 PN 40, cara plana <sup>3)</sup>	C C	
Brida DN 80 PN 25/40 DIN EN 1092-1 Tipo B1, con resalte <sup>3)</sup>	C G	
Brida DN 100 PN 25/40 DIN EN 1092-1 Tipo B1, con resalte <sup>3)</sup>	D G	
Brida DN 150 PN 25/40 DIN EN 1092-1 Tipo B1, con resalte <sup>3)</sup>	E G	
2" ASME 300 lb, cara plana <sup>1)3)</sup>	F D	
3" ASME 300 lb, cara plana <sup>3)</sup>	G D	
4" ASME 300 lb, cara plana <sup>3)</sup>	H D	
JIS DN 50 10K <sup>1)</sup>	A E	
JIS DN 80 10K	B E	
JIS DN 100 10K	C E	
JIS DN 150 10K	D E	
JIS DN 200 10K	E E	
(Nota: las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B 16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2220.)		
<b>Comunicación/Salida</b> PROFIBUS PA	1	
4 ... 20 mA, HART, arranque a < 3,6 mA	2	
<b>SITRANS LR200 Transmisor de nivel por radar con bocina</b> Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos.		
<b>Junta de sello/Estanqueidad</b> FKM (-40 ... +200 °C)	0	
<b>Caja/Entrada de cables</b> Aluminio, con pintura epoxi 2 x ½" NPT 2 x M20 x 1,5		2 3
<b>Opciones de bocina/guía-ondas</b> Bocina de 80 mm (3 inch) <sup>3)</sup> Bocina de 100 mm (4 inch) <sup>4)</sup> Bocina de 150 mm (6 inch) Bocina de 200 mm (8 inch) Bocina de 100 mm (4 inch) con extensión guía-ondas de 100 mm (4 inch) <sup>4)</sup> Bocina de 100 mm (4 inch) con extensión guía-ondas de 150 mm (6 inch) <sup>4)</sup> Bocina de 100 mm (4 inch) con extensión guía-ondas de 200 mm (8 inch) <sup>4)</sup> Bocina de 100 mm (4 inch) con extensión guía-ondas de 250 mm (10 inch) <sup>4)</sup> Bocina de 150 mm (6 inch) con extensión guía-ondas de 100 mm (4 inch) Bocina de 150 mm (6 inch) con extensión guía-ondas de 150 mm (6 inch) Bocina de 150 mm (6 inch) con extensión guía-ondas de 200 mm (8 inch) Bocina de 150 mm (6 inch) con extensión guía-ondas de 250 mm (10 inch) Bocina de 200 mm (8 inch) con extensión guía-ondas de 100 mm (4 inch) Bocina de 200 mm (8 inch) con extensión guía-ondas de 150 mm (6 inch) Bocina de 200 mm (8 inch) con extensión guía-ondas de 200 mm (8 inch) Bocina de 200 mm (8 inch) con extensión guía-ondas de 250 mm (10 inch)		B C D E F G H J K L M N P Q R S



## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

### Accesorios especiales para SITRANS LR200

**Kit caja de aluminio SITRANS LR200 PROFIBUS PA con electrónica y tapas (7ML5422, 7ML5423, 7ML5424, 7ML5425), calibrado para uso con antena de varilla estándar**



**A5E01483420**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI 5,8 GHz, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso.

**A5E01483440**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI 5,8 GHz, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso.

**A5E01483456**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI 6,3 GHz, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso.

**A5E01483547**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI 6,3 GHz, entrada de cables NPT, aprobación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso.

**A5E01483559**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI 5,8 GHz, entrada de cables NPT, aprobación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso.

**Kit caja de aluminio SITRANS LR200 con electrónica y tapas (7ML5422, 7ML5423, 7ML5424, 7ML5425), calibrado para uso con antena de varilla estándar**



**A5E02956419**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI, 5,8 GHz, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación HART arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso.

**A5E02956420**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI, 5,8 GHz, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación HART arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso.

**A5E02956421**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI, 5,8 GHz, entrada de cables M20, aprobación opción G, comunicación HART arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso.

**A5E02956422**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI, 5,8 GHz, entrada de cables M20, aprobación opción G, comunicación HART arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso.

**A5E03617085**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI, 5,8 GHz, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso.

**A5E03617086**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI, 6,3 GHz, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso.

**A5E03617087**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI, 5,8 GHz, entrada de cables NPT, aprobación opción G, comunicación HART arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso.

**A5E03617088**

Caja de aluminio SITRANS LR200 con placas electrónicas, pantalla LUI, 6,3 GHz, entrada de cables NPT, aprobación opción E, comunicación HART arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso.

**Pantalla solar para caja de acero inoxidable SITRANS LR200**



**A5E39142556**

**Kits antenas de bocina SITRANS LR200 con tornillos de montaje (no incluyen emisor)**



Kit antena de bocina 80 mm (3 inch)

**PBD-25500K02A**

Kit antena de bocina 100 mm (4 inch)

**PBD-25500K03A**

Kit antena de bocina 150 mm (6 inch)

**PBD-25500K05A**

**Kits de extensión SITRANS LR200 para antenas de bocina con tornillo de montaje**

Kit de extensión para antena de bocina 100 mm (4 inch)

**PBD-25501K0100A**

Kit de extensión para antena de bocina 150 mm (6 inch)

**PBD-25501K0150A**

Kit de extensión para antena de bocina 200 mm (8 inch)

**PBD-25501K0200A**

Kit de extensión para antena de bocina 250 mm (10 inch)

**PBD-25501K0250A**

Kit de extensión para antena de bocina 500 mm (20 inch)

**PBD-25501K0500A**

Kit de extensión para antena de bocina 1 000 mm (40 inch)

**PBD-25501K1000A**

**Kit antena de varilla SITRANS LR200 con bridas de superficie plana, acero inoxidable 316L**



Kit antena de varilla PTFE con brida, 2" ASME, 150 lb. Ver diagrama 51003 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>1)4)</sup>

**PBD-51003K020AAA**

Kit antena de varilla PTFE con brida, DN 50 PN16. Ver diagrama 51003 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>1)4)</sup>

**PBD-51003K050AJAA**

Kit antena de varilla PTFE con brida, JIS 10K DN 50. Ver diagrama 51003 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>1)4)</sup>

**PBD-51003K050AOAA**

**Kit antena de varilla PTFE SITRANS LR200 con conexión al proceso con rosca cónica 1½" de acero inoxidable 316L**



Kit antena de varilla PTFE, conexión al proceso R 1½" (BSPT), EN 10226 de acero inoxidable 316L, junta tórica FKM. Ver diagrama 51004 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>4)</sup>

**PBD-51004K2AAA**

Kit antena de varilla PTFE, conexión al proceso 1½" G de acero inoxidable 316L, junta tórica FKM. Ver diagrama 51004 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>4)</sup>

**PBD-51004K3AAA**

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR200

#### Datos para selección y pedidos

**Kit antena de varilla PTFE SITRANS LR200 con conexión al proceso con rosca cónica 2" de acero inoxidable 316L**



Kit antena de varilla PTFE con conexión al proceso 2" NPT de acero inoxidable 316L, junta tórica FKM. Ver diagrama 51005 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE, conexión al proceso R 2" (BSPT), EN 10226 de acero inoxidable 316L, junta tórica FKM. Ver diagrama 51005 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE, conexión al proceso 2" G de acero inoxidable 316L, junta tórica FKM. Ver diagrama 51005 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>4)</sup>

**Kit antena de varilla PTFE SITRANS LR200 (blindaje 100 mm) con conexión al proceso con rosca cónica 2" de acero inoxidable 316L**

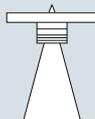


Kit antena de varilla PTFE con blindaje, conexión al proceso 2" NPT de acero inoxidable 316L, junta tórica FKM, blindaje 100 mm de acero inoxidable 316L. Ver diagrama 51002 <http://www.siemens.com/radar>.<sup>3)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, conexión al proceso R 2" (BSPT), EN 10226 de acero inoxidable 316L, junta tórica FKM, blindaje 100 mm de acero inoxidable 316L. Ver diagrama 51002 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>3)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, conexión al proceso 2" G de acero inoxidable 316L, junta tórica FKM, blindaje 100 mm de acero inoxidable 316L. Ver diagrama 51002 en <http://www.siemens.com/radar>.<sup>3)4)</sup>

**Kit antena de bocina SITRANS LR200 con brida de superficie plana, de acero inoxidable 316L, con emisor PTFE (sin guíasondas)**



Kit antena de bocina, brida 2" ASME de acero inoxidable 316L, bocina 3", emisor PTFE<sup>1)4)</sup>

Kit antena de bocina, brida 2" ASME de acero inoxidable 316L, bocina 4", emisor PTFE<sup>1)2)</sup>

Kit antena de bocina, brida 2" ASME de acero inoxidable 316L, bocina 6", emisor PTFE<sup>1)2)</sup>

Kit antena de bocina, brida 2" ASME de acero inoxidable 316L, bocina 8", emisor PTFE<sup>1)2)</sup>

Kit antena de bocina, brida DN 50 PN 16 de acero inoxidable 316L, bocina 80 mm, emisor PTFE<sup>1)2)</sup>

Kit antena de bocina, brida DN 50 PN 16 de acero inoxidable 316L, bocina 100 mm, emisor PTFE<sup>1)2)</sup>

Kit antena de bocina, brida DN 50 PN 16 de acero inoxidable 316L, bocina 150 mm, emisor PTFE<sup>1)2)</sup>

Kit antena de bocina, brida DN 50 PN 16 de acero inoxidable 316L, bocina 200 mm, emisor PTFE<sup>1)2)</sup>

#### Referencia

**PBD-51005K1AAA**

**PBD-51005K2AAA**

**PBD-51005K3AAA**

**PBD-51002K0100AAA**

**PBD-51002K0100BAA**

**PBD-51002K0100CAA**

**PBD-51006K020AAAA**

**PBD-51006K020AABA**

**PBD-51006K020AACA**

**PBD-51006K020AADA**

**PBD-51006K050AJAA**

**PBD-51006K050AJBA**

**PBD-51006K050AJCA**

**PBD-51006K050AJDA**

#### Referencia



**Kit antena de varilla PTFE SITRANS LR200 con brida, blindaje de acero inoxidable 316L y brida de cara plana, acero inoxidable 316L**

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, brida 3" ASME 150 lb de acero inoxidable 316L, blindaje 100 mm de acero inoxidable 316L.<sup>1)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, brida DN 80 PN 16 de acero inoxidable 316L, blindaje 100 mm de acero inoxidable 316L.<sup>1)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, brida 3" ASME 150 lb de acero inoxidable 316L, blindaje 150 mm de acero inoxidable 316L.<sup>1)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, brida DN 80 PN 16 de acero inoxidable 316L, blindaje 150 mm de acero inoxidable 316L.<sup>1)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, brida 3" ASME 150 lb de acero inoxidable 316L, blindaje 200 mm de acero inoxidable 316L.<sup>1)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, brida DN 80 PN 16 de acero inoxidable 316L, blindaje 200 mm de acero inoxidable 316L.<sup>1)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, brida 3" ASME 150 lb de acero inoxidable 316L, blindaje 250 mm de acero inoxidable 316L.<sup>1)4)</sup>

Kit antena de varilla PTFE con blindaje, brida DN 80 PN 16 de acero inoxidable 316L, blindaje 250 mm de acero inoxidable 316L.<sup>1)4)</sup>

#### Pasta de PTFE

Kit tubo de pasta de PTFE, 250 mL

#### Pasacables

Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART

Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA

- 1) Sólo en combinación con tamaños de brida ASME, DIN y JIS. Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local.
- 2) Sólo en combinación sin especificación de presión. Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local.
- 3) Sólo en combinación con otros blindajes. Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local.
- 4) Sólo en combinación con especificación de presión. Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local.

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

**PBD-51014K0100AAA**

**PBD-51014K0100EJA**

**PBD-51014K0150AAA**

**PBD-51014K0150EJA**

**PBD-51014K0200AAA**

**PBD-51014K0200EJA**

**PBD-51014K0250AAA**

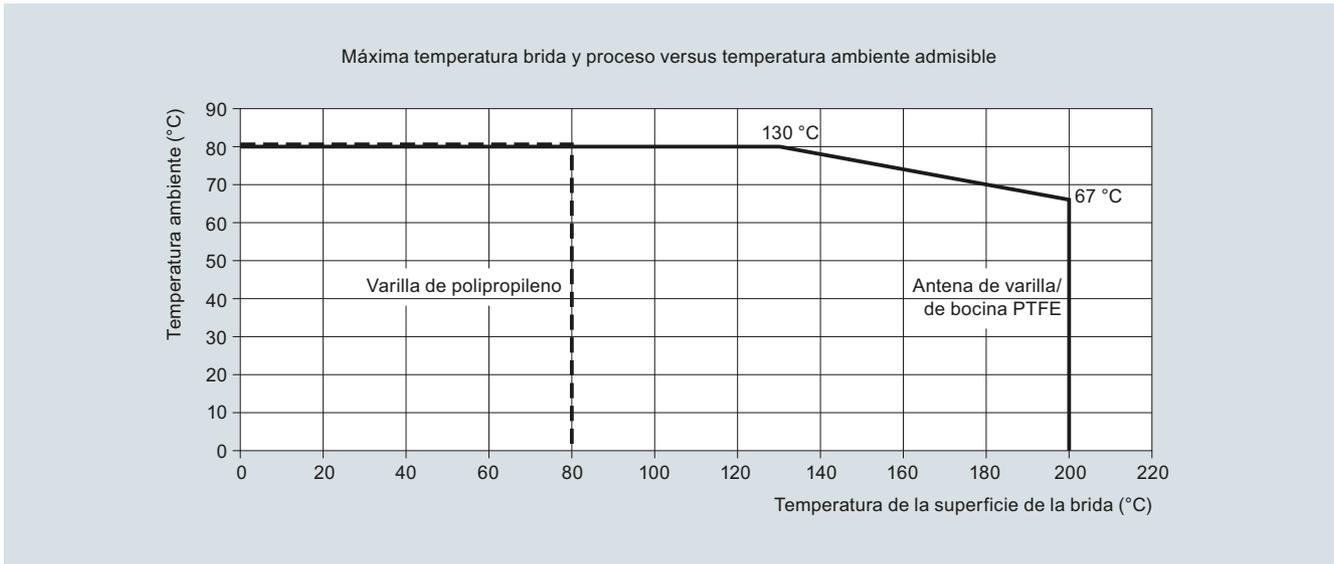
**PBD-51014K0250EJA**

**PBD-51036065**

**7ML1930-1AP**

**7ML1930-1AQ**

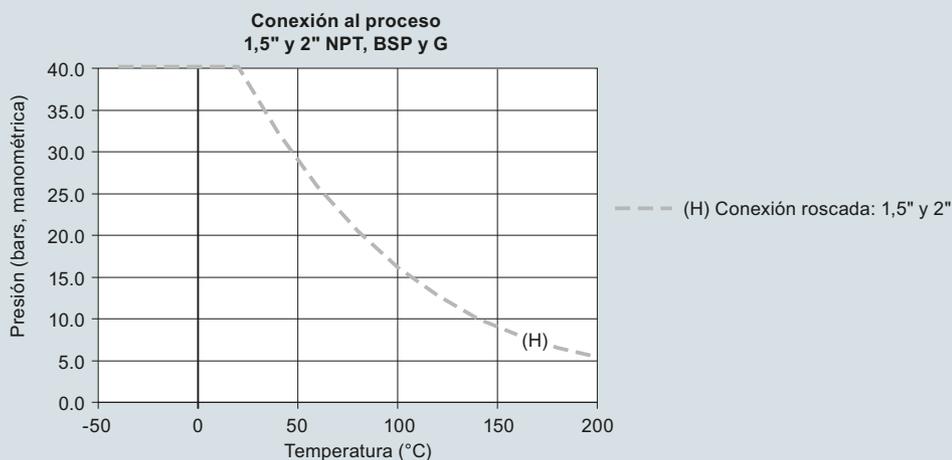
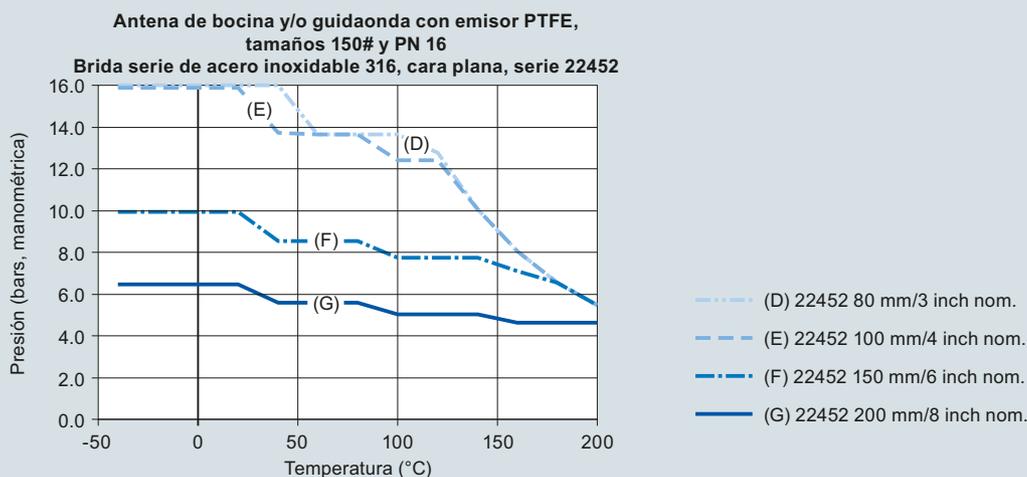
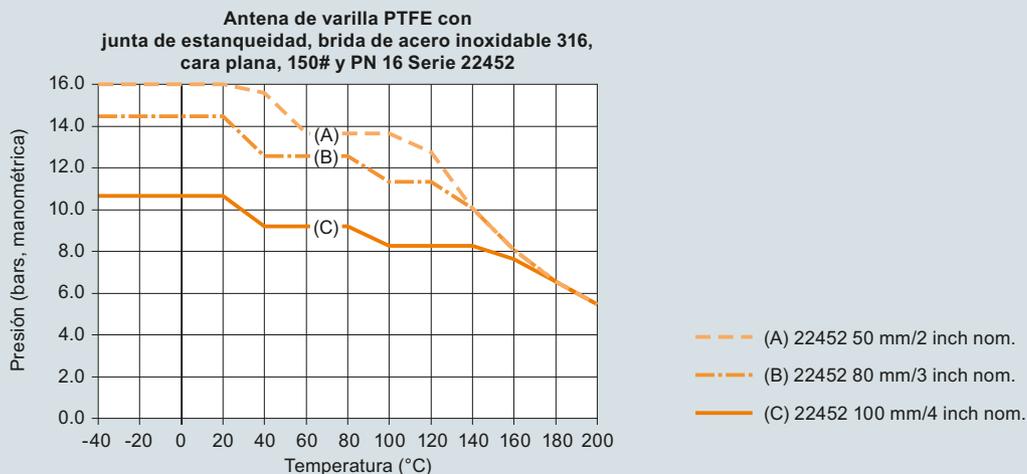
**Curvas características**



Curva Temperatura ambiente/superficie de la conexión embridada SITRANS LR200

**Medición de nivel**

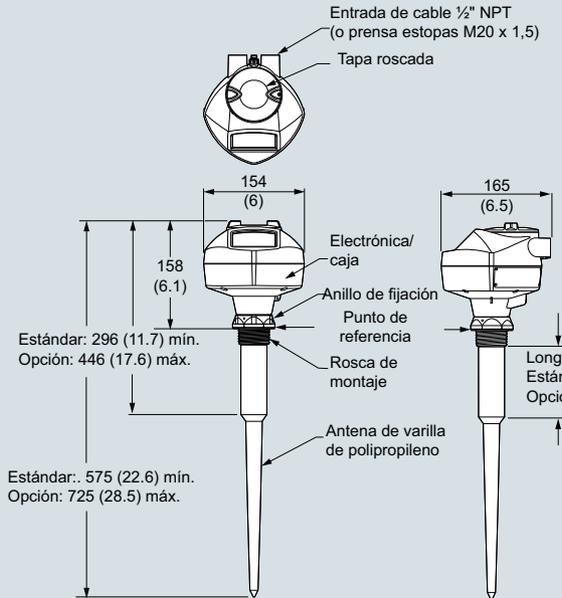
Medición continua de nivel  
Transmisores radar

**SITRANS LR200****Curvas características** (continuación)

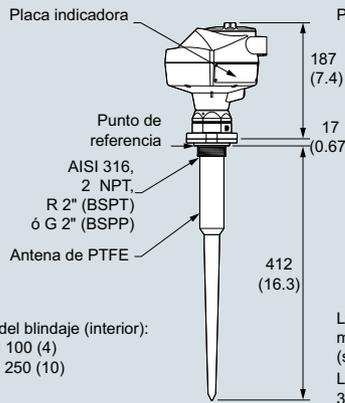
Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso SITRANS LR200

**Croquis acotados**

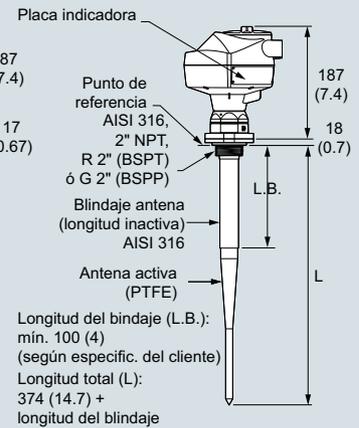
**SITRANS LR200 con antena de varilla de polipropileno con blindaje**



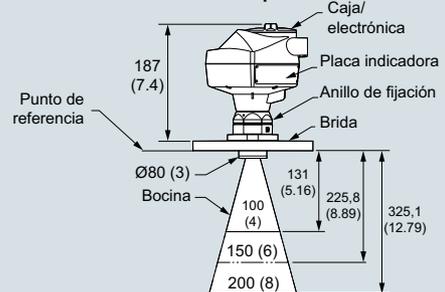
**Antena de varilla de PTFE roscada**



**Antena de varilla de PTFE, Roscada, con blindaje**



**Antena de bocina con brida de cara plana**



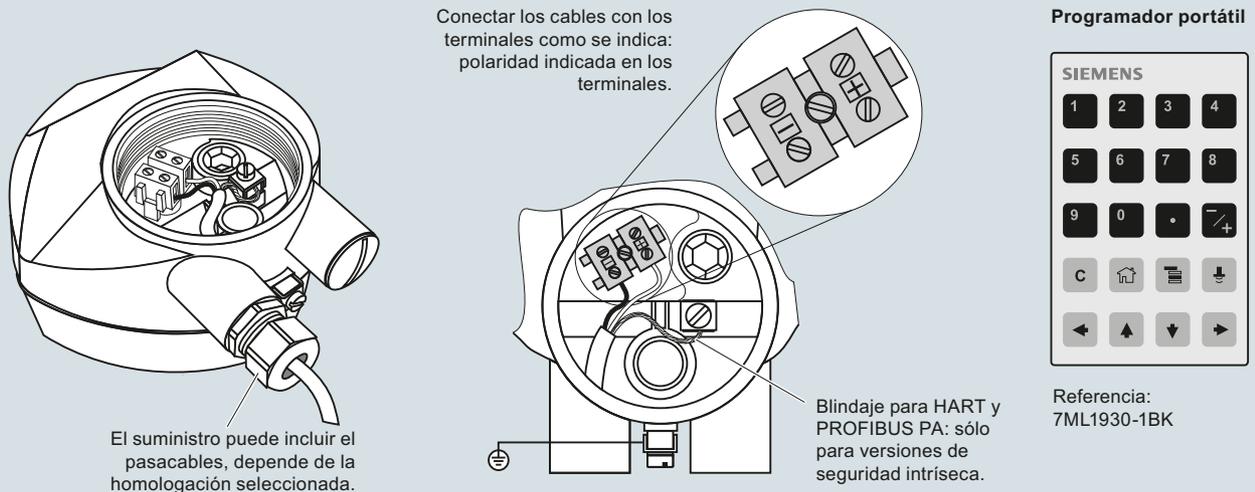
SITRANS LR200, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR200

#### Diagramas de circuitos



#### Notas:

1. Los bornes (DC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente de alimentación SELV en conformidad con la norma IEC 1010-1 Anexo H.
2. Aislar todos los cableados tomando en cuenta las tensiones utilizadas.
3. Utilizar cable par trenzado apantallado (grosor 14 ... 22 AWG).
4. Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Conexiones SITRANS LR200

## 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

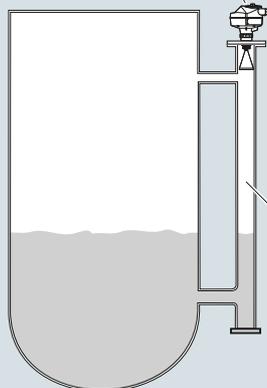
#### Nota:

- 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.



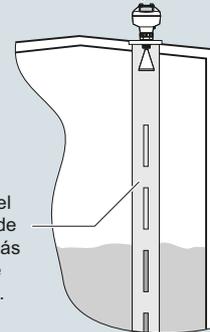
### Montaje en tubo bypass

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



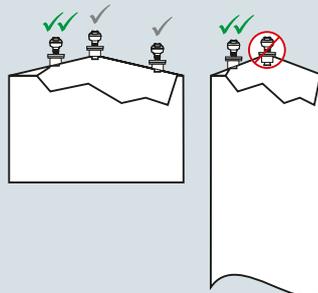
### Montaje en tubo anti-oleaje

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

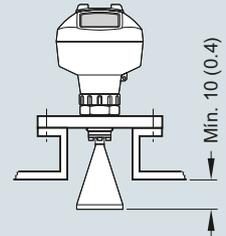


Utilizar el tamaño de bocina más grande posible.

### Montaje en tanque/depósito



### Montaje en boquilla/brida



Instalación SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Alimentación eléctrica</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por radar	4 ... 20 mA/HART	24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 Ω
Frecuencia	Banda K (25,0 GHz)	PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 mA</li> <li>• Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
Rango de medida mín.	50 mm (2 inch) del extremo de la antena	FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20,0 mA</li> <li>• Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
Rango de medida máx.	20 m (65 ft), en función del tipo de antena		
<b>Salida</b>		<b>Certificados y aprobaciones</b>	
HART	Versión 5.1	Uso general	CSA <sub>US/</sub> C, CE, FM, RCM
• Salida analógica	4 ... 20 mA	Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, RED, RCM
• Precisión	± 0,02 mA	Atmósferas potencialmente explosivas	
• 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>	• A prueba de explosión (Brasil)	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
PROFIBUS PA	Perfil 3.01	• Seguridad aumentada (Brasil)	INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)	• Seguridad intrínseca (Brasil)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIC T100 °C Da
FOUNDATION Fieldbus	H1	• 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
• Alcance de las funciones	Básico o LAS	• 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
• Versión	ITK 5.2.0	• No incendiario (Canadá/EE.UU.)	NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)	• A prueba de llamas/Seguridad aumentada (China)	NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C
<b>Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>		• Seguridad intrínseca (China)	NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
Máximo error medido	3 mm (0.118 inch)	• Seguridad intrínseca (Europa)	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Influencia de la temperatura ambiente	< 0,003 %/K	• Antichispas (Europa)	ATEX II 1D Ex ia IIC T100 °C Da
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>		• A prueba de llamas (Internacional/Europa)	IECEX/ATEX II ½ GD, 1D, 2D, Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
Condiciones de instalación		• Seguridad aumentada (Internacional/Europa)	IECEX/ATEX II ½ GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Ubicación	Interior/exterior	• Seguridad intrínseca (Internacional)	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da
Condiciones ambientales (caja)		• A prueba de explosión (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex d
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	• Seguridad aumentada (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex e
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	• Intrínsecamente seguro (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex ia
• Categoría de instalación	I	• Instalaciones marítimas	<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> <li>• SIL-2 conforme a las normas IEC 61508/61511</li> </ul>
• Grado de contaminación	4		
<b>Condiciones de medida</b>		<b>Programación</b>	
Constante dieléctrica $\epsilon_r$	> 1,6 en función de la antena y de la aplicación	Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Interfaz de infrarrojos
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)	• Aprobaciones para el programador portátil	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
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		
<b>Diseño</b>		Comunicador portátil	Comunicador HART 375/475
Caja		PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• Emerson AMS</li> <li>• SITRANS DTM (conexión a FDT, por ej. PACtware o Fieldcare)</li> </ul>
• Material	Aluminio recubierto con pintura en polvo de poliéster	Pantalla (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos
• Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 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		
• 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)		
Conexiones al proceso			
• Conexión al proceso	1½", 2" o 3" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½", 2" o 3" [(BSPT), EN 10226] G 1½", 2" o 3" [(BSPP), EN ISO 228-1] 2", 3", 4" (ANSI 150, 300 lb), 50, 80, 100 mm (PN 16, 40, JIS 10K)		
• Conexión de brida			

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## SITRANS LR250 Transmisor de nivel por radar

Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos.

↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.

## Material de la conexión al proceso/antena

Acero inoxidable 316L (1.4435 o 1.4404) emisor PTFE, junta FKM<sup>1)</sup>

Acero inoxidable 316L (1.4435 o 1.4404) emisor PTFE, junta FFKM<sup>1)</sup>

## Tipo de conexión al proceso

## Conexión roscada 316L

1½" NPT (ASME B1.20.1) (rosca cónica)<sup>3)</sup>

R 1½" [(BSPT), EN 10226-1] (rosca cónica)<sup>3)</sup>

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] (rosca paralela)<sup>3)</sup>

2" NPT (ASME B1.20.1) (rosca cónica)<sup>4)</sup>

R 2" [(BSPT), EN 10226-1] (rosca cónica)<sup>4)</sup>

G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (rosca paralela)<sup>4)</sup>

3" NPT (ASME B1.20.1) (rosca cónica)<sup>4)</sup>

R 3" [(BSPT), EN 10226-1] (rosca cónica)<sup>4)</sup>

G 3" [(BSPP), EN ISO 228-1] (rosca paralela)<sup>4)</sup>

## Conexión por brida 316L

2" Clase 150 ASME B16.5, con resalte<sup>4)</sup>

3" Clase 150 ASME B16.5, con resalte<sup>4)</sup>

4" Clase 150 ASME B16.5, cara levantada<sup>4)</sup>

2" Clase 300 ASME B16.5, cara levantada<sup>4)</sup>

3" Clase 300 ASME B16.5, cara levantada<sup>4)</sup>

4" Clase 300 ASME B16.5, cara levantada<sup>4)</sup>

50A 10K JIS B 2220 cara plana<sup>4)</sup>

80A 10K JIS B 2220 cara plana<sup>4)</sup>

100A 10K JIS B 2220 cara plana<sup>4)</sup>

DN 50 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada<sup>4)</sup>

DN 80 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada<sup>4)</sup>

DN 100 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada<sup>4)</sup>

DN 150 PN 16 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada<sup>4)</sup>

DN 50 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada<sup>4)</sup>

DN 80 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada<sup>4)</sup>

DN 100 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada<sup>4)</sup>

DN 150 PN 40 EN 1092-1 Tipo B1 cara levantada<sup>4)</sup>

## Comunicación/Salida

PROFIBUS PA<sup>5)</sup>

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

FOUNDATION Fieldbus<sup>5)</sup>

## Caja/Entrada de cables

Aluminio, con pintura epoxi

2 x ½" NPT

2 x M20 x 1,5

## Antena

Bocina de 1½"

Bocina de 2" (para boquillas de 2" ASME o DN 50)

Bocina de 3" (para boquillas de 3" ASME o DN 80)

Bocina de 4" (para boquillas de 4" ASME o DN 100)

Bocina de 1½" con extensión de 100 mm

Bocina de 2" con extensión de 100 mm

Bocina de 3" con extensión de 100 mm

Bocina de 4" con extensión de 100 mm

7ML5431-

0 -

0 -

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

## SITRANS LR250 Transmisor de nivel por radar

Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos.

## 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 incendiario: 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 ½ 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>

Antideflagrante (flameproof): IECEx/ATEX II ½ 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>

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>

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>6)</sup>

Seguridad aumentada: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C<sup>6)</sup>

## Presión nominal

Clasificación según curvas de presión/temperatura en el manual

0,5 bar g (7,25 psi g) máximo<sup>7)</sup>

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.

## Referencia

7ML5431-

0 -

0 -

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

0

1

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

#### Referencia

##### Otros diseños

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

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

**A50**

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

**A55**

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

**Y15**

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

**C11**

Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204

**C12**

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

**C20**

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

**N07**

##### Instrucciones de servicio

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

**7ML1930-1BK**

Módem/USB HART  
(para usar con un PC y PDM SIMATIC)

**7MF4997-1DB**

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

**7ML1930-1AP**

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

**7ML1930-1AQ**

Junta tórica FKM aprobada por la FDA para  
conexiones de proceso 2" G (BSPP)  
-28 ... +80 °C (-28 ... +176 °F)

**7ML1830-3AN**

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle -  
ver el Capítulo 7

**7ML5741-.....-**

SITRANS RD150, pantalla digital remota para  
4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

**7ML5742-.....-**

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

**7ML5740-.....-**

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

**7ML5744-.....-**

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.

#### Datos para selección y pedidos

#### SITRANS LR250 Spare parts

##### Cajas para SITRANS LR250 con antena de bocina (PROFIBUS PA)

#### Referencia



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

**A5E01156836**

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

**A5E01156838**

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

**A5E01156841**

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

**A5E01156843**

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

**A5E01156844**

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

**A5E01156846**

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

**A5E01156848**

##### Cajas para SITRANS LR250 con antena de bocina (FOUNDATION Fieldbus)



Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E03769538**

Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E03769539**

Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E03769543**

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

**A5E02654608**

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

**A5E02653792**

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

**A5E02653793**

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

**A5E02654606**

##### Cajas para SITRANS LR250 con antena de bocina (arranque < 3,6 mA, HART)



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

**A5E02956317**

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

**A5E02956319**

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

**A5E02956320**

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

**A5E02956322**

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

**A5E02956323**

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

**A5E03441096**

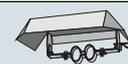
Caja para SITRANS LR250 con antena de bocina, con placa electrónica, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E03441097**

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

**A5E03441099**

##### Pantalla solar para caja de acero inoxidable SITRANS LR250



**A5E39142556**

##### Antena de bocina SITRANS LR250 y kits de extensión



Kit de extensión 38 mm (1.5 inch) para antena de bocina, sólo para conexiones de proceso 1.5 inch

**A5E01151539**

Kit de extensión 100 mm (4 inch) para antena de bocina, sólo para conexiones de proceso 1.5 inch

**A5E01151553**

Kit antena de bocina, acero inoxidable 316L, 50 mm (2 inch)

**A5E01151569**

Kit antena de bocina, acero inoxidable 316L, 75 mm (3 inch)

**A5E01151571**

Kit antena de bocina, acero inoxidable 316L, 100 mm (4 inch)

**A5E01151573**

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)

**A5E01151577**

Kit lubricante PTFE, 5 Dupont 1Gr Polyback

**A5E01151626**

Tapá SITRANS LR250 con junta tórica

**A5E02465410**

##### Clavijas a prueba de explosiones

Kit de clavijas a prueba de explosiones, 1/2" NPT, cant. 5

**A5E39979991**

Kit de clavijas a prueba de explosiones, M20, cant. 5

**A5E39979992**

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).

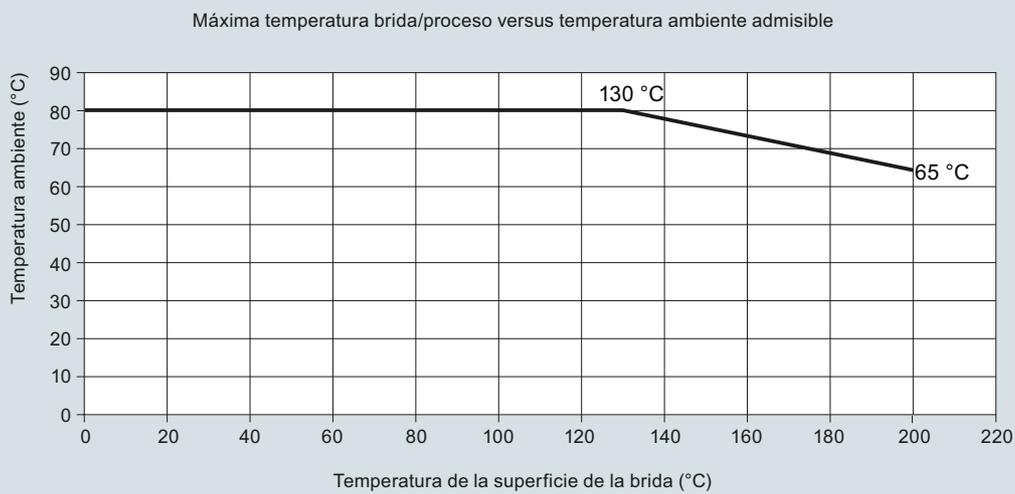
## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

SITRANS LR250 con antena de bocina

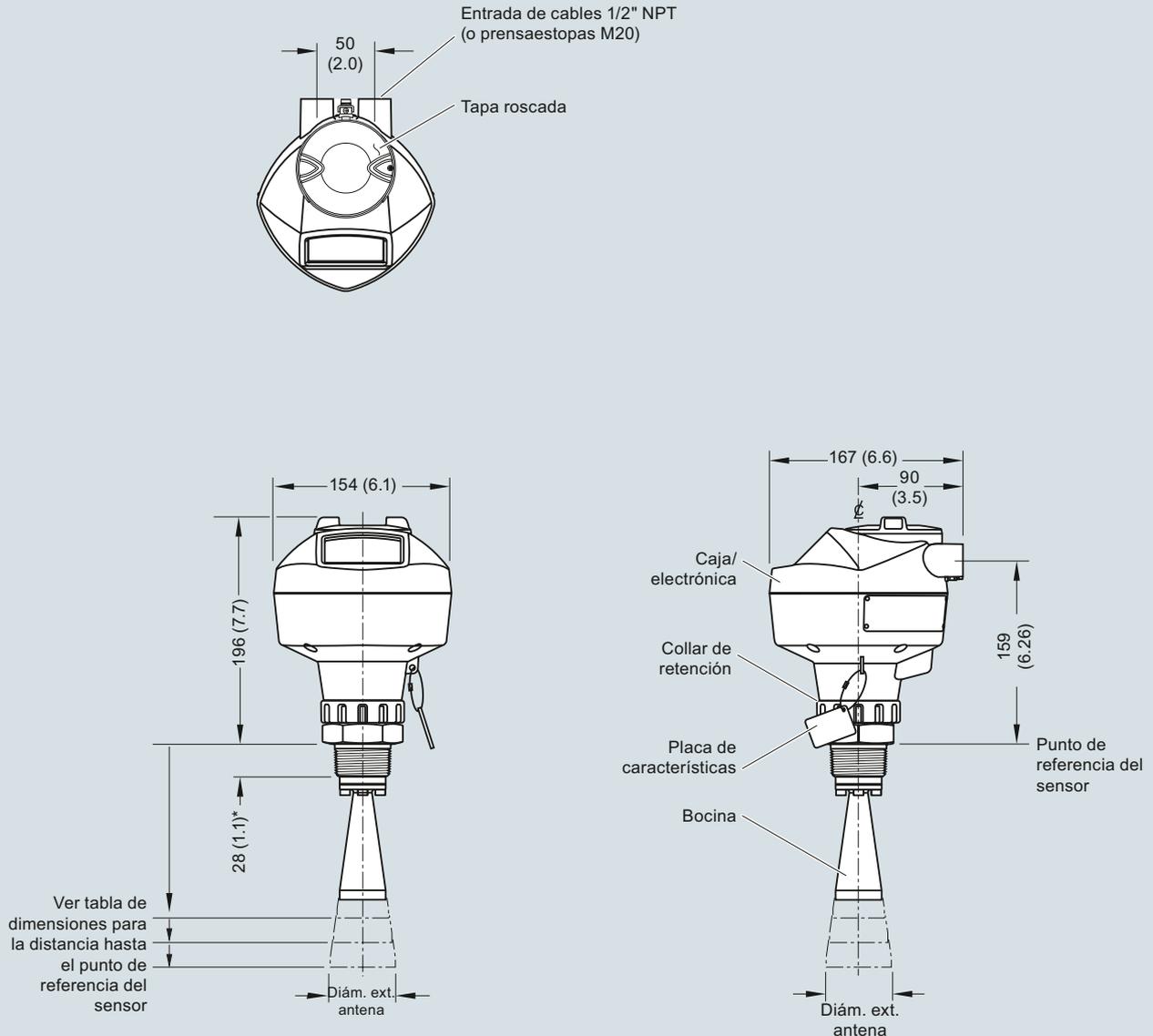
### Curvas características



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)

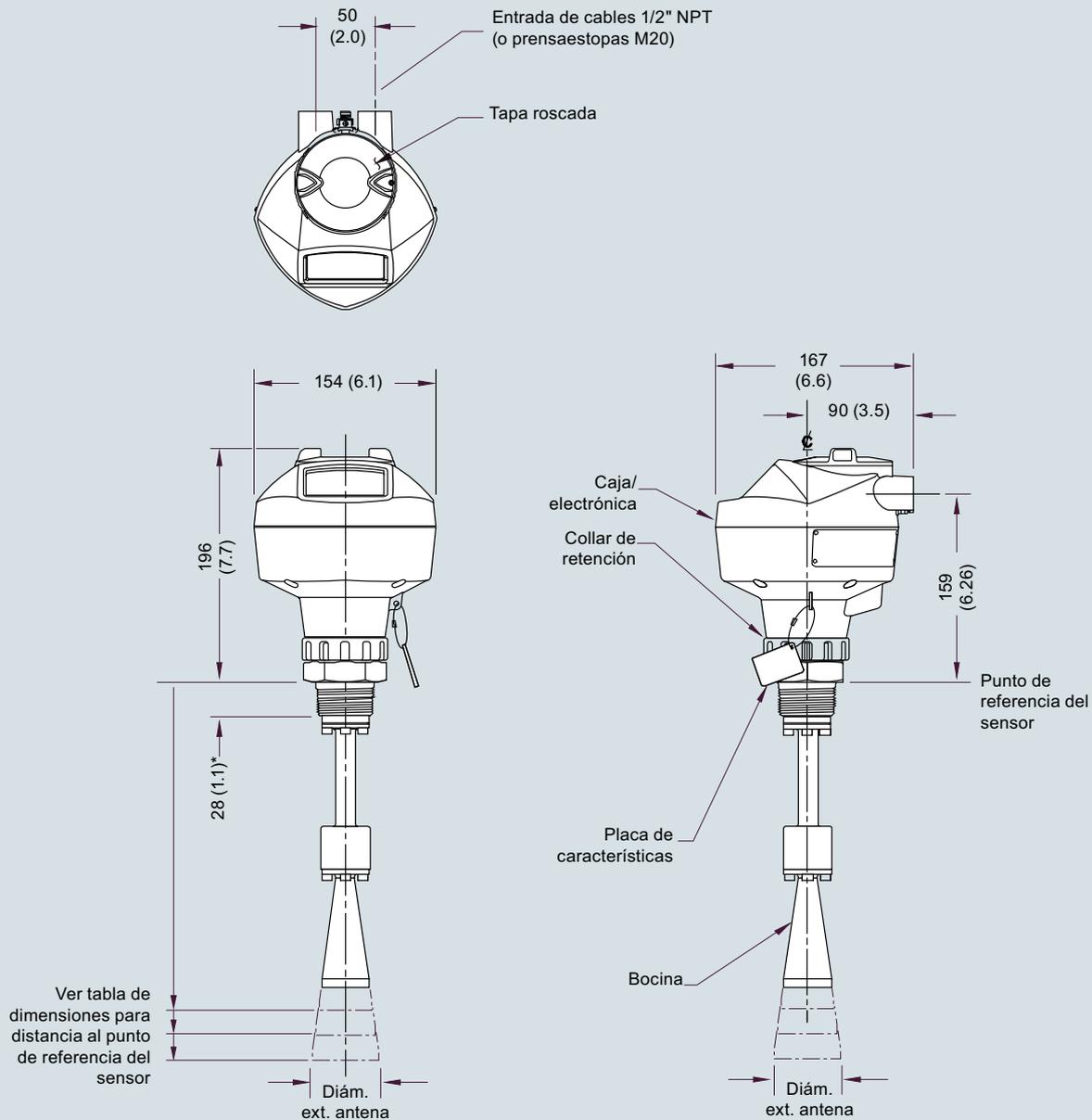
## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

#### Croquis acotados (continuación)

##### Antena de bocina roscada con extensión



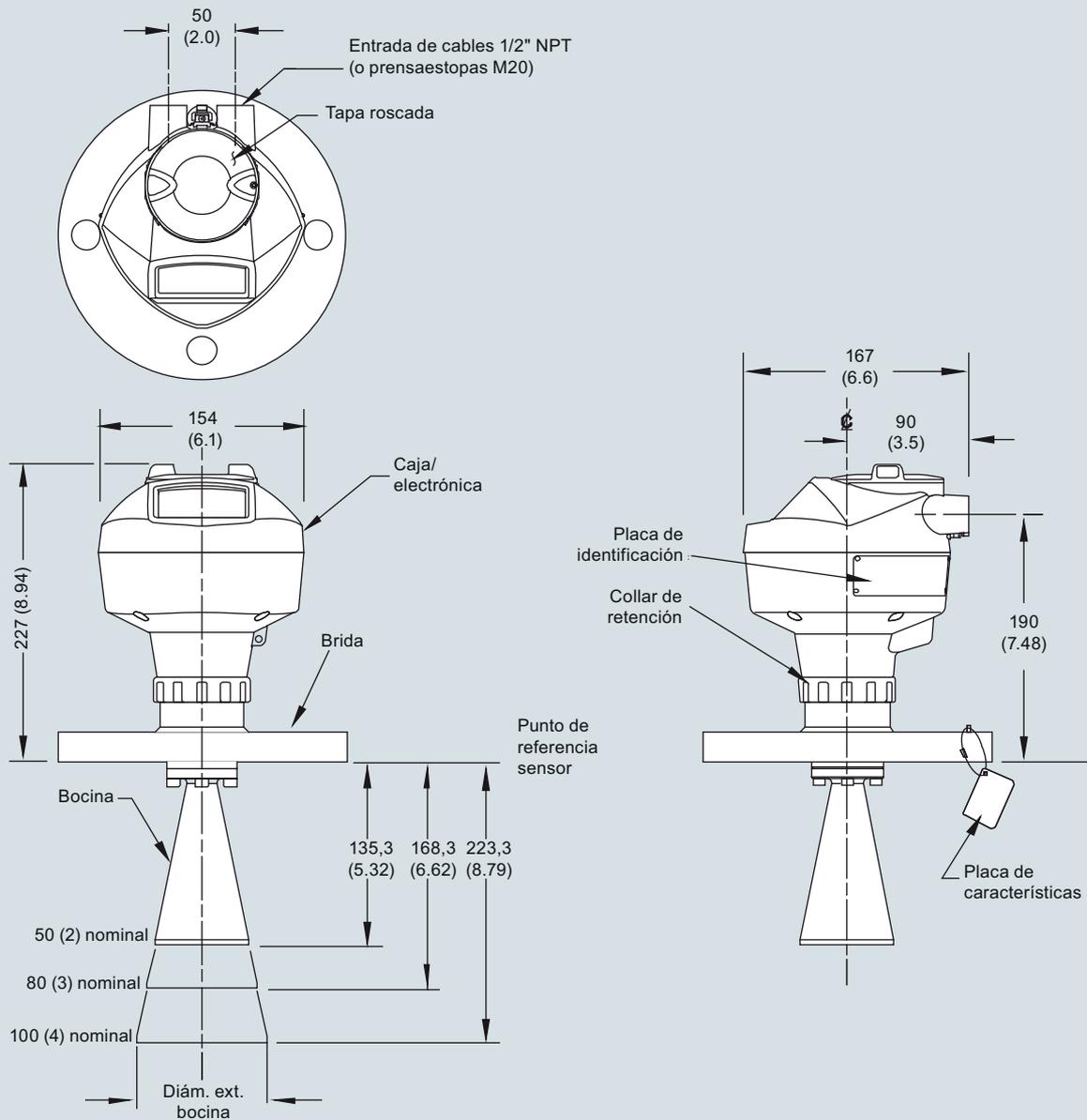
\*28 mm (1.1) para 1.5" y 2", 42 mm (1.65) para 3"

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)

## Croquis acotados (continuación)

## Antena de bocina, conexión con brida



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 con brida SITRANS LR250, dimensiones en mm (inch)

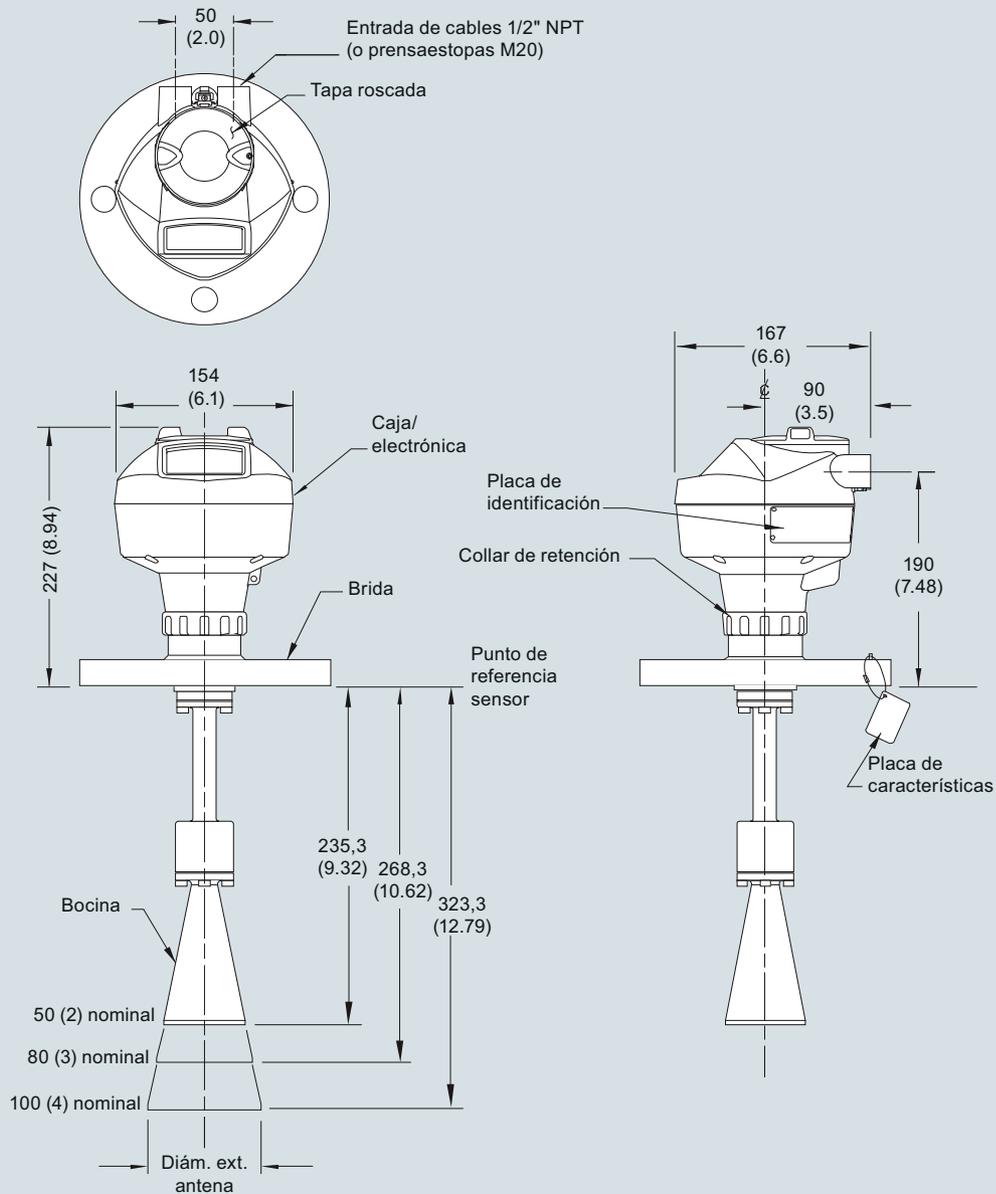
## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de bocina

#### Croquis acotados (continuación)

##### Antena de bocina, conexión con brida y extensión



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)	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 con brida y 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 intrinsecamente 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.

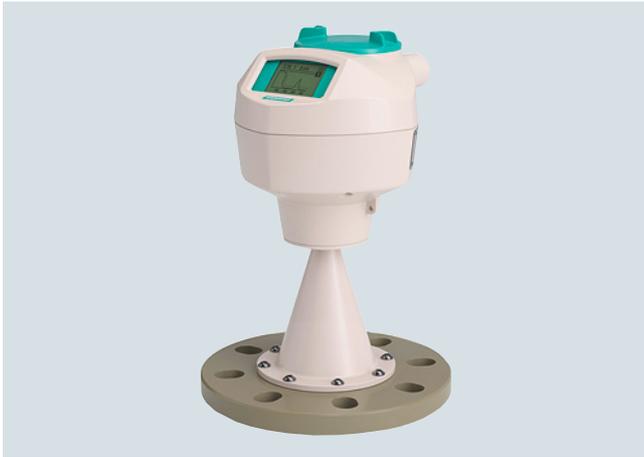
Conexiones SITRANS LR250

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de lente de polipropileno

#### Sinopsis



La antena de lente de polipropileno SITRANS LR250 es un transmisor de nivel de radar pulsado de 25 GHz para el monitoreo continuo de líquidos y lodos en tanques de almacenamiento y de proceso, incluyendo materiales corrosivos, a un rango de 20 m (65.6 ft).

#### Beneficios

- Para su uso en entornos químicos donde hay materiales agresivos y corrosivos.
- Interfaz gráfico local (LUI) y Asistente de instalación con verdadero funcionamiento "plug and play"
- Indicación de perfiles de ecos y soporte al diagnóstico (LUI)
- Comunicación mediante HART, 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 portátil por infrarrojos intrínsecamente seguro o a través de una red mediante SIMATIC PDM, Emerson AMS o FDT (como PACTware y Fieldcare) con SITRANS DTM
- Precisión de 3 mm (0.118 inch) de acuerdo con la norma IEC 60770-1

#### Campo de aplicación

El SITRANS LR250 incluye una interfaz gráfica de usuario local (LUI) que simplifica la configuración y la operación con un Asistente de instalación intuitivo y visualizaciones de perfiles de eco para el soporte de diagnósticos. El instrumento se pone rápidamente en funcionamiento con el Asistente de instalación y sólo algunos parámetros.

El SITRANS LR250 se caracteriza por su diseño único, y se programa de manera fácil y simple sin levantar la tapa del instrumento mediante el programador portátil intrínsecamente seguro.

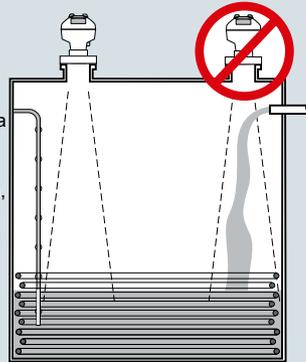
- Principales aplicaciones: depósitos de almacenamiento a granel de líquidos, depósitos de proceso con agitadores, líquidos con vapor, y materiales corrosivos y agresivos.

## Configuración

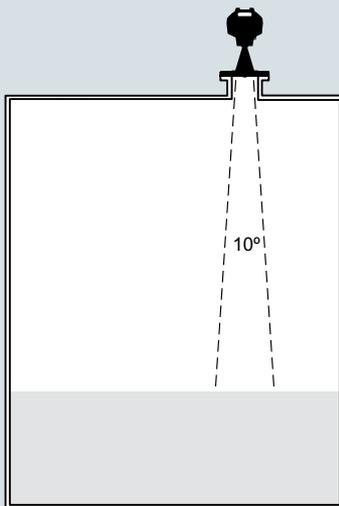
### Instalación del sensor de nivel de radar de prueba de nivel SITRANS LR250 Level Probing Radar

#### Nota:

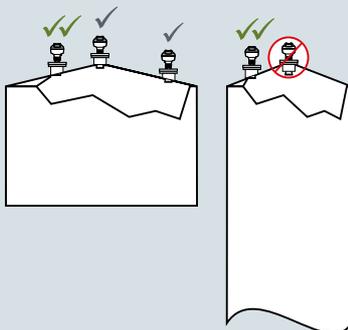
- El ángulo de dispersión se define como el ángulo en que la densidad de energía de las ondas de radar es la mitad del valor de la densidad de energía máxima.
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena.
- Las microondas que se emiten fuera del haz de señal pueden reflejarse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



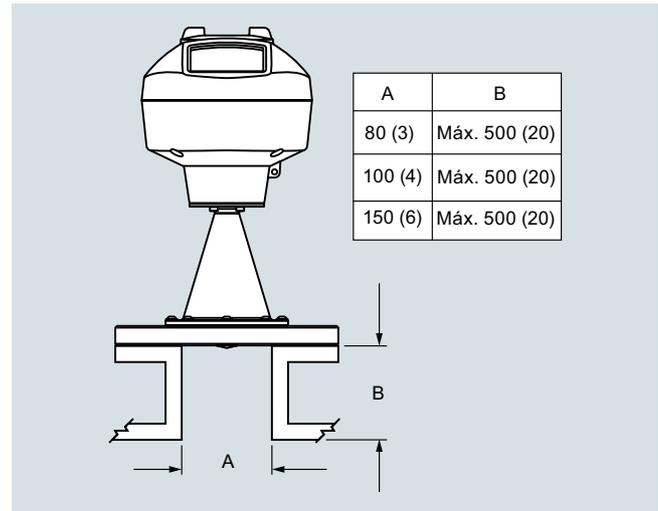
Antena de lente de polipropileno



#### Montaje en un depósito



Instalación de la antena de lente de polipropileno SITRANS LR250



Antena de lente de polipropileno SITRANS LR250, montaje en una boquilla, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena de lente de polipropileno

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Alimentación eléctrica</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por radar	4 ... 20 mA/HART	24 V DC nominal (máx. 30 V DC) con máx. 550 Ω
Frecuencia	Banda K (25,0 GHz)	PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 mA</li> <li>conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
Rango de medida mín.	50 mm (2 inch) del extremo de la antena	FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>20,0 mA</li> <li>conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
Rango de medida máx.	20 m (66 ft)	<b>Certificados y aprobaciones</b>	
<b>Salida</b>		Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
HART	Versión 5.1	Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, RED, RCM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Salida analógica</li> <li>Precisión</li> <li>Fail-safe (autoprotección)</li> </ul>	4 ... 20 mA ± 0,02 mA <ul style="list-style-type: none"> <li>Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)</li> <li>Programable para NE 43</li> </ul>	Atmósferas potencialmente explosivas	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
PROFIBUS PA	Perfil 3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>A prueba de explosión (Brasil)</li> </ul>	INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bloques de función</li> </ul>	2 entradas analógicas (AI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad intrínseca (Brasil)</li> </ul>	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
FOUNDATION Fieldbus	H1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad intrínseca (Brasil)</li> </ul>	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcance de las funciones</li> <li>Versión</li> <li>Bloques de función</li> </ul>	Básico o LAS ITK 5.2.0 2 entradas analógicas (AI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>A prueba de explosión (Canadá/EE.UU.)</li> </ul>	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 las condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad intrínseca (Canadá/EE.UU.)</li> </ul>	CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4
Máximo error medido	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 500 mm desde el punto de referencia del sensor: 3 mm (0.118 inch)</li> <li>&lt; 500 mm desde el punto de referencia del sensor: 25 mm (1 inch)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No incendiario (Canadá/EE.UU.)</li> </ul>	CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5
Influencia de la temperatura ambiente	< 0,003 %/K	<ul style="list-style-type: none"> <li>A prueba de llamas/Seguridad aumentada (China)</li> </ul>	Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad intrínseca (China)</li> </ul>	Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C
Condiciones de instalación		<ul style="list-style-type: none"> <li>Antichispas (China)</li> <li>Seguridad intrínseca (Europa)</li> </ul>	NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicación</li> </ul>	Interior/exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad intrínseca (Europa)</li> </ul>	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga, ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da
Condiciones ambientales (caja)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Antichispa (non sparking)/Energía limitada (energy limited) (Europa)</li> </ul>	ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura ambiente</li> <li>Temperatura de almacenamiento</li> <li>Categoría de instalación</li> <li>Grado de contaminación</li> </ul>	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) I 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>A prueba de llamas (Internacional/Europa)</li> </ul>	IECEX/ATEX II ½ GD, 1D, 2D, Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
<b>Condiciones del medio</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad aumentada (Internacional/Europa)</li> </ul>	IECEX/ATEX II ½ GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
Constante dieléctrica ε <sub>r</sub>	> 1,6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad intrínseca (Internacional)</li> </ul>	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da
Temperatura de proceso	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) en la conexión al proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>A prueba de explosión (Rusia/Kazajstán)</li> <li>Seguridad aumentada (Rusia/Kazajstán)</li> <li>Intrínsecamente seguro (Rusia/Kazajstán)</li> <li>Instalaciones marítimas</li> </ul>	EAC Ex d
Presión de proceso	5 bar g (72 psi g) máximo, en función de la temperatura.	<b>Programación</b>	
<b>Diseño</b>		Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Receptor de infrarrojos
Caja		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobaciones para el programador portátil</li> </ul>	Modelo 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>Material</li> </ul>	Aluminio recubierto de polvo de poliéster	Comunicador portátil	Comunicador HART 375/475
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de cables</li> </ul>	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½" NPT	PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC PDM</li> <li>Emerson AMS</li> <li>SITRANS DTM (conexión a FDT, por ej. PACTware o Fieldcare)</li> </ul>
Grado de protección	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68	Pantalla (local)	Interfaz gráfica de usuario local que incluye un Asistente de instalación y visualizaciones de perfiles de eco.
Peso	Antena de lente de polipropileno con brida de polipropileno de 3 inch (80 mm) <ul style="list-style-type: none"> <li>Aproximadamente 3,4 kg (7.5 lb)</li> </ul>		
Pantalla (local)	Interfaz gráfica de usuario local que incluye un Asistente de instalación y visualización de perfiles de eco		
Antena de lente de polipropileno			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exterior recubierto de polvo de poliéster</li> <li>Aluminio fundido de 3 inch</li> <li>Lente de polipropileno</li> <li>Junta FKM</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexiones al proceso</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Material</li> <li>Dimensiones</li> </ul>	Polipropileno Brida universal: 3 inch (80 mm), 4 inch (100 mm), 6 inch (150 mm)		

## SITRANS LR250 con antena de lente de polipropileno

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LR250 Transmisor de nivel por radar</b> Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5431- 0 -	<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique el o los códigos de pedido.
<b>Material de la conexión al proceso/antena</b> Antena de bocina de 3" de aluminio pintada <sup>1)</sup>	5	Tapón M12, incluido el enchufe del cable, IP68 <sup>4)5)6)</sup> <b>A50</b> Tapón 7/8", incluido el enchufe del cable, IP68 <sup>5)6)7)</sup> <b>A55</b> Identificador largo (parámetro del dispositivo, máx. 27 caracteres) rótulo de acero inoxidable 304/1.4301 <b>Y15</b>
<b>Tipo de conexión al proceso</b> <u>Conexiones de brida de polímero especialmente diseñadas</u> Sin brida, sin soporte de montaje y sin lente de polipropileno <b>QA</b> Sin brida, con soporte de montaje y sin lente de polipropileno <b>QB</b> <u>Brida universal polimérica de cara plana, con lente de polipropileno y junta FKM</u> DN80 PN16, ANSI 3", 150 lb, DN80 PN16/10K <b>QC</b> DN100 PN16, ANSI 4", 150 lb, DN100 PN16/10K <b>QD</b> DN150 PN16, ANSI 6", 150 lb, DN150 PN16/10K <b>QE</b>		Certificado de prueba en fábrica - M según DIN 55350, Parte 18 <b>C11</b> Certificado de inspección 3.1 (EN 10204) - material de las piezas presurizadas y en contacto con el fluido <b>C12</b> Cumple con Namur NE43: dispositivo preajustado en modo a prueba de fallos < 3,6 mA <sup>2)</sup> <b>N07</b>
<b>Comunicación/Salida</b> PROFIBUS PA <b>1</b> 4 ... 20 mA, HART, arranque a < 3,6 mA <b>2</b> FOUNDATION Fieldbus <b>3</b>		<b>Instrucciones de servicio</b> 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>Caja/Entrada de cables</b> Aluminio, con pintura epoxi 2 x 1/2" NPT 2 x M20 x 1,5 <b>0</b> <b>1</b>		<b>Accesorios</b> Soporte de montaje adecuado para montaje en la pared o en el techo, solo para las versiones de bocina de aluminio pintada <b>A5E46342367</b> Kit de recambio de lente de polipropileno, versiones de antena de lente de polipropileno y brida polimérica <b>A5E46342366</b> Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART <sup>9)</sup> <b>7ML1930-1AP</b> Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus <b>7ML1930-1AQ</b>
<b>Antena</b> Antena de lente de polipropileno de 3 inch (80 mm) <b>S</b>		Programador portátil, Intrínsecamente seguro, EEEx ia <b>7ML1930-1BK</b> Módem/USB HART (para usar con un PC y PDM SIMATIC) <b>7MF4997-1DB</b>
<b>Aprobaciones</b> Uso general, CE, CSA, FM, FCC, RED, RCM <b>A</b> 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 <b>B</b> 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 <b>C</b> No incendiario: CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5, FCC, Industry Canada <b>D</b> Sin chispas: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, RED, RCM <b>E</b> 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> <b>F</b> 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> <b>G</b> 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>2)</sup> <b>H</b> Sin chispas: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc <b>K</b> Intrínsecamente seguro: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C <b>L</b> 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>2)</sup> <b>M</b> 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>2)</sup> <b>N</b>		Junta tórica FKM aprobada por la FDA para conexiones de proceso de 2" G (BSPP) -28 ... +80 °C (-28 ... +176 °F) <b>7ML1830-3AN</b> SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7 <b>7ML5741-.....</b> SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7 <b>7ML5742-.....</b> SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7 <b>7ML5740-.....</b> SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7 <b>7ML5744-.....</b>
<b>Presión nominal</b> Máx. 0,5 bar (7.25 psi) <b>1</b> Clasificación según curvas de presión/temperatura en el manual <sup>3)</sup> <b>2</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>Sólo en combinación con Conexiones al proceso, opciones QA ... QE y Antena opción S.</li> <li>Sólo disponible con la opción 2 de Comunicación y la opción 4 de Conexión al proceso y material de la antena.</li> <li>Sólo disponible con la opción 5 de Conexión al Proceso y Material de la antena y las opciones QC de tipo de Conexión al proceso.</li> <li>Sólo disponible con la opción 1 de Caja.</li> <li>Sólo disponible con las opciones 1 y 3 de Comunicación.</li> <li>Sólo disponible con las opciones A, B, C y L de Aprobación.</li> <li>Sólo disponible con la opción 0 de Caja.</li> <li>Sólo disponible con las opciones A, B, C, D, E, K y L de Aprobación.</li> <li>Producto suministrado con pasacables de plástico, para temperatura de -20 °C (-4 °F). Para temperaturas de -40 °C (-40 °F) se recomienda un pasacables metálico.</li> </ol>

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena de lente de polipropileno****Datos de pedido****Referencia****Referencia****SITRANS LR250 Antena de Lente de Polipropileno Opciones especiales****Cajas para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF (modelo PROFIBUS PA)**

Caja para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E03588171**

Cajas para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF (modelos HART, arranque a <3,6 mA)

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

**A5E03569747**

Caja para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E03588253**

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

**A5E03586807**

Caja para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E03588512**

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

**A5E03586854**

Caja para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E03589260**

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

**A5E03586887**

Caja para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E03589262**

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

**A5E03586961**

Caja para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E03589264**

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

**A5E03587012**

Cajas para SITRANS LR250 versión antena con conexión roscada de PVDF (modelos FOUNDATION Fieldbus)

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

**A5E03587132**

Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E03589266**

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

**A5E03587223**

Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E03589275**

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

**A5E03588125**

Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E03589277**

Kits antena de PVDF roscada para SITRANS LR250

Kit de antena de 2" NPT de PVDF roscada

**A5E03528941**

Kit de antena de 2" R (BSPT) de PVDF roscada

**A5E03528943**

Kit de antena de 2" G (BSPP) de PVDF roscada

**A5E03528947**

Kit de piezas para antena con conexión roscada de PVDF para LR250: consta de juntas tóricas, tornillos, arandela ondulada y Loctite

**A5E03528948**

Clavijas a prueba de explosiones

Kit de clavijas a prueba de explosiones, 1/2" NPT, cant. 5

**A5E39979991**

Kit de clavijas a prueba de explosiones, M20, cant. 5

**A5E39979992**

Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E03589280**

Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

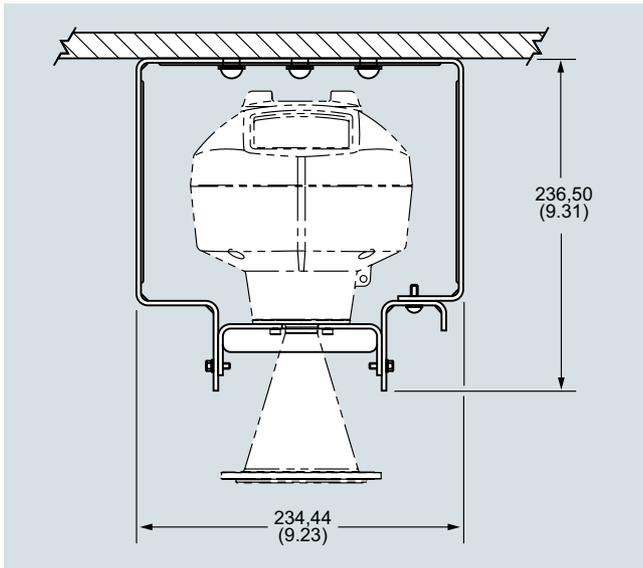
**A5E03589281**

Caja para SITRANS LR250, con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E03589283**

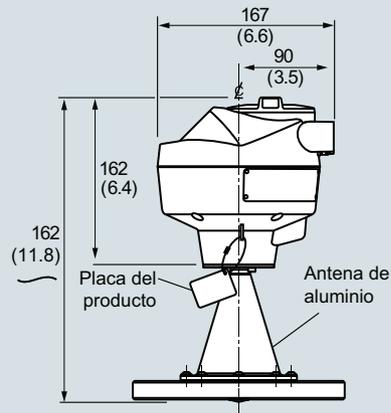
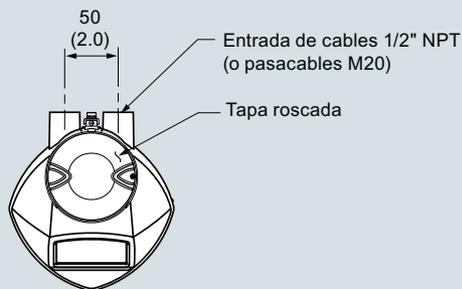
**SITRANS LR250 con antena de lente de polipropileno**

**Opciones**



SITRANS LR250 Antena de lente de polipropileno, montaje en pared/techo

**Croquis acotados**



**Brida de polipropileno**

Tamaño nominal del tubo	Diám. ext. ± 1	Diám. de perforación para agujeros ranurados (b.máx.) ± 0,75	Diám. de perforación para agujeros ranurados (b.mín.) ± 0,75	Radio agujero de perno ± 0,25	Núm. de agujeros ranurados
3	200	160	150	R 9.5	8
4	229	191	175	R 9.5	8
6	285	242	240	R 11.5	8

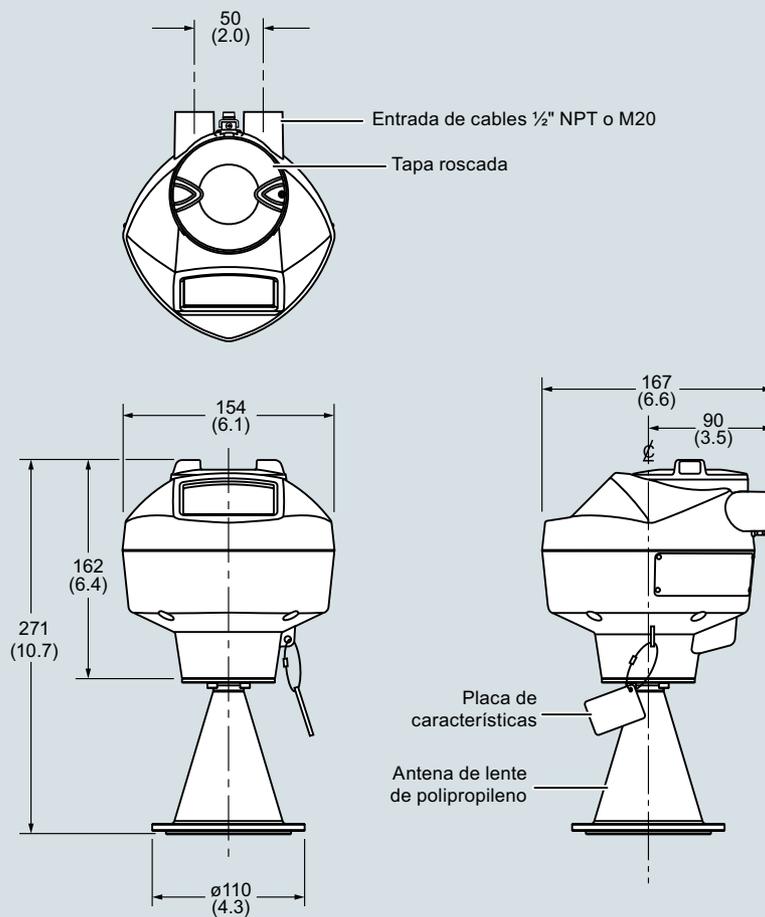


SITRANS LR250 Antena de lente de polipropileno, dimensiones en mm (inch)

**Medición de nivel**

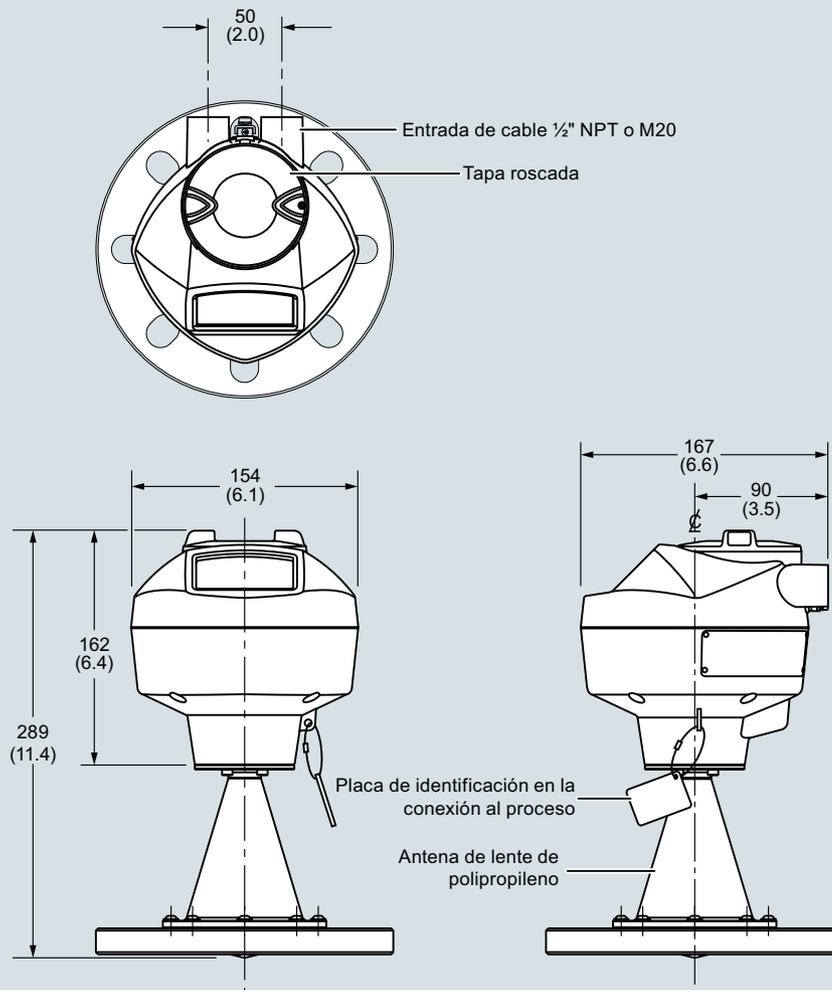
Medición continua de nivel

Transmisores radar

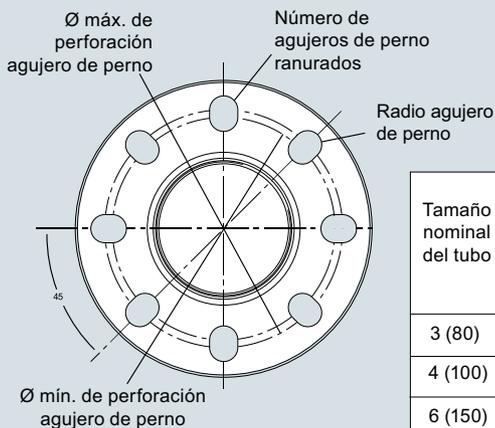
**SITRANS LR250 con antena de lente de polipropileno****Croquis acotados** (continuación)

SITRANS LR250 Antena de lente de polipropileno, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados** (continuación)



**Brida universal polimérica**



Tamaño nominal del tubo	Diám. ext. ± 1	Diám. de perforación para agujeros ranurados (bmáx.) ± 0,75	Diám. de perforación para agujeros ranurados (bmin.) ± 0,75	Radio agujero de perno ± 0,25	Núm. de agujeros ranurados
3 (80)	7,87 (200)	6,30 (160)	5,91 (150)	0,37 (9.5)	8
4 (100)	9,00 (229)	17,52 (191)	6,89 (175)	0,37 (9.5)	8
6 (150)	11,22 (285)	9,53 (242)	9,45 (140)	0,45 (11.5)	8

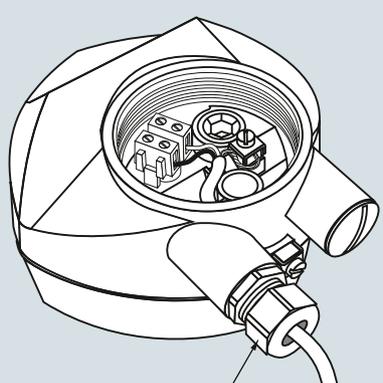
SITRANS LR250 Antena de lente de polipropileno con brida polimérica universal, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

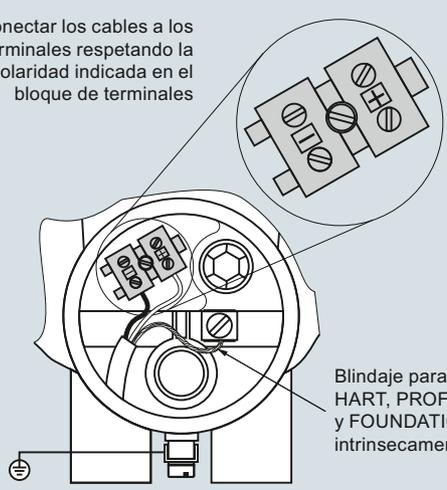
### SITRANS LR250 con antena de lente de polipropileno

#### Diagramas de circuitos



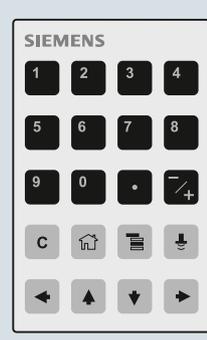
El suministro puede incluir el pasacables, depende de la homologación seleccionada.

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



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

**Programador portátil**



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

#### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Sinopsis



El radar pulsado a 2 hilos SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida, frecuencia 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  $dk > 1,6$ .

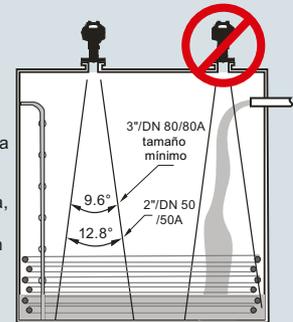
- Principales Aplicaciones: tanques de almacenamiento de líquidos, tanques de procesos con agitadores, líquidos con vapor, temperaturas hasta 170 °C (338 °F), medios corrosivos y agresivos, aplicaciones de elaboración de alimentos o productos químicos finos, por ejemplo, que requieren facilidad de limpieza.

#### Configuración

##### Instalación

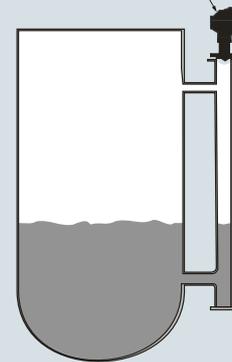
##### Nota:

- 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



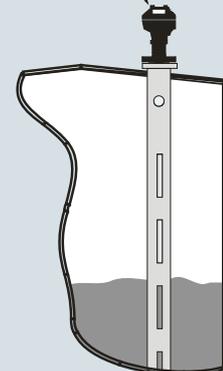
##### Montaje en tubo bypass

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

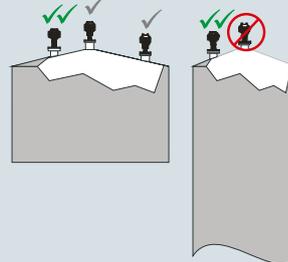


##### Montaje en tubo tranquilizador

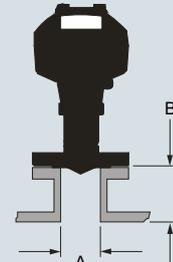
Dirigir la parte frontal o trasera del aparato hacia los orificios del tubo tranquilizador.



##### Montaje en depósito



##### Montaje en boquilla



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

\*Condiciones de referencia

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

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Alimentación eléctrica</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por radar	4 ... 20 mA/HART	24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 Ω
Frecuencia	Banda K (25,0 GHz)	PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 mA</li> <li>• Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
Rango de medida mín.	50 mm (2 inch) del extremo de la antena	FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20,0 mA</li> <li>• Conforme a IEC 61158-2</li> </ul>
Rango de medida máx.	20 m (66 ft)	<b>Certificados y aprobaciones</b>	
<b>Salida</b>		Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
HART	Versión 5.1	Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, RED, RCM
• Salida analógica	4 ... 20 mA	Atmósferas potencialmente explosivas	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Precisión	± 0,02 mA	• A prueba de explosión (Brasil)	INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• 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>	• Seguridad aumentada (Brasil)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
PROFIBUS PA	Perfil 3.01	• Seguridad intrínseca (Brasil)	• A prueba de explosión (Canadá/EE.UU.)
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)	• 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
FOUNDATION Fieldbus	H1	• 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
• Alcance de las funciones	Básico o LAS	• No incendiario (Canadá/EE.UU.)	CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5
• Versión	ITK 5.2.0	• A prueba de llamas/Seguridad aumentada (China)	NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C
• Bloques de función	2 entradas analógicas (AI)	• Seguridad intrínseca (China)	NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C
<b>Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>		• Antichispa (non sparking)/Energía limitada (energy limited) (China)	NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
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>	• Seguridad intrínseca (Europa)	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Influencia de la temperatura ambiente	< 0,003 %/K	• Antichispa (non sparking)/Energía limitada (energy limited) (Europa)	ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>		• A prueba de llamas (Internacional/Europa)	IECEX/ATEX II ½ GD, 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
Condiciones de instalación		• Seguridad aumentada (Internacional/Europa)	IECEX/ATEX II ½ GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Ubicación	Interior/exterior	• Seguridad intrínseca (Internacional)	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
Condiciones ambientales (caja)		• A prueba de explosión (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex d
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	• Seguridad aumentada (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex e
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	• Intrínsecamente seguro (Rusia/Kazajstán)	EAC Ex ia
• Categoría de instalación	I	• Instalaciones marítimas	<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> <li>• SIL-2 conforme a las normas IEC 61508/61511</li> </ul>
• Grado de contaminación	4	• Seguridad funcional	
<b>Condiciones de medida</b>		<b>Programación</b>	
Constante dieléctrica $\epsilon_r$	≥ 1,6 (depende del tipo de antena)	Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Interfaz de infrarrojos
Temperatura de proceso	-40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F) en la conexión de proceso	• Aprobaciones del programador portátil	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
Presión de proceso	Véanse las curvas de Presión/Temperatura (página 4/233)	Comunicador portátil	Comunicador HART 375/475
<b>Diseño</b>		PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• Emerson AMS</li> <li>• SITRANS DTM (conexión a FDT, por ej. PACTware o Fieldcare)</li> </ul>
Caja		Pantalla (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos
• Material	Aluminio recubierto con pintura en polvo de poliéster		
• Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 2 x ½" 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. 7 kg (15.43 lb) para brida 2" ASME B16.5 Clase 150, superficie con resalte (tamaño más pequeño)</li> <li>• Aprox. 17,7 kg (39.02 lb) para brida 6" ASME B16.5 Clase 150, superficie con resalte (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 o 1.4404) y lente PTFE TFM 1600 (la lente es la única pieza en contacto con el medio)		
• Dimensiones (tamaños nominales)	48 mm (2 inch), 80 mm (3 inch), 100 mm (4 inch), 150 mm (6 inch)		
<b>Conexiones al proceso</b>			
Conexión con brida	Superficie con resalte		
	<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>		

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LR250 Transmisor de nivel de radar con bocina encapsulada y lente de PTFE</b> Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos y lodos en la industria química. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5432-	
<b>Material de conexión al proceso</b> Acero inoxidable 1.4404/1.4435	0	
<b>Tipo de conexión al proceso</b> 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	B F B G B H B J F D F E F F F G G A G B G C G D	<b>Otros diseños</b> 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 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 < 3,6 mA <sup>5)</sup>
<b>Comunicación/Salida</b> PROFIBUS PA 4 ... 20 mA, HART, arranque a < 3,6 mA FOUNDATION Fieldbus	1 2 3	
<b>Caja/Entrada de cables</b> Aluminio, con pintura epoxi 2 x ½" NPT 2 x M20 x 1,5	0 1	
<b>Material del lente de la antena</b> TFM 1600 PTFE Lente embutida	A	
<b>Aprobaciones</b> 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 incendiario: 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 ½ 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 ½ 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>	A B C D E F G H K L M N	<b>Instrucciones de servicio</b> 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, EEe ia Módem/USB HART (para usar con un PC y PDM SIMATIC) Un pasacables metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART (se requieren 2) <sup>6)</sup> Un pasacables metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus (se requieren 2) <sup>2)</sup> SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7 SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7 SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - 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 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.
<b>Presión nominal</b> Clasificación según curvas de presión/temperatura en el manual de servicio	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.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Referencia

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

##### Cajas para SITRANS LR250, con antena encapsulada y brida (versiones PROFIBUS PA)



Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E32462853**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E32462854**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E32462855**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E32462856**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E32462857**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso

**A5E32462858**

##### Cajas de versión de antena de encapsulada embridada SITRANS LR250 (modelos FOUNDATION Fieldbus)



Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E32462859**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E32462860**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E32462861**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E32462862**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E32462863**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación FOUNDATION Fieldbus, sin conexión al proceso

**A5E32462864**

##### Cajas para SITRANS LR250, con antena encapsulada y brida (versiones HART, arranque a <3,6 mA)



Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción A, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462865**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción A, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462866**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción B, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462867**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción C, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462868**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción D, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462869**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción E, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462870**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción F, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462871**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables M20, aprobación opción G, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462872**

Caja para SITRANS LR250, versión con antena encapsulada y brida (7ML5432), con placas electrónicas, entrada de cables NPT, aprobación opción H, comunicación HART, arranque a < 3,6 mA, sin conexión al proceso

**A5E32462873**

Datos para selección y pedidos	Referencia
<b>Kits de lente para SITRANS LR250, con antena encapsulada y brida</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>

## Medición de nivel

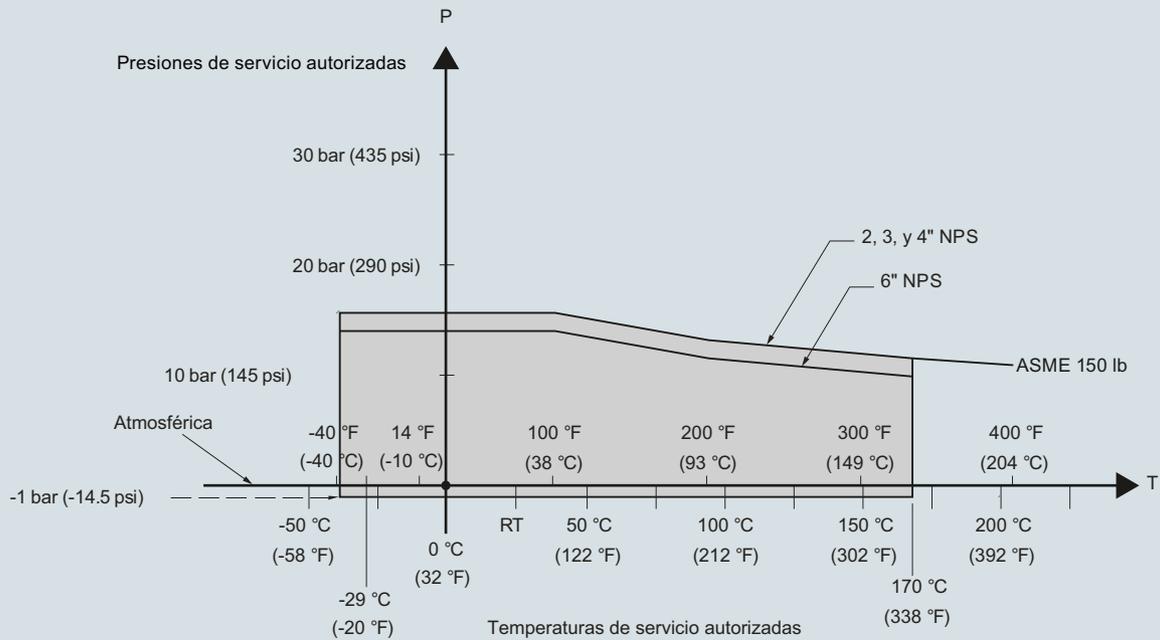
Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Curvas características

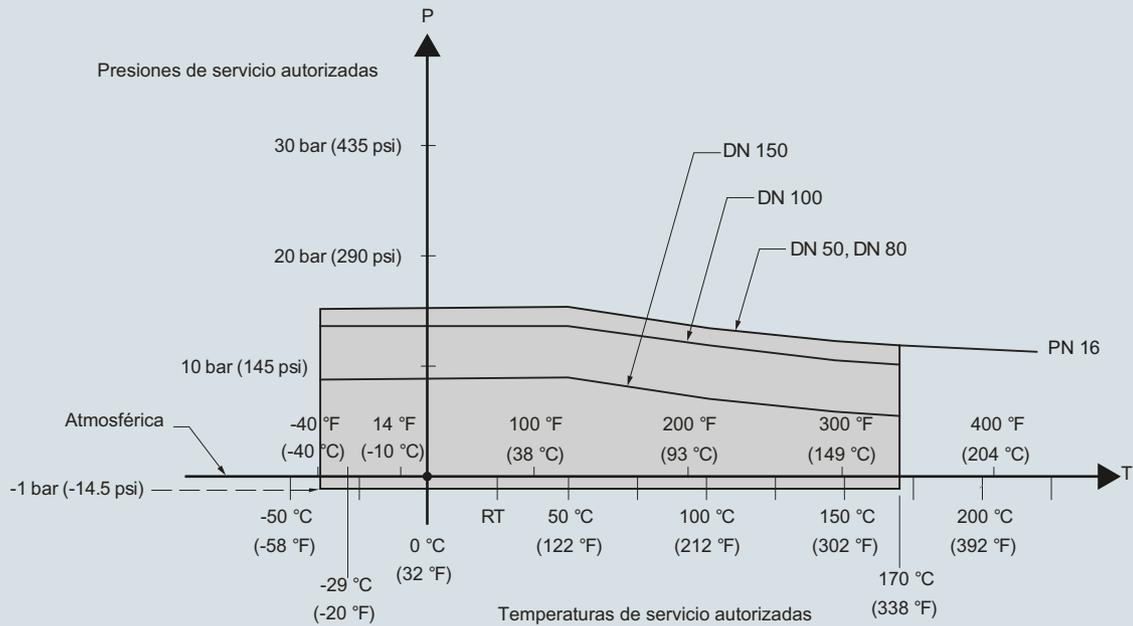
Curva de presión/temperatura  
LR250, antena embridada encapsulada  
Conexiones de proceso bridas ASME  
(7ML5432)



Curva de presión/temperatura SITRANS LR250, con antena encapsulada y brida

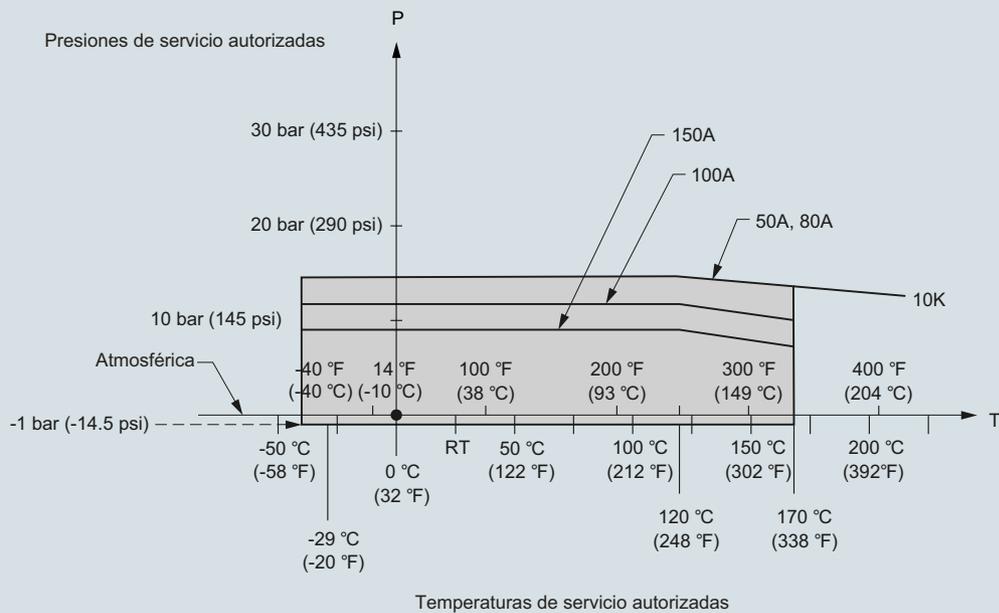
**Curvas características** (continuación)

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



Curva de presión/temperatura SITRANS LR250, con antena encapsulada y brida

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



Curva de presión/temperatura SITRANS LR250, con antena encapsulada y brida

## Medición de nivel

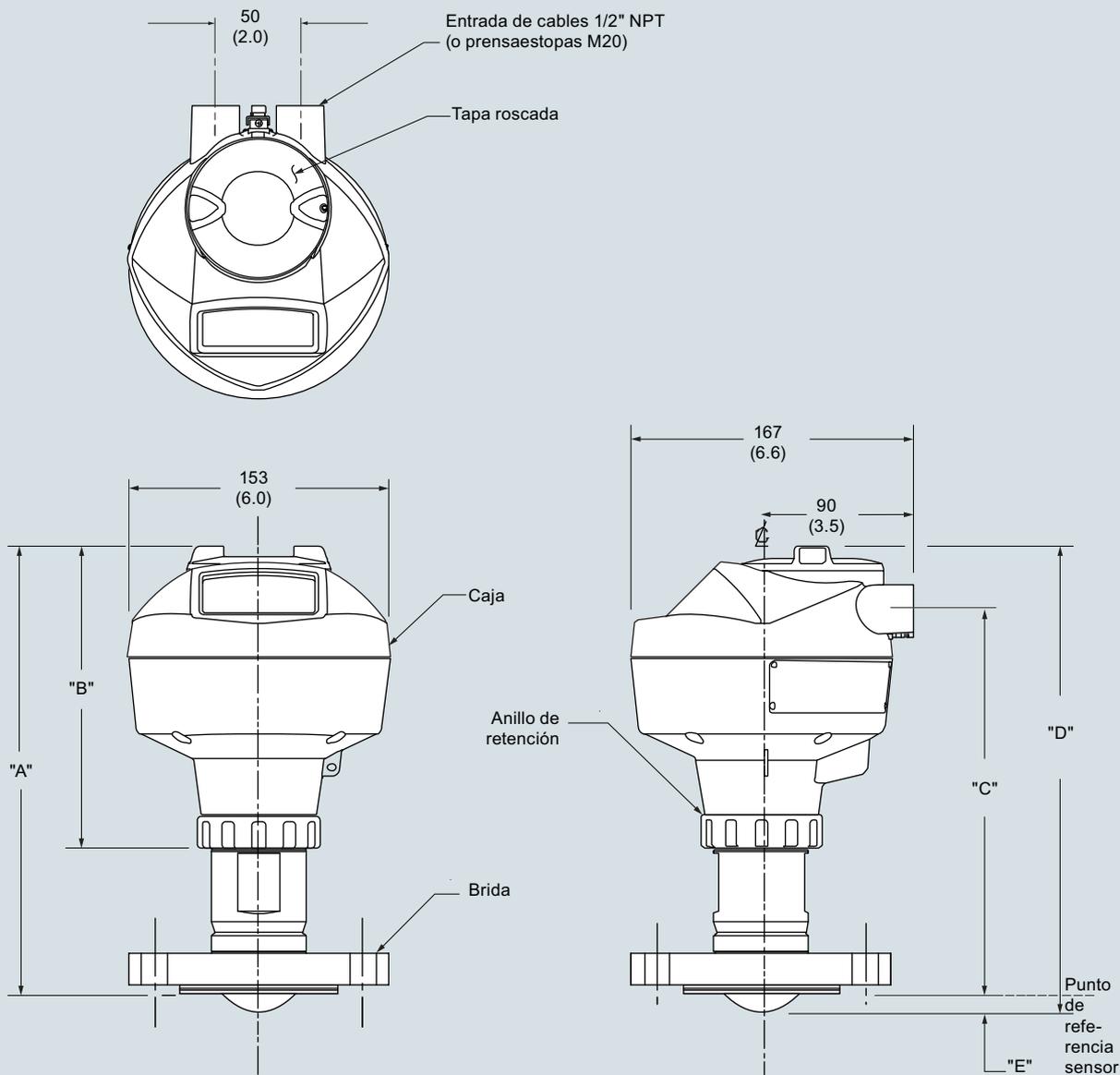
Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Croquis acotados

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



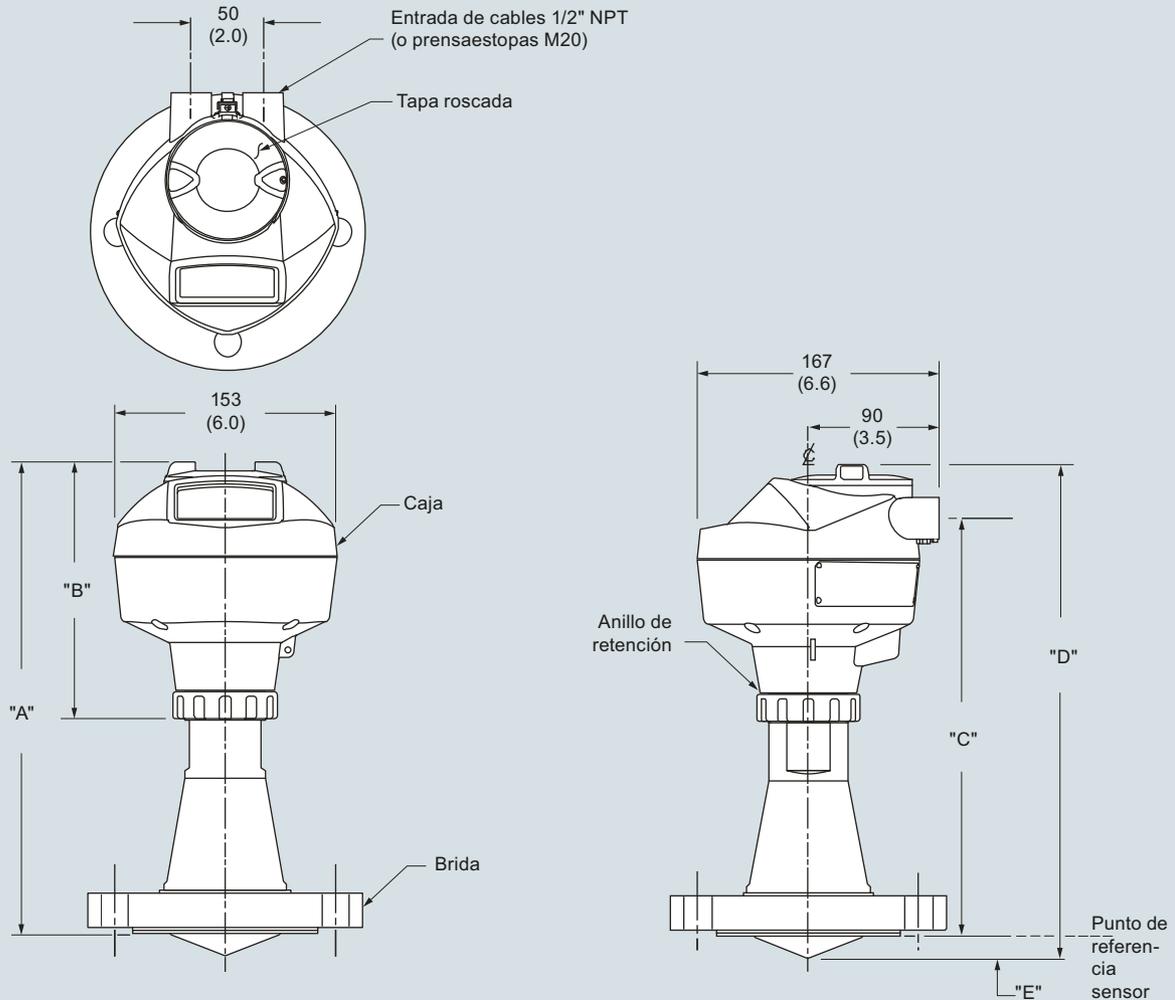
Dimensión brida	Clasificación brida	Diámetro ext. brida	Dimensión abertura brida	Distancia E punto de referencia sensor <sup>1)</sup>	Angulo de haz	Rango de medición	Dimensión A	Dimensión B	Dimensión C	Dimensión D
2"	150 lb	152 (5.98)	50 (1.97)	11 (0.43)	12.8°	10 m (32.8 ft)	263 (10.35)	178 (7)	223 (8.78)	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, con antena encapsulada y brida, dimensiones en mm (inch)

## Croquis acotados (continuación)

## 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

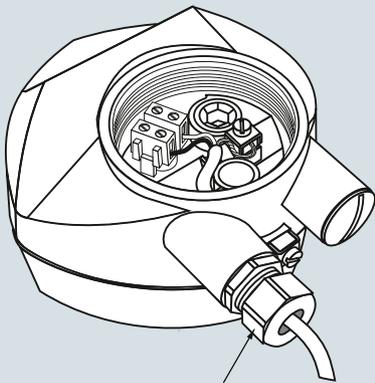
SITRANS LR250, con antena encapsulada y brida, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

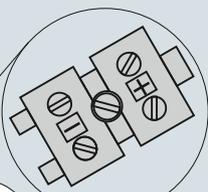
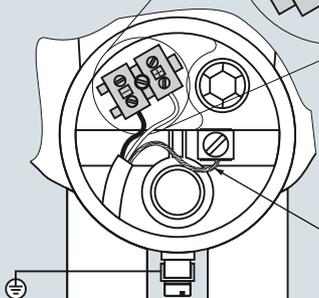
### SITRANS LR250 con antena encapsulada y brida

#### Diagramas de circuitos



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

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

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

#### 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 comunmente 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  $dk > 1,6$ .

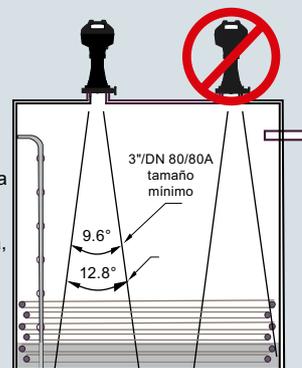
- Principales aplicaciones: aplicaciones en el sector alimentación, bebidas, químico y farmacéutico, que precisan certificaciones sanitarias, con requisitos asépticos e higiénicos o antenas rasantes de fácil instalación/limpieza para productos como helados, zumos de frutas, leche, cerveza y aditivos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

#### Configuración

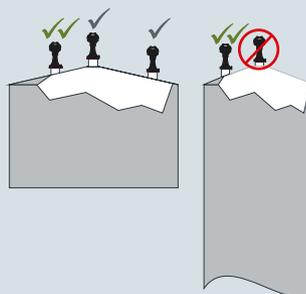
##### Instalación

##### Nota:

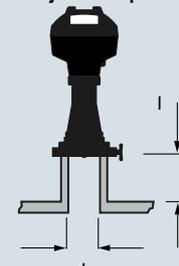
- El ángulo de dispersión se define como el ángulo en que la densidad de energía de las ondas de radar es la mitad del valor de la densidad de energía máxima
- La densidad de energía máxima se encuentra alineada, frente a la antena
- Las microondas que se emiten fuera del haz de señal pueden reflejarse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

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	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)
<b>Salida</b>	
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)
<b>Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>	
Máximo error medido	• > 500 mm desde el punto inicial de medida (referencia): 3 mm (0.118 inch) • < 500 mm desde el punto inicial de medida (referencia): 25 mm (1 inch)
Influencia de la temperatura ambiente	< 0,003 %/K
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
Condiciones ambientales (caja)	
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Categoría de instalación	I
• Grado de contaminación	4
<b>Condiciones de medida</b>	
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
<b>Diseño</b>	
Caja	
• Material	Aluminio recubierto con pintura en polvo de poliéster
• Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 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)	• Aprox. 4,7 kg (10.4 lb) para 2" ISO 2852 (tamaño más pequeño) • Aprox. 7,9 kg (17.4 lb) para DN 100 DIN 11864-2 (tamaño más grande)
Pantalla (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos
Antena	
• Material	Acero inoxidable 316L (1.4435 o 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

<b>Conexiones al proceso</b>	
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>• Tuchenhagen Varivent Tipo F (50 mm) y Tipo N (68 mm)</li> </ul>
<b>Alimentación eléctrica</b>	
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>
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
Radiointerferencia	FCC, Industry Canada, RED, RCM
Atmósferas potencialmente 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 e 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

**Datos técnicos** (continuación)**Programación**

Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Interfaz de infrarrojos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobaciones para el programador portátil</li> </ul>	Versión IS: ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia D 20 T135 °C Ta = -20 ... +50 °C CSA/FM Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, T6 Ta = 50 °C IECEx SIR 09.0073
Comunicador portátil	Comunicador HART 375/475
PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC PDM</li> <li>Emerson AMS</li> <li>SITRANS DTM (conexión a FDT, por ej. PACTware o Fieldcare)</li> </ul>
Pantalla (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS LR250 Transmisor de nivel de radar con bocina encapsulada y lente de PTFE

Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos, sólidos y lodos. Para su uso en aplicaciones higiénicas.

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

##### Aprobaciones para requisitos higiénicos/sanitarios

EHEDG EL Clase I<sup>1)</sup>

EHEDG EL Clase Aséptica I<sup>1)</sup>

3-A (solo conexiones Tuohenhagen - FC ... FF)<sup>2)3)</sup>

EHEDG EL Clases I & 3-A (excluye conexiones Tuohenhagen)<sup>2)4)</sup>

##### Tipos de conexiones al proceso (todos los tipos tienen lente TFM1600 de PTFE)

Acero inoxidable 316L [1.4435 o 1.4404]

Abrazadera sanitaria 2" según ISO 2852<sup>5)</sup>

Abrazadera sanitaria 3" según ISO 2852

Abrazadera sanitaria 4" según ISO 2852

Acero inoxidable 316L (1.4435 o 1.4404) y acero inoxidable 304L (1.4301)

Boquilla/tuerca ranurada aséptica/higiénica DN 50 (lado instrumento) según DIN 11864-1 [Forma A]<sup>5)</sup>

Boquilla/tuerca ranurada aséptica/higiénica DN 80 (lado instrumento) según DIN 11864-1 [Forma A]

Boquilla/tuerca ranurada aséptica/higiénica DN 100 (lado instrumento) según DIN 11864-1 [Forma A]

Acero inoxidable 316L [1.4435 o 1.4404]

Embridada aséptica/higiénica DN 50 según DIN 11864-2 [Forma A]<sup>5)</sup>

Embridada aséptica/higiénica DN 80 según DIN 11864-2 [Forma A]

Embridada aséptica/higiénica DN 100 según DIN 11864-2 [Forma A]

Acero inoxidable 316L [1.4435 o 1.4404]

Abrazadera aséptica/higiénica DN 50 según DIN 11864-3 [Forma A]<sup>5)</sup>

Abrazadera aséptica/higiénica DN 80 según DIN 11864-3 [Forma A]

Abrazadera aséptica/higiénica DN 100 según DIN 11864-3 [Forma A]

Acero inoxidable 316L (1.4435 o 1.4404) y acero inoxidable 304L (1.4301)

Boquilla/tuerca ranurada higiénica DN 50 (lado instrumento) según DIN 11851<sup>5)</sup>

Boquilla/tuerca ranurada higiénica DN 80 (lado instrumento) según DIN 11851

Boquilla/tuerca ranurada higiénica DN 100 (lado instrumento) según DIN 11851

7ML5433-

0 - A

1

2

3

4

A A

A B

A C

B A

B B

B C

C A

C B

C C

D A

D B

D C

E A

E B

E C

##### SITRANS LR250 Transmisor de nivel de radar con bocina encapsulada y lente de PTFE

Continuo, sin contacto, rango de 20 m (66 ft), para líquidos, sólidos y lodos. Para su uso en aplicaciones higiénicas.

Acero inoxidable 316L [1.4435 o 1.4404]

Tipo F (50 mm) Tuohenhagen Varivent (EHEDG únicamente)<sup>5)</sup>

Tipo N (68 mm) Tuohenhagen Varivent (EHEDG únicamente)<sup>5)</sup>

Tipo F (50 mm) Tuohenhagen Varivent [3-A únicamente y junta de proceso de EPDM -40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F)]<sup>5)</sup>

Tipo F (68 mm) Tuohenhagen Varivent [3-A únicamente y junta de proceso de EPDM -40 ... 120 °C (-40 ... 248 °F)]<sup>5)</sup>

Tipo F (50 mm) Tuohenhagen Varivent [3-A únicamente y junta de proceso de FKM -20 ... 170 °C (-4 ... 338 °F)]<sup>5)</sup>

Tipo N (68 mm) Tuohenhagen Varivent [3-A únicamente y junta de proceso de FKM -20 ... 170 °C (-4 ... 338 °F)]<sup>5)</sup>

Comunicación

PROFIBUS PA  
4 ... 20 mA HART, arranque a < 3,6 mA  
FOUNDATION Fieldbus

Caja (con entradas de cables)

Aluminio, pintura epoxi, 2 X ½" NPT  
Aluminio, pintura epoxi, 2 x M20 x 1,5

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 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

No incendiario: 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 ½ 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>

Antideflagrante (flameproof): IECEx/ATEX II ½ 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>

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>

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>6)</sup>

Seguridad aumentada: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD tD A20 IP67 T100 °C<sup>6)</sup>

Presión nominal

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

#### Referencia

7ML5433-

0 - A

F A

F B

F C

F D

F E

F F

1

2

3

0

1

A

B

C

D

E

F

G

H

K

L

M

N

0

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

Datos para selección y pedidos	Clave	Referencia
<b>Otros diseños</b>		<b>Accesorios</b>
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		Programador portátil, Intrínsecamente seguro, EEx ia (habilitado para LUJ)
<b>Entrada para cable de conexión eléctrica:</b>		Módem/USB HART (para usar con un PC y PDM SIMATIC)
Clavija M12 (grado de protección IP 67) con conector de acoplamiento <sup>2)7)8)</sup>	<b>A50</b>	Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART (se requieren dos) <sup>6)</sup>
Clavija 7/8" (grado de protección IP 67) con conector de acoplamiento <sup>2)8)9)</sup>	<b>A55</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>8)</sup>
<b>Certificados de prueba</b>		SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7
Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000	<b>C11</b>	SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7
Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204	<b>C12</b>	SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7
<b>Seguridad funcional</b>		SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7
Seguridad funcional (SIL 2). Dispositivo adecuado para uso según IEC 61508 e IEC 61511 <sup>6)10)</sup>	<b>C20</b>	Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto
<b>Namur</b>		1) Sólo en combinación con Conexiones al proceso, opciones AA ... FB y FF.
Conforme con Namur NE43, aparato preajustado a prueba de fallas < 3,6 mA <sup>6)</sup>	<b>N07</b>	2) Sólo en combinación con las Aprobaciones opciones A, B, C, D, y L.
<b>Etiquetado</b>		3) Sólo en combinación con Conexiones al proceso FC ... FF.
Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]		4) Sólo en combinación con Conexión al proceso, opciones AA ... EC y FF.
Especifique el número / identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres) en texto plano	<b>Y15</b>	5) Alcance máx. de 10 m (32.8 ft), dk > 3 [20 m (66 ft) y dk > 1,6 si se instala en un tubo tranquilizador].
<b>Instrucciones de servicio</b>		6) Sólo en combinación con Comunicación, Opción 2.
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>		7) Sólo en combinación con Caja, Opción 1.
		8) Sólo en combinación con Comunicación, opciones 1 y 3.
		9) Sólo en combinación con Caja, Opción 0.
		10) Sólo en combinación con Aprobaciones opciones A, B, C, D y E, K y L.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

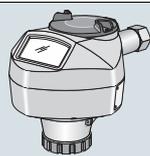
#### Referencia

#### Opciones especiales para SITRANS LR250, antena encapsulada, conexión higiénica

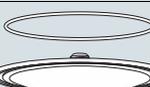
Para "Cabezal de electrónica" siga la configuración estándar y seleccione la opción YY en las posiciones 9 y 10 de la referencia completa.

**Ejemplo: Con la referencia 7ML5433-1YY20-1AA0 se suministra el siguiente cabezal de electrónica:**

**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.**



#### Kits de reserva (lente y junta tórica)



Kit, 2 inch, ISO 2852, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572731**

Kit, 3 inch, ISO 2852, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572745**

Kit, 4 inch, ISO 2852, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572747**

Kit, DN 50, DIN 11851, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572758**

Kit, DN 80, DIN 11851, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572770**

Kit, DN 100, DIN 11851, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572772**

Kit, DN 50, DIN 11864-1, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572773**

Kit, DN 80, DIN 11864-1, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572779**

Kit, DN 100, DIN 11864-1, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572782**

Kit, DN 50, DIN 11864-2/3, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572785**

Kit, DN 80, DIN 11864-2/3, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572790**

Kit, DN 100, DIN 11864-2/3, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572791**

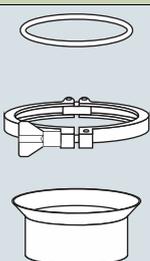
Kit, Tuchenhagen, Tipo F, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572794**

Kit, Tuchenhagen, Tipo N, HEA, lente, junta tórica secundaria de silicona

**A5E32572795**

#### Accesorios (conexión de proceso lado cliente y junta FKM y EPDM para cada tamaño y tipo)



Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-1 GS Forma A, sello EPDM Clase II

**A5E32910638**

Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-1 GS Forma A, sello EPDM Clase II

**A5E32910649**

Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-1 GS Forma A, sello EPDM Clase II

**A5E32910657**

Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-1 GS Forma A, sello FKM Clase I

**A5E32910658**

Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-1 GS Forma A, sello FKM Clase I

**A5E32910671**

Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-1 GS Forma A, sello FKM Clase I

**A5E32910681**

Kit conexión al depósito 2" ISO2852, abrazadera, sello EPDM limpiable Clase II

**A5E32910686**

Kit conexión al depósito 3" ISO2852, abrazadera, sello EPDM limpiable Clase II

**A5E32910697**

Kit conexión al depósito 4" ISO2852, abrazadera, sello EPDM limpiable Clase II

**A5E32910708**

Kit conexión al depósito 2" ISO2852, abrazadera, sello EPDM limpiable

**A5E32910718**

Kit conexión al depósito 3" ISO2852, abrazadera, sello FKM limpiable

**A5E32910723**

Kit conexión al depósito 4" ISO2852, abrazadera, sello FKM limpiable

**A5E32910734**

Kit conexión al depósito DN50 DIN11851 SC, sello EPDM Clase II<sup>(1)</sup>

**A5E32910746**

Kit conexión al depósito DN80 DIN11851 SC, sello EPDM Clase II<sup>(1)</sup>

**A5E32910771**

Kit conexión al depósito DN100 DIN11851 SC, sello EPDM Clase II<sup>(1)</sup>

**A5E32910780**

Kit conexión al depósito DN50 DIN11851 SC, sello FKM Clase II

**A5E32910784**

Kit conexión al depósito DN80 DIN11851 SC, sello FKM Clase II

**A5E32910789**

Kit conexión al depósito DN100 DIN11851 SC, sello FKM Clase II

**A5E32910790**

Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-2 Forma A, componentes M8 (tuerca/perno/arandela), sello EPDM Clase II

**A5E32910791**

Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-2 Forma A, componentes M10 (tuerca/perno/arandela), sello EPDM Clase II

**A5E32910793**

Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-2 Forma A, componentes M10 (tuerca/perno/arandela), sello EPDM Clase II

**A5E32910799**

Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-2 Forma A, componentes M8 (tuerca/perno/arandela), sello FKM Clase I

**A5E32910805**

Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-2 Forma A, componentes M10 (tuerca/perno/arandela), sello FKM Clase I

**A5E32910809**

Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-2 Forma A, componentes M10 (tuerca/perno/arandela), sello FKM Clase I

**A5E32910812**

Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello EPDM Clase II

**A5E32910813**

Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello EPDM Clase II

**A5E32910814**

Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello EPDM Clase II

**A5E32910815**

Kit conexión al depósito DN50 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello FKM Clase I

**A5E32910816**

Kit conexión al depósito DN80 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello FKM Clase I

**A5E32910817**

Kit conexión al depósito DN100 DIN11864-3 Forma A, abrazadera, sello FKM Clase I

**A5E32910818**

Kit Tipo F, Tuchenhagen, abrazadera, sello EPDM Clase II (EHEDG únicamente) - sin conexión al depósito

**A5E33489537**

Kit Tipo N, Tuchenhagen, abrazadera, sello EPDM Clase II (EHEDG únicamente) - sin conexión al depósito

**A5E33489543**

Kit Tipo F, Tuchenhagen, abrazadera, sello FKM Clase I (EHEDG únicamente) - sin conexión al depósito

**A5E33489828**

Kit Tipo N, Tuchenhagen, abrazadera, sello FKM Clase I (EHEDG únicamente) - sin conexión al depósito

**A5E33489830**

#### Clavijas a prueba de explosiones

Kit de clavijas a prueba de explosiones, 1/2" NPT, cant. 5

**A5E39979991**

Kit de clavijas a prueba de explosiones, M20, cant. 5

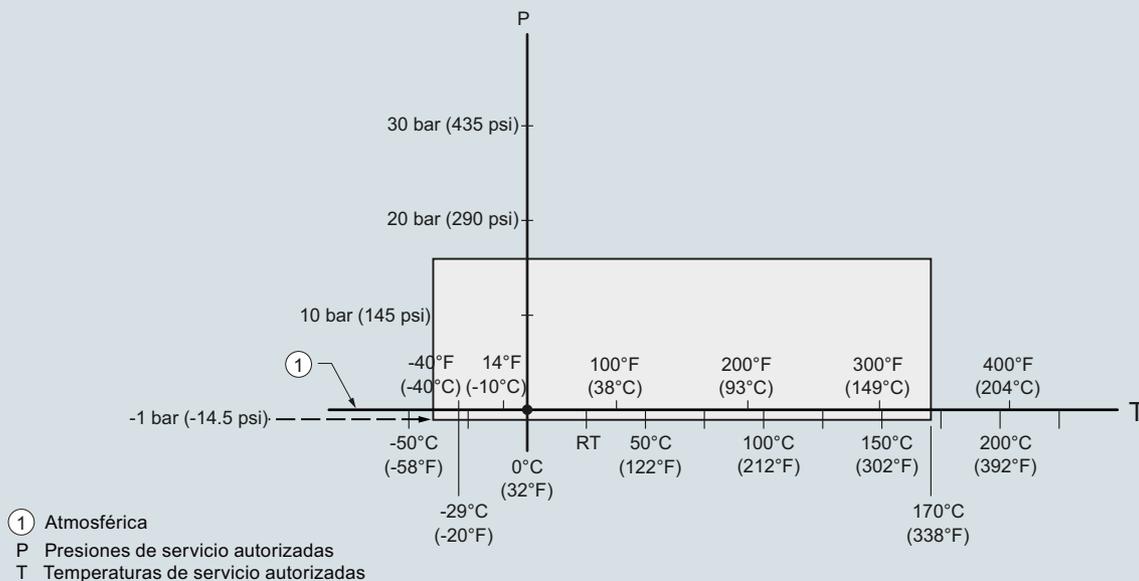
**A5E39979992**

<sup>1)</sup> Clase II para productos bajos en grasas si se utiliza un sello EPDM en la versión DIN11851

## SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

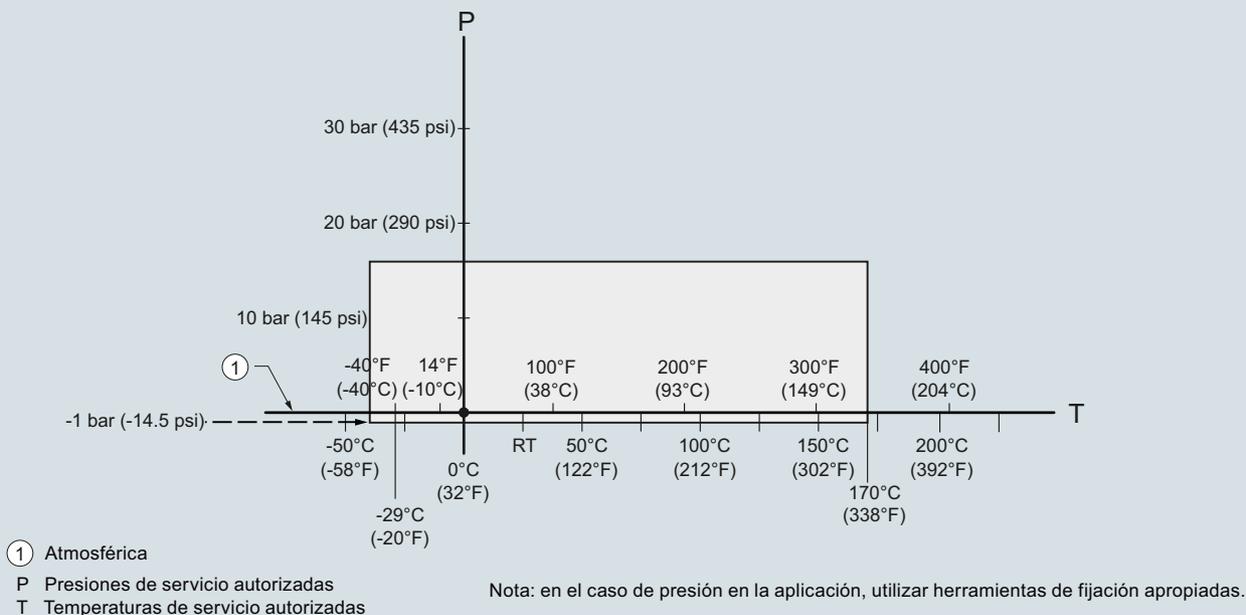
### Curvas características

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

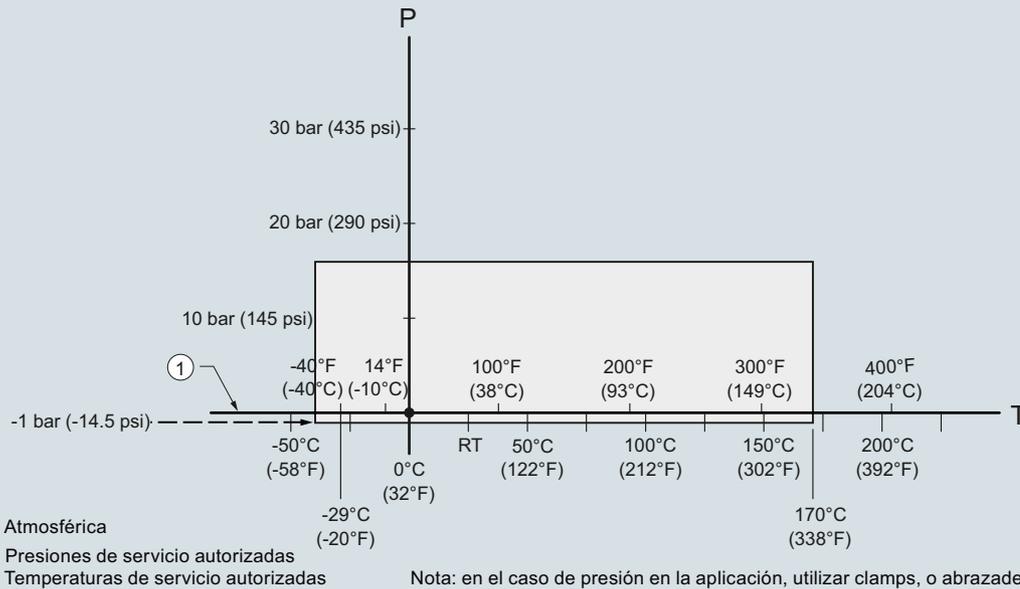
## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Curvas características (continuación)

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)

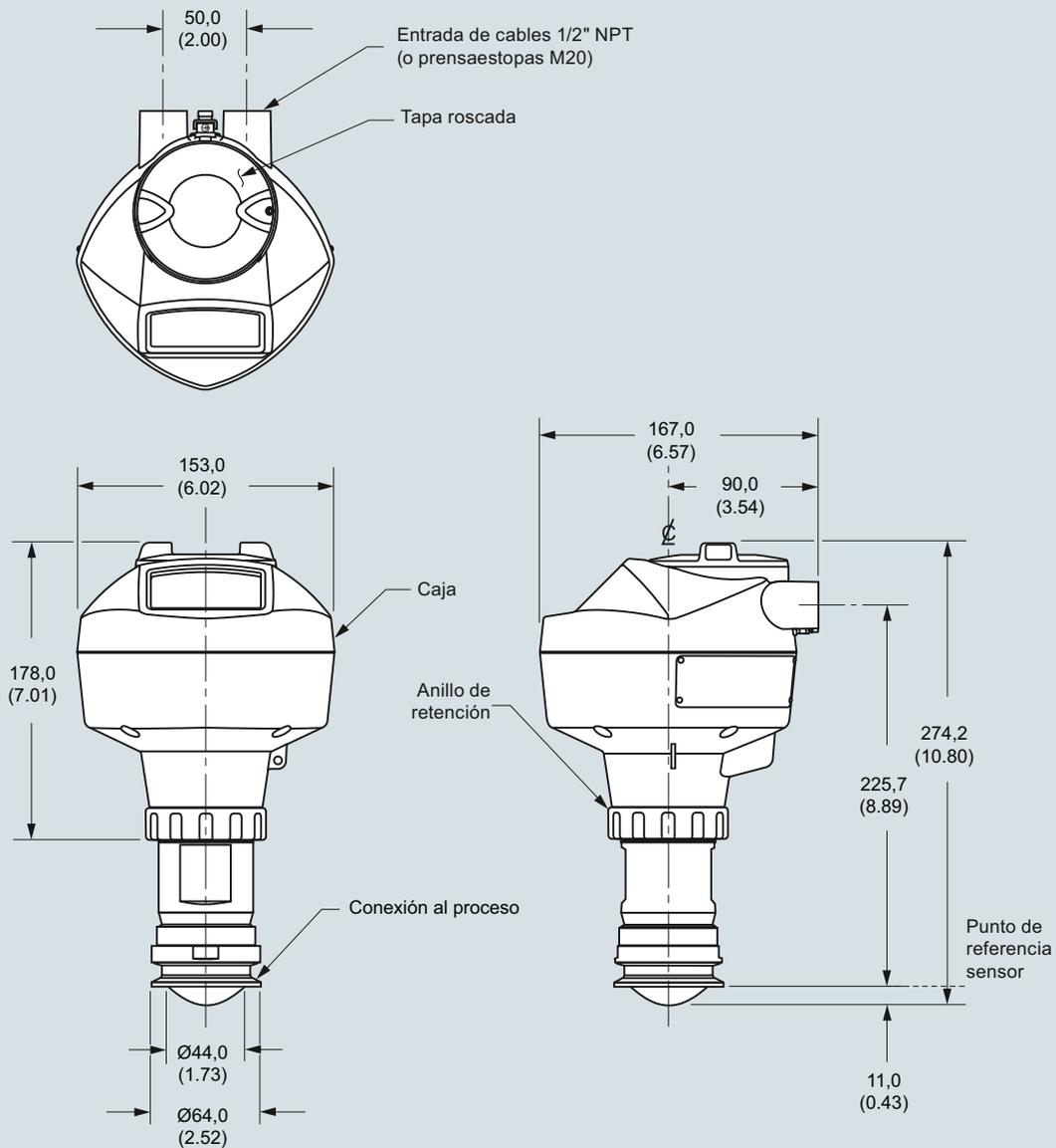


SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica, curva de calibración de presión/temperatura del proceso

**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)

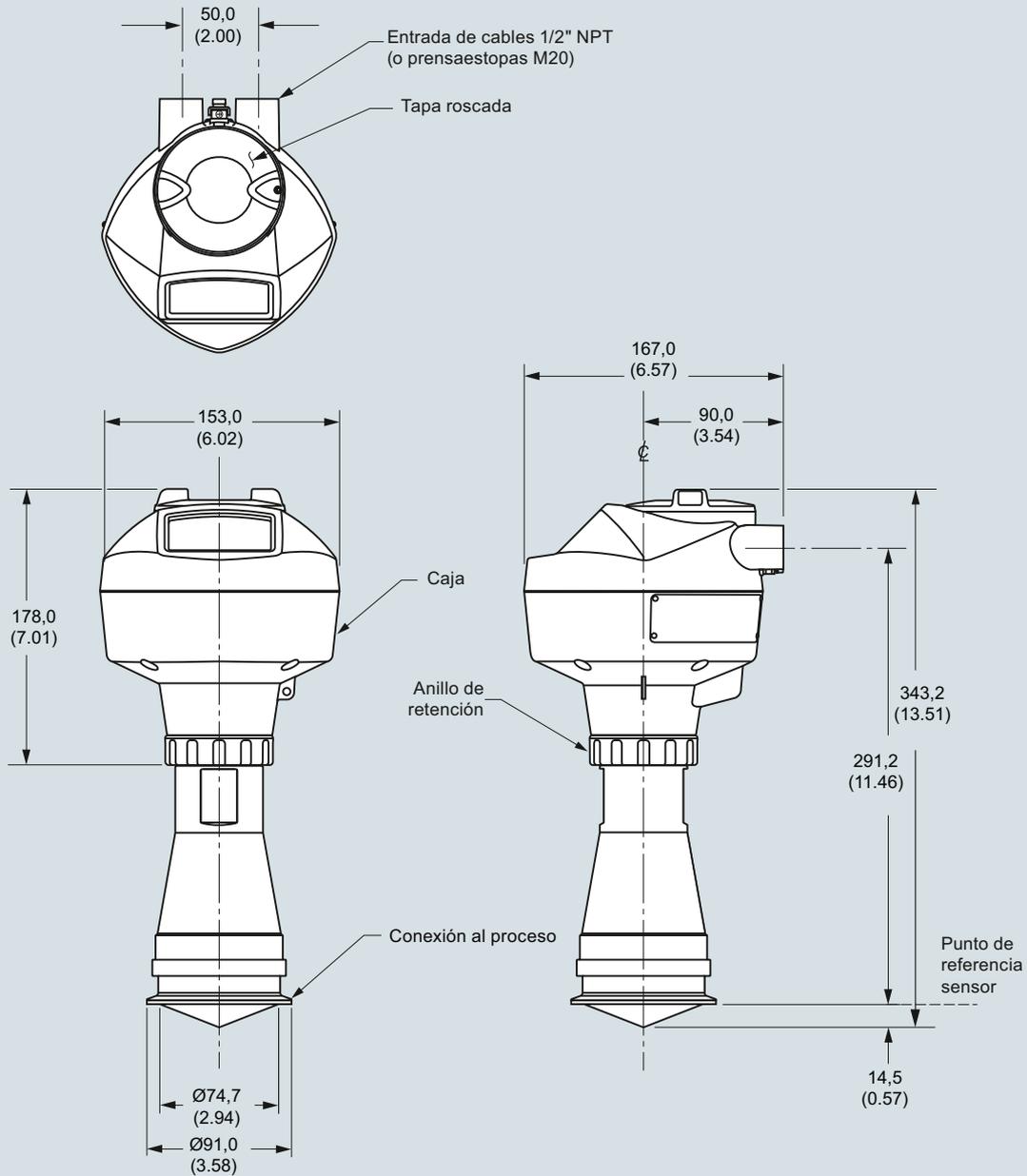
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados** (continuación)

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

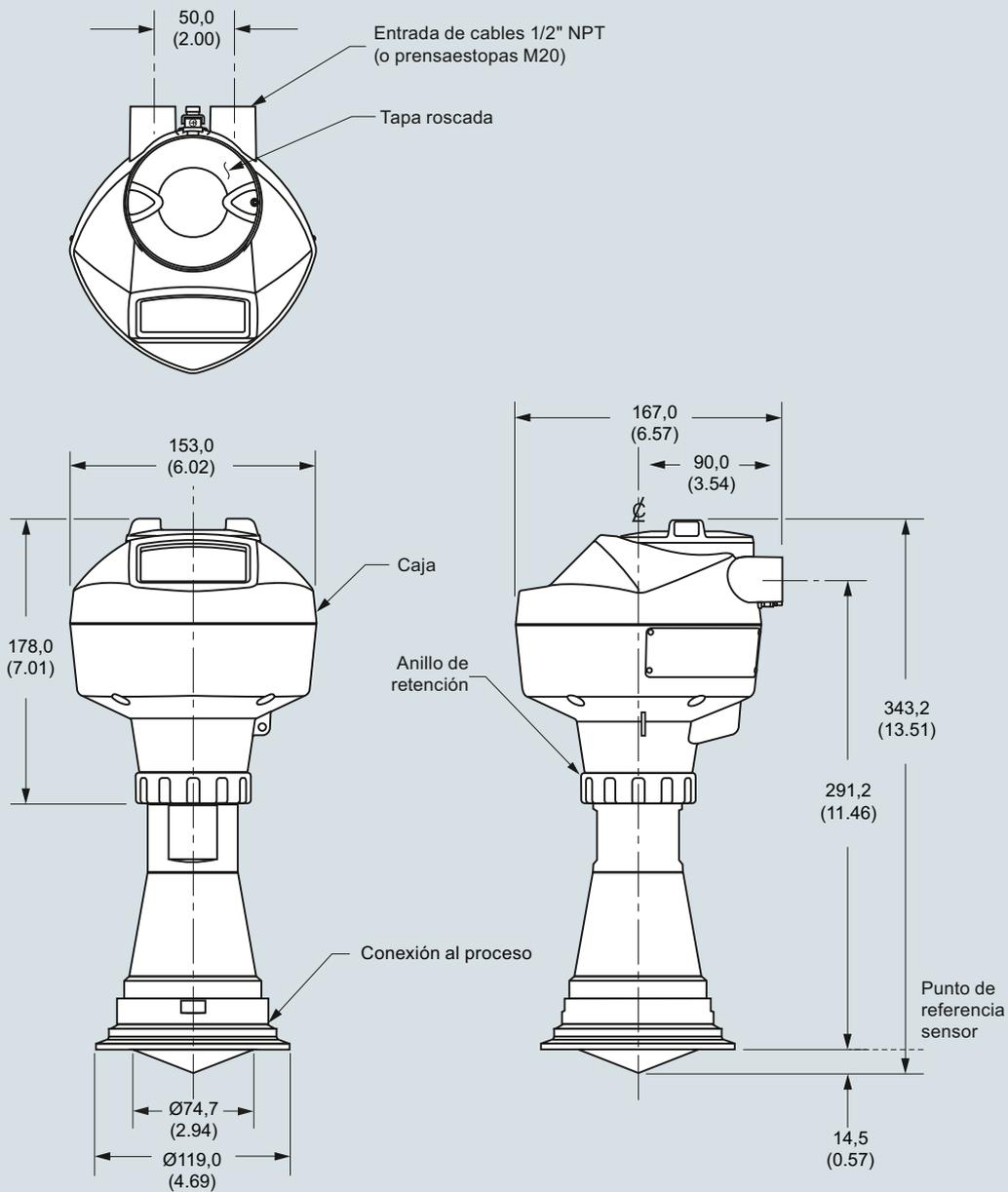


SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera sanitaria 3" ISO 2852), dimensiones en mm (inch)

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

**Croquis acotados** (continuación)

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



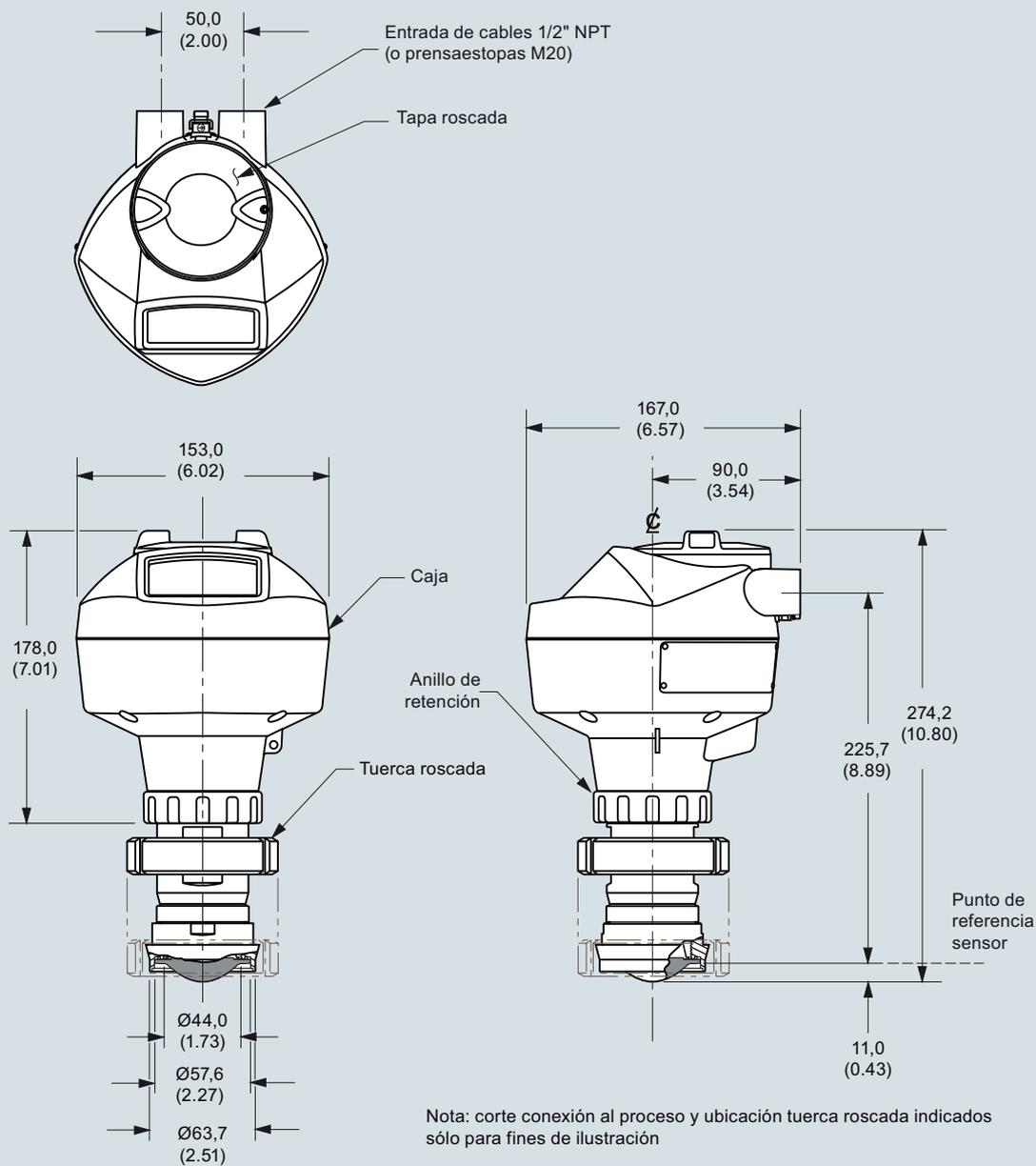
SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera sanitaria 4" ISO 2852), dimensiones en mm (inch)

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados** (continuación)

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

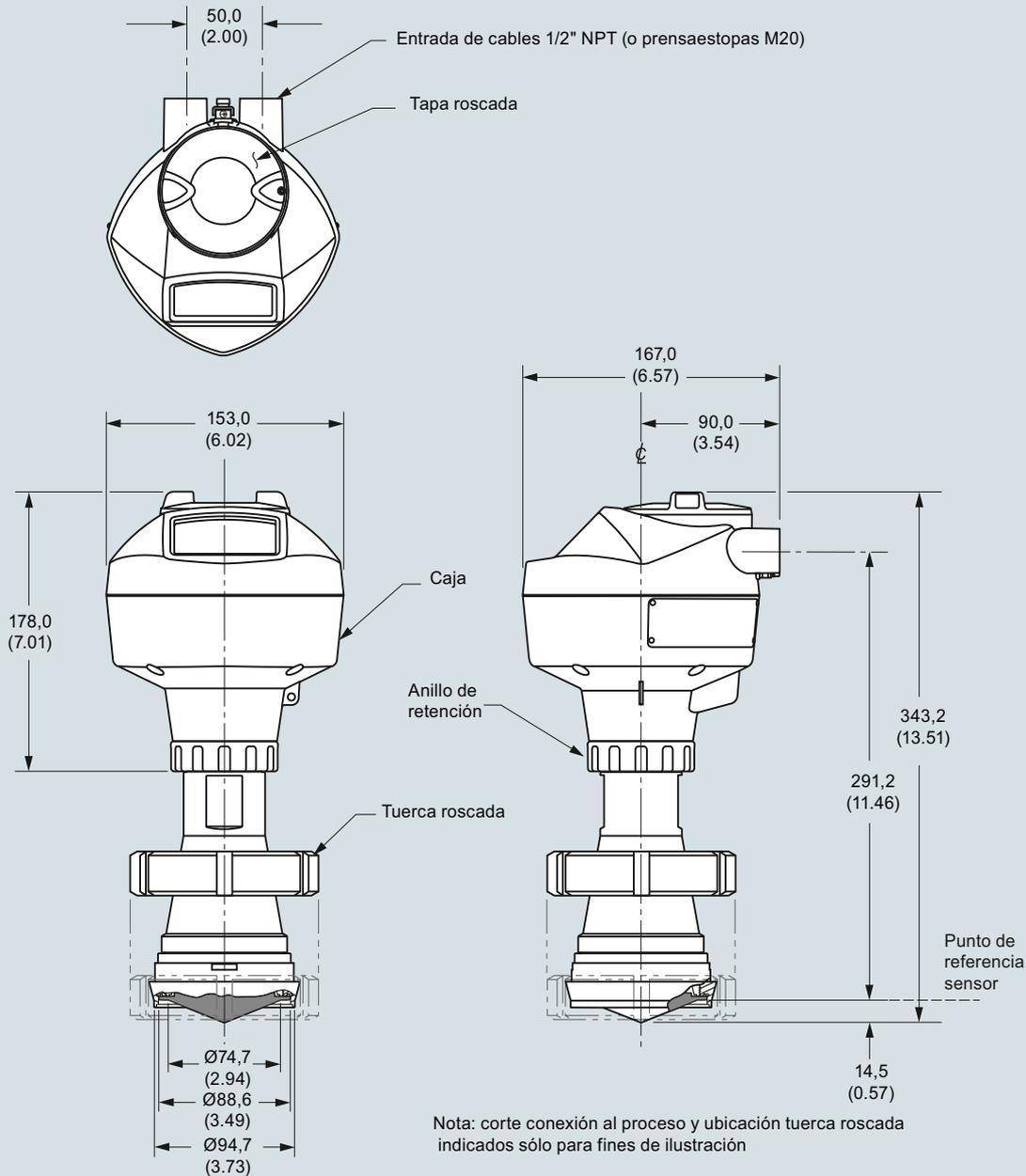


SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (boquilla DN 50/tuerca ranurada DIN 11851), dimensiones en mm (inch)

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

**Croquis acotados** (continuación)

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)

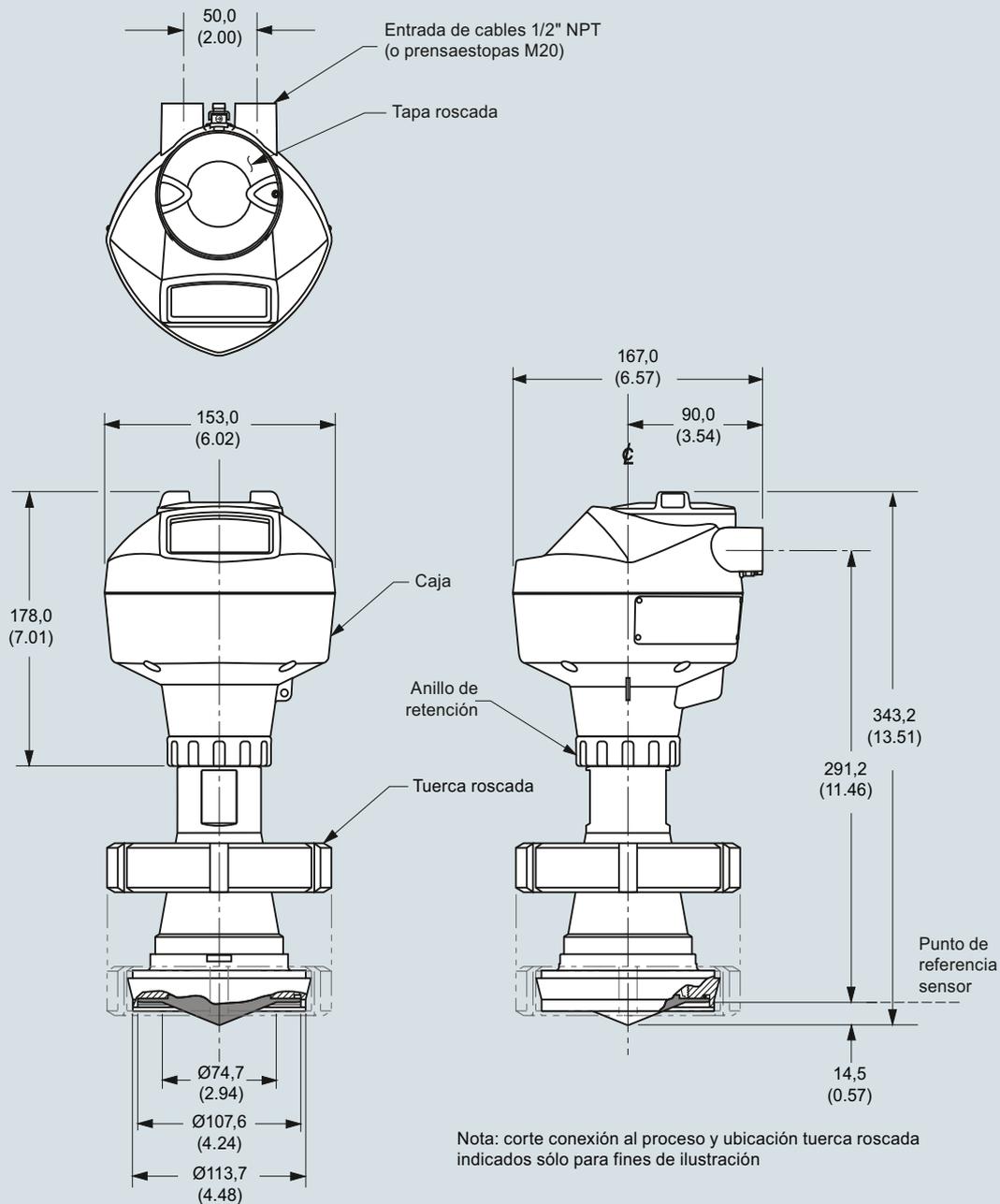
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados** (continuación)

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

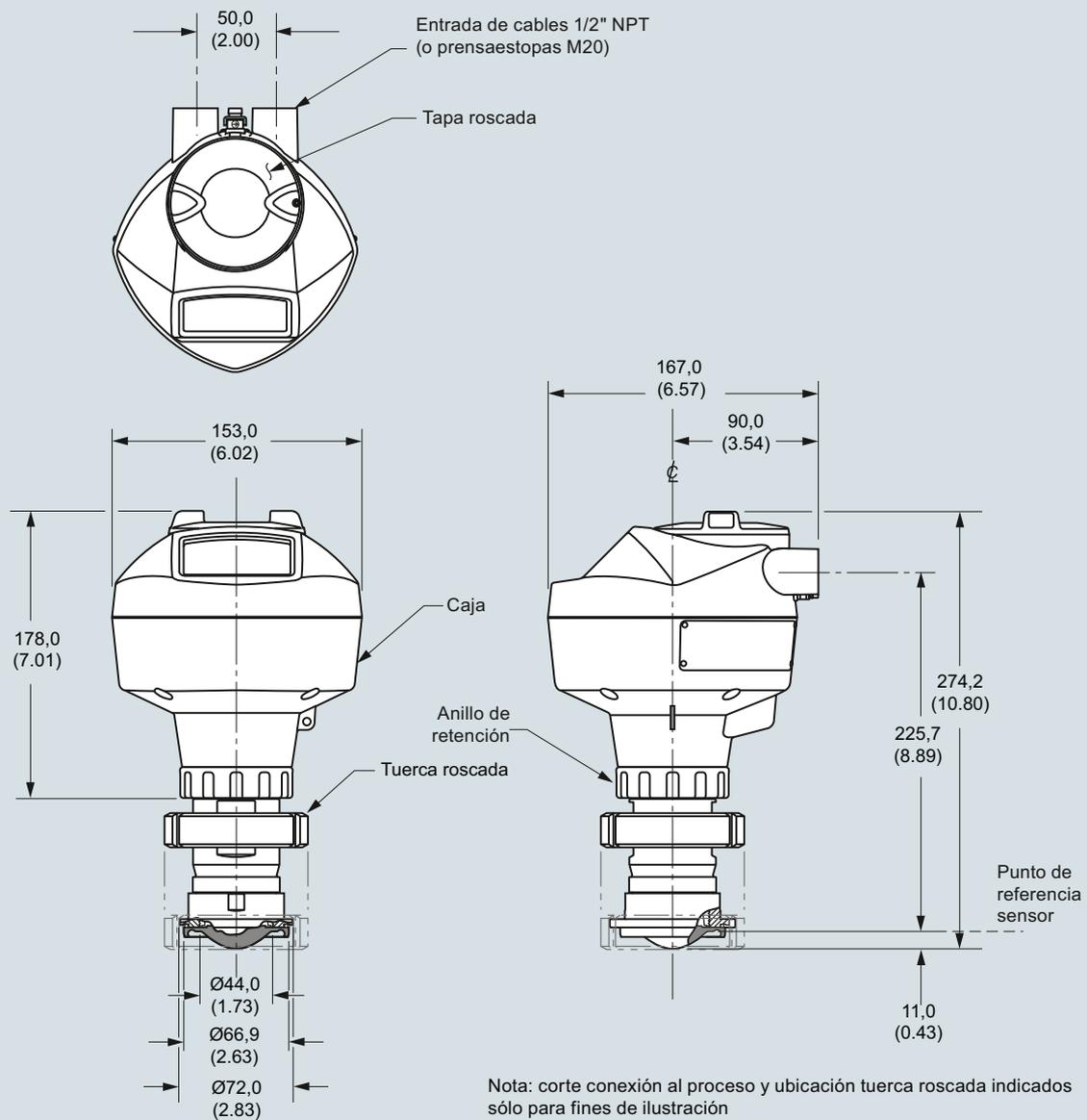


SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (boquilla DN 100/tuerca ranurada DIN 11851), dimensiones en mm (inch)

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

**Croquis acotados** (continuación)

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)

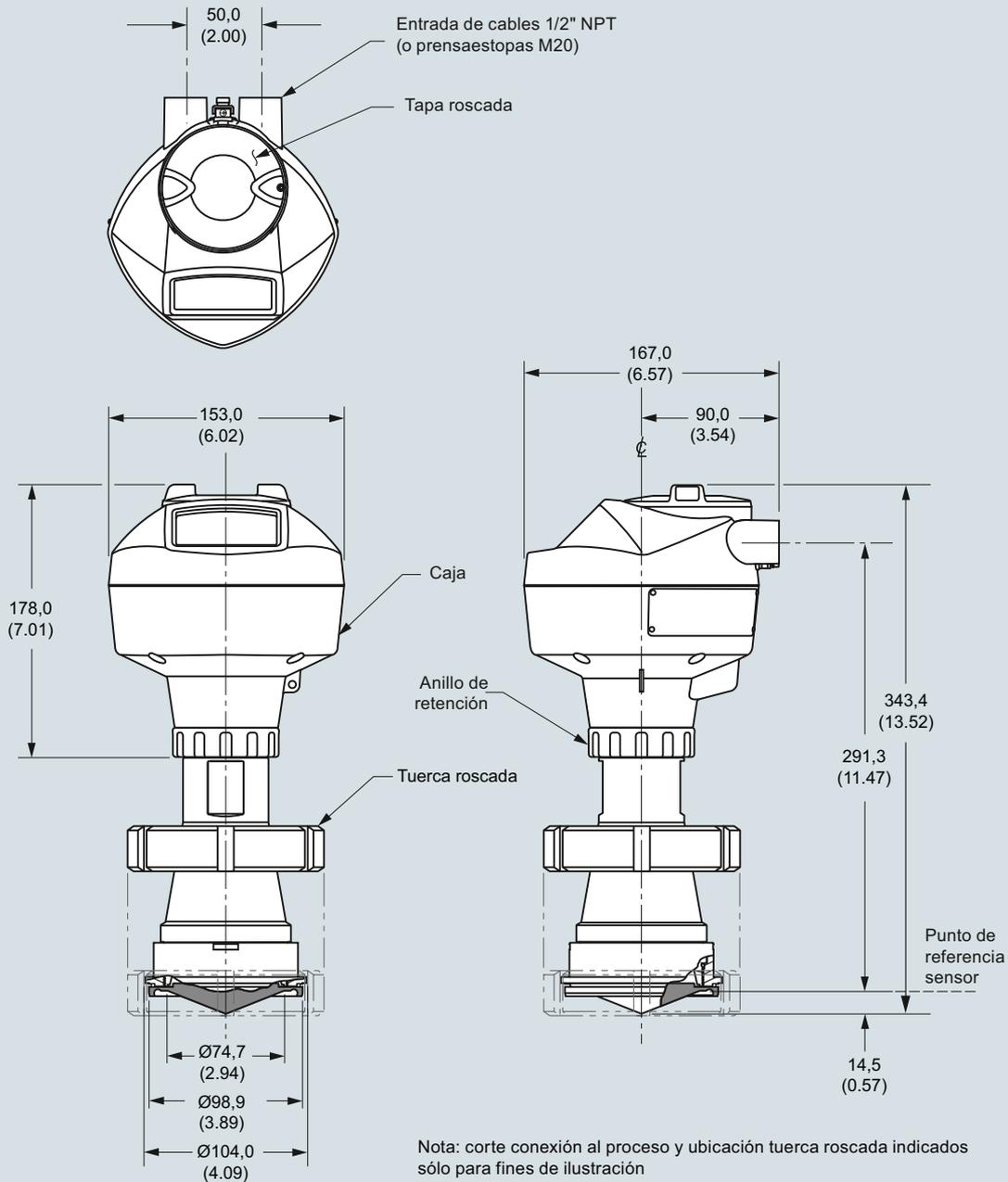
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados** (continuación)

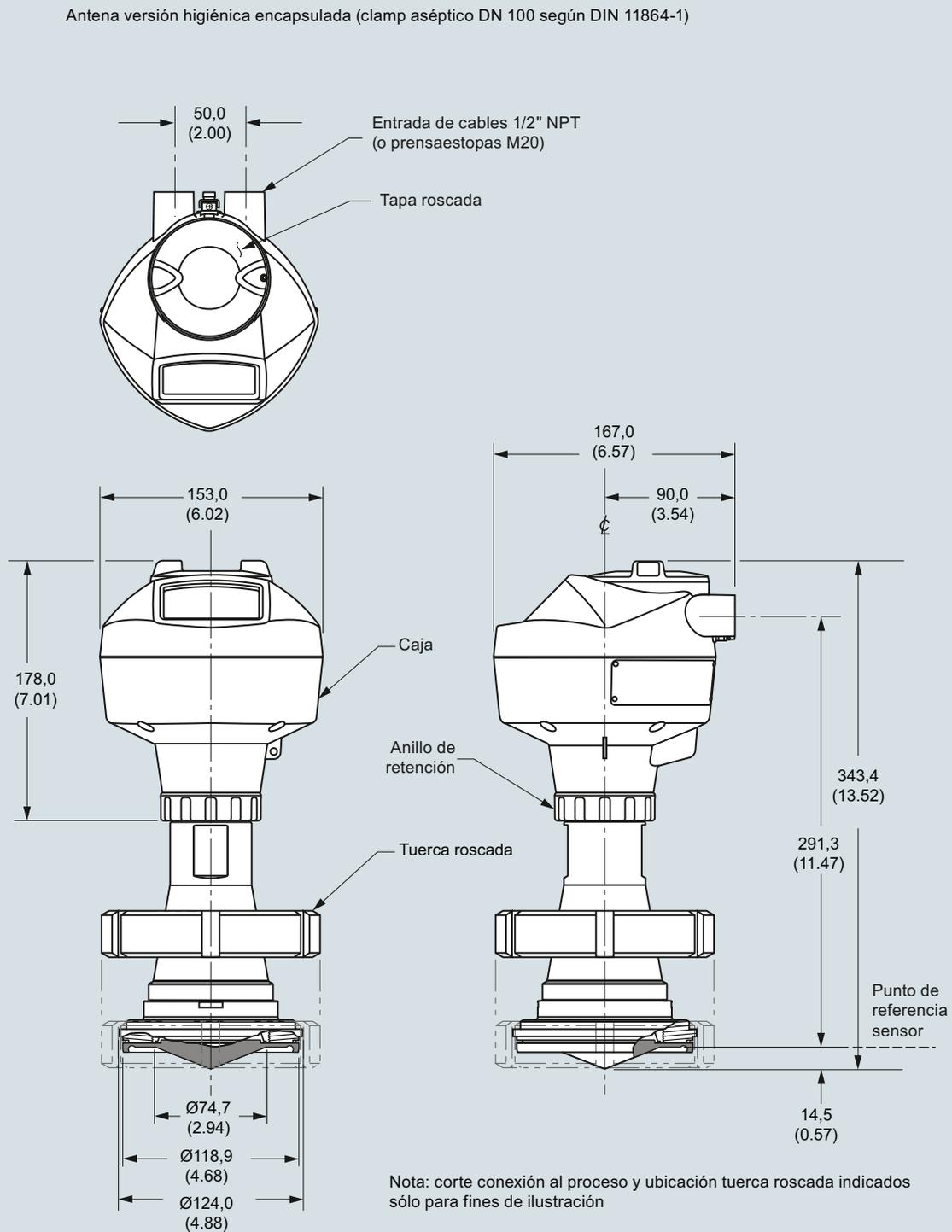
Antena versión higiénica encapsulada (clamp aséptico DN 80 según DIN 11864-1)



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

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

**Croquis acotados** (continuación)



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

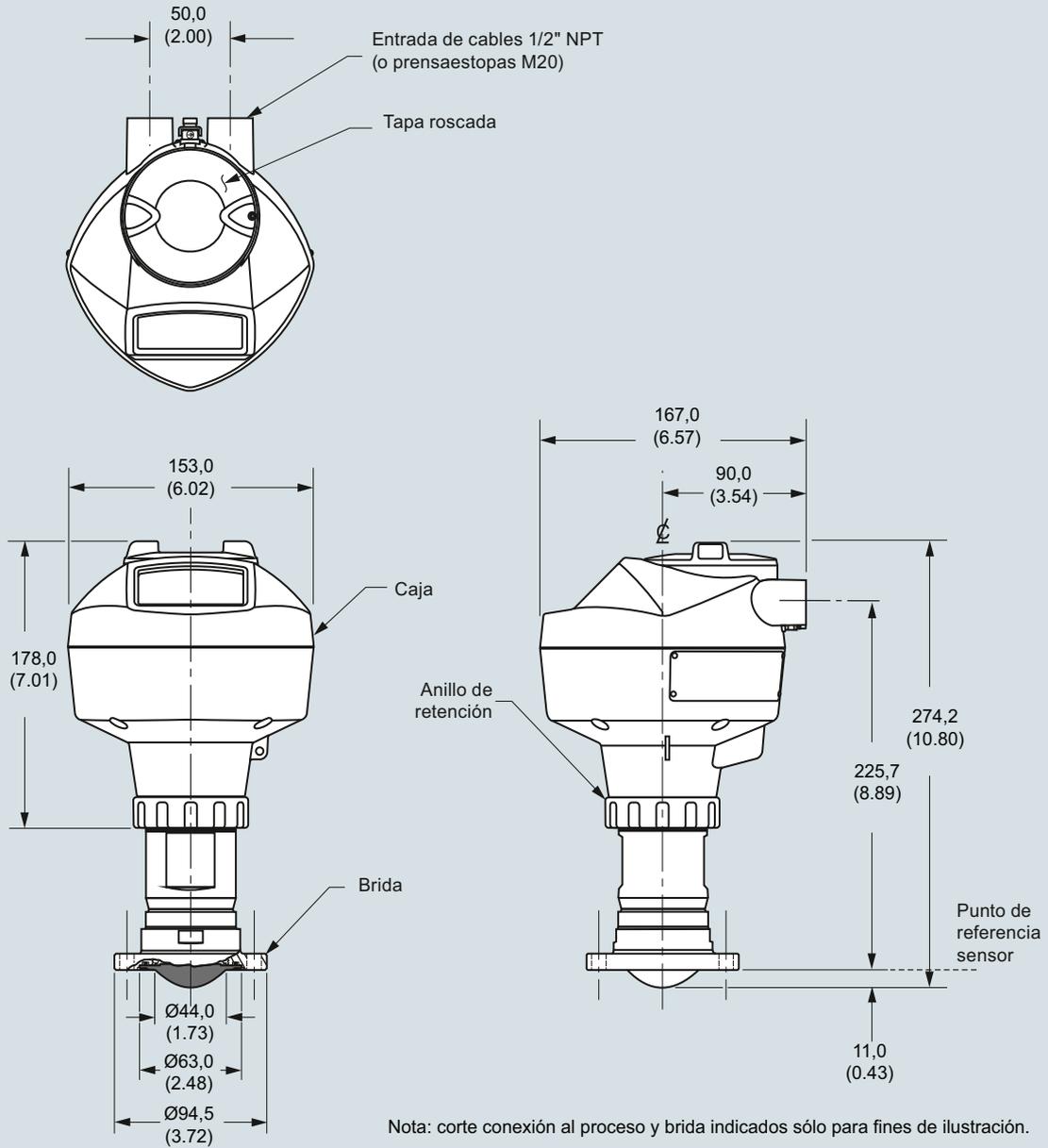
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados** (continuación)

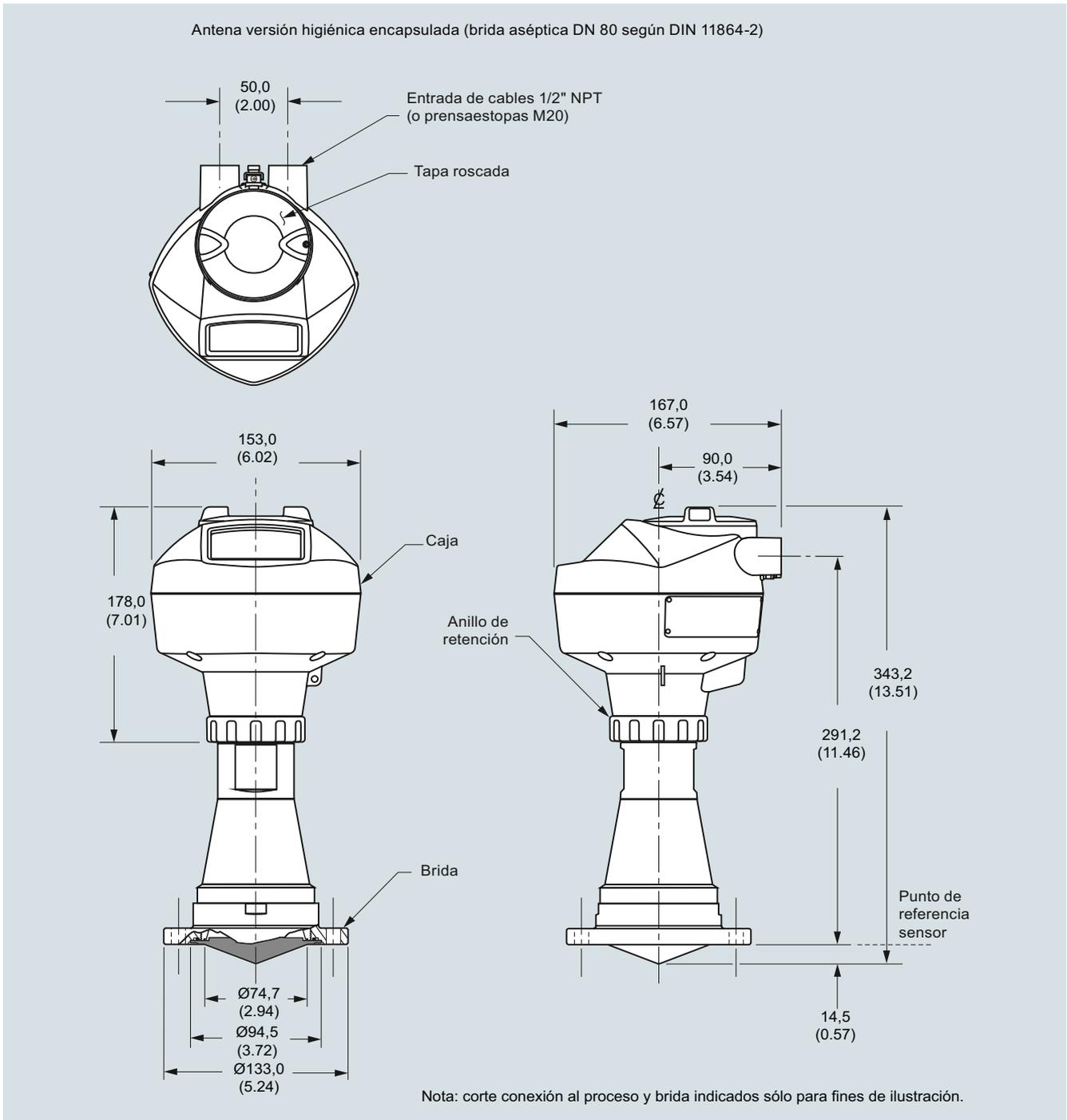
Antena versión higiénica encapsulada (brida aséptica DN 50 según DIN 11864-2)



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

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

**Croquis acotados** (continuación)



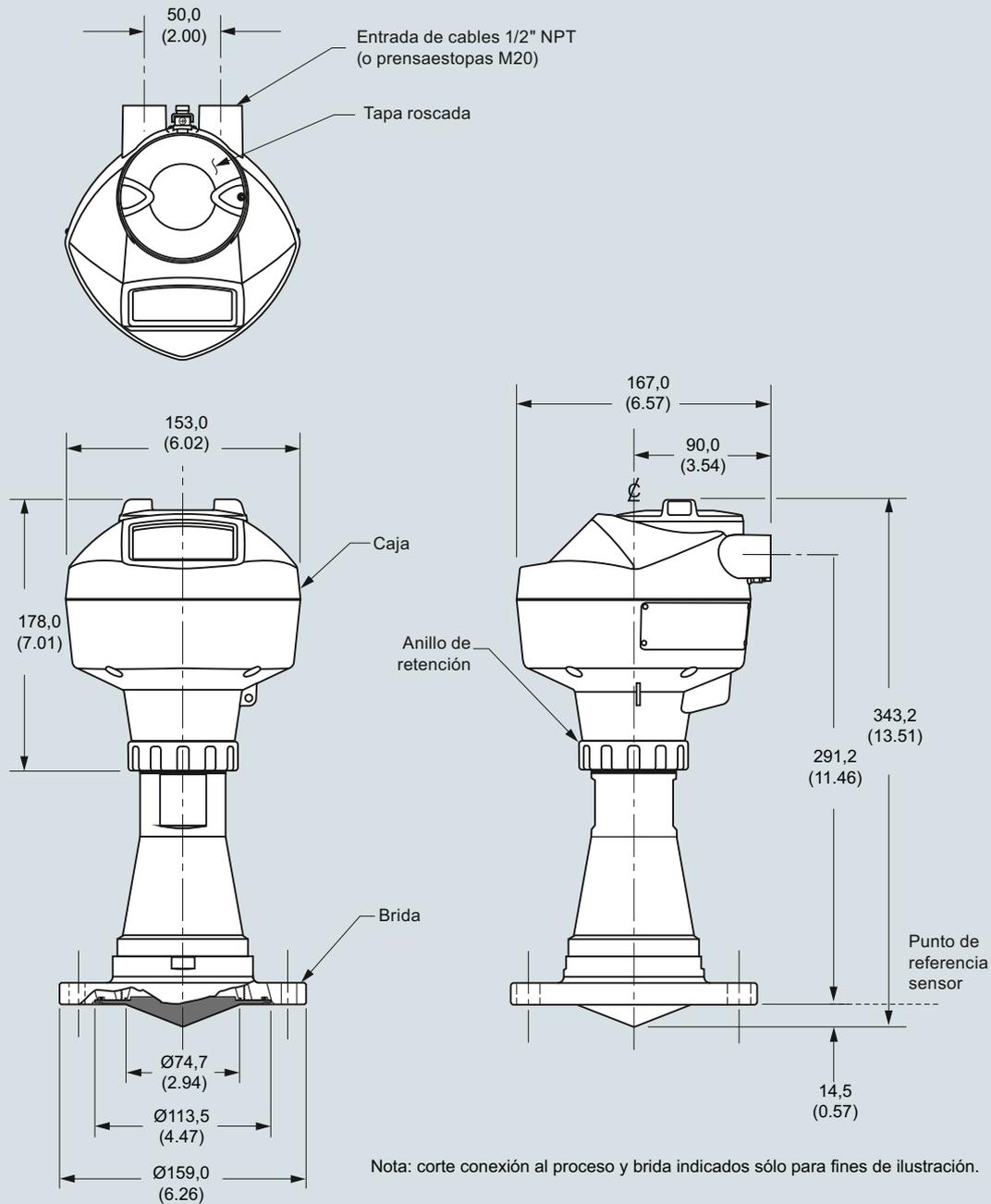
SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (brida aséptica DN 80 DIN 11864-2), dimensiones en mm (inch)

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados** (continuación)

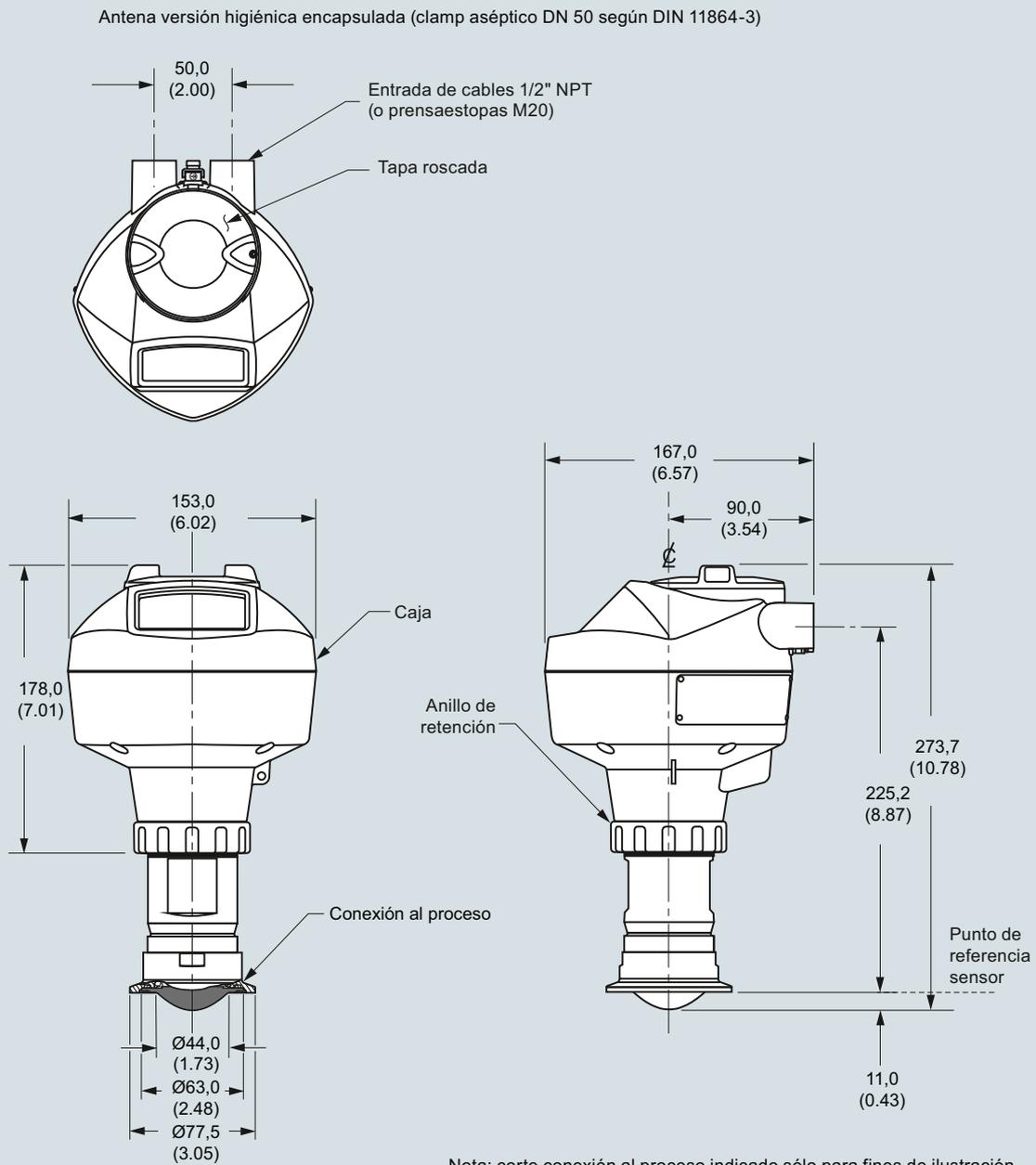
Antena versión higiénica encapsulada (brida aséptica DN 100 según DIN 11864-2)



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

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

**Croquis acotados** (continuación)



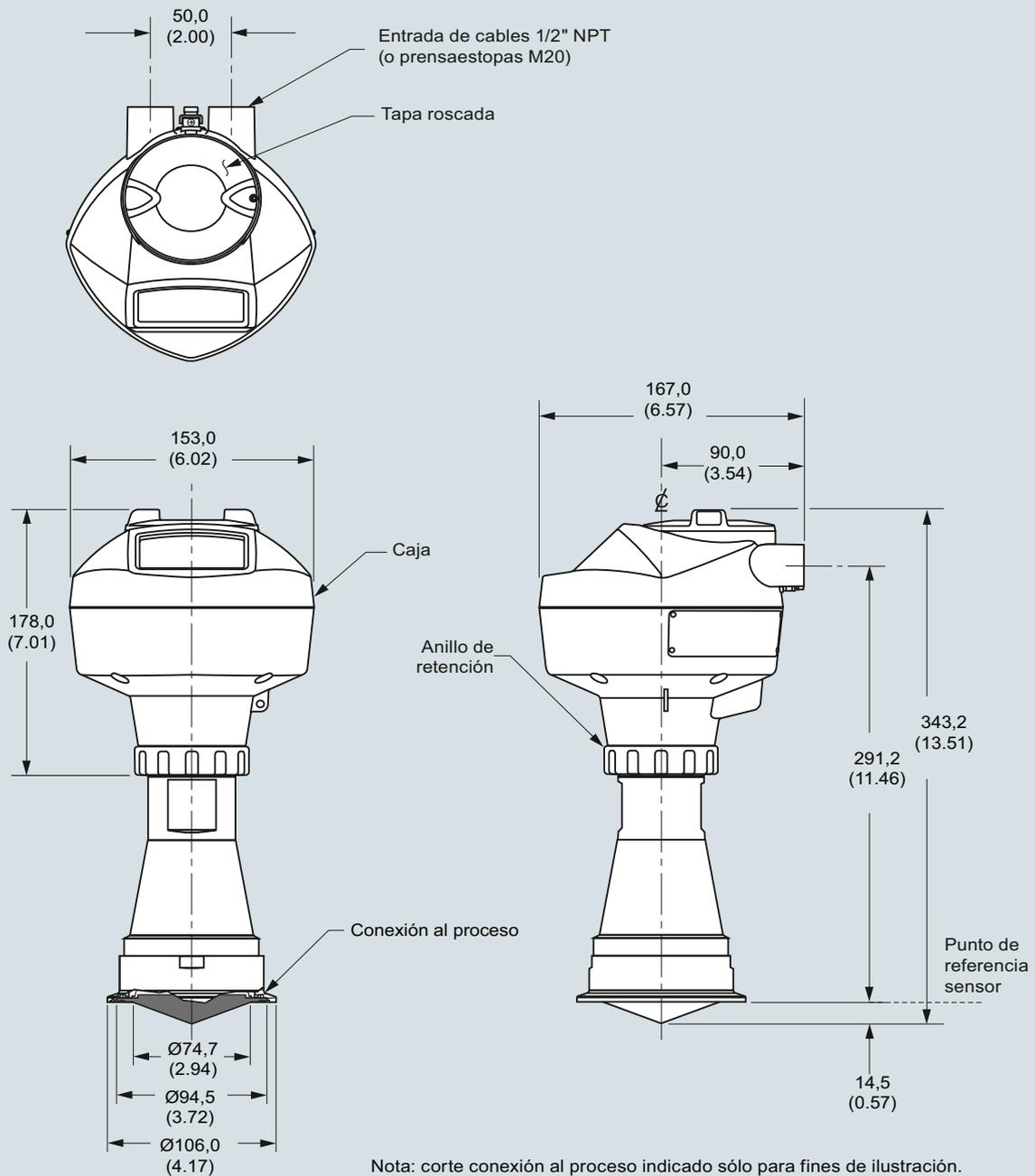
SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (abrazadera aséptica DN 50 DIN 11864-3), dimensiones en mm (inch)

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados** (continuación)

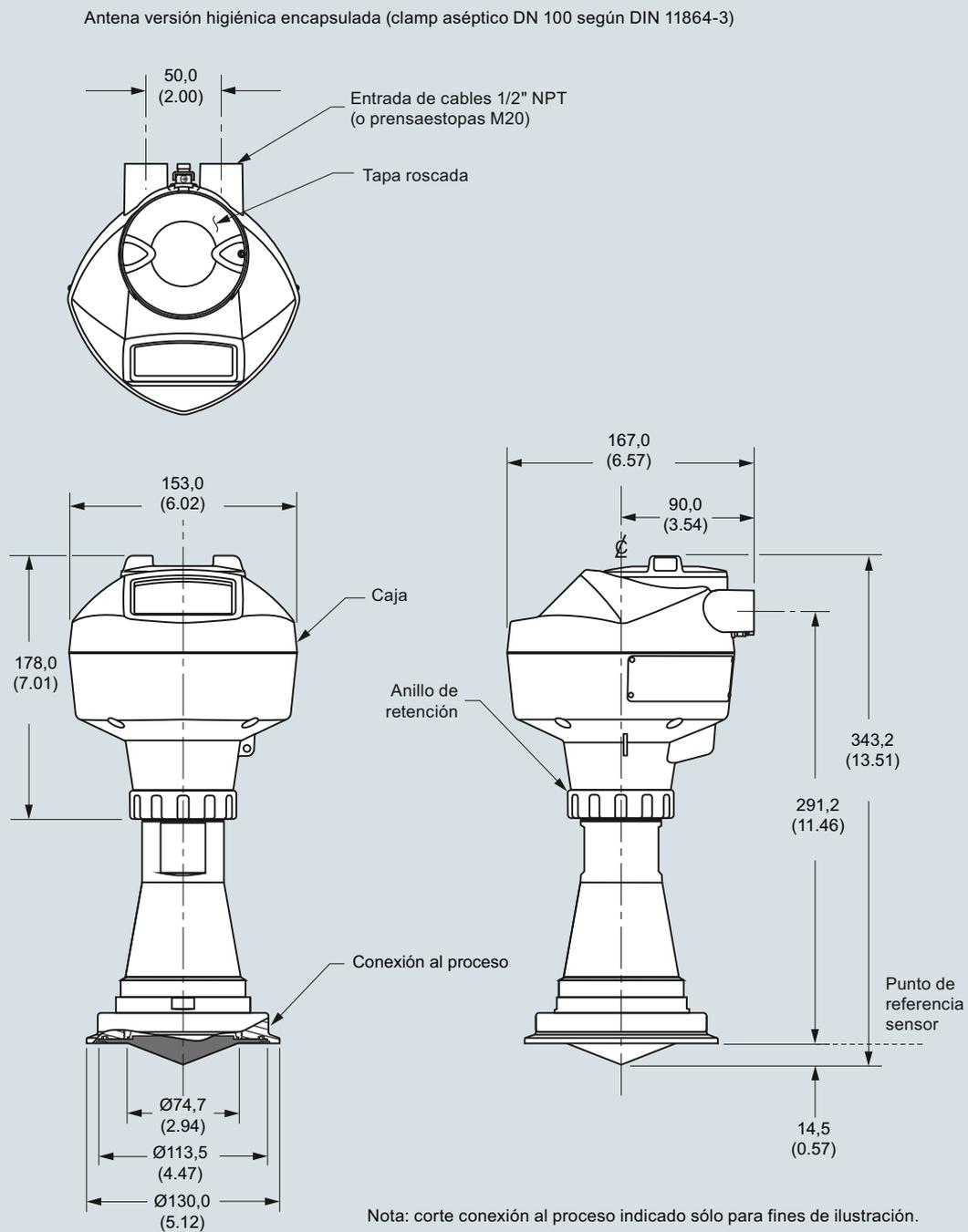
Antena versión higiénica encapsulada (clamp aséptico DN 80 según DIN 11864-3)



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

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

**Croquis acotados** (continuación)



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

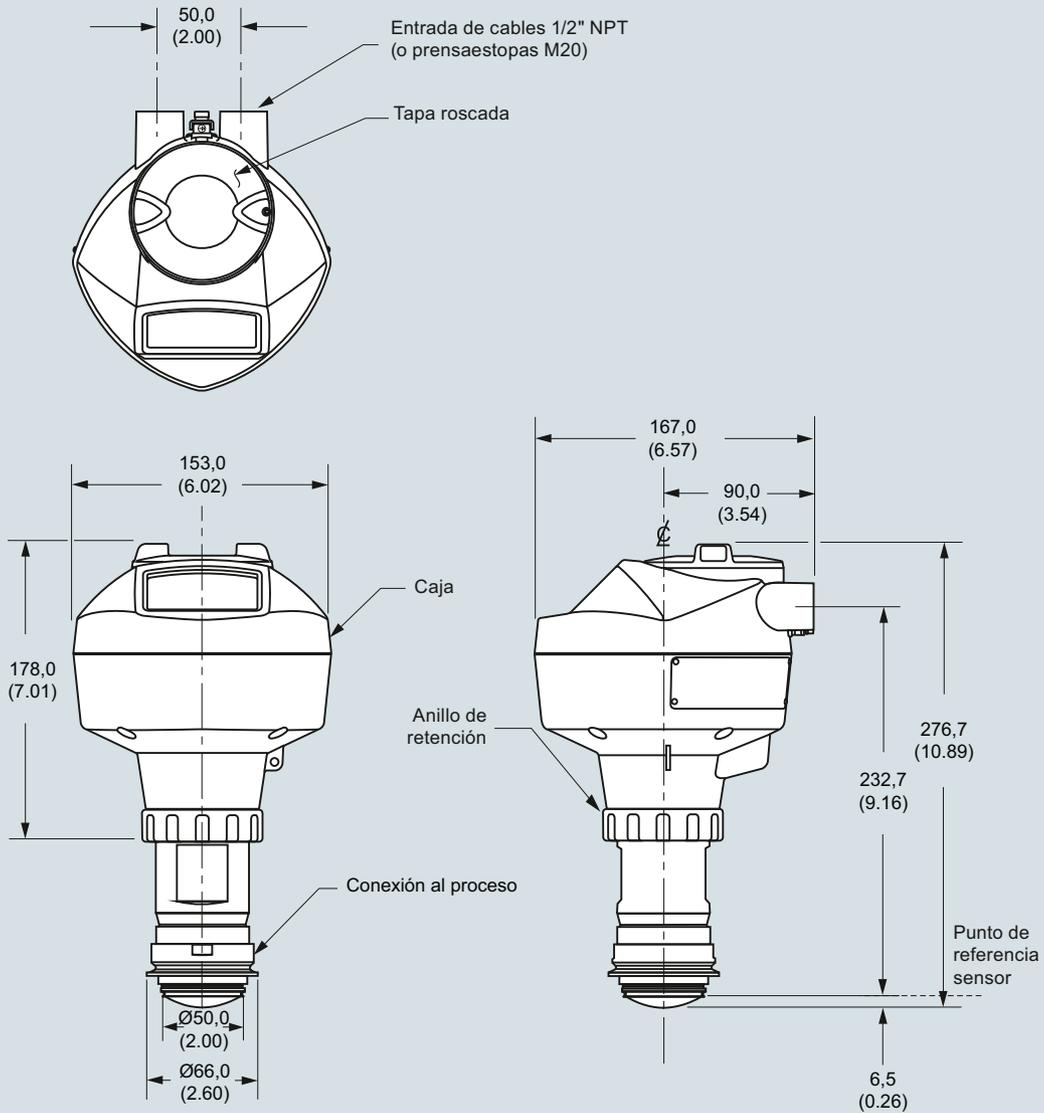
**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores radar

**SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica****Croquis acotados** (continuación)

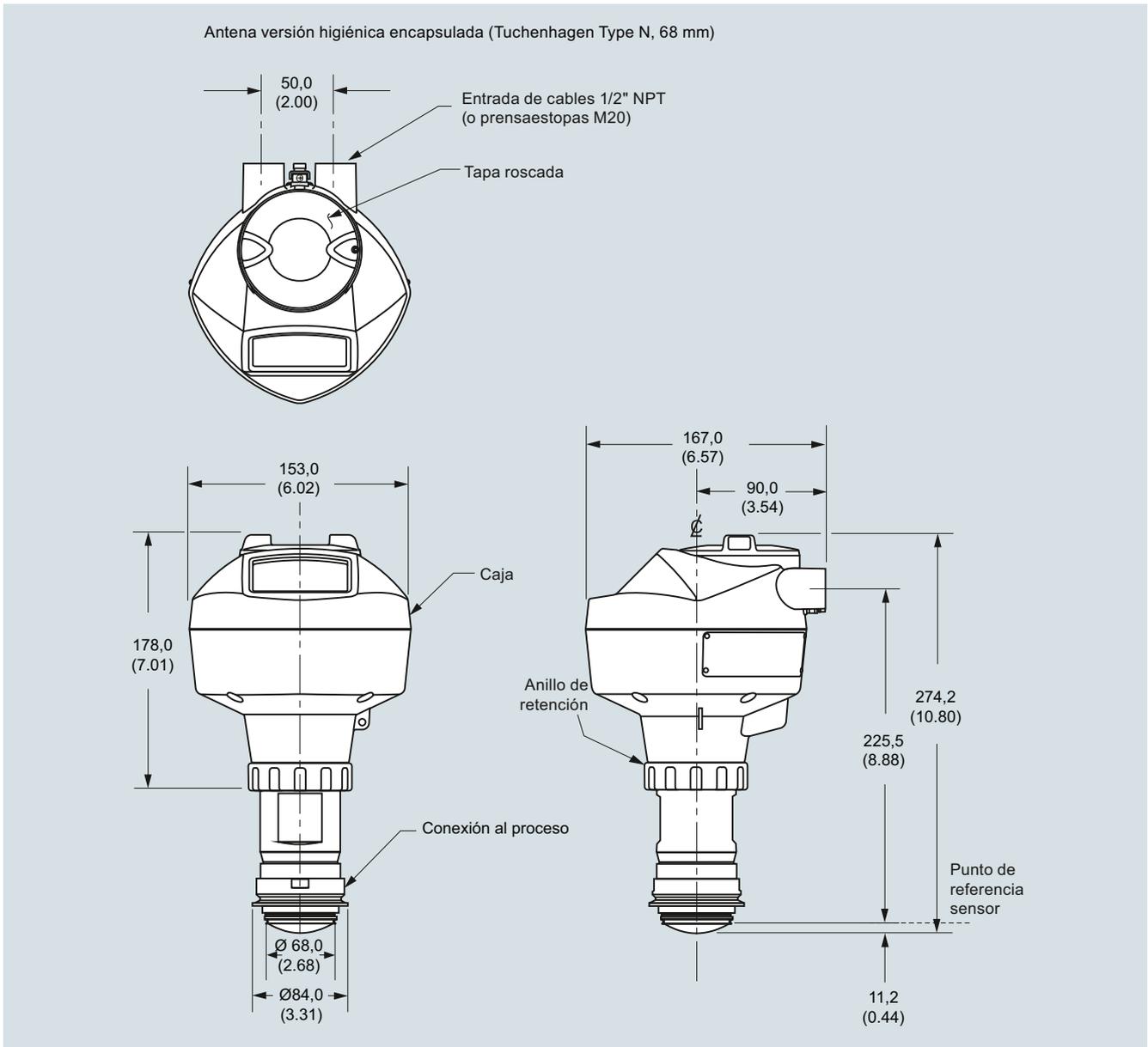
Antena versión higiénica encapsulada (Tuchenhagen Type F, 50 mm)



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

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

**Croquis acotados** (continuación)



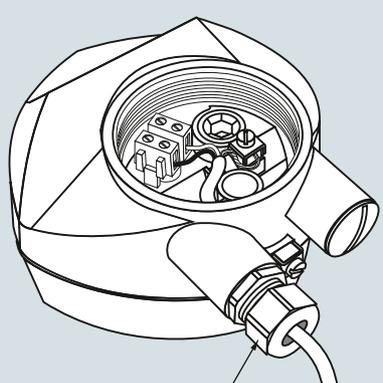
SITRANS LR250, antena higiénica encapsulada, (Tuchenhagen Tipo N), dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

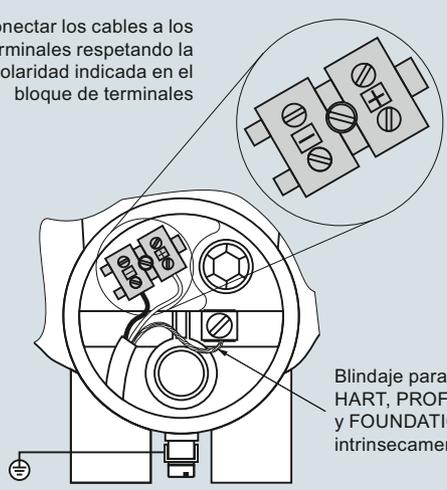
### SITRANS LR250 con antena encapsulada y conexión higiénica

#### Diagramas de circuitos



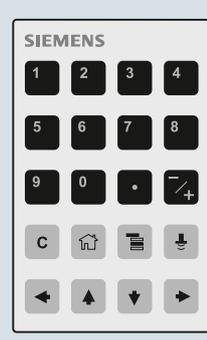
El suministro puede incluir el pasacables, depende de la homologación seleccionada.

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



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

**Programador portátil**



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

### Sinopsis



El SITRANS LR460 es un transmisor de nivel por radar FMCW de 24 GHz, a 4 hilos, con relación señal-ruido extremadamente alta y procesamiento de señal avanzado para la vigilancia continua de sólidos hasta a 100 m (328 ft). Es muy apropiado en entornos con condiciones extremas de polvo y temperatura.

### Beneficios

- Tecnología avanzada de procesamiento de señal y ajuste fácil y rápido
- Asistente (wizard) autónomo de puesta en marcha fácil y rápida
- 24 GHz presenta excelentes propiedades de reflexión en las superficies sólidas
- Rango 100 m (328 ft) para condiciones de aplicación extremas y largo alcance
- El dispositivo Easy Aimer optimiza la calidad de la señal en las superficies inclinadas
- Programación con programador manual infrarrojo de seguridad intrínseca o con SIMATIC PDM o dispositivo manual HART

### Campo de aplicación

SITRANS LR460 brinda excelentes resultados aún en condiciones de fuerte generación de polvo. La brida Easy Aimer integrada en el SITRANS LR460 proporciona un posicionamiento óptimo para mediciones fiables de sólidos.

Con tecnología Process Intelligence integrada, el SITRANS LR460 garantiza el procesamiento de señales avanzado, para mediciones fiables de sólidos tanto para aplicaciones sencillas como para aplicaciones complejas.

SITRANS LR460 está dotado de una robusta carcasa, brida y bocina. Trabaja perfectamente bajo cualquier condición atmosférica o temperatura en el depósito.

Se suministra una protección anti-polvo opcional para materiales sólidos adherentes. Autolimpieza por aire comprimido (opcional) para aplicaciones con materiales sólidos muy adherentes.

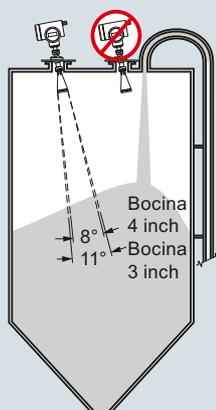
La programación se efectúa in situ y sin abrir mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro. SIMATIC PDM puede utilizarse para una cómoda programación remota con HART o PROFIBUS PA.

Con la frecuencia 24 GHz y la elevada relación señal/ruido el instrumento se caracteriza por reflexión de la señal independientemente de la constante dieléctrica del medio.

- Principales Aplicaciones: aplicaciones de largo rango en entornos polvorientos, polvo de cemento, cenizas volantes, carbón, harina, cereales, plásticos

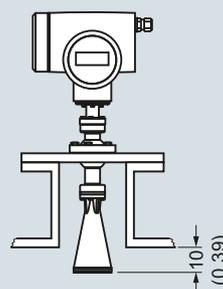
### Configuración

#### Ángulo de haz

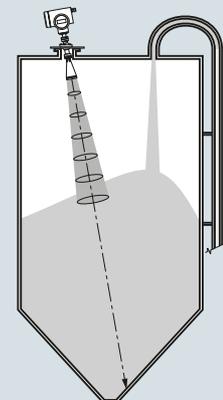


#### Montaje en el techo de un depósito

##### Instalación en boquilla



#### Orientación con brida Easy Aimer



**Nota:** Para optimizar la señal se recomienda siempre utilizar el diámetro de bocina más grande posible.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR460

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Medida de nivel por radar FMCW
Frecuencia	24,2 ... 25,2 GHz FMCW
Rango de medida	0,35 ... 100 m (1.15 ... 328.08 ft)
<b>Salida</b>	
Salida analógica (HART)	
• Rango de señal	ópticamente aislada
• Carga	Máx. 600 $\Omega$
• Fail-safe (autoprotección)	Señal mA programable (alto, bajo o retención); (pérdida de eco)
Comunicación	HART, PROFIBUS PA (opción)
Salida digital	Relé, función NC o NA, 50 V DC máx., 200 mA máx., 5 W
Protocolo PROFIBUS PA	Capas 1 y 2, Clase A, Perfil 3.01
<b>Rendimiento (condiciones de referencia según IEC 60770-1)</b>	
No linealidad	25 mm (1 inch) a 0,25 % del rango total, se aplica el valor más alto (incluyendo histéresis y no repetibilidad), para todo el rango de temperatura ambiente
No repetibilidad	$\leq 10$ mm (0.4 inch)
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>	
Temperatura ambiente (caja)	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Ubicación	Interior/exterior
Categoría de instalación	II
Grado de contaminación	4
<b>Condiciones de medida</b>	
Constante dieléctrica	$\epsilon_r > 1,4$
Rango de temperatura del proceso	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Presión en el tanque	0,5 bar g (7.25 psi g) máx.
<b>Diseño</b>	
Peso	6,1 kg (13.4 lb) aproximadamente, con brida universal 3 inch
Material	
• Caja	Fundición de aluminio, pintado
• Grado de protección	IP67/Tipo 4X/NEMA 4X/Tipo 6/NEMA 6
• Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 1/2" NPT
Conexiones al proceso	
• Bridas universales, acero inoxidable 304, de cara plana, Easy Aimer integrada	3 inch/80 mm, 4 inch/100 mm, 6 inch/150 mm (compatible con la disposición de los orificios en bridas EN 1092-1, ASME B16.5, o JIS B2238), presión máx. 0,5 bar g (7.25 psi g)

<b>Programación</b>	
Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro (pedido por separado)	Interfaz de infrarrojos
• Aprobaciones para el programador portátil	Versión IS: ATEX II 1G EEx ia IIC T4, CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T6, máx. temperatura ambiente 40 °C (104 °F)
Comunicador portátil	Comunicador HART 375
PC	SIMATIC PDM
Pantalla (local)	Pantalla de cristal líquido alfanumérica (lectura y programación)
<b>Alimentación eléctrica</b>	
	100 ... 230 V AC $\pm 15$ % (50/60 Hz), 6 W (12 VA)
	o
	24 V DC, +25/-20 %, 6 W (opcional)
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
Radiointerferencia	European Radio (RED), Industry Canada, FCC, RCM
Atmósferas potencialmente explosivas	CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, y G, Clase III ATEX II 1D, 1/2 D, 2D T85 °C INMETRO ExtD A20 IP67 T85 °C EAC Ex DIP A20 T <sub>a</sub> 85 °C IP67
<b>Material opcional</b>	
Protección anti-polvo	PTFE
Sistema de autolimpieza	1/8" NPT

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LR460 Transmisor de nivel por radar con bocina</b> Continuo, sin contacto, rango de 100 m (328 ft), para aplicaciones de sólidos desafiantes. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5426-</b> <b>0</b> ■ ■ ■ ■ ■ <b>0</b> - ■ ■ ■ ■ <b>0</b>	<b>Otros diseños</b> Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.
<b>Conexión al proceso</b> Universal, cara plana, presión máx. 0,5 bar (7.25 psi g) con brida de fijación móvil Easy Aimer integrada 3 inch (80 mm) 4 inch (100 mm) 6 inch (150 mm)	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b>	<b>Y15</b> <b>C11</b>
<b>Antena</b> Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch) Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch), con extensión de 100 mm Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch), con extensión de 200 mm Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch), con extensión de 500 mm <sup>1)</sup> Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch), con extensión de 1 000 mm <sup>1)</sup> Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch) Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch), con extensión de 100 mm Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch), con extensión de 200 mm Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch), con extensión de 500 mm <sup>1)</sup> Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch), con extensión de 1 000 mm <sup>1)</sup>	<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>J</b> <b>K</b>	<b>Referencia</b> <b>7ML5830-2AJ</b> <b>7ML1930-1BL</b> <b>7ML1930-1BM</b> <b>7MF4997-1DB</b> <b>7ML1930-1AP</b> <b>7ML1930-1AQ</b> <b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-</b> <b>7ML5740-.....-</b> <b>7ML5744-.....-</b>
<b>Conexión para la autolimpieza</b> Sin conexión para la autolimpieza Conexión para la autolimpieza	<b>0</b> <b>1</b>	<b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-</b> <b>7ML5740-.....-</b> <b>7ML5744-.....-</b>
<b>Salida/Comunicación</b> 4 ... 20 mA, HART PROFIBUS PA	<b>0</b> <b>1</b>	<b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-</b> <b>7ML5740-.....-</b> <b>7ML5744-.....-</b>
<b>Alimentación/entrada de cables</b> 100 ... 230 V AC • 2 x M20 x 1,5 • 2 x ½" NPT 24 V DC • 2 x M20 x 1,5 • 2 x ½" NPT	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b>	<b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-</b> <b>7ML5740-.....-</b> <b>7ML5744-.....-</b>
<b>Aprobaciones</b> Uso general, CSAUS/C, Industry Canada, FM, FCC, CE, RED, RCM CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F y G, Clase III ATEX II ½ D T6, CE, RED	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b>	<b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-</b> <b>7ML5740-.....-</b> <b>7ML5744-.....-</b>

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Autolimpieza, opción 0.

#### Otros diseños

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

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

#### Instrucciones de servicio

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

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

#### Accesorios

Programador portátil, infrarrojo, intrínsecamente seguro, EEx ia

Tapa antipolvo, PTFE, para bocina de 3 inch/80 mm

Tapa antipolvo, PTFE, para bocina de 4 inch/100 mm

Módem/USB HART  
(para usar con un PC y PDM SIMATIC)

Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART<sup>1)</sup>

Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA<sup>1)</sup>

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

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

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

Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto

<sup>1)</sup> Producto suministrado con pasacables de plástico, para temperatura hasta 20 °C. Para temperaturas de -40 °C se recomienda un pasacables metálico.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR460

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Referencia

##### Opciones especiales para SITRANS LR460

##### Kits de piezas de conexión al proceso - no resistentes a la presión

Extensión de 100 mm para antena de bocina SITRANS LR460, sin autolimpieza<sup>1)</sup>

**A5E01087872**

Extensión de 200 mm para antena de bocina SITRANS LR460, sin autolimpieza<sup>1)</sup>

**A5E01091262**

Extensión de 100 mm para antena de bocina SITRANS LR460, con autolimpieza<sup>1)</sup>

**A5E01261979**

Extensión de 200 mm para antena de bocina SITRANS LR460, con autolimpieza<sup>1)</sup>

**A5E01261981**

Bocina 2" para SITRANS LR460, sin autolimpieza, sin emisor<sup>1)</sup>

**A5E02083905**

Bocina 3" para SITRANS LR460, sin autolimpieza, sin emisor<sup>1)</sup>

**A5E01623511**

Bocina 4" para SITRANS LR460, sin autolimpieza, sin emisor<sup>1)</sup>

**A5E01623512**

Bocina 2" para SITRANS LR460, con autolimpieza, sin emisor<sup>1)</sup>

**A5E02083906**

Bocina 3" para SITRANS LR460, con autolimpieza, sin emisor<sup>1)</sup>

**A5E01623513**

Bocina 4" para SITRANS LR460, con autolimpieza, sin emisor<sup>1)</sup>

**A5E01623514**

Brida universal 3" de cara plana para SITRANS LR460<sup>1)</sup>

**A5E02303897**

Brida universal 4" de cara plana para SITRANS LR460<sup>1)</sup>

**A5E01259467**

Brida universal 6" de cara plana para SITRANS LR460<sup>1)</sup>

**A5E01261834**

Juntas tóricas para Easy Aimer SITRANS LR460<sup>1)</sup>

**A5E01261836**

Kit, emisor para SITRANS LR460<sup>1)</sup>

**A5E02360694**

##### Kit de autolimpieza retrofit - no resistente a la presión (proporcionado sin brida/extensión)

Kit de autolimpieza retrofit para SITRANS LR460, bocina 2"<sup>1)</sup>

**A5E02083914**

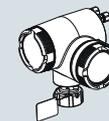
Kit de autolimpieza retrofit para SITRANS LR460, bocina 3"<sup>1)</sup>

**A5E02083915**

Kit de autolimpieza retrofit para SITRANS LR460, bocina 4"<sup>1)</sup>

**A5E02083916**

##### Caja con electrónica (LR460)



Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación HART, alimentación AC, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso

**A5E02182085**

Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, alimentación AC, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso

**A5E02212422**

Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación HART, alimentación AC, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso

**A5E02212423**

Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, alimentación AC, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso

**A5E02212424**

Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación HART, alimentación DC, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso

**A5E02212425**

Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, alimentación DC, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso

**A5E02212426**

Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación HART, alimentación DC, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso

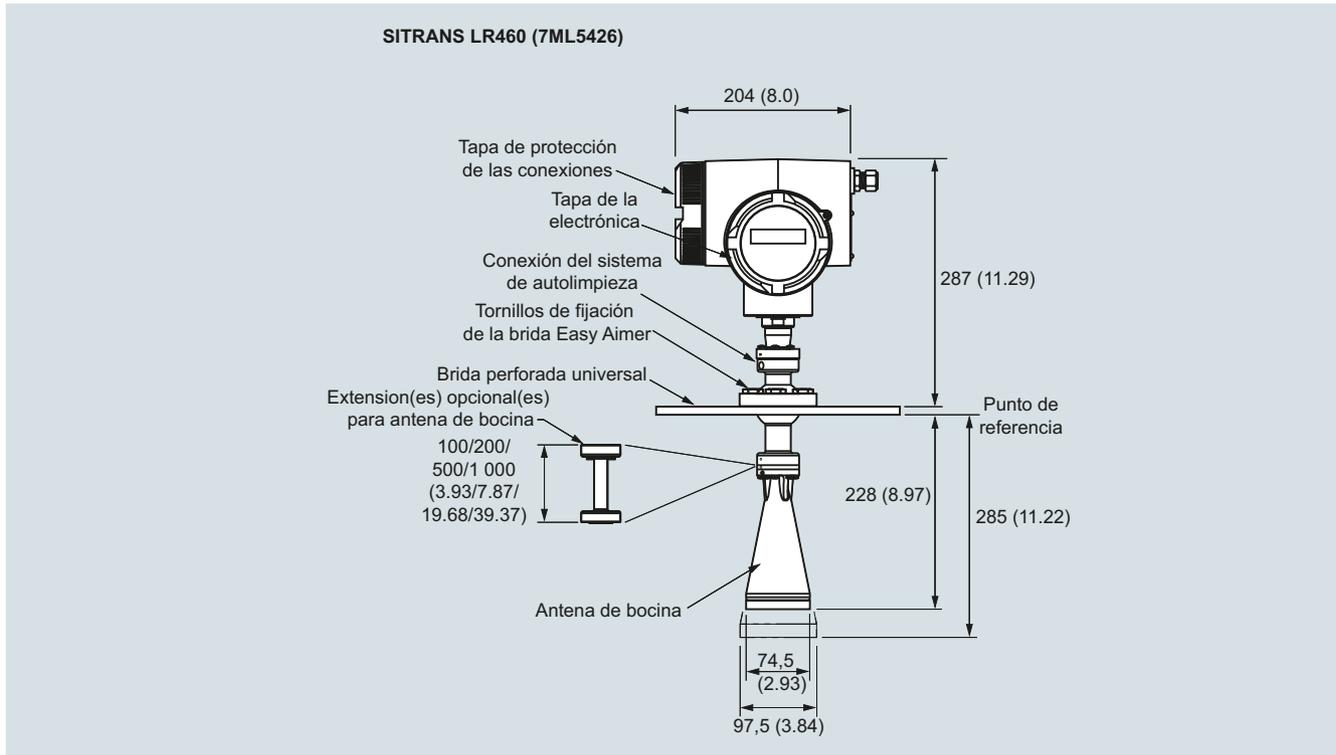
**A5E02212428**

Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, alimentación DC, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso

**A5E02212429**

<sup>1)</sup> Disponible sin presión nominal, máx. 0,5 bar g. 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).

## Croquis acotados



SITRANS LR460, dimensiones en mm (inch)

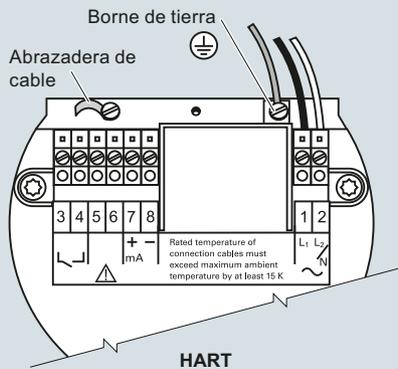
## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

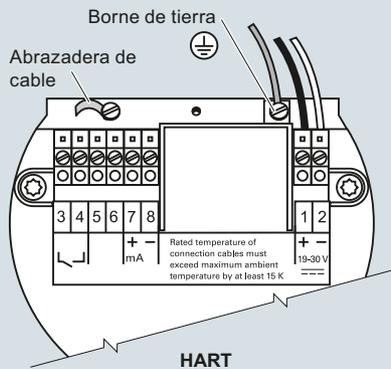
### SITRANS LR460

#### Diagramas de circuitos

##### Modelo AC



##### Modelo DC

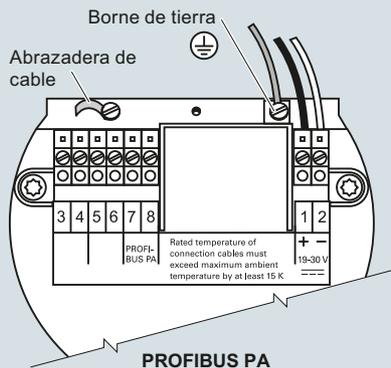
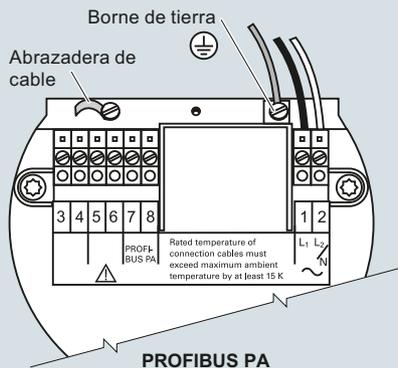


##### Programador portátil



##### SITRANS LR460

Ref.:  
7ML5830-2AJ

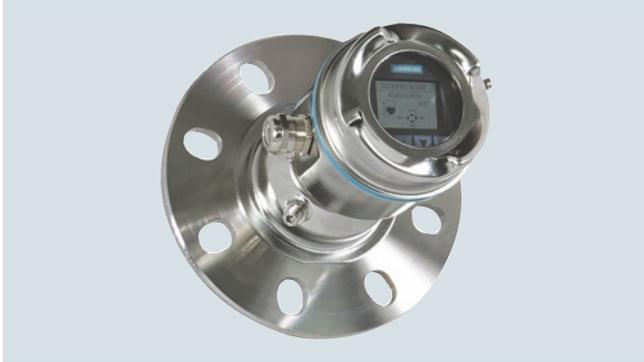


##### Notas

- Par de apriete recomendado en los tornillos de fijación: 0,5 ... 0,6 Nm
- 4 ... 20 mA, PROFIBUS PA, circuitos de entrada DC, 14 ... 20 AWG, conductor de cobre apantallado
- Circuito de entrada AC, conductor de cobre mín. 14 AWG
- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V
- Proteger el instrumento con un fusible de 15 A o un interruptor adecuado en la instalación

Conexiones SITRANS LR460

## Sinopsis



SITRANS LR560 es un transmisor de nivel por radar FMCW de 2 hilos y 78 GHz. Se utiliza para la medida de nivel en continuo sin contacto en sólidos y líquidos a una distancia máxima de 100 m (328 ft).

## Beneficios

- Diseño robusto y duradero de acero inoxidable para entornos industriales
- 78 GHz alta frecuencia y haz estrecho de emisión, montaje en conexión roscada o tubuladura prácticamente sin interferencias, óptima reflexión en materiales a granel con formación de talud
- Brida de fijación permite dirigir el haz hacia el punto de vaciado del depósito
- Antena de lente muy resistente a las adherencias y acumulaciones de producto
- Conexión para autolimpieza por aire comprimido para materiales sólidos muy adherentes
- Interfaz gráfica de usuario (LDI) para programación y diagnóstico local

## Campo de aplicación

SITRANS LR560 ofrece alto rendimiento plug & play ideal para todas las aplicaciones en las que se requiera la medida de sólidos, líquidos en aplicaciones de rango largo, incluyendo polvo y temperaturas extremas hasta 200 °C (392 °F).

El instrumento se caracteriza por su diseño único, y se programa sin levantar la tapa mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro.

SITRANS LR560 incluye una interfaz opcional gráfica de usuario (LDI) que simplifica la puesta en marcha y la operación con un Asistente de arranque rápido intuitivo e indicación del perfil de eco para soporte diagnóstico. El transmisor de radar se pone rápidamente en funcionamiento con el Asistente Quick Start y sólo algunos parámetros.

SITRANS LR560 mide prácticamente cualquier material sólido en un rango máximo de 100 m (328 ft).

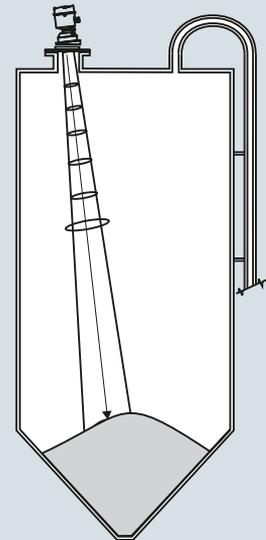
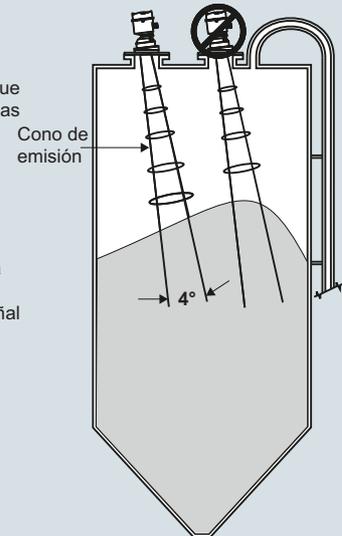
- Principales Aplicaciones: polvo de hormigón, polvo/gránulos de plástico, granos, carbón, polvo de madera, cenizas volantes

## Configuración

### Instalación

#### Note:

- 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



Una adecuada orientación del instrumento ayuda a optimizar las mediciones.

Instalación SITRANS LR560

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR560

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por radar
Frecuencia	78 GHz FMCW
Distancia mínima detectada	400 mm (15.75 inch) desde el punto inicial de medida (referencia sensor)
Máximo rango de medida <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versión 40 m (131 ft)</li> <li>Versión 100 m (328 ft)</li> </ul>
<b>Salida</b>	
Salida analógica	4 ... 20 mA
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>HART</li> <li>Opcional: PROFIBUS PA</li> </ul>
Fail-safe (autoprotección)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)</li> <li>NE43 programable</li> </ul>
<b>Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>	
Máximo error medido (incluyendo histéresis y no reproducibilidad) <sup>2)</sup>	5 mm (0.2 inch)
<b>Condiciones de trabajo (según condiciones de referencia IEC60770-1)</b>	
Condiciones de instalación	Interior/exterior
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicación</li> </ul>	Interior/exterior
Condiciones ambientales (caja)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura ambiente</li> <li>Temperatura de almacenamiento</li> <li>Categoría de instalación</li> <li>Grado de contaminación</li> </ul>	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) I 4
<b>Condiciones de medida</b>	
Constante dieléctrica $\epsilon_r$	> 1,6
Temperatura y presión de proceso	Ver el gráfico abajo
<b>Diseño</b>	
Caja	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Características constructivas</li> <li>Entrada de cables</li> <li>Conexión para autolimpieza</li> <li>Material de la lente</li> </ul>	Acero inoxidable 316L/1.4404 M20 x 1,5, o ½" NPT con adaptador 1/8" NPT, 30 cfm, máx. 100 psi <ul style="list-style-type: none"> <li>Versión 40 m: PEI</li> <li>Versión 100 m: PEEK</li> </ul> La utilización continua del sistema de limpieza con sólidos abrasivos puede dañar la antena de lente. Se recomienda limpiar la antena cada hora durante unos pocos segundos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado de protección</li> <li>Peso</li> <li>Interfaz opcional con pantalla local</li> </ul>	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP68 3,15 kg (6.94 lb) con brida 3 inch Pantalla gráfica de cristal líquido con gráfico de barras (indicación del nivel)
Conexiones al proceso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bridas de superficie plana<sup>3)</sup></li> <li>Bridas de orientación<sup>3)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, acero inoxidable 304</li> <li>3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, acero inoxidable 316L/1.4404 o 316L/1.4435</li> <li>3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, fundición de aluminio con revestimiento en polvo de poliuretano</li> </ul>

<b>Alimentación eléctrica</b>	
4 ... 20 mA/HART	24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 $\Omega$
PROFIBUS PA	13,5 mA 9 ... 32 V DC, conforme a IEC 61158-2
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Uso general	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM
Radiointerferencia	Europa (RED), FCC, Industry Canada, RCM
Atmósferas potencialmente explosivas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Europa/Internacional</li> <li>EE.UU./Canadá</li> <li>China</li> <li>Brasil</li> </ul>	IECEx SIR 09.0149X ATEX II 1D, 1/2D, 2D Ex ta IIIC T139 °C Da ATEX II 3G Ex nA II T4 Gc Ex nL IIC T4 Gc FM/CSA Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4 FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, T4 NEPSI Ex nA II T4 Ex nL IIC T4 DIP A20 TA, T139 °C INMETRO Ex na IIC T4 Gc Ex ta IIIC T139 °C Da
<b>Programación</b>	
Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Interfaz de infrarrojos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobaciones para el programador portátil</li> </ul>	Versión IS: ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135 °C T <sub>a</sub> = -20 ... +50 °C CSA/FM Clase I, II, y III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, T6 T <sub>a</sub> = 50 °C
Comunicador portátil	Comunicador HART 375/475
PC	SIMATIC PDM, AMS, PACTware
Pantalla (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos

<sup>1)</sup> Desde el punto de referencia sensor

<sup>2)</sup> En ambientes adversos con exposición a perturbaciones magnéticas/CEM según IEC61326-1 o NAMUR NE21 el error de medición del dispositivo puede aumentar hasta un máximo de 25 mm (1 inch)

<sup>3)</sup> Brida universal compatible con patrón de pernos de brida EN 1092-1 (PN 16)/ASME B16.5 (150 lb)/JIS 2220 (10K).

#### Temperatura y presión de proceso

Versión	Acero inoxidable -1 ... 0,5 bar -1 ... 3,0 bar	Brida de orientación: -1 ... 0,5 bar	Brida de orientación: -1 ... 3,0 bar
40 m	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
100 m	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave
<b>SITRANS LR560 Transmisor de nivel de radar con antena de lente al ras</b> Continuo, sin contacto, rango de 100 m (328 ft), para aplicaciones generales de sólidos. El programador portátil debe pedirse por separado. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	7ML5440- 000-	
<b>Intervalo de medida y temperatura de proceso</b> 40 m (131 ft) rango máx., -40 ... +100 °C 100 m (328 ft) rango máx., -40 ... +200 °C	0 1	
<b>Conexión al proceso</b> La brida de cara plana universal se ajusta a las bridas ANSI/DIN/JIS. 80 mm/3 inch, acero inoxidable 304 100 mm/4 inch, acero inoxidable 304 150 mm/6 inch, acero inoxidable 304 80 mm/3 inch, acero inoxidable 316L 100 mm/4 inch, acero inoxidable 316L 150 mm/6 inch, acero inoxidable 316L 80 mm/3 inch, aluminio pintado, con brida de orientación integrada <sup>1)</sup> 100 mm/4 inch, aluminio pintado, con brida de orientación integrada <sup>1)</sup> 150 mm/6 inch, aluminio pintado, con brida de orientación integrada <sup>1)</sup>	A B C D E F G H J	
<b>Caja (con entrada de cables)</b> Acero inoxidable, 1 x 1/2" NPT Acero inoxidable, 1 x M20 x 1,5 (incluye pasacables de plástico)	A B	
<b>Presión nominal</b> 0,5 bar g (7.5 psi g) máx. 3 bar g (40 psi g) máx.	0 1	
<b>Salida/comunicación</b> 4 ... 20 mA, HART PROFIBUS PA	A B	
<b>Aprobaciones</b> Uso general, FM, CSA <sub>US/C</sub> , Industry Canada, FCC, CE, RED, RCM CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III, Industry Canada, FCC ATEX II 3G Ex nA/nL, 1D, 1/2D, 2D Ex ta, INMETRO, CE, RED, RCM	A B C	
<b>Interfaz de pantalla local</b> Sin Con	1 2	
<b>Otros diseños</b> 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>1)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 <sup>5)</sup> Conforme con NAMUR NE43, aparato preajustado a prueba de fallas < 3,6 mA <sup>6)</sup>		<b>Clave</b> <b>A50</b> <b>A55</b> <b>Y15</b> <b>C11</b> <b>C12</b> <b>N07</b>
<b>Instrucciones de servicio</b> 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 de mano de seguridad intrínseca Interfaz de pantalla local Cubierta de protección solar, acero inoxidable 304 Tapa de carcasa con ventana Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART <sup>7)</sup> Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA <sup>7)</sup>		Referencia <b>7ML1930-1BK</b> <b>7ML1930-1FJ</b> <b>7ML1930-1FK</b> <b>7ML1930-1FL</b> <b>7ML1930-1AP</b> <b>7ML1930-1AQ</b>
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7 SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7 SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7 SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7 Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto		<b>7ML5741-.....-</b> <b>7ML5742-.....-....</b> <b>7ML5740-.....-..</b> <b>7ML5744-.....-..</b>

<sup>1)</sup> Hasta 120 °C máx. en combinación con Presión, opción 1

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con la Aprobación Opción A.  
<sup>3)</sup> Sólo en combinación con la Caja Opción B.  
<sup>4)</sup> Sólo en combinación con la Salida/Comunicación opciones B y C.  
<sup>5)</sup> Sólo en combinación con caja, opción A (rosca NPT).  
<sup>6)</sup> Sólo en combinación con Presión nominal, opción 1.  
<sup>7)</sup> Producto suministrado con pasacables de plástico, para temperatura hasta 20 °C. Para temperaturas de -40 °C se recomienda un pasacables metálico.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores radar

### SITRANS LR560

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### Opciones especiales para SITRANS LR560

##### Módulos electrónicos SITRANS LR560

Módulo electrónico SITRANS LR560, HART, rango 100 m, compatible con 7ML54401XX00XAXX, sin caja ni conexión al proceso.

**7ML18303-AC**

Módulo electrónico SITRANS LR560, PROFIBUS PA, rango 100 m, compatible con 7ML54401XX00XBXX, sin caja ni conexión al proceso.

**7ML18303-AH**

Módulo electrónico SITRANS LR560, HART, rango 40 m, compatible con 7ML54400XX00XAXX, sin caja ni conexión al proceso.

**7ML18303-AK**

Módulo electrónico SITRANS LR560, PROFIBUS PA, rango 40 m, compatible con 7ML54400XX00XBXX, sin caja ni conexión al proceso.

**7ML18303-AL**

##### Kits para SITRANS LR560 con diversas piezas de recambio

Kit, junta para tapa, EPDM

**7ML18303-AA**

Kit, llave para bridas de orientación 4 inch y 6 inch

**7ML18303-AB**

Kit, juntas tóricas para brida de orientación 3 inch

**7ML18303-AD**

Kit, juntas tóricas para brida de orientación 4 inch

**7ML18303-AE**

Kit, juntas tóricas para brida de orientación 6 inch

**7ML18303-AF**

Kit, tornillo de tapa y tapón para dispositivo de auto-limpieza con llaves hexagonales

**7ML18303-AG**

Kit, tapa, sin ventanilla

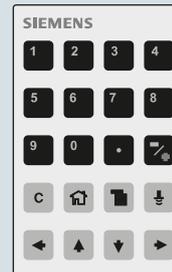
**7ML18303-AP**

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).

#### Opciones

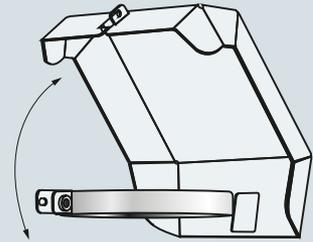
##### Programador portátil

Referencia:  
7ML1930-1BK



##### Cubierta de protección solar (acero inoxidable 304)

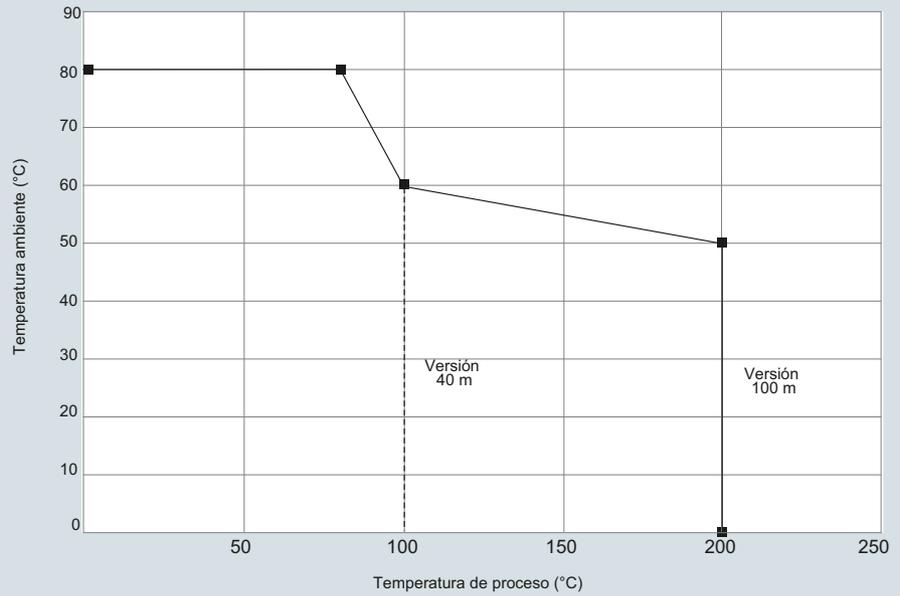
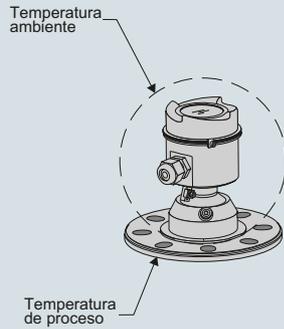
Referencia:  
7ML1930-1FK



Programador portátil SITRANS LR560 y cubierta de protección solar

**Curvas características**

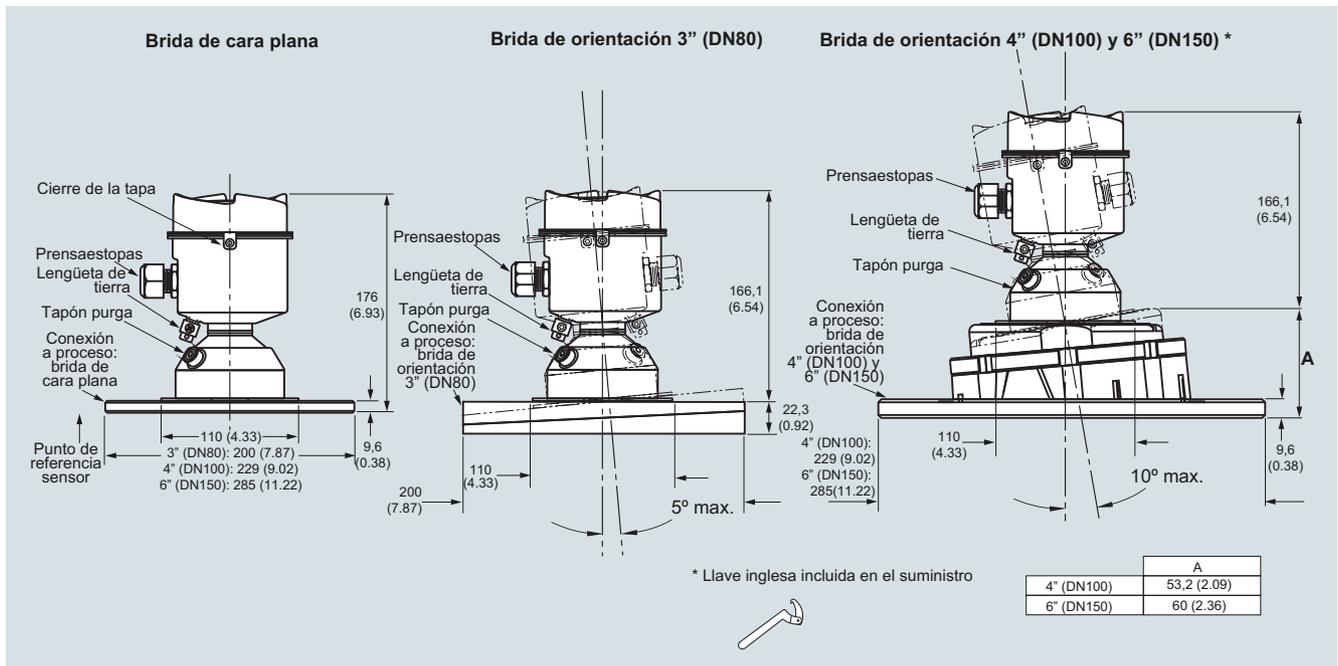
**Curva de reducción de temperatura**



Curva de reducción de temperatura SITRANS LR560

4

**Croquis acotados**



SITRANS LR560, dimensiones en mm (inch)

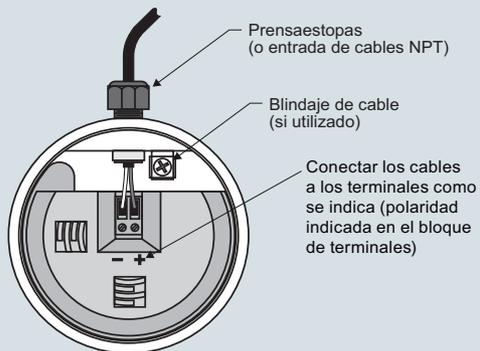
## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

### SITRANS LR560

#### Diagramas de circuitos



#### Notas:

1. Dependiendo de la(s) aprobación(es) el suministro puede incluir prensaestopas y clavijas especiales.
2. 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).
3. Todo el cableado en el campo debe contar con el aislamiento adecuado para los voltajes previstos.
4. Utilizar un cable de par trenzado apantallado (14 ... 22 AWG) para la versión HART.
5. Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Conexiones SITRANS LR560

## Sinopsis

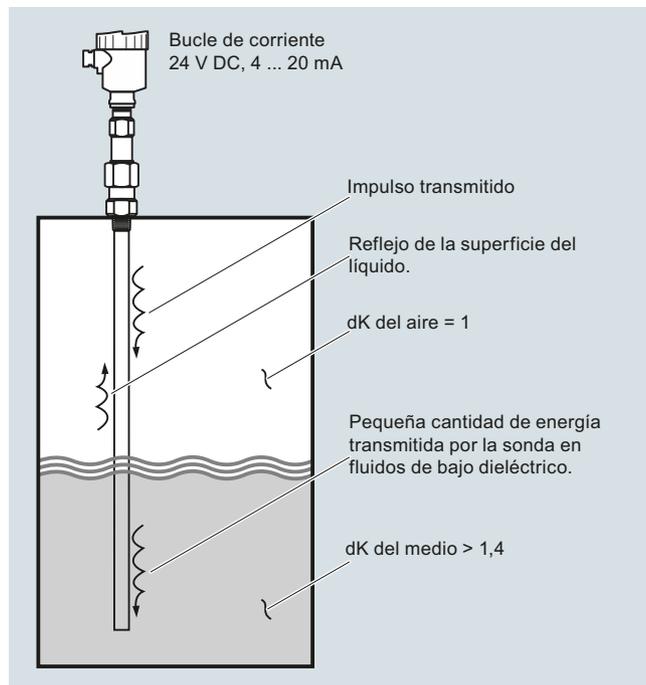
### Introducción

Los transmisores de nivel radar por microondas guiadas utilizan la tecnología TDR (reflectometría de dominio temporal)

### TDR (Time Domain Reflectometry) o reflectometría de dominio temporal

La tecnología TDR trabaja con pulsos electromagnéticos para medir distancias o niveles. Cuando el pulso magnético encuentra una discontinuidad (provocada por la superficie del material), parte de la energía es reflejada. La amplitud (intensidad) de la señal reflejada es proporcional al cambio en las propiedades dieléctricas.

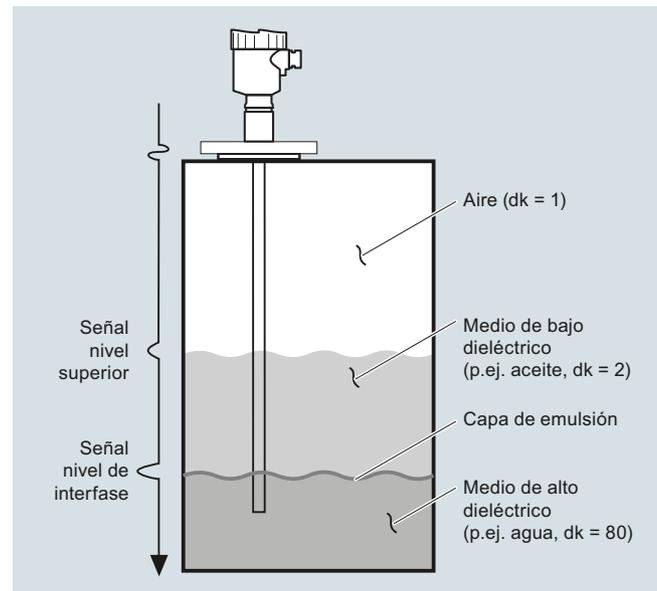
SITRANS LG incluye un transmisor y una sonda de guía-ondas con una impedancia característica en el aire. Con la inmersión de una parte de la sonda en el material, se observa una impedancia inferior debida a un aumento en la constante dieléctrica. Los pulsos electromagnéticos que viajan por la sonda se reflejan cuando cambia la constante dieléctrica.



## Modo de operación

### Detección de interfaz

El transmisor SITRANS LG es apropiado para aplicaciones de medición de nivel y de interfases. El líquido superior debe tener una constante dieléctrica entre 1,6 y 10. La diferencia entre la constante dieléctrica de ambos líquidos debe ser superior a 10. Una aplicación típica sería una mezcla de aceite y agua, un nivel superior de aceite no conductor con una constante dieléctrica de aproximadamente 2, y un nivel inferior de agua muy conductora con una constante dieléctrica de aproximadamente 80. La medición de capas sólo podrá conseguirse cuando la constante dieléctrica del medio superior es inferior a la constante dieléctrica del medio inferior.



## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Sinopsis



Los transmisores de nivel por microondas guiadas SITRANS LG miden el nivel, nivel/interfase y volumen de líquidos y sólidos a granel. La línea de productos SITRANS LG es insensible a variaciones en el proceso, vapor, temperaturas y presiones extremas.

#### Beneficios

- Alta precisión +/- 2 mm
- Diagnóstico avanzado, con un alto grado de seguridad
- Visualización y ajuste mediante menús ofrecen una gran sencillez de instalación
- Amplia gama de opciones ofrece fiabilidad en la mayoría de las aplicaciones de medición continua de nivel
- Configuración modular posibilita un mantenimiento fácil; sondas opcionales ajustables, sustituibles in situ
- Solución idónea para un amplio rango de aplicaciones, desde el control de niveles de almacenamiento hasta la medición de interfase, con opciones para temperaturas y presiones extremas
- Máxima flexibilidad de aplicación en líquidos, interfases, lodos y sólidos a granel
- Altamente resistente a las adherencias con la función de obtención
- La detección en la punta de la sonda posibilita la medición en situaciones de pérdida de eco
- Conforme a la norma API 2350
- Fácil acceso usando la conexión USB y la interfaz remota

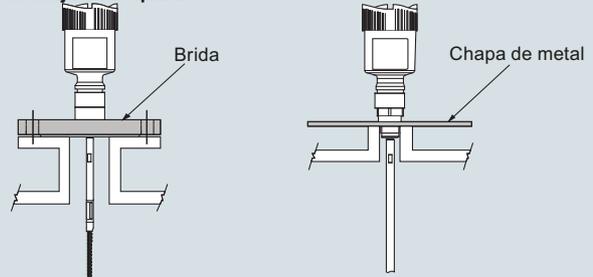
#### Campo de aplicación

La gama SITRANS LG incluye cuatro versiones, dependiendo de la aplicación, del nivel de rendimiento y de las funcionalidades necesarias:

- SITRANS LG240 ofrece opciones de configuración para productos corrosivos y aplicaciones con requisitos higiénicos
- SITRANS LG250 instrumento muy versátil para mediciones de nivel y de interfase. Ofrece la máxima versatilidad para almacenamiento, separación de materiales o aplicaciones difíciles con amoníaco
- SITRANS LG260 solución ideal para la medición de nivel de sólidos granulados, plásticos y cemento en rangos medios
- SITRANS LG270 con configuraciones opcionales para condiciones extremas, adecuado para procesos con temperaturas y presiones elevadas, como: aplicaciones exigentes en el sector químico, HPI y energético, por ejemplo depósitos de gas licuado (LPG), calderas de vapor y columnas de destilación

#### Configuración

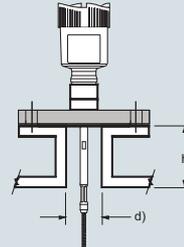
##### Montaje en boquilla



##### Montaje en depósito no metálico

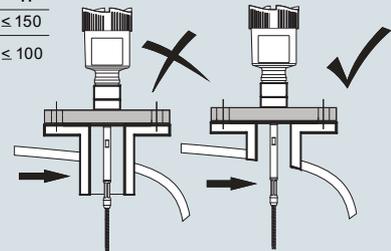
El principio de medición de las microondas guiadas necesita una superficie metálica en la conexión al proceso. Por eso emplear en depósitos plásticos, etc., una variante de equipo con brida (a partir de DN 50) o colocar una placa metálica,  $\varnothing > 200$  mm (8 inch), debajo de la conexión al proceso al atornillar. Prestar atención, a que la placa tenga contacto directo con la conexión al proceso.

##### Tubuladuras de montaje



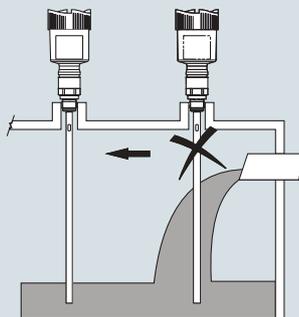
Evitar dentro de lo posible caídas del depósito. Montar el sensor lo más a ras posible con la tapa del depósito. Si esto no fuera posible, emplear tubuladuras cortas de pequeño diámetro. Generalmente son posibles tubuladuras más altas o con un diámetro mayor. Sin embargo las mismas pueden ampliar la distancia de bloqueo superior. Comprobar si esto es importante para su medición. En casos semejantes realizar siempre una supresión de la señal parásita después del montaje.

d	h	Montar las tubuladuras rasantes
DN 40 ... DN 150	$\leq 150$	
> DN 150 ... DN 200	$\leq 100$	



Durante la soldadura de la tubuladura prestar atención, que la tubuladura cierre a ras con la tapa del depósito.

Antes de los trabajos de soldadura en el depósito sacar el módulo electrónico del sensor. De esta forma se evitan daños en el módulo electrónico a causa de modulaciones inductivas.

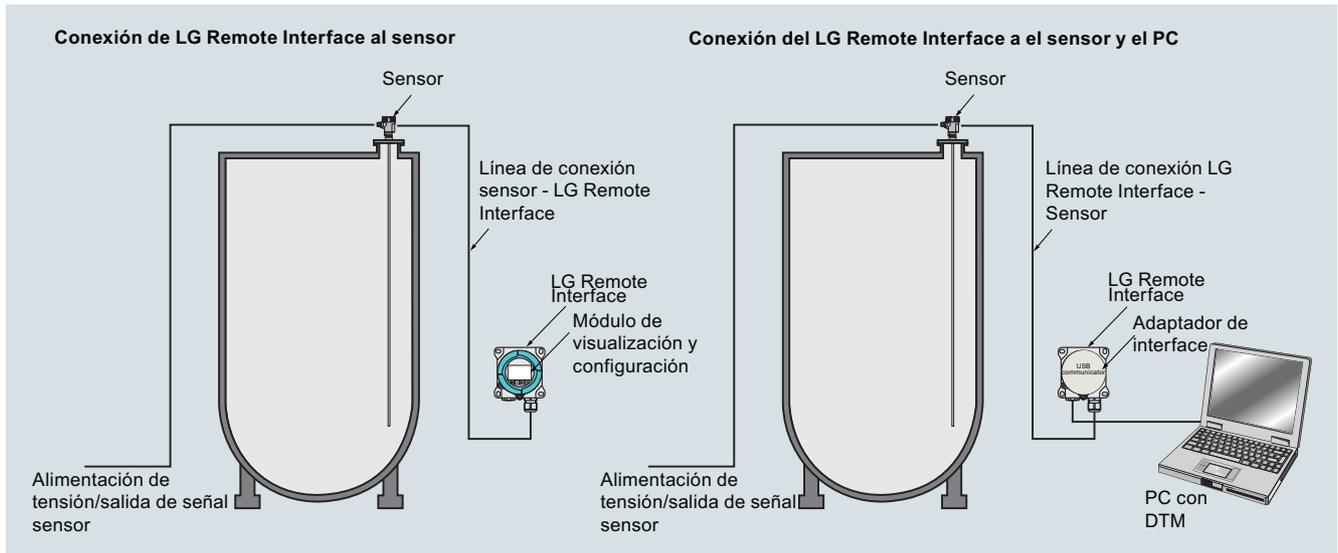


##### Corriente de llenado del producto

No montar los equipos sobre la corriente de llenado o dentro de ella. Asegúrese de detectar la superficie del producto y no la corriente de llenado.

Instalación serie SITRANS LG

**Configuración** (continuación)



Instalación SITRANS LG interfaz remota

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos técnicos

<b>Modo de operación</b>		<b>Diseño</b>	
Principio de medida	Medición de nivel por microondas guiadas	Peso del instrumento (en función de la conexión al proceso) - para más información, consulte las instrucciones de servicio	Aprox. 0,8 ... 8 kg (0.176 ... 17.64 lb)
Rango de medida	300 ... 75 000 mm (11.81 ... 2 952.75 inch)		
<b>Salida</b>		<b>Materiales</b>	
Salida analógica (mA) con señal digital HART	4 ... 20 mA/HART (SIL opcional)	• Caja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcasa de plástico PBT (poliéster)</li> <li>• Carcasa de fundición de aluminio AISI10 mg, base recubierta de polvo: poliéster</li> <li>• Carcasa de acero inoxidable, fundición de precisión 316L</li> <li>• Carcasa de acero inoxidable 316L electropulido</li> </ul>
Rango de salida			
• Analógica	Corriente: mínimo 3,8 mA, máximo 20,5 mA		
• Corriente de arranque	≤ 10 mA durante 5 ms después de la conexión, ≤ 3,6 mA	• Grado de protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo 4/NEMA 4, IP65</li> <li>• Carcasa de plástico IP66/IP67</li> <li>• Carcasas de aluminio y acero inoxidable IP66/68</li> </ul>
Alarma de diagnóstico	Señal de fallo salida de corriente (ajustable): último valor de medición válido, ≥ 21 mA, ≤ 3,6 mA	• Entrada de cables	2 x M20 x 1,5 o 2 x 1/2" NPT
Comunicación digital	Compatible HART versión 7 x y multidrop	Conexiones al proceso	
Modbus	Modbus RTU, Modbus ASCII	• Roscado cilíndrico para tubos (ISO 228 T1)	G3/4" A, G1" A, G1 1/2" A según DIN 3852-A
PROFIBUS PA	PROFIBUS PA perfil 3.02	• Rosca americana cónica para tubos (ASME B1.20.1)	3/4" NPT, 1" NPT, 1 1/2" NPT
FOUNDATION Fieldbus	Protocolo FOUNDATION Fieldbus, capa física según IEC 61158-2	• Con brida	DIN desde DN 25, ASME desde 1"
		• Higiénicas	Conexiones higiénicas
<b>Rendimiento</b>		Lado del instrumento del sello de proceso	FKM (SHS FPM 70C3 GLT), FFKM (Kalrez 6375), EPDM (A+P 70.10-02), silicona recubierta de FEP (A+P FEPO-SEAL) o vidrio borosilicato GPC 540
• Tiempo del ciclo de medición	Condiciones de referencia (proceso) según DIN EN 61298-1	Segunda línea de defensa (sello de cristal) (opcional)	Vidrio de borosilicato GPC 540
• Tiempo de respuesta gradual	< 500 ms		Nota: La segunda línea de defensa es un segundo nivel de separación del proceso en forma de una alimentación estanca al gas en la parte inferior de la carcasa, evitando que el producto penetre en la carcasa.
• Efectos de la temperatura	≤ 3 s		
	El error de medida que se produce como consecuencia de las condiciones de proceso es inferior al 1 % en el intervalo de presión y de temperatura dado		
No linealidad			
• Versión coaxial			
• Sondas de varilla única			
• Versiones para medición de interfase	Para más información, consulte las instrucciones de servicio		
Resolución y repetibilidad	Precisión +/- 2 mm (0.08 inch)		
Precisión			
• Sondas coaxiales/de varilla/cable	+/- 2 mm (0.08 inch)		
• Versiones para medición de interfase	+/- 5 mm (0.197 inch)		
	Nota: Desviación típica, Medición de interfase. Para más información, consulte las instrucciones de servicio.		
<b>Condiciones nominales de aplicación</b>		<b>Programación</b>	
Temperatura ambiente (caja)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	Local	Cuatro teclas, entrada de datos guiada por menús
Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	Comunicador portátil	Comunicador Hart
Rango de temperatura indicado en la pantalla LCD	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) con la opción de calentamiento de la pantalla	PC	SIMATIC PDM, AMS, PACTware
Ubicación	Interior/exterior	<b>Alimentación eléctrica</b>	
Categoría de instalación	II	Versión de 2 hilos Hart	9,6 ... 35 V DC
Grado de contaminación	2	Versiones de 4 hilos	9,6 ... 48 V DC, 20 ... 42 V AC, 50/60 Hz y 90 ... 253 V AC, 50/60 Hz
Humedad relativa	20 ... 85 %	Modbus	8 ... 30 V DC
		PROFIBUS PA	9 ... 32 V DC
		FOUNDATION Fieldbus	9 ... 32 V DC
			Nota: para más información sobre alimentaciones eléctricas basadas en las opciones solicitadas consulte las instrucciones de servicio
<b>Condiciones de medida</b>		<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Constante dieléctrica	dK ≥ 1,4 (depende de la configuración)	Aprobaciones para atmósferas explosivas:	ATEX, FM, CSA, IECex Nota: están disponibles otras aprobaciones para cumplir requisitos regionales
	Nota: para medidas inferiores a 1,4 utilizar la detección en la punta de la sonda.	Aprobaciones higiénicas:	EHEDG, FDA
Rango de temperatura del proceso	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)	Protección contra sobrellenado	WHG, Vlarex
Presión en el tanque	-1 ... +400 bar (-100 ... +40 000 kPa)	Aprobación marítima	ABS, CCS, GL, BV, LR

# Medición de nivel

## Medición continua de nivel

### Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

**Datos técnicos** (continuación)

Sectores industriales	SITRANS LG240 Industria alimenticia, bebidas, productos farmacéuticos	SITRANS LG250 Química/petroquímica/energía /industria general	SITRANS LG260 Cemento, generación de energía, procesamiento de alimentos, tratamiento de minerales, minería	SITRANS LG270 Química/petroquímica/energía /industria general
Aplicaciones	Productos corrosivos y aplicaciones con requisitos higiénicos	Líquidos, tanques de almacenamiento o de proceso con agitadores, líquidos con vapores, interfases	Cemento, cenizas volantes, cereales, carbón, harina, plásticos	Ambientes agresivos con líquidos, tanques de almacenamiento o de proceso con agitadores, líquidos con vapores, temperaturas y presiones extremas, medios poco dieléctricos
Rango	32 m	75 m	60 m	60 m
Rendimiento	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm	± 2 mm
Temperatura	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-196 ... +450 °C (-320.8 ... +842 °F)
Presión de proceso	-	-1 ... +40 bar/ -100 ... +4 000 kPa (-14.5 ... +580 psig), dependiendo del proceso de ajuste	-	-
Con pasacables de cristal de borosilicato	-	-1 ... +100 bar/ -100 ... +10 000 kPa (-14.5 ... +1 450 psig), dependiendo del proceso de ajuste	-	-
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus: Modbus RTU, Modbus ASCII</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• DTM/FDT para PACTware</li> <li>• Fieldcare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus: Modbus RTU, Modbus ASCII</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• DTM/FDT para PACTware</li> <li>• Fieldcare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus: Modbus RTU, Modbus ASCII</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• DTM/FDT para PACTware</li> <li>• Fieldcare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA/HART</li> <li>• Modbus: Modbus RTU, Modbus ASCII</li> <li>• PROFIBUS PA</li> <li>• FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• DTM/FDT para PACTware</li> <li>• Fieldcare</li> </ul>

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

#### Referencia

SITRANS LG240 Transmisor de nivel por radar	7ML5880-	Clave
Continúa, con contacto, con un alcance de 32 m (105 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos agresivos. Ideal para aplicaciones higiénicas.		
↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.		
<b>Aprobaciones</b>		
Uso general (CSA, FM, CE)	0 A	
Protección contra sobrellenado (WHG; VLAREM) <sup>11)</sup>	0 C	
ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>14)</sup>	0 E	
ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC + Overfill (WHG; VLAREM) <sup>11)</sup>	0 F	
ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, ½D, 2D IP6x <sup>11)15)17)</sup>	0 H	
ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC T6 <sup>3)13)16)</sup>	0 J	
ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II ½D, 2D IP6x <sup>3)13)16)17)</sup>	0 K	
ATEX II 1D, ½D, 2D IP6x <sup>11)17)18)</sup>	0 N	
ATEX II 1G, II ½G, II 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb /IEC Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb <sup>1)14)</sup>	0 W	
IEC Ex ia IIC T6 <sup>14)</sup>	0 P	
IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>1)15)17)</sup>	0 Q	
IEC Ex d ia IIC T6 <sup>3)13)16)</sup>	0 R	
IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>3)13)16)</sup>	0 S	
FM (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D <sup>2)9)12)16)</sup>	1 A	
FM (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>9)15)</sup>	1 B	
FM (XP-AIS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>3)13)16)</sup>	1 C	
CSA (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; (DIP) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G <sup>1)17)</sup>	1 E	
CSA (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>14)</sup>	1 F	
CSA (XP-IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>3)13)16)</sup>	1 G	
NEPSI Ex ia IIC T6 <sup>14)</sup>	2 A	
NEPSI Ex ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>1)15)</sup>	2 B	
NEPSI Ex d ia IIC T6 <sup>9)10)13)16)</sup>	2 C	
NEPSI Ex d ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>9)10)13)16)</sup>	2 D	
NEPSI DIP A20/21 TA T* <sup>1)16)</sup>	2 G	
INMETRO Ex ia IIC T6 ... T1 <sup>14)</sup>	3 A	
INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex ia IIC T6, Ga, Ga/Gb <sup>1)10)15)</sup>	3 B	
INMETRO Ex d ia IIC T6 ... T1 <sup>9)10)13)16)</sup>	3 C	
INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d ia IIC T6 Ga/Gb <sup>9)10)13)16)</sup>	3 D	
INMETRO Ex t IIIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db <sup>1)10)13)16)</sup>	3 G	
Corea KC áreas sin peligro de explosión	6 A	
GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 ... T6 X <sup>14)</sup>	5 A	
GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 ... T6 X + Ex t IIIC T ... IP66 <sup>1)15)</sup>	5 B	
GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 ... T6 X <sup>9)10)13)16)</sup>	5 C	
GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 ... T6 X + Ex t IIIC T ... IP66 <sup>9)10)13)16)</sup>	5 D	
<b>Nota: Las opciones Versión/Material, Conexión al proceso/Material y Longitud sólo están disponibles con opciones de tipo correspondiente.</b>		
<b>Versión de sonda/Material</b>		
Cable de la sonda ø 4 mm (0.16 inch) con peso tensor/PFA <sup>17)</sup>	A	
Varilla intercambiable para sonda ø 8 mm (0.31 inch)/1.4435 (estándar de Basilea) <sup>17)</sup>	B	
Varilla intercambiable para sonda ø 8 mm (0.31 inch)/ 1.4435 (estándar de Basilea) posibilidad de emplear el autoclave <sup>17)</sup>	C	
Varilla de la sonda ø 10 mm (0.39 inch)/PFA <sup>17)</sup>	D	
Varilla intercambiable de la sonda (ø 8 mm) / 1.4435 (BN2), electropulida (Ra < 0,38 µm) <sup>17)</sup>	E	

SITRANS LG240 Transmisor de nivel por radar	7ML5880-	Clave
Continúa, con contacto, con un alcance de 32 m (105 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos agresivos. Ideal para aplicaciones higiénicas.		
<b>Conexión al proceso/Material</b>		
Clamp 2" PN 16 (ø 64 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)	0 0	
Clamp 2" PN 16 (ø 64 mm) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600	0 1	
Clamp 2 1/2" PN 10 (ø 77,5 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)	0 2	
Clamp 2 1/2" PN 10 (ø 77,5 mm) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600	0 3	
Clamp 3" PN 10 (ø 91 mm) D N 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)	0 4	
Clamp 3" PN 10 (ø 91 mm) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600	0 5	
Clamp 4" PN 6 (ø 119 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)	0 6	
Clamp 4" PN 6 (ø 119 mm) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600	0 7	
Clamp 1½" PN 16 (ø 50,5 mm) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)	4 0	
Fijaciones DN 32, PN 40 DIN 11851/1.4435 (BN2)	0 8	
Fijaciones DN 32, PN 40 DIN 11851/PTFE-TFM 1600	1 0	
Fijaciones DN 40, PN 40 DIN 11851/1.4435 (BN2)	1 1	
Fijaciones DN 40, PN 40 DIN 11851/PTFE-TFM 1600	1 2	
Fijaciones DN 50, PN 25 DIN 11851/1.4435 (BN2)	1 3	
Fijaciones DN 50, PN 25 DIN 11851/PTFE-TFM 1600	1 4	
Fijaciones DN 65, PN 25 DIN 11851/PTFE-TFM 1600	1 5	
Brida DN 25, PN 40 Forma C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	2 0	
Brida DN 40, PN 40 Forma C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	2 1	
Brida DN 50, PN 40 Forma C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	2 2	
Brida DN 50, PN 40 Forma V13, DIN 2513/PTFE-TFM 1600	2 3	
Brida DN 65, PN 40 Forma C, DIN 2513/PTFE-TFM 1600	2 4	
Brida DN 80, PN 40 Forma C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	2 5	
Brida DN 100, PN 16 Forma C, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	2 6	
Brida DN 80, PN 40 EN 1092-1 Forma B1/PTFE-TFM 1600	2 7	
Brida DN 100, PN 40 EN 1092-1 Forma B1/PTFE-TFM 1600	2 8	
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/PTFE-TFM 1600	3 0	
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/PTFE-TFM 1600	3 1	
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/PTFE-TFM 1600	3 2	
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/PTFE-TFM 1600	3 3	
Nota: El límite de presión de todas las versiones con revestimiento PTFE es de 16 bar (como se indica en el manual).		

# Medición de nivel

## Medición continua de nivel

### Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## Referencia

SITRANS LG240 Transmisor de nivel por radar	7ML5880-	Clave
Continua, con contacto, con un alcance de 32 m (105 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos agresivos. Ideal para aplicaciones higiénicas.		
<b>Electrónica</b>		
Dos hilos 4 ... 20 mA/HART	0	
Modbus 4 hilos <sup>3)13)</sup>	1	
Dos hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL <sup>9)</sup>	2	
Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V AC; 50/60 Hz <sup>3)13)</sup>	3	
Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC <sup>3)13)</sup>	4	
PROFIBUS PA <sup>9)</sup>	5	
FOUNDATION Fieldbus <sup>9)</sup>	6	
<b>Sello/Temperatura de proceso</b>		
Sin sellado de vidrio/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>2)</sup>	A	
FFKM (Kalrez 6221)/-20 ... 150 °C (-4 ... +302 °F) <sup>4)</sup>	B	
EPDM (Freudenberg 70 EPDM 291)/-20 ... 130 °C (-4 ... +266 °F) <sup>4)</sup>	C	
<b>Carcasa/Protección/Cable</b>		
<b>Nota: para la instalación de la pantalla remota, 7ML5840, con opciones de carcasa LG de doble cámara, PVC de contacto</b>		
Plástico IP66/IP67 M20 x 1,5/tapón ciego	A	
Plástico IP66/IP67 1/2" NPT/tapón ciego	B	
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	C	
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego	D	
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	E	
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego	F	
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	G	
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego	H	
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	J	
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego	K	
Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	L	
Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego	M	
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable	N	
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable	P	
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable	Q	
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable	R	
Aluminio una cámara/ IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado	W	
Aluminio doble cámara/ IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado	X	

SITRANS LG240 Transmisor de nivel por radar	7ML5880-	Clave
Continua, con contacto, con un alcance de 32 m (105 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos agresivos. Ideal para aplicaciones higiénicas.		
Acero inoxidable una cámara (fundición de precisión) / IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado	Y	
Acero inoxidable doble cámara/ IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado	S	
Carcasa de acero inoxidable de una cámara remota, electropulido/IP66/IP67 con salida de cable IP68 (electrónica separada por cable); M20 x 1,5/tapón ciego <sup>10)</sup>	Z	Q 2 A
Carcasa de plástico de una cámara remota /IP66/IP67 con salida de cable IP68 (electrónica separada por cable); M20 x 1,5/tapón ciego <sup>10)</sup>	Z	Q 2 B
<b>Longitudes</b>		
<u>Varilla ø 8 mm (0.31 inch)/1.4435 (estándar de Basilea 300 ... 4 000 mm)</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>6)</sup>	0	
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>6)</sup>	1	
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>6)</sup>	2	
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>6)</sup>	3	
<u>Varilla ø 10 mm (0.24 inch)/PFA (300 ... 4 000 mm)</u>		
300 mm (11.81 inch) <sup>6)</sup>	9	R 1 A
500 mm (19.69 inch) <sup>6)</sup>	9	R 1 B
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>6)</sup>	9	R 1 C
1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>6)</sup>	9	R 1 D
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>6)</sup>	9	R 1 E
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>6)</sup>	9	R 1 F
<u>Cable ø 4 mm (0.16 inch)/PFA (500 ... 32 000 mm)</u>		
500 mm (9.69 inch)	9	R 1 G
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)	9	R 1 H
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)	9	R 1 J
2 001 ... 4 000 mm (78.78 ... 157.40 inch)	9	R 1 K
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)	9	R 1 L
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)	9	R 1 M
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)	9	R 1 N
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)	9	R 1 P
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)	9	R 1 Q
25 001 ... 32 000 mm (984.29 ... 1 259.52 inch)	9	R 1 R
<u>Varilla intercambiable de la sonda ø 8 mm (0.31 inch)/1.4435 (BN2), electropulida (Ra &lt; 0,38 µm)</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>6)</sup>	9	R 2 A
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>6)</sup>	9	R 2 B
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>6)</sup>	9	R 2 C
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>6)</sup>	9	R 2 D

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

##### Otros diseños (obligatorio)

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

##### Electrónica adicional

Sin  
Salida de corriente adicional 4 ... 20 mA<sup>10)</sup>

**A00**  
**A01**

##### Módulo de indicación/ajuste

Sin  
Montado  
Montado lateralmente

**E00**  
**E01**  
**E02**

##### Idioma de las indicaciones

Alemán  
Inglés  
Francés  
Holandés  
Italiano  
Español  
Portugués  
Ruso  
Chino  
Japonés

**L00**  
**L01**  
**L02**  
**L03**  
**L04**  
**L05**  
**L06**  
**L07**  
**L08**  
**L09**

##### Instrucciones de servicio

Alemán  
Inglés  
Francés  
Español

**M00**  
**M01**  
**M02**  
**M03**

##### Otras versiones (opcional)

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

Especifique la longitud de inserción total en texto plano

**Y01**

Especifique la longitud total de la sección rígida (versión de cable únicamente) entre 100 ... 1 000 mm

**Y02**

Limpieza con certificado: sin aceite, grasa y silicona

**W01**

Longitudes de cable electrónica remota: 2 m (6.6 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B

**Y10**

Longitudes de cable electrónica remota: 5 m (16.4 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B

**Y11**

Longitudes de cable electrónica remota: 10 m (32.8 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B

**Y12**

Etiqueta identificadora (bucle de medida) acero inoxidable: máx. 40 caracteres, especificar en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.

**Y17**

Etiqueta identificadora (bucle de medida), lámina: máx. 40 caracteres, especificar en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.

**Y18**

Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204

**C05**

3.1-Certificado de inspección del instrumento (EN 10204)<sup>8)</sup>

**C12**

Certificado de inspección 3.1 (EN 10204, NACE MR 0175) - material<sup>8)19)</sup>

**D07**

Nota: Las sondas 316L incluyen NACE MR 0175 y MR 0103, las sondas no 316L incluyen sólo MR 0175 y los diseños de bridas niqueladas no están disponibles con certificado NACE.

Certificado de inspección del instrumento 3.1 con datos de prueba (EN 10204)<sup>8)</sup>

**C25**

Certificado de fábrica del material 2.2 (EN 10204)<sup>8)</sup>

**C15**

Plan de calidad y prueba<sup>8)</sup>

**C26**

Prueba de penetración de tinte, resultados confirmados con un certificado/instrumento 3.1 (EN10204)<sup>8)</sup>

**C13**

Prueba de rayos X + certificado 3.1/instrumento<sup>8)</sup>

**C14**

Prueba de identificación positiva material + certificado/instrumento 3.1<sup>8)</sup>

**C16**

Prueba de rugosidad + certificado 3.1/instrumento<sup>8)</sup>

**C18**

Prueba de presión + certificado 3.1/instrumento<sup>8)</sup>

**C31**

#### Clave

##### Otros diseños (obligatorio)

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

Prueba de fuga con helio + certificado 3.1/instrumento<sup>8)</sup>

**C32**

Precisión de medición con ferrita según DIN 32514-1 + certificado/instrumento 3.1<sup>8)</sup>

**C60**

Prueba de presión según Norsok + certificado/instrumento 3.1<sup>8)</sup>

**C61**

Certificado de calibración 5 puntos (longitud mín. 300 mm)<sup>8)</sup>

**C62**

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

SITRANS LG, sensor de radar de onda guiada, módulo de visualización

Referencia

**A5E34143449**

SITRANS LG, dos hilos 4 ... 20 mA/HART electrónico

**A5E35637821**

SITRANS LG, comunicador USB

**A5E35192015**

SITRANS LG, dispositivo de anclaje M12 x 20

**PBD:51041448**

SITRANS LG, resorte de montaje

**PBD:51041449**

Barrera de seguridad intrínseca Siemens (alimentación DC), ATEX II 1 G EEx ia

**7NG4124-0AA00**

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

**7ML5741-.....-**

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

**7ML5742-.....-**

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

**7ML5740-.....-**

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

**7ML5744-.....-**

Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto

Nota: algunas opciones de configuración no están disponibles. Para información de la restricción ver la herramienta de configuración en línea PIA.

- Algunas aprobaciones no están disponibles con Plástico y Acero inoxidable (electropulido) opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- Sólo en combinación con opciones de longitud Varilla  $\varnothing$  10 mm/PFA y Cable  $\varnothing$  4 mm/PFA.
- Sólo en combinación con la Electrónica adicional opción A00 y Módulo de indicación/ajuste, opciones E00, E01.
- No está disponible con Carcasa/Protección/Cable remoto opciones Q2A y Q2B.
- No está disponible con la Electrónica opción 5.
- No está disponible con Y02.
- Sólo en combinación con Electrónica opciones 0, 2 y 6.
- Los certificados enumerados no están disponibles para todas las configuraciones - para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica.
- Sólo en combinación con Electrónica adicional opción A00.
- No está disponible con Módulo de indicación/ajuste opción E02.
- Sólo en combinación con Electrónica opciones 0, 2 y 5.
- Algunas aprobaciones no están disponibles con opciones Remoto y Acero inoxidable (electropulido) Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- Sólo en combinación con opciones Doble cámara, Metálica Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- Sólo en combinación con Electrónica opciones 0, 2, 5 y 6.
- Sólo en combinación con Electrónica opciones 0 y 2.
- Sólo en combinación con Electrónica opciones 0 ... 4.
- No está disponible con algunas opciones de Sello/Temperatura de proceso.
- Sólo en combinación con Electrónica opciones 0, 2, 3, y 4
- Sólo en combinación con Sondas 316L. NACE no está disponible con conexiones con revestimiento, niqueladas, o higiénicas.

Nota: Para más información, consulte las instrucciones de servicio.

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<b>SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar</b> Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5881-</b> Clave 	<b>SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar</b> Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos.
<b>Aprobaciones</b> Uso general (CSA, FM, CE) <b>0 A</b> Aprobación naval <sup>(4)(6)(7)(8)(13)</sup> <b>0 B</b> Protección contra sobrellenado (WHG; VLAREM) <sup>(9)(10)(13)</sup> <b>0 C</b> ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>(10)(13)</sup> <b>0 E</b> ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC + Overfill (WHG; VLAREM) <sup>(10)(13)</sup> <b>0 F</b> ATEX II 1G, ½G, 2G Ex ia IIC T6 + aprobación naval <sup>(4)(6)(7)(8)(13)</sup> <b>0 G</b> ATEX II 1G, ½G 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, ½D, 2D IP6x <sup>(1)(13)</sup> <b>0 H</b> ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC T6 <sup>(2)(8)(11)(12)(13)</sup> <b>0 J</b> ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II ½D, 2D IP6x <sup>(2)(8)(11)(12)(13)</sup> <b>0 K</b> ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 <sup>(1)(11)(14)</sup> <b>0 L</b> ATEX II ½G, 2G Ex d IIC + ATEX II ½D, 2D IP6x <sup>(1)(11)(13)(14)</sup> <b>0 M</b> ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T <sup>(1)(13)(14)</sup> <b>0 N</b> ATEX II 1G, II 1/2G, II 2G Ex ia IIC T6...T1 Ga, Ga/Gb, Gb /IEC Ex ia IIC T6...T1 Ga, Ga/Gb, Gb <sup>(13)</sup> <b>0 W</b> ATEX II ½G, II 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb / IEC Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb <sup>(13)(14)(18)</sup> <b>1 K</b> ATEX II ½G, II 2G Ex d ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Aprobación naval <sup>(2)(6)(8)(11)(12)(13)</sup> <b>7 A</b> ATEX II ½G, II 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Aprobación naval <sup>(1)(6)(8)(11)(13)</sup> <b>7 B</b> ATEX II ½G, II 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Protección contra sobrellenado (WHG, VLAREM) <sup>(1)(11)(14)</sup> <b>7 P</b> IEC Ex ia IIC T6 <sup>(10)(13)</sup> <b>0 P</b> IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>(1)(14)(15)</sup> <b>0 Q</b> IEC Ex d ia IIC T6 <sup>(2)(8)(11)(12)(13)</sup> <b>0 R</b> IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>(2)(8)(11)(12)(13)(15)</sup> <b>0 S</b> IEC Ex d IIC T6 <sup>(1)(11)(14)</sup> <b>0 T</b> IEC Ex d IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>(1)(11)(14)</sup> <b>0 U</b> IEC Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb, Gb + Aprobación naval <sup>(1)(6)(8)(11)(13)(14)</sup> <b>7 C</b> IEC Ex ia IIC T6...T1 Ga, Ga/Gb, Gb + Aprobación naval <sup>(6)(8)(13)(16)</sup> <b>7 D</b> IEC Ex d ia IIC T6...T1 Ga/Gb, Gb + Aprobación naval <sup>(2)(6)(8)(11)(13)(15)</sup> <b>7 E</b> FM (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D <sup>(3)(8)(13)(17)</sup> <b>1 A</b> FM (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F <sup>(5)(8)(13)</sup> <b>1 B</b> FM (XP-AIS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupo A, B, C, D, E, F, G <sup>(2)(8)(11)(12)(13)</sup> <b>1 C</b> FM (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D <sup>(2)(11)(13)(14)</sup> <b>1 D</b> FM (NI) Clase I, II, III, Div. 2, Grupos A, B, C, D, F, G + Aprobación naval <sup>(4)(6)(8)(13)(17)</sup> <b>7 F</b> FM (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + Aprobación naval <sup>(6)(8)(13)(16)</sup> <b>7 G</b> FM (XP-AIS) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D, + Aprobación naval <sup>(6)(8)(11)(13)(16)</sup> <b>7 H</b>	<b>7ML5881-</b> Clave 	FM (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D + Aprobación naval <sup>(2)(6)(8)(13)(14)</sup> <b>7 J</b> CSA (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D (DIP) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G <sup>(1)</sup> <b>1 E</b> CSA (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>(5)(13)</sup> <b>1 F</b> CSA (XP-IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>(2)(8)(11)(12)(13)</sup> <b>1 G</b> CSA (XP) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>(3)(13)(14)(18)</sup> <b>1 H</b> CSA (NI) Clase I, II, III Div. 2, Grupos A, B, C, D, F, G + Aprobación naval <sup>(1)(6)(13)</sup> <b>7 K</b> CSA (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + Aprobación naval <sup>(6)(13)(16)</sup> <b>7 L</b> CSA (XP-IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + Aprobación naval <sup>(6)(8)(11)(32)</sup> <b>7 M</b> CSA (XP) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + Aprobación naval <sup>(6)(8)(13)(14)(18)</sup> <b>7 N</b> NEPSI Ex ia IIC T6 <sup>(5)(13)</sup> <b>2 A</b> NEPSI Ex ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>(1)(13)</sup> <b>2 B</b> NEPSI Ex d ia IIC T6 <sup>(2)(8)(11)(13)</sup> <b>2 C</b> NEPSI Ex d ia IIC T6 + DIP A20/21 TA T* <sup>(2)(8)(11)(13)</sup> <b>2 D</b> NEPSI Ex d IIC T6 <sup>(1)(11)(13)(14)</sup> <b>2 E</b> NEPSI Ex d IIC T6 + DIP A20/21TA T* <sup>(1)(11)(13)(14)</sup> <b>2 F</b> NEPSI DIP A20/21 TA T* <sup>(1)(13)(14)</sup> <b>2 G</b> INMETRO Ex ia IIC T6 ... T1 <sup>(5)(13)</sup> <b>3 A</b> INMETRO Ex t IIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex ia IIC T6, Ga, Ga/Gb <sup>(1)(11)(13)</sup> <b>3 B</b> INMETRO Ex d ia IIC T6 ... T1 <sup>(2)(8)(11)(13)</sup> <b>3 C</b> INMETRO Ex t IIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d ia IIC T6 Ga/Gb <sup>(1)(8)(11)(13)</sup> <b>3 D</b> INMETRO Ex d IIC T6 ... T1 <sup>(1)(11)(13)(14)</sup> <b>3 E</b> INMETRO Ex t IIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db + Ex d IIC T6 Ga/Gb <sup>(1)(11)(13)(14)</sup> <b>3 F</b> INMETRO Ex t IIC T* IP6X, Da, Da/Db, Da/Dc, Db <sup>(1)(11)(13)(14)</sup> <b>3 G</b> KOSHA Ex d IIC T6 ... T1 – KE <sup>(1)(11)(13)(14)</sup> <b>4 A</b> Corea KC áreas sin peligro de explosión <b>6 A</b> GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 ... T6 X <sup>(13)</sup> <b>5 A</b> GOST-R/EAC 0 Ex ia IIC T1 ... T6 X + Ex t IIC T... IP66 <sup>(1)(13)</sup> <b>5 B</b> GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 ... T6 X <sup>(2)(8)(11)(13)</sup> <b>5 C</b> GOST-R/EAC 1 Ex d ia IIC T1 ... T6 X + Ex t IIC T... IP66 <sup>(2)(8)(11)(13)</sup> <b>5 D</b> GOST-R/EAC 1 Ex d IIC T1 ... T6 X <sup>(1)(11)(13)</sup> <b>5 E</b> GOST-R/EAC 0 Ex d IIC T1 ... T6 X + Ex t IIC T... IP66 <sup>(1)(11)(13)</sup> <b>5 F</b> GOST-R/EAC Ex t IIC T... IP66 <sup>(1)(13)</sup> <b>5 G</b>
<b>Nota: Las opciones Versión/Material, Conexión al proceso/Material y Longitud sólo están disponibles con opciones de tipo correspondiente.</b>		
<b>Versión de sonda/Material</b> Cable intercambiable para sonda, ø 2 mm (0.08 inch) con peso tensor/316 <sup>(19)(20)</sup> <b>A</b> Cable intercambiable para sonda, ø 2 mm (0.08 inch) con peso de centrado/316L <sup>(19)(20)</sup> <b>B</b>		

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar	7ML5881-	Clave
Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos.		
Cable intercambiable para sonda, ø 4 mm (0.16 inch) con peso tensor/316L <sup>(9)(19)(20)</sup>	<b>C</b>	
Cable intercambiable para sonda, ø 4 mm (0.16 inch) con peso de centrado/316L <sup>(9)(19)(20)</sup>	<b>D</b>	
Varilla intercambiable para sonda, ø 8 mm (0.31 inch)/316L <sup>(9)(19)</sup>	<b>E</b>	
Varilla intercambiable para sonda, ø 12 mm (0.47 inch)/316L <sup>(9)(19)</sup>	<b>F</b>	
Sonda, versión coaxial ø 21,3 mm (0.84 inch) con orificio único/316L <sup>(9)(19)(20)</sup>	<b>G</b>	
Versión sonda coaxial, ø 21,3 mm (0.84 inch) con orificio múltiple/316L <sup>(9)(19)(20)</sup>	<b>H</b>	
Versión sonda coaxial, ø 42,2 mm (1.66 inch) con orificio múltiple/316L <sup>(9)(19)(20)</sup>	<b>K</b>	
Cable intercambiable para sonda ø 4 mm (0.16 inch) con peso de centrado/Aleación C22 (2.4602) <sup>(9)</sup>	<b>L</b>	
Cable intercambiable para sonda ø 4 mm (0.16 inch) con peso de centrado/Aleación C22 (2.4602) <sup>(9)</sup>	<b>M</b>	
Varilla intercambiable para sonda ø 8 mm (0.31 inch)/Aleación C22 (2.4602) <sup>(9)</sup>	<b>N</b>	
Varilla intercambiable para sonda ø 12 mm (0.47 inch)/Aleación C22 (2.4602) <sup>(9)</sup>	<b>P</b>	
Versión sonda coaxial ø 21,3 mm (0.84 inch) con orificio múltiple/Aleación C22 (2.4602) <sup>(9)</sup>	<b>Q</b>	
Versión sonda coaxial ø 42,2 mm (1.66 inch) con orificio múltiple/Aleación C22 (2.4602) <sup>(9)</sup>	<b>R</b>	
Varilla intercambiable para sonda ø 8 mm (0.31 inch)/Duplex (1.4462) <sup>(9)</sup>	<b>S</b>	
Varilla intercambiable ø 12 mm (0.47 inch)/Aleación C22 y 400 (2.4360) <sup>(9)</sup>	<b>T</b>	
Cable recubierto intercambiable de ø 4 mm con peso de centrado no recubierto/PFA y 316 <sup>(21)(24)(30)(34)(35)</sup>	<b>U</b>	
<b>Conexión al proceso/Material</b>		
Rosca G 3/4" (DIN 3852-A) PN 6/316L	<b>0 0</b>	
Rosca 3/4" NPT (ASME B1.20.1) PN 6/316L	<b>0 1</b>	
Rosca G 3/4" (DIN 3852-A) PN 40/316L	<b>0 2</b>	
Rosca 3/4" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L	<b>0 3</b>	
Rosca G 3/4" (DIN 3852-A) PN 100 / 316L <sup>(22)</sup>	<b>0 4</b>	
Rosca 3/4" NPT (ASME B1.20.1) PN 100/316L <sup>(22)</sup>	<b>0 5</b>	
Rosca G 1" (DIN 3852-A) PN 40/316L	<b>0 6</b>	
Rosca 1" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L	<b>0 7</b>	
Rosca G 1" (DIN 3852-A) PN 100/316L <sup>(22)</sup>	<b>0 8</b>	
Rosca 1" NPT (ASME B1.20.1) PN 100/316L <sup>(22)</sup>	<b>1 0</b>	
Rosca G 1 1/2" (DIN 3852-A) PN 40/316L	<b>1 1</b>	
Rosca 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 40/316L	<b>1 2</b>	
Rosca G 1 1/2" (DIN 3852-A) PN 100/316L <sup>(22)</sup>	<b>1 3</b>	
Rosca 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 100/316L <sup>(22)</sup>	<b>1 4</b>	
Rosca 2 NPT PN 40, ASME B1.20.1/316L <sup>(23)(24)</sup>	<b>1 5</b>	
Brida DN 25 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>2 0</b>	
Brida DN 25 PN 40 Forma F, DIN 2501/316L	<b>2 1</b>	
Brida DN 40 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>2 2</b>	
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>2 3</b>	
Brida DN 50 PN 40 Forma V13, DIN 2513/316L	<b>2 4</b>	
Brida DN 80 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	<b>2 5</b>	

#### Referencia

SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar	7ML5881-	Clave
Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos.		
Brida DN 80 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	<b>2 6</b>	
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	<b>2 7</b>	
Brida DN 100 PN 16 Forma V13, DIN 2501/316L	<b>2 8</b>	
Brida DN 100 PN 40 Forma C, DIN 2501 /316L	<b>3 0</b>	
Brida DN 100 PN 40 Forma V13, DIN 2513/316L	<b>3 1</b>	
Brida DN 150 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	<b>3 2</b>	
Brida DN 50 PN 40 EN 1092-1 Forma B1/316L	<b>3 3</b>	
Brida DN 80 PN 40 EN 1092-1 Forma B1/316L	<b>3 4</b>	
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>3 5</b>	
Brida 1 1/2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>3 6</b>	
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>3 7</b>	
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>3 8</b>	
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>4 0</b>	
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>4 1</b>	
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>4 2</b>	
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>4 3</b>	
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>4 4</b>	
Brida 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	<b>4 5</b>	
Rosca G 3/4" PN 40, DIN3852-A/ Aleación C22 (2.4602) <sup>(36)</sup>	<b>4 6</b>	
Rosca G 1" PN 40, DIN 3852-A/ Aleación C22 (2.4602) <sup>(36)</sup>	<b>4 7</b>	
Rosca G 1 1/2" PN 40, DIN 3852-A/ Aleación C22 (2.4602)	<b>4 8</b>	
Rosca 1 1/2" NPT PN 40, ASME B1.20.1/ Aleación C22 (2.4602)	<b>5 0</b>	
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>5 1</b>	
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>5 2</b>	
Brida DN 80 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>5 3</b>	
Brida DN 100 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>5 4</b>	
Brida DN 150 PN 16 Forma B1, EN 1092-1/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>5 5</b>	
Brida DN 200 PN 16 Forma B1, EN 1092-1/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>5 6</b>	
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>5 7</b>	
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>5 8</b>	
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>6 0</b>	
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>6 1</b>	
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>6 2</b>	
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>6 3</b>	
Brida 6" 300 lb RF, ASME B16.5/ 316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	<b>6 4</b>	
Rosca G 3/4" (DIN 3852-A) PN 40/ Duplex 1.4462	<b>6 5</b>	

# Medición de nivel

## Medición continua de nivel

### Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

Datos para selección y pedidos	Referencia			Referencia		
<b>SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar</b>	<b>7ML5881-</b>		<b>Clave</b>	<b>SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar</b>	<b>7ML5881-</b>	<b>Clave</b>
Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos.				Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos.		
Brida DN 80 PN 40 Forma F, DIN 2501/Duplex (1.4462)	6	6		Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0 L 1 P
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Duplex (1.4462)	6	7		Brida 4" 150 lb FF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0 L 1 Q
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	6	8		Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0 L 1 R
Brida 1 1/2" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	0		Brida 4" 300 lb RJF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0 L 1 S
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	1		Brida 4" 300 lb LT, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0 L 1 T
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	2		Brida 4" 600 lb RJF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0 L 1 U
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	3		Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0 L 1 V
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	4		Brida 2 1/2" 600 lb RF, Masoneilan/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0 L 1 W
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	5		Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316 L <sup>24)</sup>	9	0 L 1 X
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	6		Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316 L <sup>24)25)</sup>	9	0 L 1 Y
Brida 4" 150 lb FF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	7		Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316/316 L <sup>31)</sup>	9	0 L 2 A
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	7	8		Rosca R1½ PN40, EN 10226-1/316 L <sup>37)</sup>	9	0 L 2 B
Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/Duplex (1.4462)	8	0		<b>Electrónica</b>		
Rosca 1 1/2" NPT PN 40, ASME B1.20.1/Aleación 400 (2.4360)	8	1		Dos hilos 4 ... 20 mA/HART	0	
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360)	8	2		Modbus 4 hilos <sup>2)8)11)</sup>	1	
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360) sólida	8	3		Dos hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL <sup>9)10)</sup>	2	
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360)	8	4		Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V AC; 50/60Hz <sup>2)8)11)33)</sup>	3	
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360)	8	5		Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC <sup>2)8)11)33)</sup>	4	
Brida 3" 300 lb RJF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360)	8	6		PROFIBUS PA <sup>5)8)</sup>	5	
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360)	8	7		FOUNDATION Fieldbus <sup>5)8)</sup>	6	
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación 400 (2.4360)	8	8		<b>Sello/Segunda línea de defensa/ Temperatura de proceso</b>		
Brida DN 25 PN 40 Form C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) sólida <sup>36)</sup>	9	0	L 1 A	FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/sin sellado de vidrio/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		A
Brida DN 25 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Aleación C22 (2.4602) sólida <sup>36)</sup>	9	0	L 1 B	KM (SHS FPM 70C3 GLT)/sin sellado de vidrio/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)		B
Brida DN 80 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0	L 1 C	FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/con sellado de vidrio/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>26)</sup>		C
Brida 1" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida <sup>36)</sup>	9	0	L 1 D	FFKM (Kalrez 6375)/sin/-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) <sup>5)</sup>		D
Brida 1 1/2" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida <sup>36)</sup>	9	0	L 1 E	FFKM (Kalrez 6375)/con sellado de vidrio/-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) <sup>26)</sup>		E
Brida 1 1/2" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida <sup>36)</sup>	9	0	L 1 F	EPDM (A+P 75.5/KW75F)/con sellado de vidrio/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		F
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0	L 1 G	EPDM (A+P 75.5/KW75F)/sin sellado de vidrio/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>26)</sup>		G
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0	L 1 H	EPDM (A+P 75.5/KW75F)/con sellado de vidrio/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>26)</sup>		H
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0	L 1 J	Silicona con recubrimiento de FEP (junta tórica de FEP A+P)/sin sellado de vidrio/-40... +80 °C (-40 ... +176 °F)		J
Brida 2" 1 500 lb RJF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0	L 1 K	Silicona con recubrimiento de FEP (junta tórica de FEP A+P)/sin sellado de vidrio/40... +150 °C (-40 ... +302 °F)		K
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0	L 1 L	Silicona con recubrimiento de FEP (junta tórica de FEP A+P)/con sellado de vidrio/-40... +150 °C (-40 ... +302 °F) <sup>26)</sup>		L
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9	0	L 1 M	Con el vidrio de borosilicato a través de sustancias volátiles, e.g. amoníaco/con sellado de vidrio/-60 ... +150 °C (-76 ... +302 °F) <sup>26)</sup>		M
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	9	0	L 1 N	FFKM (Kalrez 6375)/sin sellado de vidrio/20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)		N
				FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/con sellado de vidrio/-40 ... 80 °C (-40 ... +176 °F) <sup>26)</sup>		P
						Q

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar	7ML5881-	Clave
Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos.		
<b>Carcasa/Protección/Cable</b>		
<b>Nota: para la instalación de la pantalla remota, 7ML5840, con opciones de carcasa LG de doble cámara, PVC de contacto</b>		
Plástico IP66/IP67 M20 x 1,5/tapón ciego <sup>11)15)</sup>		<b>A</b>
Plástico IP66/IP67 1/2" NPT/tapón ciego <sup>8)11)</sup>		<b>B</b>
Plástico doble cámara/IP66/IP67/M20 x 1,5/tapón ciego		<b>G</b>
Plástico doble cámara/IP66/IP67 1/2" NPT/tapón ciego		<b>H</b>
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego <sup>8)11)</sup>		<b>C</b>
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego <sup>8)11)</sup>		<b>D</b>
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego		<b>E</b>
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego		<b>F</b>
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego <sup>9)11)</sup>		<b>L</b>
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego <sup>8)11)</sup>		<b>M</b>
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego <sup>8)11)</sup>		<b>N</b>
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego <sup>8)11)</sup>		<b>P</b>
Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego		<b>Q</b>
Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego		<b>R</b>
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable <sup>8)11)</sup>		<b>S</b>
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable		<b>T</b>
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable <sup>11)28)</sup>		<b>U</b>
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable <sup>1)28)</sup>		<b>V</b>
Acero inoxidable una cámara (fundición de precisión) /IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado		<b>W</b>
Aluminio una cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado		<b>X</b>
Acero inoxidable una cámara (fundición de precisión) /IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado		<b>Y</b>
Acero inoxidable doble cámara /IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado		<b>J</b>
Aluminio una cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) con M20 x 1,5/Conector enchufable Harting HAN 7D (recto)		<b>Z Q1 A</b>
Aluminio una cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) con M20 x 1,5/Conector HARTING (doblado) según Tier One (ZB7555)		<b>Z Q1 B</b>
Carcasa de acero inoxidable de una cámara remota, electropulido/IP66/IP67 con salida de cable IP68 (electrónica separada por cable); M20 x 1,5/tapón ciego <sup>11)27)</sup>		<b>Z Q2 A</b>
Carcasa de plástico de una cámara remota /IP66/IP67 con salida de cable IP68 (electrónica separada por cable); M20 x 1,5/tapón ciego <sup>11)27)</sup>		<b>Z Q2 B</b>

#### Referencia

SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar	7ML5881-	Clave
Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos.		
<b>Longitudes</b>		
<u>Varilla ø 8 mm/316L</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>		<b>0</b>
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>		<b>1</b>
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>		<b>2</b>
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>		<b>3</b>
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>		<b>4</b>
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>		<b>5</b>
<u>Varilla ø 8 mm/Duplex</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 A</b>
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 B</b>
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 C</b>
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 D</b>
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 E</b>
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 F</b>
<u>Varilla ø 8 mm o ø 12 mm / Aleación C22 y 400</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 J</b>
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 K</b>
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 L</b>
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 M</b>
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 N</b>
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R1 P</b>
<u>Varilla ø 12 mm/316L</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R2 A</b>
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R2 B</b>
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R2 C</b>
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>		<b>9 R2 D</b>
<u>Longitudes de cable ø 2 o 4 mm/316L</u>		
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)		<b>9 R2 E</b>
1 000 ... 5 000 mm (39.37 ... 196.85 inch)		<b>9 R2 F</b>
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)		<b>9 R2 G</b>
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)		<b>9 R2 H</b>
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)		<b>9 R2 J</b>
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)		<b>9 R2 K</b>
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)		<b>9 R2 L</b>
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)		<b>9 R2 M</b>
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)		<b>9 R2 N</b>
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)		<b>9 R2 P</b>
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)		<b>9 R2 Q</b>
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)		<b>9 R2 R</b>
55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)		<b>9 R2 S</b>
60 001 ... 65 000 mm (2 362.24 ... 2 559.06 inch)		<b>9 R2 T</b>
65 001 ... 70 000 mm (2 559.09 ... 2 755.91 inch)		<b>9 R2 U</b>
70 001 ... 75 000 mm (2 755.94 ... 2 952.76 inch)		<b>9 R2 V</b>

# Medición de nivel

## Medición continua de nivel

### Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Clave
<b>SITRANS LG250 Transmisor de nivel por radar</b>	<b>7ML5881-</b>	Clave	
Continua, con contacto, con un alcance de 75 m (246 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en líquidos.			
<u>Longitudes de cable ø 2 mm</u> <u>o ø 4 mm/Aleación C22</u>			
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)		9 R 4 A	
1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)		9 R 4 B	
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)		9 R 4 C	
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)		9 R 4 D	
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)		9 R 4 E	
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)		9 R 4 F	
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)		9 R 4 G	
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)		9 R 4 H	
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)		9 R 4 J	
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)		9 R 4 K	
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)		9 R 4 L	
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)		9 R 4 M	
55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)		9 R 4 N	
60 001 ... 65 000 mm (2 362.24 ... 2 559.06 inch)		9 R 4 P	
65 001 ... 70 000 mm (2 559.09 ... 2 755.91 inch)		9 R 4 Q	
70 001 ... 75 000 mm (2 755.94 ... 2 952.76 inch)		9 R 4 R	
<u>Coaxial ø 21,3 mm/316L</u>			
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 A	E00
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 B	E01
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 C	E02
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 D	
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 E	
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 F	
<u>Coaxial ø 21,3 mm/Aleación C22</u>			
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 A	L00
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 B	L01
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 C	L02
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 D	L03
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 E	L04
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 F	L05
<u>Coaxial ø 42,2 mm/316L</u>			
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 G	L06
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 H	L07
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 J	L08
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 K	L09
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 L	
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>		9 R 3 M	
<u>Coaxial ø 42,2 mm/Aleación C22</u>			
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 G	
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 H	
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 J	
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 K	
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 L	
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>29)</sup>		9 R 5 M	
<u>Longitudes de cable ø 4 mm PFA</u>			
300 ... 1 000 mm (12 ... 39.37 inch)		9 R 6 A	
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)		9 R 6 B	
2 001 ... 5 000 mm (78.77 ... 196.85 inch)		9 R 6 C	
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)		9 R 6 D	
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)		9 R 6 E	
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)		9 R 6 F	
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)		9 R 6 G	
25 001 ... 32 000 mm (984.29 ... 1 259.84 inch)		9 R 6 H	
<b>Otros diseños (obligatorio)</b>			
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.			
<b>Electrónica adicional</b>			
Sin			A00
Salida de corriente adicional 4... 20 mA <sup>11)</sup>			A01
<b>Dimensiones peso de centrado (diámetro/altura)</b>			
Sin			B00
ø 40/30 mm			B01
ø 45/30 mm (para tubos 2 inch)			B02
ø 75/30 mm (para tubos 3 inch)			B03
ø 95/30 mm (para tubos 4 inch)			B04
ø 40 mm/30 mm			B05
ø 1.57/1.18 inch (para 2 inch Schedule 160)			B06
ø 45 mm/30 mm (para tubos de 2 inch)			B07
ø 1.77/1.18 inch (para 2 inch Schedule 40/80)			B08
ø 75 mm/30 mm (para tubos de 3 inch)			
ø 2.95/1.18 inch (para 3 inch Schedule 10/40)			
ø 95 mm/30 mm (para tubos de 4 inch)			
ø 3.74/1.18 inch (para 4 inch Schedule 80)			
<b>Varilla montada</b>			
Sin varilla, aplicable solo para sondas coaxiales o de cable			C00
Montado			C01
No montado			C02
<b>Módulo de indicación/ajuste</b>			
Sin			E00
Montado			E01
Montado lateralmente			E02
<b>Idioma de las indicaciones</b>			
Alemán			L00
Inglés			L01
Francés			L02
Holandés			L03
Italiano			L04
Español			L05
Portugués			L06
Ruso			L07
Chino			L08
Japonés			L09
<b>Instrucciones de servicio</b>			
Alemán			M00
Inglés			M01
Francés			M02
Español			M03
<b>Otras versiones (opcional)</b>			
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.			
Especifique la longitud de inserción total en texto plano			Y01
Especifique la longitud total de la sección rígida (versión de cable únicamente) entre 100 ... 1 000 mm			Y02
Longitudes de cable electrónica remota: 2 m (6.6 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B			Y10
Longitudes de cable electrónica remota: 5 m (16.4 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B			Y11

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos Clave

Longitudes de cable electrónica remota: 10 m (32.8 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B	<b>Y12</b>
Etiqueta identificadora (bucle de medida) acero inoxidable: máx. 40 caracteres, especificar en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.	<b>Y17</b>
Etiqueta identificadora (bucle de medida), lámina: máx. 40 caracteres, especificar en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.	<b>Y18</b>
Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204	<b>C05</b>
Certificado de inspección del instrumento 3.1 (EN 10204) <sup>30)</sup>	<b>C12</b>
Certificado de inspección 3.1 (EN 10204, NACE MR 0175) - material <sup>30)</sup> <sup>31)</sup> Nota: Las sondas 316L incluyen NACE MR 0175 y MR 0103, las sondas no 316L incluyen sólo MR 0175 y los diseños de bridas niqueladas no están disponibles con certificado NACE.	<b>D07</b>
Certificado de inspección del instrumento 3.1 con datos de prueba (EN 10204) <sup>30)</sup>	<b>C25</b>
Certificado de fábrica del material 2.2 (EN 10204) <sup>30)</sup>	<b>C15</b>
Plan de calidad y prueba <sup>30)</sup>	<b>C26</b>
Prueba de penetración de tinte, resultados confirmados con un certificado/instrumento 3.1 (EN10204) <sup>30)</sup>	<b>C13</b>
Prueba de rayos X + certificado 3.1/instrumento <sup>30)</sup>	<b>C14</b>
Prueba de identificación positiva material + certificado/instrumento 3.1 <sup>30)</sup>	<b>C16</b>
Prueba de rugosidad + certificado 3.1/instrumento <sup>30)</sup>	<b>C18</b>
Prueba de presión + certificado 3.1/instrumento <sup>30)</sup>	<b>C31</b>
Prueba de fuga con helio + certificado 3.1/instrumento <sup>30)</sup>	<b>C32</b>
Prueba de presión según Norsok + certificado/instrumento 3.1 <sup>30)</sup>	<b>C61</b>
Certificado de calibración 5 puntos (longitud mín. 500 mm) <sup>30)</sup>	<b>C62</b>
Prueba de presión (según ASME B31.1), incl. Certificado de inspección 3.1 <sup>30)</sup>	<b>C63</b>
Certificado adecuado para las regiones tropicales con todas las piezas de accesorios de metal (certificado de fábrica 2.1)	<b>C65</b>
<b>Instrucciones de servicio</b>	
<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>	
<b>Accesorios</b>	
SITRANS LG, sensor de radar de onda guiada, módulo de visualización	Referencia <b>A5E34143449</b>
SITRANS LG, dos hilos 4 ... 20 mA/HART electrónico	<b>A5E35637821</b>
SITRANS LG, comunicador USB	<b>A5E35192015</b>
SITRANS LG, dispositivo de anclaje M8 x 20	<b>A5E36653574</b>
SITRANS LG, dispositivo de anclaje M12 x 20	<b>PBD:51041448</b>
SITRANS LG, resorte de montaje	<b>PBD:51041449</b>
Barrera de seguridad intrínseca Siemens (alimentación DC), ATEX II 1 G EEx ia	<b>7NG4124-0AA00</b>
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7	<b>7ML5741-.....-</b>
SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7	<b>7ML5742-.....-...</b>
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5740-.....-..</b>
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5744-.....-..</b>
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto	

Nota: algunas opciones de configuración no están disponibles. Para información de la restricción ver la herramienta de configuración en línea PIA.

- 1) No está disponible con Plástico y Acero inoxidable (electropulido) opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 2) Sólo en combinación con opciones Metálica, Doble cámara Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 3) No está disponible con opciones Remoto o Acero inoxidable (electropulido) Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 4) No está disponible con opciones acero inoxidable (electropulido) Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 5) No está disponible para algunos pasacables.
- 6) No está disponible con Versión/Material opción K, L, M, N, P, Q, R, S, T y U.
- 7) No está disponible con las Longitudes opciones 3, 4, 5, R2C y R2D.
- 8) Sólo en combinación con Electrónica adicional opción A00.
- 9) No disponible con Sello/Segunda línea de defensa/Temperatura de proceso opción N.
- 10) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opción Q1B.
- 11) No está disponible con Módulo de indicación/ajuste opción E02.
- 12) No está disponible con Conexión al proceso/Material opciones 00 y 01.
- 13) Sólo en combinación con Electrónica opciones 0 ... 4.
- 14) Sólo en combinación con opciones de sellado de vidrio.
- 15) Sólo en combinación con Sello/Segunda línea de defensa/Temperatura de proceso opciones C, D, E, F, H, J, M, N, Q.
- 16) No disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones W, X, Y, J, Q1A y Q1B.
- 17) No disponible con Sello/Segunda línea de defensa/Temperatura de proceso opción P.
- 18) Sólo en combinación con una cámara, opciones Aluminio y Acero inoxidable (fundición de precisión) Carcasa/Protección/Cable.
- 19) Sólo en combinación con Dimensiones peso de centrado opción B00.
- 20) Sólo en combinación con Varilla montada opción C00.
- 21) No está disponible con Dimensiones peso de centrado opción B00.
- 22) Sólo en combinación con Sello/Segunda línea de defensa/Temperatura de proceso opción N.
- 23) No está disponible con Versión/Material opciones F, K, L, M, N, P, Q, R, S y T.
- 24) No está disponible con Sello/Temperatura de proceso opciones A, G, K, N y Q.
- 25) Sólo en combinación con Versión/Material opciones A ... K.
- 26) No está disponible con opciones Remoto Carcasa/Protección/Cable.
- 27) No está disponible con algunas opciones de Sello/Temperatura de proceso que incluyen vidrio.
- 28) No está disponible con opciones de Electrónica adicional.
- 29) No está disponible con Y02.
- 30) Los certificados enumerados no están disponibles para todas las configuraciones - para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica.
- 31) Sólo en combinación con Sondas 316L. NACE no está disponible con conexiones con revestimiento, niqueladas, o higiénicas.
- 32) Sólo en combinación con Carcasa/Protección/Cable opciones E, F, N, Q, R, T.
- 33) Sólo en combinación con opciones Doble cámara, Plástico y Metálica Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 34) Sólo disponible con las opciones OA (sólo CE) y 1D.
- 35) Sólo disponible con Opciones de longitud PFA de  $\varnothing$  4 mm.
- 36) No está disponible con Versión de sonda/Material opción P.
- 37) Sólo en combinación con Versión de sonda/Material opción G y H.

Nota: Para más información, consulte las instrucciones de servicio.



## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

SITRANS LG260 Transmisor de nivel por radar	7ML5882-	Clave
Continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel en los sólidos.		
<b>Electrónica</b>		
Dos hilos 4 ... 20 mA/HART		0
Modbus 4 hilos <sup>2)9)10)</sup>		1
Dos hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL <sup>9)</sup>		2
Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V AC; 50/60 Hz <sup>2)9)10)</sup>		3
Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC <sup>2)9)10)</sup>		4
PROFIBUS PA <sup>9)</sup>		5
FOUNDATION Fieldbus <sup>9)</sup>		6
<b>Sello/Temperatura de proceso</b>		
FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <sup>16)</sup>		A
FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)		B
FFKM (Kalrez 6375)/-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)		C
EPDM (A+P 70.10-02)/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <sup>16)</sup>		D
EPDM (A+P 70.10-02)/-40 ... +150 °C (-40 ... +392 °F)		E
<b>Carcasa/Protección/Cable</b>		
<b>Nota: para la instalación de la pantalla remota, 7ML5840, con opciones de carcasa LG de doble cámara, PVC de contacto</b>		
Plástico IP66/IP67 M20 x 1,5/tapón ciego <sup>9)10)</sup>		A
Plástico IP66/IP67 1/2" NPT/tapón ciego <sup>9)10)</sup>		B
Plástico doble cámara/IP66/IP67/M20 x 1,5/tapón ciego		C
Plástico doble cámara/IP66/IP67 1/2" NPT/tapón ciego		D
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego <sup>9)10)</sup>		E
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego <sup>9)10)</sup>		F
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego		G
Aluminio doble cámara/IP66/ IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego		H
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/ IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego <sup>9)10)</sup>		J
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/ IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego <sup>9)10)</sup>		K
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego <sup>9)10)</sup>		L
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego <sup>9)10)</sup>		M
Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego		N
Acero inoxidable doble cámara/IP66/ IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego		P
Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable <sup>9)10)</sup>		Q

#### Referencia

SITRANS LG260 Transmisor de nivel por radar	7ML5882-	Clave
Continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel en los sólidos.		
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable		R
Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable <sup>9)10)</sup>		S
Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable <sup>9)10)</sup>		T
Aluminio una cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado		W
Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado		X
Acero inoxidable una cámara (fundición de precisión)/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado		Y
Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado		U
Carcasa de acero inoxidable de una cámara remota, electropulido/IP66/IP67 con salida de cable IP68 (electrónica separada por cable); M20 x 1,5/tapón ciego <sup>10)</sup>		Z Q2 A
Carcasa de plástico de una cámara remota/IP66/IP67 con salida de cable IP68 (electrónica separada por cable); M20 x 1,5/tapón ciego <sup>10)</sup>		Z Q2 B
<b>Longitudes</b>		
<b>Varilla ø 16 mm/316L</b>		
500 mm (19.69 inch)		0
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)		1
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)		2
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)		3
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)		4
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)		5
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)		6
<b>Longitudes de cable ø 4 mm/316</b>		
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)		9 R2 E
1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)		9 R2 F
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)		9 R2 G
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)		9 R2 H
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)		9 R2 J
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)		9 R2 K
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)		9 R2 L
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)		9 R2 M
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)		9 R2 N
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)		9 R2 P
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)		9 R2 Q
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)		9 R2 R
55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)		9 R2 S

# Medición de nivel

## Medición continua de nivel

### Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	
<b>SITRANS LG260 Transmisor de nivel por radar</b>	<b>7ML5882-</b>	<b>Clave</b>	<b>Otros diseños (obligatorio)</b>
Continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel en los sólidos.			Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.
<u>Longitudes de cable ø 6 mm/316L</u>			<b>Electrónica adicional</b>
500 mm (19.69 inch)		<b>9 R 4 A</b>	Sin <b>A00</b>
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)		<b>9 R 4 B</b>	Salida de corriente adicional 4 ... 20 mA <sup>10</sup> <b>A01</b>
1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)		<b>9 R 4 C</b>	<b>Varilla montada</b>
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)		<b>9 R 4 D</b>	Sin varilla, aplicable solo para sondas coaxiales o de cable <b>C00</b>
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)		<b>9 R 4 E</b>	Montado <b>C01</b>
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)		<b>9 R 4 F</b>	No montado <b>C02</b>
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)		<b>9 R 4 G</b>	<b>Módulo de indicación/ajuste</b>
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)		<b>9 R 4 H</b>	Sin <b>E00</b>
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)		<b>9 R 4 J</b>	Montado <b>E01</b>
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)		<b>9 R 4 K</b>	Montado lateralmente <b>E02</b>
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)		<b>9 R 4 L</b>	<b>Idioma de las indicaciones</b>
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)		<b>9 R 4 M</b>	Alemán <b>L00</b>
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)		<b>9 R 4 N</b>	Inglés <b>L01</b>
55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)		<b>9 R 4 P</b>	Francés <b>L02</b>
<u>Longitudes de cable ø 6 mm o ø 11 mm/recubierto de PA</u>			Holandés <b>L03</b>
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)		<b>9 R 6 A</b>	Italiano <b>L04</b>
1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)		<b>9 R 6 B</b>	Español <b>L05</b>
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)		<b>9 R 6 C</b>	Portugués <b>L06</b>
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)		<b>9 R 6 D</b>	Ruso <b>L07</b>
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)		<b>9 R 6 E</b>	Chino <b>L08</b>
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)		<b>9 R 6 F</b>	Japonés <b>L09</b>
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)		<b>9 R 6 G</b>	<b>Instrucciones de servicio</b>
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)		<b>9 R 6 H</b>	Alemán <b>M00</b>
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)		<b>9 R 6 J</b>	Inglés <b>M01</b>
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)		<b>9 R 6 K</b>	Francés <b>M02</b>
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)		<b>9 R 6 L</b>	Español <b>M03</b>
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)		<b>9 R 6 M</b>	<b>Otras versiones (opcional)</b>
55 001 ... 65 000 mm (2 165.39 ... 2 559.06 inch)		<b>9 R 6 N</b>	Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.
			Especifique la longitud de inserción total en texto plano <b>Y01</b>
			Longitudes de cable electrónica remota: 2 m (6.6 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B. <b>Y10</b>
			Longitudes de cable electrónica remota: 5 m (16.4 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B. <b>Y11</b>
			Longitudes de cable electrónica remota: 10 m (32.8 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B. <b>Y12</b>
			Etiqueta identificadora (bucle de medida) acero inoxidable: máx. 40 caracteres, especificar en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea. <b>Y17</b>
			Etiqueta identificadora (bucle de medida), lámina: máx. 40 caracteres, especificar en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea. <b>Y18</b>

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

Datos para selección y pedidos	Clave
Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204	<b>C05</b>
3.1-Certificado de inspección del instrumento (EN 10204) <sup>17)</sup>	<b>C12</b>
Certificado de inspección 3.1 (EN 10204, NACE MR 0175) - material <sup>17)</sup> <sup>18)</sup> Nota: Las sondas 316L incluyen NACE MR 0175 y MR 0103, las sondas no 316L incluyen sólo MR 0175 y los diseños de bridas niqueladas no están disponibles con certificado NACE.	<b>D07</b>
Certificado de inspección del instrumento 3.1 con datos de prueba (EN 10204) <sup>17)</sup>	<b>C25</b>
Certificado de fábrica del material 2.2 (EN 10204) <sup>17)</sup>	<b>C15</b>
Plan de calidad y prueba <sup>17)</sup>	<b>C26</b>
Prueba de penetración de tinte, resultados confirmados con un certificado/instrumento 3.1 (EN10204) <sup>17)</sup>	<b>C13</b>
Prueba de rayos X + certificado 3.1/instrumento <sup>17)</sup>	<b>C14</b>
Prueba de identificación positiva material + certificado/instrumento 3.1 <sup>17)</sup>	<b>C16</b>
Prueba de rugosidad + certificado 3.1/instrumento <sup>17)</sup>	<b>C18</b>
Prueba de presión + certificado 3.1/instrumento <sup>17)</sup>	<b>C31</b>
Prueba de fuga con helio + certificado 3.1/instrumento <sup>17)</sup>	<b>C32</b>
Prueba de presión según Norsok + certificado/instrumento 3.1 <sup>17)</sup>	<b>C61</b>
Certificado de calibración 5 puntos (longitud mín. 1 500 mm) <sup>17)</sup>	<b>C62</b>
<b>Instrucciones de servicio</b>	
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>	
SITRANS LG, sensor de radar de onda guiada, módulo de visualización	<b>A5E34143449</b>
SITRANS LG, dos hilos 4 ... 20 mA/ HART electrónico	<b>A5E35637821</b>
SITRANS LG, comunicador USB	<b>A5E35192015</b>
SITRANS LG, dispositivo de anclaje M12 x 20	<b>PBD:51041448</b>
SITRANS LG, resorte de montaje	<b>PBD:51041449</b>
Barrera de seguridad intrínseca Siemens (alimentación DC), ATEX II 1 G EEx ia	<b>7NG4124-0AA00</b>
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7	<b>7ML5741-.....-</b>
SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7	<b>7ML5742-.....-</b>
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5740-.....-</b>
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5744-.....-</b>
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto	

Nota: algunas opciones de configuración no están disponibles. Para información de la restricción ver la herramienta de configuración en línea PIA.

- <sup>1)</sup> No está disponible con Plástico y Acero inoxidable (electropulido) opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- <sup>2)</sup> Sólo en combinación con opciones Doble cámara, Metálica Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- <sup>3)</sup> No está disponible con opciones Remoto y Acero inoxidable (electropulido) Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- <sup>4)</sup> No está disponible con opciones acero inoxidable (electropulido) Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- <sup>5)</sup> No está disponible con Sello/Temperatura de proceso opción C.
- <sup>6)</sup> No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones W, X, Y y U.
- <sup>7)</sup> No está disponible con Versión Sonda/Material opción E.
- <sup>8)</sup> Sólo en combinación con ciertas opciones de electrónica.
- <sup>9)</sup> Sólo en combinación con Electrónica adicional opción A00.
- <sup>10)</sup> No está disponible con Módulo de indicación/ajuste opción E02.
- <sup>11)</sup> No está disponible con Sello/Temperatura de proceso opciones B y E.
- <sup>12)</sup> Sólo en combinación con Sello/Temperatura de proceso opción C.
- <sup>13)</sup> No está disponible con Sello/Temperatura de proceso opciones A y D.
- <sup>14)</sup> Sólo en combinación con Varilla montada opción C00.
- <sup>15)</sup> Sólo en combinación con Sello/Temperatura de proceso opciones A, y D.
- <sup>16)</sup> No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones Q2A y Q2B.
- <sup>17)</sup> Los certificados enumerados no están disponibles para todas las configuraciones - para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica.
- <sup>18)</sup> Sólo en combinación con Sondas 316L. NACE no está disponible con conexiones con revestimiento, niqueladas, o higiénicas.
- <sup>19)</sup> Sólo en combinación con una cámara, opciones Aluminio y Acero inoxidable (fundición de precisión) Carcasa/Protección/Cable.

Nota: Para más información, consulte las instrucciones de servicio.

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<b>SITRANS LG270 Transmisor de nivel por radar</b> Medición continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en los líquidos en ambientes extremos. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5883-</b> Clave 	<b>SITRANS LG270 Transmisor de nivel por radar</b> Medición continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en los líquidos en ambientes extremos.
<b>Aprobaciones</b> Uso general (CSA, FM, CE) <sup>32)</sup> Aprobación naval <sup>1)2)3)4)5)</sup> Protección contra sobrellenado (WHG; VLAREM) <sup>2)3)</sup> ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 <sup>2)32)</sup> ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + Overfill (WHG; VLAREM) <sup>2)3)</sup> ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + aprobación naval <sup>1)2)3)4)5)</sup> ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x <sup>2)7)</sup> ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC T6 <sup>2)5)6)8)32)</sup> ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC + aprobación naval <sup>1)2)3)5)6)8)</sup> ATEX II ½G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II ½D, 2D IP6x <sup>2)5)6)8)</sup> ATEX II ½G, 2G Ex d IIC T6 <sup>6)7)32)</sup> ATEX II 1G, II 1/2G, II 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb /IEC Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb <sup>2)3)</sup> ATEX II ½G, 2G Ex d IIC + aprobación naval <sup>1)2)3)5)6)7)</sup> ATEX II ½G, 2G Ex d IIC + ATEX II ½D, 2D IP6x <sup>2)6)7)</sup> ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T <sup>2)7)</sup> ATEX II ½G, II 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Protección contra sobrellenado (WHG, VLAREM) <sup>6)7)32)</sup> IEC Ex ia IIC T6 <sup>2)</sup> IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>2)7)32)</sup> IEC Ex d ia IIC T6 <sup>2)5)6)8)32)</sup> IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>2)5)6)8)</sup> IEC Ex d IIC T6 <sup>3)6)7)</sup> IEC Ex d IIC T6 + IEC IP6x T tD <sup>2)3)6)7)</sup> IEC Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Aprobación naval <sup>2)3)5)6)7)9)</sup> IEC Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb + Aprobación naval <sup>2)9)12)</sup> IEC Ex d ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Aprobación naval <sup>2)5)6)8)9)</sup> FM (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D <sup>2)5)10)32)</sup> FM (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D + Aprobación naval <sup>1)2)3)5)8)</sup> FM (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F <sup>2)5)32)</sup> FM (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + Aprobación naval <sup>1)2)3)4)5)</sup> FM (XP-AIS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>2)5)6)8)32)</sup> FM (XP-AIS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + aprobación naval <sup>1)2)3)5)6)8)</sup> FM (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D <sup>6)11)32)</sup> CSA (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; (DIP) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G <sup>3)6)7)</sup> CSA (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>2)3)</sup> CSA (XP-IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>2)3)5)6)8)</sup> CSA (XP) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G <sup>3)5)6)11)19)</sup> CSA (NI) Clase I, II, III Div. 2, Grupos A, B, C, D, F, G + Aprobación naval <sup>2)3)6)7)9)</sup>	<b>0 A</b> <b>0 B</b> <b>0 C</b> <b>0 E</b> <b>0 F</b> <b>0 G</b> <b>0 H</b> <b>0 J</b> <b>0 L</b> <b>0 M</b> <b>0 N</b> <b>0 W</b> <b>0 Q</b> <b>0 R</b> <b>0 S</b> <b>7 P</b> <b>0 T</b> <b>0 U</b> <b>1 A</b> <b>1 B</b> <b>1 C</b> <b>1 D</b> <b>7 C</b> <b>7 D</b> <b>7 E</b> <b>1 F</b> <b>1 G</b> <b>1 H</b> <b>1 J</b> <b>1 K</b> <b>1 L</b> <b>1 M</b> <b>1 N</b> <b>1 P</b> <b>1 Q</b> <b>1 R</b> <b>7 K</b>	<b>7 L</b> <b>7 M</b> <b>2 A</b> <b>2 B</b> <b>2 C</b> <b>2 D</b> <b>2 E</b> <b>2 F</b> <b>2 G</b> <b>3 A</b> <b>3 B</b> <b>3 C</b> <b>3 D</b> <b>3 E</b> <b>3 F</b> <b>3 G</b> <b>4 A</b> <b>6 A</b> <b>5 A</b> <b>5 B</b> <b>5 C</b> <b>5 D</b> <b>5 E</b> <b>5 F</b> <b>5 G</b>
<b>Nota: Las opciones Versión/Material, Conexión al proceso/Material y Longitud sólo están disponibles con opciones de tipo correspondiente.</b>		
<b>Versión/Material</b>		
		<b>A</b> Cable intercambiable para sonda, ø 2 mm (0.08 inch) con peso tensor/316L <sup>15)16)17)</sup> <b>B</b> Cable intercambiable para sonda, ø 2 mm (0.08 inch) con peso de centrado/316L <sup>15)17)18)</sup> <b>C</b> Cable intercambiable para sonda, ø 4 mm (0.16 inch) con peso tensor/316L <sup>15)16)17)</sup> <b>D</b> Cable intercambiable para sonda, ø 4 mm (0.16 inch) con peso de centrado/316L <sup>15)17)18)</sup> <b>E</b> Varilla intercambiable para sonda, ø 16 mm (0.63 inch)/316L <sup>16)19)20)</sup> <b>F</b> Versión sonda coaxial, ø 42,2 mm (1.66 inch) con orificio múltiple/316L <sup>16)17)20)</sup> <b>G</b> Versión sonda coaxial, ø 42,2 mm (1.66 inch); con orificio múltiple; distancias de referencia/316L <sup>16)17)20)21)26)</sup> <b>H</b> Cable intercambiable para sonda ø 4 mm (0.16 inch) con peso de centrado/Aleación C22 (2.4602) <sup>22)30)</sup> <b>J</b> Varilla intercambiable para sonda ø 16 mm (0.63 inch)/Aleación C22 (2.4602) <sup>22)30)</sup> <b>K</b> Versión coaxial ø 42,2 mm (1.66 inch) con orificio múltiple/Aleación C22 (2.4602) <sup>22)30)</sup> <b>L</b> Varilla intercambiable, diámetro 8 mm (0.32 inch)/316L <sup>19)23)</sup> <b>M</b> Coaxial ø 21,3 mm (0.838 inch) con orificio múltiple/316L <sup>23)</sup>

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

SITRANS LG270 Transmisor de nivel por radar	7ML5883-	Clave
Medición continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en los líquidos en ambientes extremos.		
<b>Conexión al proceso/Material</b>		
Rosca G 1 1/2" (DIN 3852-A) PN 400/316L <sup>20)</sup>	0 0	
Rosca 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) PN 400/316L <sup>20)</sup>	0 1	
Rosca G 1 1/2" PN 400, DIN 3852-A/Aleación C22 (2.4602)	0 2	
Rosca 1 1/2" NPT PN 400, ASME B1.20.1/Aleación C22 (2.4602)	0 3	
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	0 4	
Brida DN 80 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	0 5	
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	0 6	
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	0 7	
Brida DN 50 PN 63 Forma B1, EN 1092-1/316L recubierta con Aleación C22	0 8	
Brida DN 50 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	1 0	
Brida DN 50 PN 40 Forma V13, DIN 2513/316L	1 1	
Brida DN 65 PN 64 Forma V13, DIN 2501/316L	1 2	
Brida DN 80 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	1 3	
Brida DN 80 PN 40 Forma V13, DIN 2501/316L	1 4	
Brida DN 80 PN 100 Forma L, DIN 2501/316L <sup>20)</sup>	1 5	
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	1 6	
Brida DN 100 PN 16 Forma V13, DIN 2501/316L	1 7	
Brida DN 100 PN 40 Forma C, DIN 2501/316L	1 8	
Brida DN 100 PN 40 Forma V13, DIN 2513/316L	2 0	
Brida DN 150 PN 16 Forma C, DIN 2501/316L	2 1	
Brida DN 50 PN 40 EN 1092-1 Forma B1/316L	2 2	
Brida DN 100 PN 160 GOST 12815--80.7/316L <sup>20)</sup>	2 3	
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	2 4	
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	2 5	
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	2 6	
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	2 7	
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	2 8	
Brida DN 80 PN 160 Forma C, DIN 2501/316L <sup>20)</sup>	6 0	
Brida DN 80 PN 250 Forma L, DIN 2501/316L <sup>20)</sup>	6 1	
Brida DN 50 PN 160, EN 1092-1 Forma B1/316L <sup>20)</sup>	6 2	
Brida DN 50 PN 160, EN 1092-1 Forma B2/316L <sup>20)</sup>	6 3	
Brida DN 50 PN 32, EN 1092-1 Forma B1/316L <sup>20)</sup>	6 4	
Brida DN 65 PN 250, EN 1092-1 Forma B1/316L <sup>20)</sup>	6 5	
Brida DN 100 PN 160, EN 1092-1 Forma B2/316L <sup>20)</sup>	6 6	
Brida DN 80 PN 63, EN 1092-1 Forma B2/316L	6 7	
Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316L con Aleación C22 (2.4602)	6 8	

#### Referencia

SITRANS LG270 Transmisor de nivel por radar	7ML5883-	Clave
Medición continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en los líquidos en ambientes extremos.		
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	3 0	
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	3 1	
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	3 2	
Brida 2" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316L	3 3	
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	3 4	
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	3 5	
Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	3 6	
Brida 3" 900 lb RF, ASME B16.5/316L	3 7	
Brida 3" 2 500 lb RF, ASME B16.5/316L	3 8	
Brida 3 1/2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	4 0	
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	4 1	
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	4 2	
Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	4 3	
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L	4 4	
Brida 6" 300 lb RF, ASME B16.5/316L	4 5	
Brida 6" 600 lb RF, ASME B16.5/316L	4 6	
Brida 2" 150 lb Fisher retorno especial/316L	4 7	
Brida 3" 900 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602)	4 8	
Brida 2" 900 lb RF, ASME B16.5/316L	5 0	
Brida 3" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316L	5 1	
Brida 4" 900 lb RF, ASME B16.5/316L	5 2	
Brida 4" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316L	5 3	
Brida 4" 2 500 lb R/JF, ASME B16.5/316L <sup>20)</sup>	5 4	
Brida 4" 1500 lb R/JF, ASME B16.5/316L <sup>20)</sup>	5 5	
Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	5 6	
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	5 7	
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	5 8	
Brida 6" 150 lb RF, ASME B16.5/316L recubierta con Aleación C22 (2.4602)	7 0	
Brida DN 50 PN 40 Form C, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) sólida	7 1	
Brida DN 100 PN 16 Forma C, DIN 2501/C22 sólido	7 2	
Brida DN 100 PN 40 Forma N, DIN 2501/Aleación C22 (2.4602) sólida	7 3	
Brida DN 50 PN 40 Forma B1, EN 1092-1/Aleación C22 (2.4602) sólida	7 4	
Brida 2" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	7 5	
Brida 2" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	7 6	
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	7 7	
Brida 2" 900 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	7 8	
Brida 2" 1 500 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	8 0	
Brida 3" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	8 1	
Brida 3" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	8 2	
Brida 3" 600 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	8 3	
Brida 4" 150 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	8 4	
Brida 4" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	8 5	

# Medición de nivel

## Medición continua de nivel

### Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

Datos para selección y pedidos	Referencia	Clave	Referencia	Clave
<b>SITRANS LG270 Transmisor de nivel por radar</b>	<b>7ML5883-</b>		<b>SITRANS LG270 Transmisor de nivel por radar</b>	<b>7ML5883-</b>
Medición continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en los líquidos en ambientes extremos.			Medición continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en los líquidos en ambientes extremos.	
Brida 3" 600 lb R/JF para R31, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	8 6		<b>Carcasa/Protección/Cable</b>	
Brida 2" 2 500 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 A	<b>Nota: para la instalación de la pantalla remota, 7ML5840, con opciones de carcasa LG de doble cámara, PVC de contacto</b>	
Brida 3" 1 500 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 B	Plástico IP66/IP67 M20 x 1,5/tapón ciego	A
Brida 3" 2 500 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 C	Plástico IP66/IP67 1/2" NPT/tapón ciego	B
Brida 4" 600 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 D	Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	C
Brida 4" 600 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 E	Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego	D
Brida 4" 900 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 F	Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	E
Brida 4" 900 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) masiva	9 0	L 1 G	Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego	F
Brida 4" 1 500 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 H	Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	L
Brida 4" 2 500 lb R/JF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 J	Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	M
Brida 8" 300 lb RF, ASME B16.5/Aleación C22 (2.4602) sólida	9 0	L 1 K	Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	N
Brida 3 1/2" 600 lb Fisher tipo 249B y 259B/Aleación C22 (2.4602) sólido	9 0	L 1 L	Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	P
Brida 2 1/2" 300 lb RF, SF, ASME B16.5/316/316L	9 0	L 2 A	Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	Q
Brida 2 1/2" 600 lb RF, SF, ASME B16.5/316/316L	9 0	L 2 B	Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/tapón ciego	R
Brida DN 50 PN 40 Forma D, EN 1092-1/316/316L <sup>24)</sup>	9 0	L 2 C	Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) 1/2" NPT/tapón ciego	S
Brida 2 1/2" 1 500 lb RF, ASME B16.5/316/316L	9 0	L 2 D	Aluminio/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable	T
Brida 2" 600 lb RF, ASME B16.5/316L (Norsok) <sup>34)35)</sup>	9 0	L 2 E	Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable	U
Rosca G 1" (DIN 3852-A) PN 100/316L	9 0	L 3 C	Acero inoxidable (fundición de precisión) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable	V
Rosca 1" NPT, ASME B1.20.1/PN 100/316L	9 0	L 3 D	Acero inoxidable (electropulido) 316L/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables acero inoxidable	W
Rosca G 1 1/2" (DIN 3852-A) PN 100/316L	9 0	L 3 E	Aluminio una cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado	X
Rosca 1 1/2" NPT, ASME B1.20.1/PN 100/316L	9 0	L 3 F	Aluminio doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado	Y
Rosca 2" NPT, ASME B1.20.1/PN 100/316L	9 0	L 3 G	Acero inoxidable una cámara (fundición de precisión)/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado	J
Rosca G 3/4" PN100, DIN 3852-A/316L <sup>31)</sup>	9 0	L 3 H	Acero inoxidable doble cámara/IP66/IP68 (0,2 bar) M20 x 1,5/pasacables latón niquelado	Z
Rosca 3/4" NPT PN100, ASME B1.20.1/31 <sup>31)</sup>	9 0	L 3 J	Carcasa de acero inoxidable de una cámara remota, electropulido/IP66/IP67 con salida de cable IP68 (electrónica separada por cable); M20 x 1,5/tapón ciego <sup>6)</sup>	Q 2 A
<b>Electrónica</b>			Carcasa de plástico de una cámara remota /IP66/IP67 con salida de cable IP68 (electrónica separada por cable); M20 x 1,5/tapón ciego <sup>6)</sup>	Q 2 B
Dos hilos 4 ... 20 mA/HART	0			
Modbus 4 hilos <sup>5)6)8)</sup>	1			
Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL <sup>5)</sup>	2			
Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V AC; 50/60 Hz <sup>5)6)8)</sup>	3			
Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC <sup>5)6)8)</sup>	4			
PROFIBUS PA <sup>5)</sup>	5			
FOUNDATION Fieldbus <sup>5)</sup>	6			
<b>Sello/Segunda línea de defensa/ Temperatura de proceso</b>				
Cerámica-grafito/Sellado de vidrio/ -196 ... +280 °C (-321 ... +536 °F)		A		
Cerámica-grafito/Sellado de vidrio/ -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)		B		
Cerámica-grafito/Sellado de vidrio/ -196 ... +400 °C (-321 ... +752 °F) <sup>21)</sup>		C		
PEEK-FFKM (Kalrez 6375) /con sellado de vidrio/ -20...+250 °C (-4 ... +482 °F) <sup>21)</sup>		D		

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

**Serie SITRANS LG****Datos para selección y pedidos****Referencia**

SITRANS LG270 Transmisor de nivel por radar	7ML5883-	Clave
Medición continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en los líquidos en ambientes extremos.		
<b>Longitudes</b>		
<u>Varilla ø 16 mm/316L</u>		
300 mm (11.81 inch) <sup>25)</sup>		0
500 mm (19.69 inch) <sup>25)</sup>		1
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch) <sup>25)</sup>		2
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>25)</sup>		3
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>25)</sup>		4
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>25)</sup>		5
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>25)</sup>		6
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>25)</sup>		7
<u>Varilla ø 16 mm/C22</u>		
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch) <sup>25)</sup>	9	R 1 A
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>25)</sup>	9	R 1 B
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>25)</sup>	9	R 1 C
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>25)</sup>	9	R 1 D
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>25)</sup>	9	R 1 E
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>25)</sup>	9	R 1 F
<u>Varilla ø 8 mm/316L</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)	9	R 1 H
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)	9	R 1 J
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)	9	R 1 K
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)	9	R 1 L
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)	9	R 1 M
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)	9	R 1 N
<u>Longitudes de cable ø 2 o 4 mm/316L</u>		
501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)	9	R 2 E
1 000 ... 5 000 mm (39.37 ... 196.85 inch)	9	R 2 F
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)	9	R 2 G
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)	9	R 2 H
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)	9	R 2 J
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)	9	R 2 K
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)	9	R 2 L
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)	9	R 2 M
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)	9	R 2 N
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)	9	R 2 P
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)	9	R 2 Q
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)	9	R 2 R
55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)	9	R 2 S

**Referencia**

SITRANS LG270 Transmisor de nivel por radar	7ML5883-	Clave
Medición continua, con contacto, con un alcance de 60 m (197 ft). Monitorea el nivel y la interfaz en los líquidos en ambientes extremos.		
<b>Longitudes de cable ø 4 mm/ C22</b>		
501 ... 1 000 m (19.72 ... 39.37 inch)	9	R 4 A
1 000 ... 5 000 mm (39.37 ... 196.85 inch)	9	R 4 B
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)	9	R 4 C
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)	9	R 4 D
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)	9	R 4 E
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)	9	R 4 F
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)	9	R 4 G
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)	9	R 4 H
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)	9	R 4 J
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)	9	R 4 K
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)	9	R 4 L
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)	9	R 4 M
55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)	9	R 4 N
<u>Coaxial ø 42,2 mm/316L</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 G
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>25)</sup> <sup>26)</sup>	9	R 3 H
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 J
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 K
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 L
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 M
<u>Coaxial ø 42,2 mm/C22</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 Q
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) <sup>25)</sup> <sup>26)</sup>	9	R 3 R
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 S
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 T
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 U
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch) <sup>25)</sup>	9	R 3 V
<u>Coaxial ø 21,3 mm/316L</u>		
300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)	9	R 5 A
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)	9	R 5 B
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)	9	R 5 C
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)	9	R 5 D
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)	9	R 5 E
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)	9	R 5 F

# Medición de nivel

## Medición continua de nivel

### Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

4

Datos para selección y pedidos	Clave		Clave
<b>Otros diseños (obligatorio)</b>		<b>Otras versiones (opcional)</b>	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	
<b>Electrónica adicional</b>		Especifique la longitud de inserción total en texto plano	<b>Y01</b>
Sin	<b>A00</b>	Y02 sección rígida es 100 mm, aplicable solo para versiones de cable	<b>Y02</b>
Salida de corriente adicional 4... 20 mA <sup>6)</sup>	<b>A01</b>	Referencia longitud G sonda de distancia de referencia = 260 mm/10.24 inches (zona de supresión de 450 mm necesaria con sonda mín. 1 000 mm)	<b>Y05</b>
<b>Dimensiones peso de centrado (diámetro/altura)</b>		Referencia longitud G sonda de distancia de referencia = 500 mm/19.69 inches (zona de supresión de 690 mm necesaria con sonda mín. 1 250 mm)	<b>Y06</b>
Sin	<b>B00</b>	Referencia longitud G sonda de distancia de referencia = 750 mm/29.53 inches (zona de supresión de 940 mm necesaria con sonda mín. 1 500 mm)	<b>Y07</b>
∅ 40/30 mm	<b>B01</b>	Longitudes de cable electrónica remota: 2 m (6.6 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B	<b>Y10</b>
∅ 45/30 mm (para tubos 2 inch)	<b>B02</b>	Longitudes de cable electrónica remota: 5 m (16.4 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B	<b>Y11</b>
∅ 75/30 mm (para tubos 3 inch)	<b>B03</b>	Longitudes de cable electrónica remota: 10 m (32.8 ft). Sólo en combinación con Carcasa, opciones Q2A y Q2B	<b>Y12</b>
∅ 95/30 mm (para tubos 4 inch)	<b>B04</b>	Ajuste específico del cliente (valor de unidad, 100 % distancia del sello, 0 % distancia del sello)	<b>Y20</b>
∅ 40 mm/30 mm	<b>B05</b>	Limpieza con certificado: sin aceite, grasa y silicona	<b>W01</b>
∅ 1.57 inch/1.18 inch (para 2 inch Schedule 160)	<b>B06</b>	Etiqueta identificadora (bucle de medida) acero inoxidable: máx. 40 caracteres, especificar en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.	<b>Y17</b>
∅ 45 mm/30 mm (para tubos de 2 inch)	<b>B07</b>	Etiqueta identificadora (bucle de medida), lámina: máx. 40 caracteres, especificar en texto plano. Para añadir más de una línea, utilice una coma "," para saltar de línea.	<b>Y18</b>
∅ 1.77 inch/1.18 inch (para 2 inch Schedule 40/80)	<b>B08</b>	Certificado de inspección material 3.1 de EN 10204	<b>C05</b>
∅ 75 mm/30 mm (para tubos de 3 inch)		3.1-Certificado de inspección del instrumento (EN 10204) <sup>27)</sup>	<b>C12</b>
∅ 2.95 inch/1.18 inch (para 3 inch Schedule 10/40)		Certificado de inspección 3.1 (EN 10204, NACE MR 0175) - material <sup>27)</sup>	<b>D07</b>
∅ 95 mm/30 mm (para tubos de 4 inch)		Nota: Las sondas 316L incluyen NACE MR 0175 y MR 0103, las sondas no 316L incluyen sólo MR 0175 y los diseños de bridas niqueladas no están disponibles con certificado NACE.	
∅ 3.74 inch/1.18 inch (para 4 inch Schedule 80)		Certificado de inspección del instrumento 3.1 con datos de prueba (EN 10204) <sup>27)</sup>	<b>C25</b>
<b>Varilla montada</b>		Certificado de fábrica del material 2.2 (EN 10204) <sup>27)</sup>	<b>C15</b>
Sin varilla, aplicable solo para sondas coaxiales o de cable	<b>C00</b>	Plan de calidad y prueba <sup>27)</sup>	<b>C26</b>
Montado	<b>C01</b>	Prueba de penetración de tinte, resultados confirmados con un certificado/instrumento 3.1 (EN10204) <sup>27)</sup>	<b>C13</b>
No montado	<b>C02</b>	Prueba de rayos X + certificado 3.1/ instrumento <sup>27)</sup>	<b>C14</b>
<b>Módulo de indicación/ajuste</b>		Prueba de identificación positiva material + certificado/instrumento 3.1 <sup>27)</sup>	<b>C16</b>
Sin	<b>E00</b>	Prueba de rugosidad + certificado 3.1/ instrumento <sup>27)</sup>	<b>C18</b>
Montado	<b>E01</b>	Prueba de presión + certificado 3.1/ instrumento <sup>27)</sup>	<b>C31</b>
Montado lateralmente	<b>E02</b>	Prueba de fuga con helio + certificado 3.1/instrumento <sup>27)</sup>	<b>C32</b>
<b>Idioma de las indicaciones</b>		Prueba de presión según Norsok + certificado/instrumento 3.1 <sup>27)</sup> (33)	<b>C61</b>
Alemán	<b>L00</b>	Certificado de calibración 5 puntos (longitud mín. 1 500 mm) <sup>27)</sup>	<b>C62</b>
Inglés	<b>L01</b>	Prueba de presión (según ASME B31.1), incl. Certificado de inspección 3.1 <sup>28)</sup>	<b>C63</b>
Francés	<b>L02</b>	Certificado: Aprobación para caldera de vapor según EN 12952-11, EN 12953-9 <sup>29)</sup>	<b>C70</b>
Holandés	<b>L03</b>		
Italiano	<b>L04</b>		
Español	<b>L05</b>		
Portugués	<b>L06</b>		
Ruso	<b>L07</b>		
Chino	<b>L08</b>		
Japonés	<b>L09</b>		
<b>Instrucciones de servicio</b>			
Alemán	<b>M00</b>		
Inglés	<b>M01</b>		
Francés	<b>M02</b>		
Español	<b>M03</b>		

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos

#### Clave

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

SITRANS LG, sensor de radar de onda guiada, módulo de visualización	<b>A5E34143449</b>
SITRANS LG, dos hilos 4 ... 20 mA/HART electrónico	<b>A5E35637821</b>
SITRANS LG, comunicador USB	<b>A5E35192015</b>
SITRANS LG, dispositivo de anclaje M12 x 20	<b>PBD:51041448</b>
SITRANS LG, resorte de montaje	<b>PBD:51041449</b>
Barrera de seguridad intrínseca Siemens (alimentación DC), ATEX II 1 G EEx ia	<b>7NG4124-0AA00</b>
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7	<b>7ML5741-.....-</b>
SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7	<b>7ML5742-.....-</b>
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5740-.....-</b>
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5744-.....-</b>
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto	

Nota: algunas opciones de configuración no están disponibles. Para información de la restricción ver la herramienta de configuración en línea PIA.

- 1) No disponible con Versión/Material E, F, G, J y K.
- 2) Sólo en combinación con ciertas opciones de electrónica.
- 3) No está disponible con Sello/Temperatura de proceso opción D.
- 4) No está disponible con acero inoxidable (electropulido) opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 5) Sólo en combinación con Electrónica adicional opción A00.
- 6) No está disponible con Módulo de indicación/ajuste E02.
- 7) No está disponible con Plástico y Acero inoxidable (electropulido) opciones Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 8) Sólo en combinación con opciones Doble cámara, Metálica Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 9) Sólo en combinación con Versión/Material, opciones A, B, C, D y H.
- 10) No está disponible con opciones Remoto y Acero inoxidable (electropulido) Carcasa/Protección/Cable y algunos pasacables.
- 11) Sólo en combinación con una cámara, opciones Aluminio y Acero inoxidable (fundición de precisión) Carcasa/Protección/Cable.
- 12) Sólo en combinación con Carcasa/Protección/Cable opciones N, P, V y Q2A.
- 13) No está disponible con Carcasa/Protección/Cable opciones W, X, Y y J.
- 14) Sólo en combinación con Carcasa/Protección/Cable opciones C, E, L, Q.
- 15) No está disponible con Sello/Temperatura de proceso opción C.
- 16) Sólo en combinación con Dimensiones peso de centrado opción B00.
- 17) Sólo en combinación con Varilla montada opción C00.
- 18) No está disponible con Dimensiones peso de centrado opción B00.
- 19) No está disponible con Varilla montada opción C00.
- 20) No está disponible con Sello/Temperatura de proceso opciones C y D.
- 21) No está disponible con opciones Remoto Carcasa/Protección/Cable.
- 22) No está disponible con Sello/Temperatura de proceso opciones B y D.
- 23) Sólo en combinación con Sello/Temperatura de proceso opción D.
- 24) Sólo en combinación con Sello/Temperatura de proceso opciones A, B y C.
- 25) No está disponible con Clave Y02.
- 26) La precisión depende de la aplicación, por favor póngase en contacto con la fábrica.
- 27) Los certificados enumerados no están disponibles para todas las configuraciones - para más detalles por favor póngase en contacto con la fábrica.
- 28) Sólo en combinación con opciones Conexión al proceso ASME/Material.
- 29) Disponible con Versión/Material opciones G, L, M y Electrónica opciones 2 y 6.
- 30) Sólo en combinación con opciones Conexión al proceso Aleación C22/Material.
- 31) Sólo en combinación con Versión/Material opción M.
- 32) Sólo en combinación con algunas opciones de Versión/Material.
- 33) Sólo en combinación con opciones Conexión al proceso Norsok.
- 34) Sólo en combinación con Sello/Segunda línea de defensa/Temperatura de proceso opciones A y B.
- 35) Sólo en combinación con opciones de sonda 326L Versión/Material. Nace no está disponible con conexiones con revestimiento, niqueladas, o higiénicas.

Nota: Para más información, consulte las instrucciones de servicio.

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## SITRANS LG Interfaz remota

Proporciona una visualización y configuración remota para los transmisores de nivel de radar guiado de la serie SITRANS LG.

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

**Nota: para la instalación de la pantalla remota, 7ML5840, con opciones de carcasa LG de doble cámara, PVC de contacto**

## Aprobación

Para áreas sin peligro de explosión  
ATEX II 1G, 2G, Ex ia IIC T6 Ga, Gb  
ATEX II 2G, Ex d IIC T6 Gb<sup>1)</sup>  
IEC Ex ia IIC T6 Ga, Gb  
IEC Ex d IIC T6 Gb<sup>1)</sup>  
cCSA<sub>US</sub> (NI) Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D; (DIP) Clase II, III, Div. 1, Grupos E, F, G  
cCSA<sub>US</sub> (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G  
cCSA<sub>US</sub> (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D<sup>1)</sup>  
INMETRO Ex ia IIC T6 Ga, Gb  
INMETRO Ex d IIC T6 Gb<sup>1)</sup>  
Aprobación naval (DNV/GL)<sup>6)</sup>  
ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 Ga, Gb + Aprobación naval  
ATEX II 2G Ex db IIC T6 Gb + Aprobación naval<sup>1)</sup>  
IEC Ex ia IIC T6 Ga, Gb + Aprobación naval  
IEC Ex db IIC T6 Gb + Aprobación naval<sup>1)</sup>  
cCSA<sub>US</sub> (IS) Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G + Aprobación naval  
cCSA<sub>US</sub> (XP) Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D + Aprobación naval<sup>1)</sup>

## Electrónica

Digital (comunicación I<sup>2</sup>C)

## Carcasa

Plástico<sup>2)4)</sup>  
Aluminio<sup>3)5)</sup>  
Acero inoxidable (fundición de precisión)<sup>3)5)</sup>

## Protección de la carcasa

IP66/IP67 NEMA 4X  
IP66/IP68 NEMA 6P (0,2 bar)

## Entrada de cables

M20 x 1,5/ tapón ciego  
½" NPT/ tapón ciego

## Pantalla

Sin  
Montado

## Montaje

Montaje mural, con carcasa de aluminio o acero inoxidable  
Para carril portante y montaje mural con carcasa de plástico  
Para carril portante, con carcasa de aluminio o acero inoxidable  
Para montaje en un tubo (29 ... 60 mm), incluye material de montaje

## Certificados

Sin  
Certificado/Instrumento 3.1 con datos de prueba  
Plan de calidad y prueba

Referencia	7ML5840-
	0
	A
	0
	1
	2
	0
	1
	3
	5
	A
	B
	A
	B
	C
	D
	0
	1
	2

## Referencia

## SITRANS LG Sondas de reemplazo

Para uso con transmisores de nivel de radar guiados de la serie SITRANS LG.

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

## Instrumento

LG240<sup>4)</sup>  
LG250<sup>6)</sup>  
LG260<sup>7)</sup>  
LG270<sup>9)10)</sup>

Tipo de sonda<sup>3)</sup>

Cable intercambiable ø 2 mm con peso tensor/316<sup>1)11)</sup>  
Cable intercambiable ø 2 mm con peso de centrado/316<sup>2)11)</sup>  
Cable intercambiable ø 4 mm sin peso/316<sup>1)11)</sup>  
Cable intercambiable ø 4 mm con peso tensor/316<sup>1)11)</sup>  
Cable intercambiable ø 4 mm con peso de centrado/316<sup>2)11)</sup>  
Cable intercambiable ø 6 mm con peso tensor/316<sup>1)8)11)</sup>  
Varilla intercambiable ø 8 mm/316L<sup>1)</sup>  
Varilla intercambiable ø 8 mm/1.4435 (según el estándar de Basilea)<sup>1)</sup>  
Varilla intercambiable ø 12 mm/316L<sup>1)</sup>  
Varilla intercambiable ø 16 mm/316L<sup>1)</sup>  
Cable recubierto intercambiable de ø 4 mm con peso de centrado no recubierto/PFA y 316<sup>11)12)</sup>

## Racor

Rosca inferior o igual a 1½ inch  
Rosca superior o igual a 2 inch  
Brida inferior a DN 50 o 2 inch  
Brida igual o superior a DN 50 o 2 inch o conexión higiénica (no para seguridad ingold 25 x 46 mm)

## Dimensión peso de centrado

Sin  
ø 40 mm/30 mm  
ø 45 mm/30 mm (para tubos 2 inch)  
ø 75 mm/30 mm (para tubos 3 inch)  
ø 95 mm/30 mm (para tubos 4 inch)  
ø 1.57 inch/1.18 inch (para 2 inch Schedule 160)  
ø 1.77 inch/1.18 inch (para 2 inch Schedule 40/80)  
ø 2.95 inch/1.18 inch (para 3 inch Schedule 10/40)  
ø 3.74 inch/1.18 inch (para 4 inch Schedule 80)

## Certificados

Sin  
Certificado material 2.2  
Certificado material 3.1

Referencia	7ML5841-
	0
	1
	2
	3
	A
	C
	D
	A
	G
	H
	A
	P
	Q
	A
	U
	A
	0
	1
	2
	3
	0
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	0
	1
	2

1) Sólo en combinación con Carcasa opciones 1 y 2.

2) Sólo en combinación con Carcasa opción 0.

3) Sólo en combinación con Carcasa opción 1.

4) Sólo en combinación con Montaje opciones B y D.

5) Sólo en combinación con Montaje, opción B.

6) Aprobación naval disponible sólo en combinación con carcasa opciones 0 y 1.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS LG Sondas de reemplazo

7ML5841-

Para uso con transmisores de nivel de radar guiados de la serie SITRANS LG.

##### Longitudes

###### Varilla ø 8 mm

300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)  
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)

###### Varilla ø 12 mm

300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)  
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)

###### Varilla ø 16 mm

300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)  
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  
2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)  
3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)  
4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)  
5 001 ... 6 000 mm (196.89 ... 236.22 inch)

##### Longitudes de cable ø 2 mm y 4 mm/316

501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)  
1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)  
5 000 ... 10 000 mm (196.85 ... 393.70 inch)  
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)  
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)  
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)  
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)  
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)  
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)  
55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)  
60 001 ... 65 000 mm (2 362.24 ... 2 559.06 inch)  
65 001 ... 70 000 mm (2 559.09 ... 2 755.91 inch)  
70 001 ... 75 000 mm (2 755.94 ... 2 952.76 inch)

AA  
AB  
AC  
AD  
AE  
AF  
AG  
AH  
AJ  
AK  
AL  
AM  
AN  
AP  
AQ  
AR  
AS  
AT  
AU  
AV  
AW  
AX  
AY  
BA  
BB  
BC  
BD  
BE  
BF  
BG  
BH  
BJ  
BK  
BL

#### Referencia

##### SITRANS LG Sondas de reemplazo

7ML5841-

Para uso con transmisores de nivel de radar guiados de la serie SITRANS LG.

##### Longitudes de cable ø 6 mm/316

501 ... 1 000 mm (19.72 ... 39.37 inch)  
1 001 ... 5 000 mm (39.41 ... 196.85 inch)  
5 000 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)  
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  
25 001 ... 30 000 mm (984.29 ... 1 181.10 inch)  
30 001 ... 35 000 mm (1 181.14 ... 1 377.95 inch)  
35 001 ... 40 000 mm (1 377.99 ... 1 574.80 inch)  
40 001 ... 45 000 mm (1 574.84 ... 1 771.65 inch)  
45 001 ... 50 000 mm (1 771.69 ... 1 968.50 inch)  
50 001 ... 55 000 mm (1 968.54 ... 2 165.35 inch)  
55 001 ... 60 000 mm (2 165.39 ... 2 362.20 inch)  
60 001 ... 65 000 mm (2 362.24 ... 2 559.06 inch)  
65 001 ... 70 000 mm (2 559.09 ... 2 755.91 inch)  
70 001 ... 75 000 mm (2 755.94 ... 2 952.76 inch)

##### Longitudes de cable ø 4 mm/316

300 ... 1 000 mm (12 ... 39.37 inch)  
1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)  
2 001 ... 5 000 mm (78.77 ... 196.85 inch)  
5 001 ... 10 000 mm (196.89 ... 393.70 inch)  
10 001 ... 15 000 mm (393.74 ... 590.55 inch)  
15 001 ... 20 000 mm (590.59 ... 787.40 inch)  
20 001 ... 25 000 mm (787.44 ... 984.25 inch)  
25 001 ... 32 000 mm (984.29 ... 1 259.84 inch)

##### Otros diseños

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

Especifique la longitud de inserción total en texto plano

Longitud total: Indique la longitud total de la sección rígida (rango 100 ... 1 000 mm, LG270 limitado a 100 mm) (versiones de cable únicamente)

BM  
BN  
BP  
BQ  
BR  
BS  
BT  
BU  
BV  
BW  
BX  
BY  
CA  
CB  
CC  
CD

DA  
DB  
DC  
DD  
DE  
DF  
DG  
DH

Clave

Y01

Y02

- 1) Sólo en combinación con Dimensión peso de centrado opción 0.
- 2) Sólo en combinación con Dimensión peso de centrado opciones 1 ... 8.
- 3) Todos los tipos de sonda sólo están disponibles con correspondientes longitudes de sonda.
- 4) No disponible con Tipo de sonda, opciones AH, AQ y AW.
- 5) Sólo en combinación con Conexión al proceso opciones 2 y 3.
- 6) No disponible con Tipo de sonda, opciones AQ y AW.
- 7) Sólo en combinación con Tipo de sonda, opciones AE, AH y AW.
- 8) No disponible con Conexión al proceso, opción 2.
- 9) Sólo en combinación con Tipo de sonda opciones AA, AC, AE, AG y AW.
- 10) Sólo en combinación con Conexión al proceso opciones 0 y 3.
- 11) No disponible con Certificado, opciones 1 y 2.
- 12) Sólo en combinación con Dimensión peso de centrado opciones 1 ... 4.

Selection and ordering data	Referencia
<b>SITRANS LG Espaciadores</b> Para uso con transmisores de nivel de radar guiados de la serie SITRANS LG. ↗ Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5842-</b> 
<b>Instrumento</b> LG240 <sup>1)</sup> LG250 <sup>2)</sup> LG260 <sup>3)</sup> LG270 <sup>3)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>
<b>Versión/Material</b> Cable ø 4 mm/ PFA <sup>4)</sup> Varilla ø 8 mm con sujetador/ PEEK longitud ajustable por el cliente <sup>5)</sup> Varilla ø 10 mm/ PFA <sup>4)</sup> Varilla ø 12 mm con sujetador/ PEEK, longitud ajustable por el cliente <sup>5)</sup> Varilla ø 16 mm, cable con peso tensor, con sujetador/ PEEK, longitud ajustable <sup>5)7)</sup> Cable ø 2 mm con sujetador/ PEEK y 316L Varilla ø 16 mm con sujetador/ 1.4568 (AISI 631) flexible <sup>8)</sup> Varilla ø 8 mm con sujetador/ PTFE, longitud ajustable por el cliente <sup>5)</sup> Varilla ø 12 mm con sujetador/ 1.4568 (AISI 631) flexible <sup>6)</sup>	<b>A A</b> <b>A B</b> <b>A C</b> <b>A D</b> <b>A E</b> <b>A F</b> <b>A G</b> <b>A H</b> <b>A G</b>
<b>Diámetro tubo</b> 50 mm (2 inch) hasta 100 mm (4 inch) 49,2 mm (1.9 inch) hasta 56,3 mm (2.2 inch) 66,6 mm (2.6 inch) hasta 84,9 mm (3.3 inch)	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con Versión/Material opciones AA y AC.

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con Versión/Material opciones AB, AD, AE, AH y AJ.

<sup>3)</sup> Sólo en combinación con Versión/Material opciones AE y AG.

<sup>4)</sup> Sólo en combinación con Diámetro tubo opciones 1 y LG240.

<sup>5)</sup> Sólo en combinación con Diámetro tubo opciones 2 y 3 y LG250.

<sup>6)</sup> Sólo en combinación con Diámetro tubo opciones 1 y LG250.

<sup>7)</sup> Sólo en combinación con Diámetro tubo opción 1 y LG260 o LG270.

<sup>8)</sup> Sólo en combinación con Diámetro tubo opciones 2 y 3 y LG260 o LG270.

## Medición de nivel

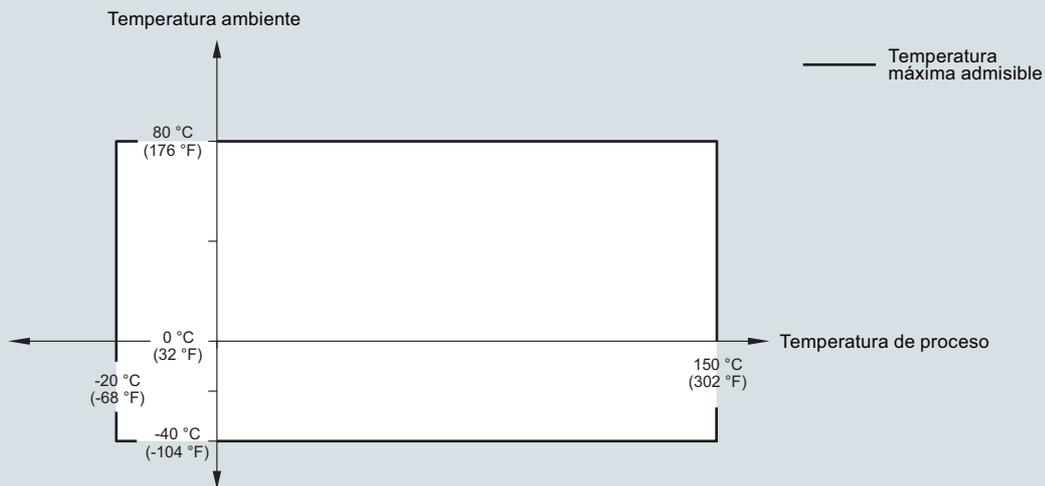
Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

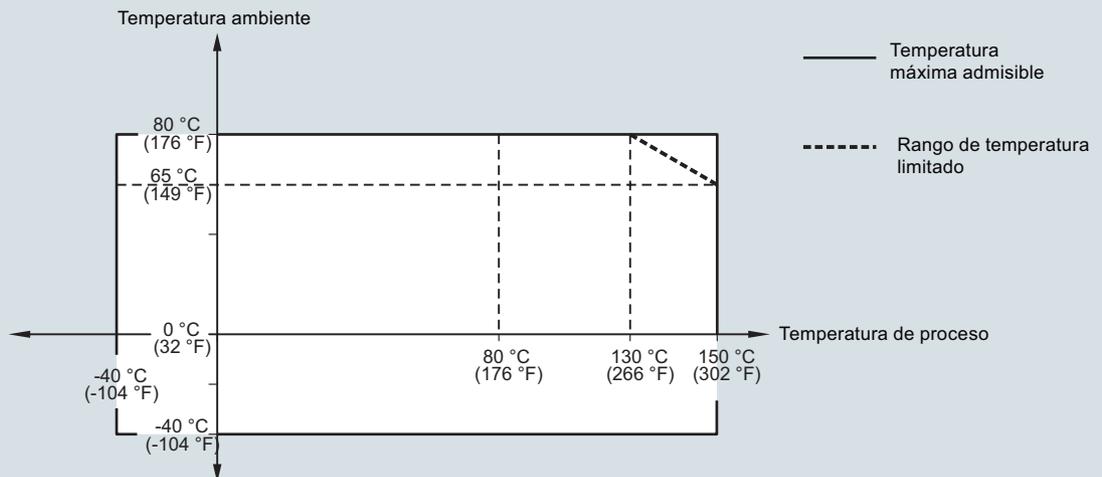
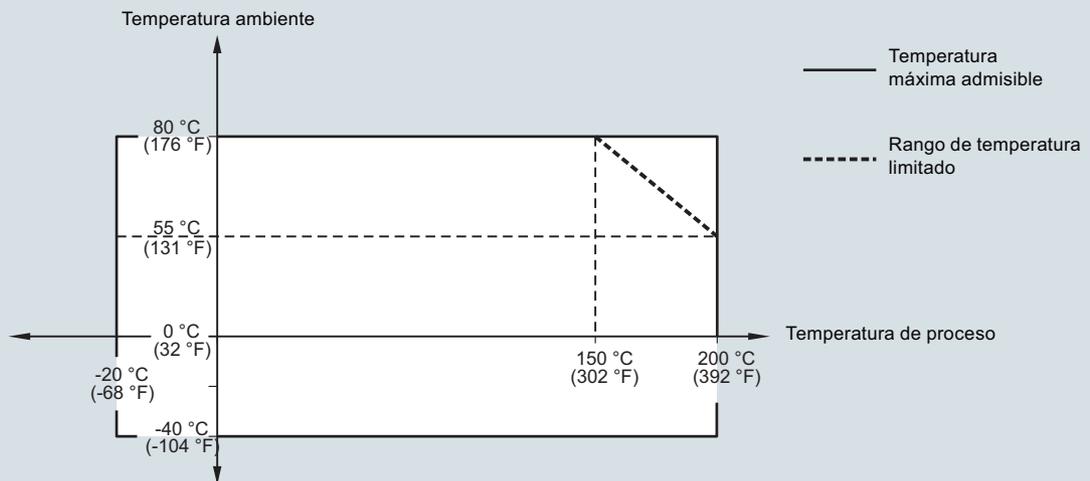
### Curvas características

#### SITRANS LG240, Temperatura ambiente/temperatura de proceso, versión estándar



Curvas de reducción de Temperatura ambiente/Temperatura de proceso SITRANS LG240

**Curvas características** (continuación)

**SITRANS LG250, Temperatura ambiente/temperatura de proceso, versión estándar**

**SITRANS LG250, Temperatura ambiente/temperatura de proceso, versión con adaptador de temperatura**


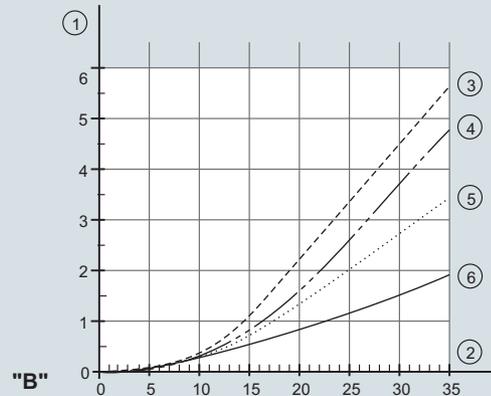
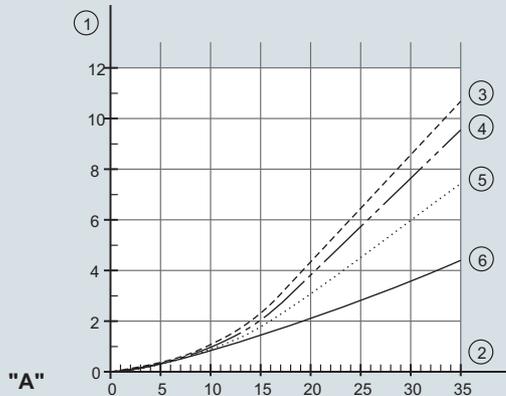
Curvas de reducción de Temperatura ambiente/Temperatura de proceso SITRANS LG250

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

Serie SITRANS LG

**Curvas características** (continuación)**SITRANS LG260, Carga máxima de tracción con cereales y granulado plástico - cable:  $\varnothing$  4 mm (0.157 inch)**

A. Cereales

B. Granulado plástico

1. Fuerza de tracción en kN (hay que multiplicar el valor determinado con el factor de seguridad 2)

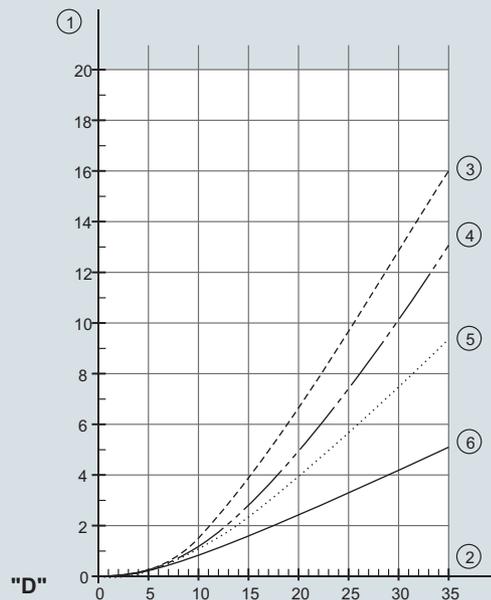
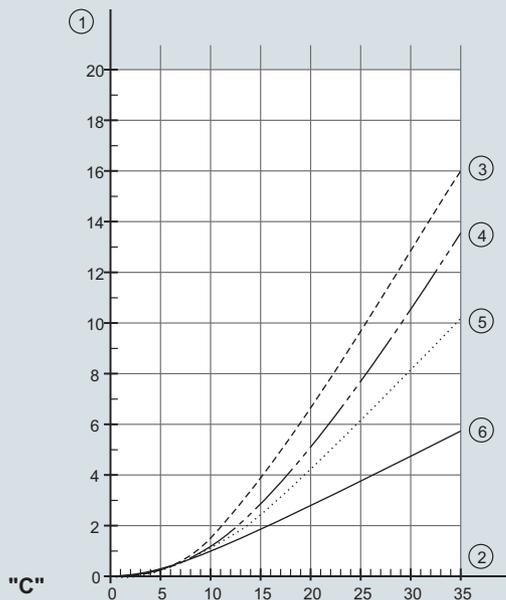
2. Longitud del cable en m

3. Diámetro del depósito 12 m (39.37 ft)

4. Diámetro del depósito 9 m (29.53 ft)

5. Diámetro del depósito 6 m (19.69 ft)

6. Diámetro del depósito 3 m (9.843 ft)

**SITRANS LG260, Carga máxima de tracción con arena y cemento - cable:  $\varnothing$  4 mm (0.157 inch)**

C. Arena

D. Cemento

1. Fuerza de tracción en kN (hay que multiplicar el valor determinado con el factor de seguridad 2)

2. Longitud del cable en m

3. Diámetro del depósito 12 m (39.37 ft)

4. Diámetro del depósito 9 m (29.53 ft)

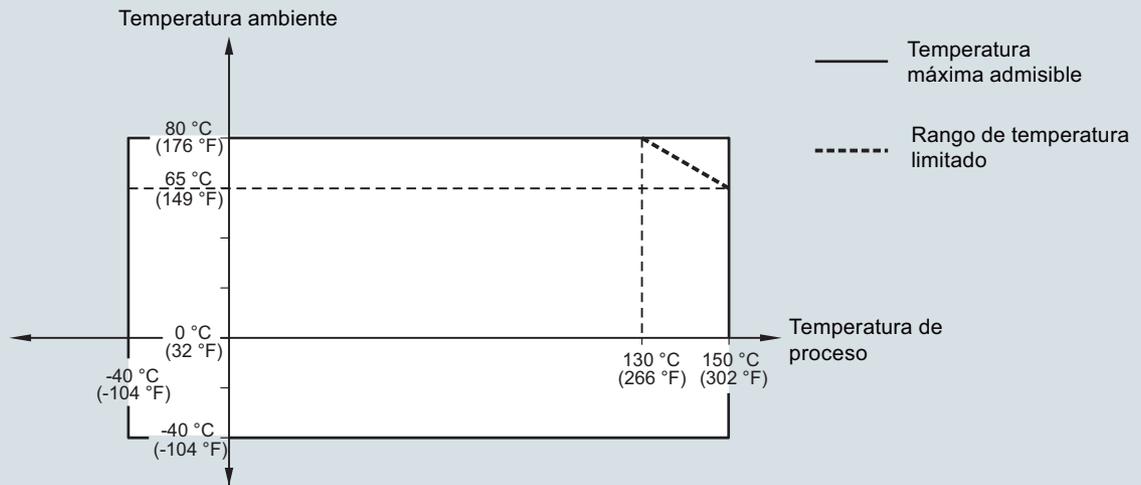
5. Diámetro del depósito 6 m (19.69 ft)

6. Diámetro del depósito 3 m (9.843 ft)

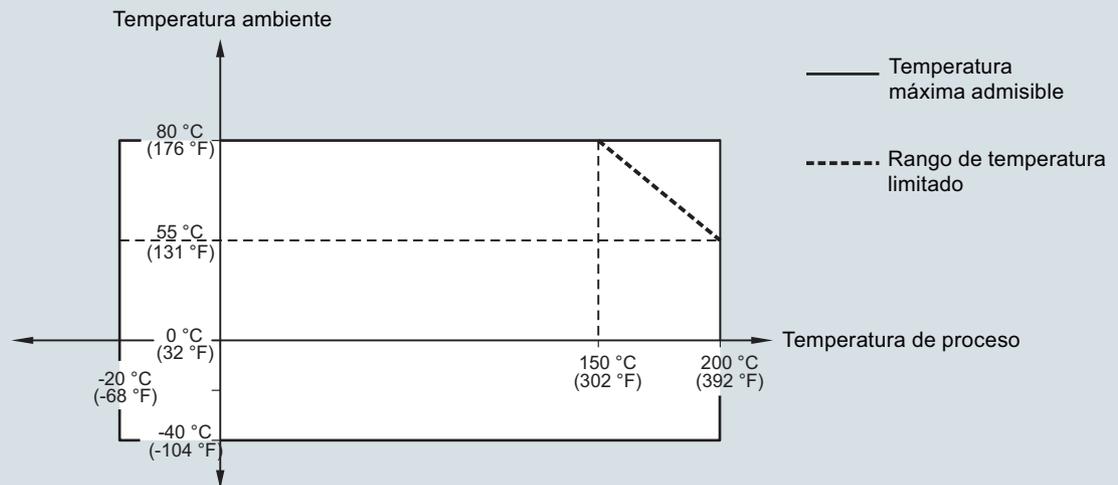
Curvas de carga máxima de tracción SITRANS LG260

**Curvas características** (continuación)

**SITRANS LG260, Temperatura ambiente/temperatura de proceso, versión estándar**  
 Versión cableada con  $\varnothing$  4 mm (0.157 inch)  
 Versión cableada con  $\varnothing$  6 mm (0.236 inch)



**SITRANS LG260, Temperatura ambiente/temperatura de proceso, versión con adaptador de temperatura**  
 Versión cableada con  $\varnothing$  4 mm (0.157 inch)  
 Versión cableada con  $\varnothing$  6 mm (0.236 inch)

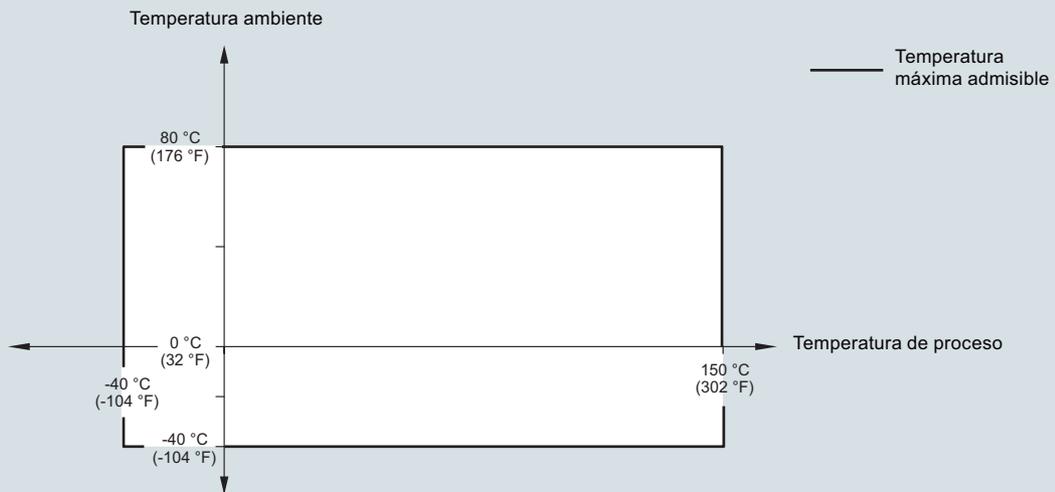
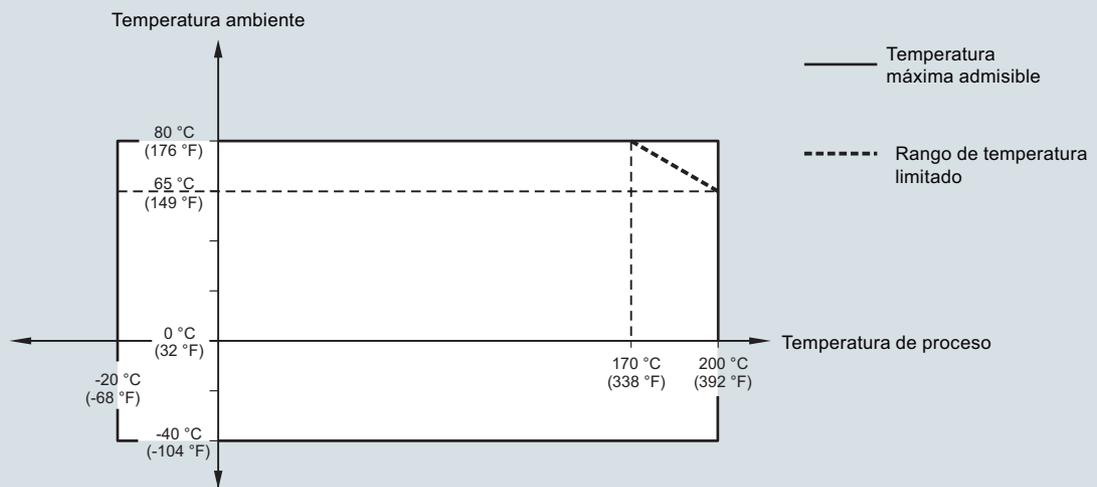


Curvas de reducción de Temperatura ambiente/Temperatura de proceso SITRANS LG260

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

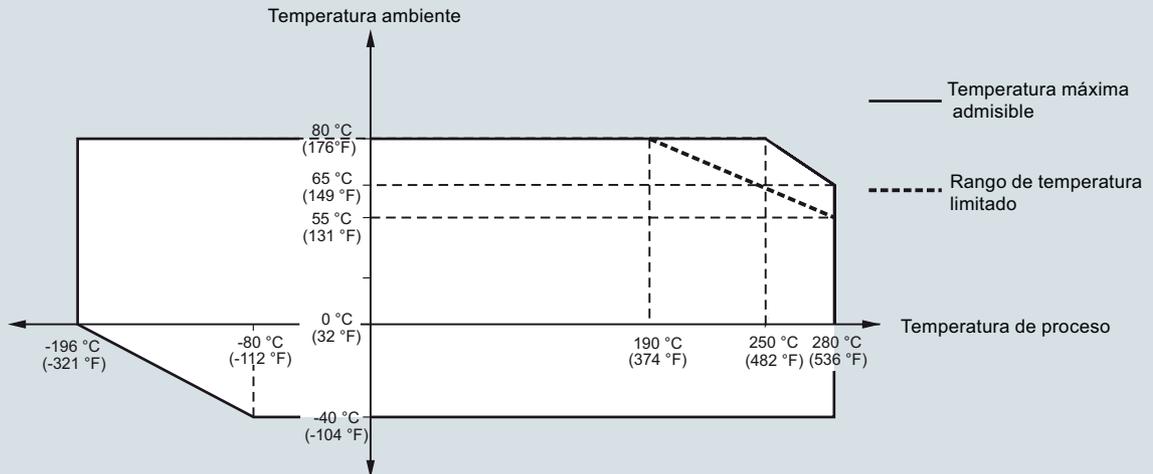
Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

**Serie SITRANS LG****Curvas características** (continuación)**SITRANS LG260, Temperatura ambiente/temperatura de proceso, versión estándar**  
**Versión cableada con  $\varnothing$  6 mm (0.236 inch)****SITRANS LG260, Temperatura ambiente/temperatura de proceso, versión con adaptador de temperatura**  
**Versión cableada con  $\varnothing$  6 mm (0.236 inch)**

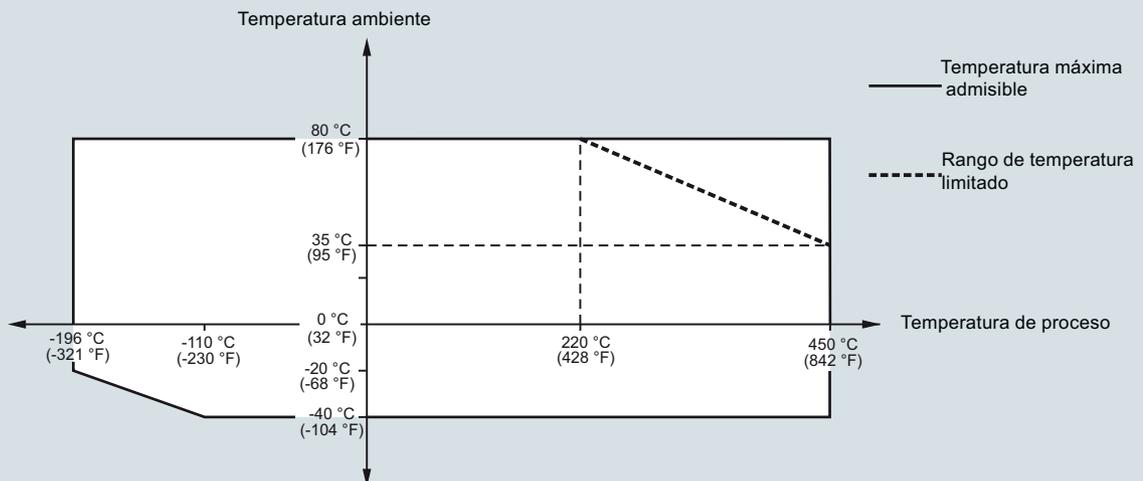
Curvas de reducción de Temperatura ambiente/Temperatura de proceso SITRANS LG260

## Curvas características (continuación)

SITRANS LG270, Temperatura ambiente/temperatura de proceso (versión -196 ... +280 °C/-321 ... +536 °F)



SITRANS LG270, Temperatura ambiente/temperatura de proceso (versión -196 ... +450 °C/-321 ... +842 °F)

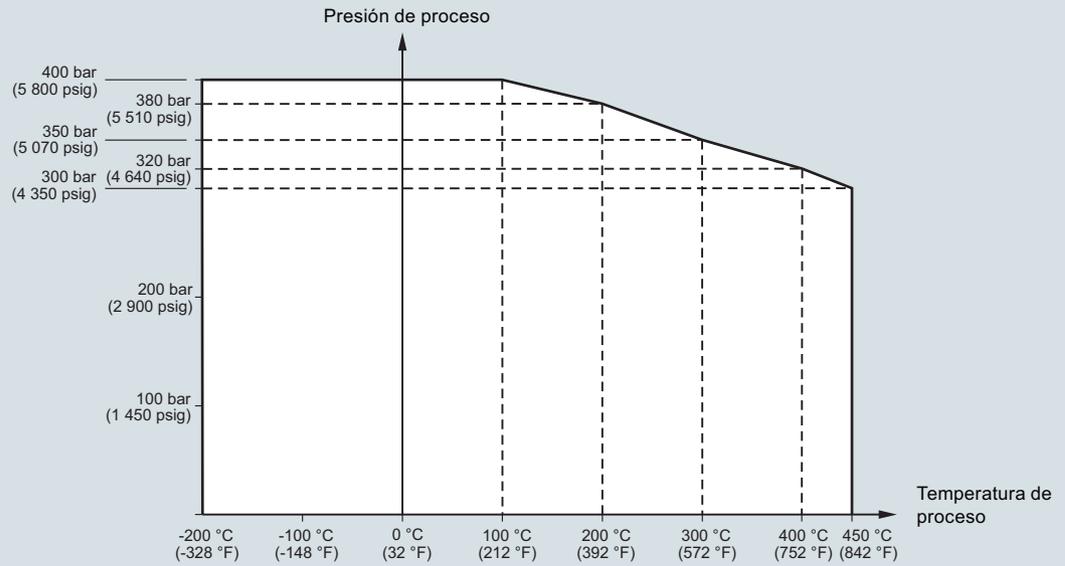


Curvas de reducción de Temperatura ambiente/Temperatura de proceso SITRANS LG270

**Medición de nivel**

Medición continua de nivel

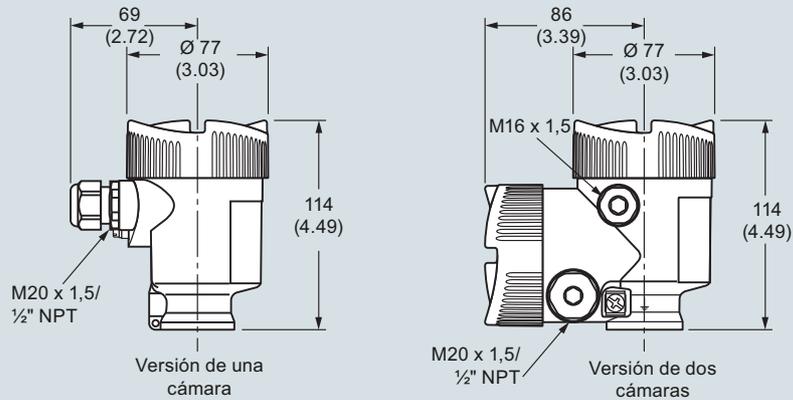
Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

**Serie SITRANS LG****Curvas características** (continuación)**SITRANS LG270, Presión de proceso/temperatura de proceso (versión -196 ... +450 °C/-321 ... +842 °F)**

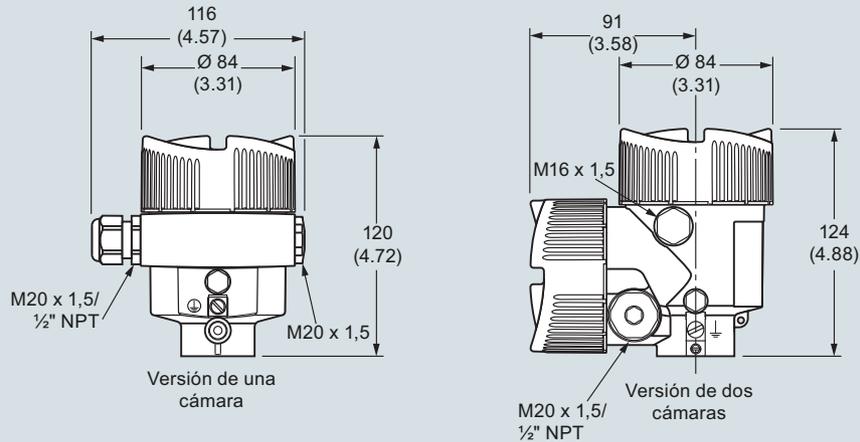
Curvas de reducción de Presión/Temperatura de proceso SITRANS LG270

## Croquis acotados

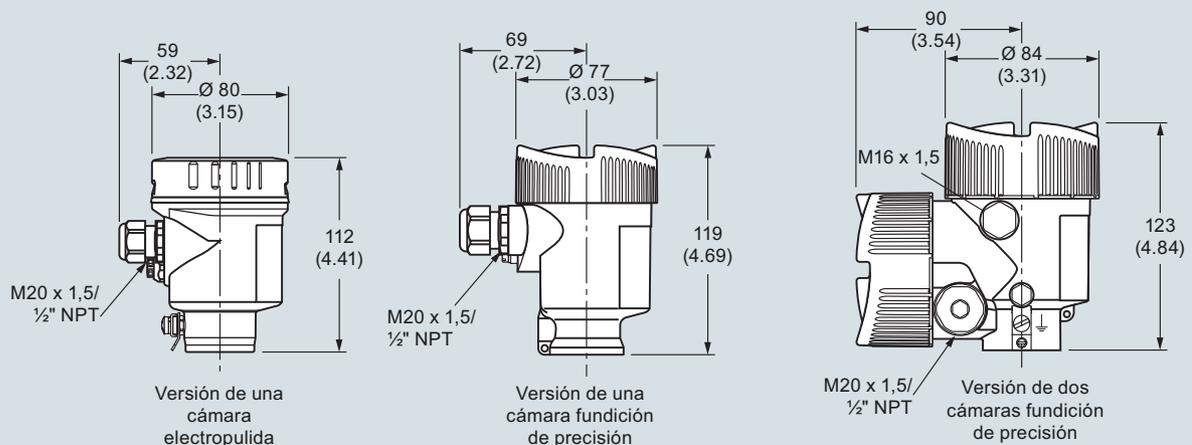
## Serie SITRANS LG, carcasa plástica



## Serie SITRANS LG, carcasa de aluminio



## Serie SITRANS LG, carcasa de acero inoxidable



Nota: hay una diferencia de 9 (0.35) en todas las cajas opcionales con módulo de indicación/ajuste

Serie SITRANS LG, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

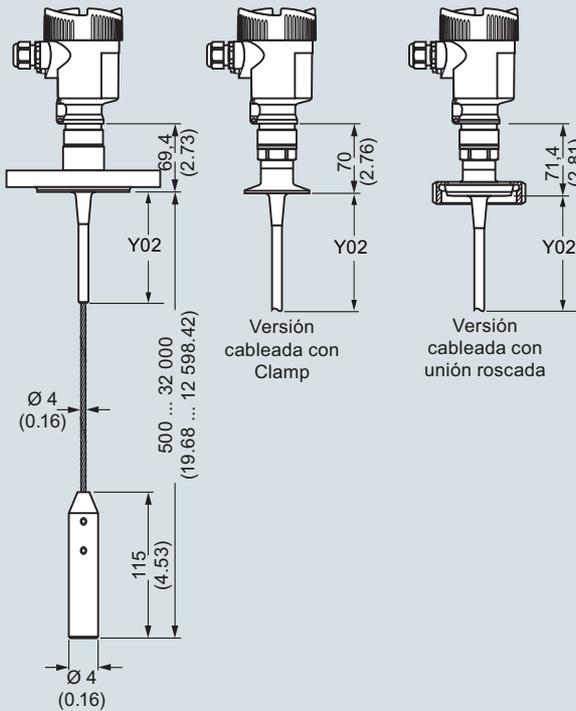
Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

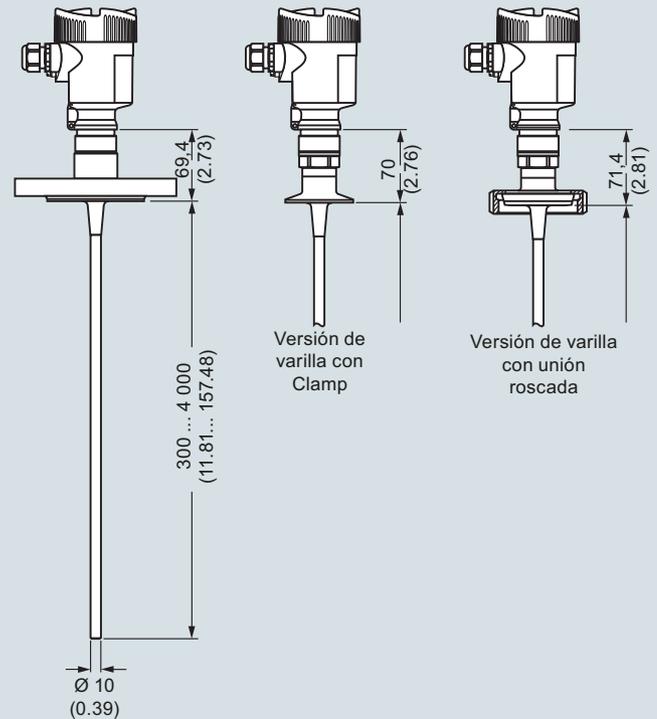
#### Croquis acotados (continuación)

#### SITRANS LG240

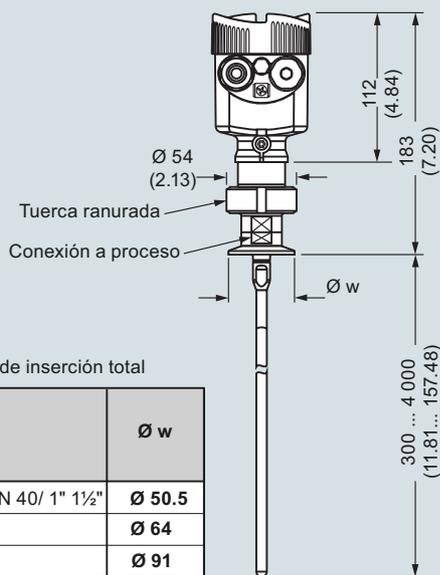
Versión cableada  $\varnothing 4$  (0.157), cubierta de PFA



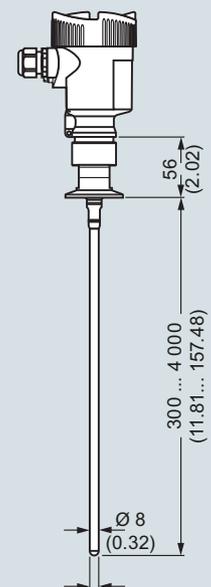
Versión de varilla  $\varnothing 10$  (0.394), cubierta de PFA



Versión para tratamiento en autoclave



Versión de varilla  $\varnothing 8$  (0.315), pulida



Nota: Y01 = longitud de inserción total

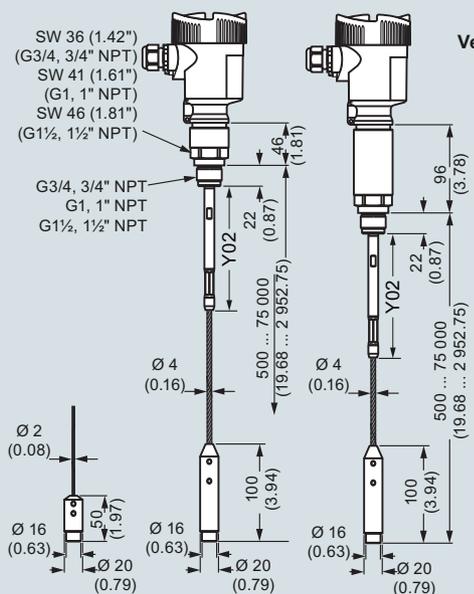
	$\varnothing w$
DIN DN 25 DN 32 DN 40/ 1" 1½"	$\varnothing 50.5$
DIN DN 50/ 2"	$\varnothing 64$
DIN DN 65/ 3"	$\varnothing 91$

SITRANS LG240, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados (continuación)**

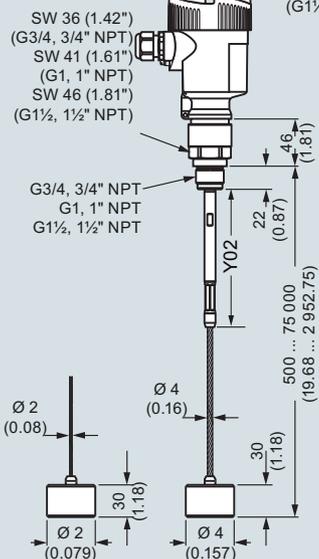
**SITRANS LG250**

**Versión cableada con peso tensor**

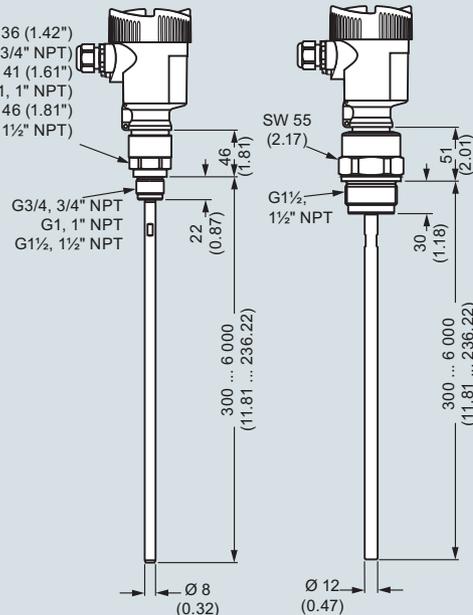


Nota: Y01 = longitud de inserción total

**Versión cableada con peso de centrage**



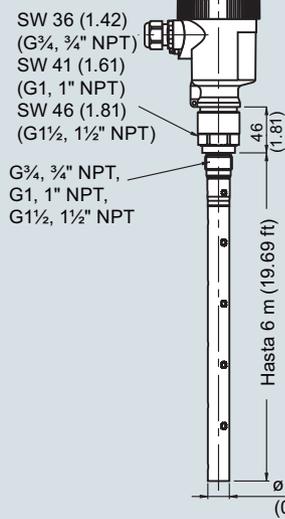
**Versión de varilla**



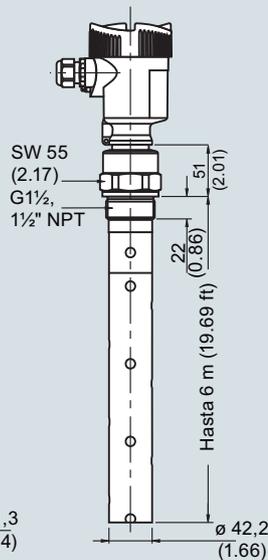
SITRANS LG250, dimensiones en mm (inch)

**SITRANS LG250, versión coaxial**

**Versión coaxial  
ø 21,3 (0.839)**



**Versión coaxial  
ø 42,2 (1.661)**



Nota: Y01 = longitud de inserción total

SITRANS LG250, dimensiones en mm (inch)

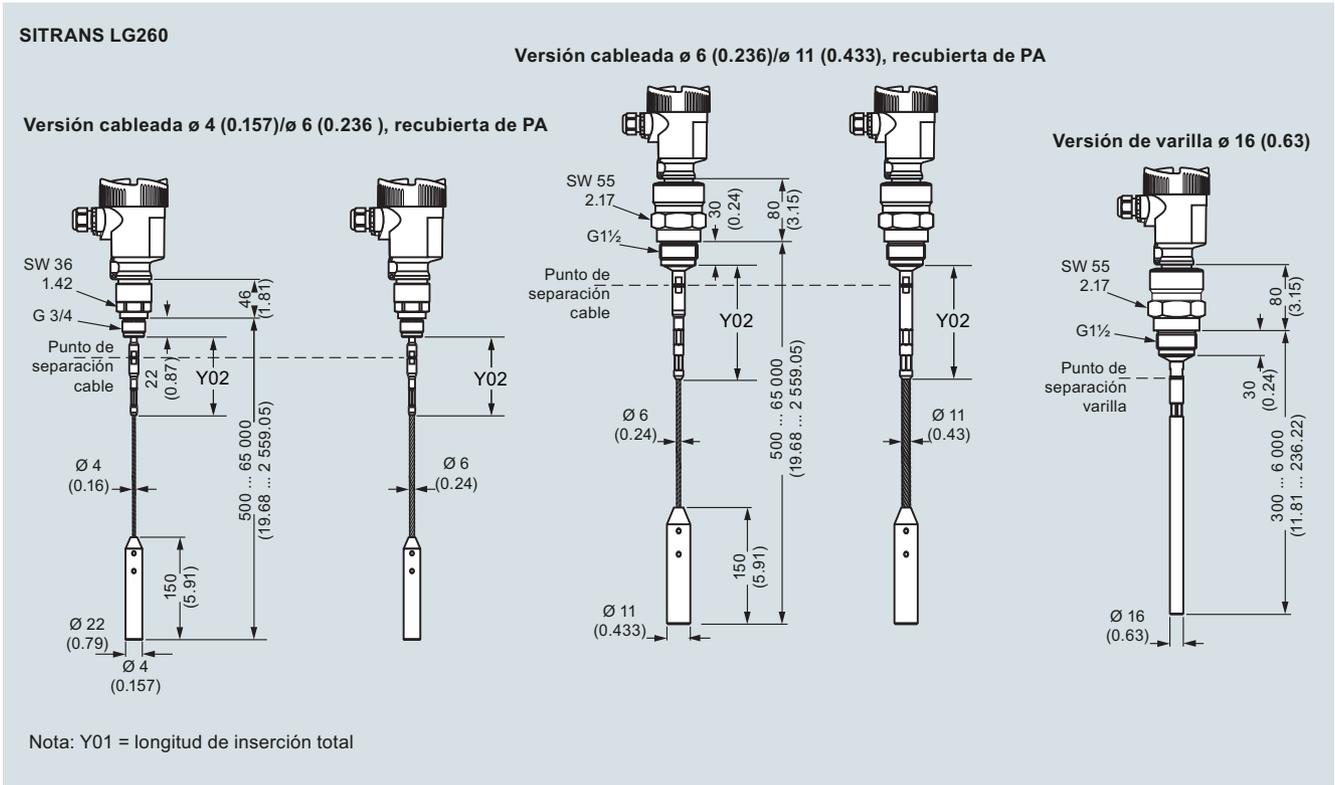
## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

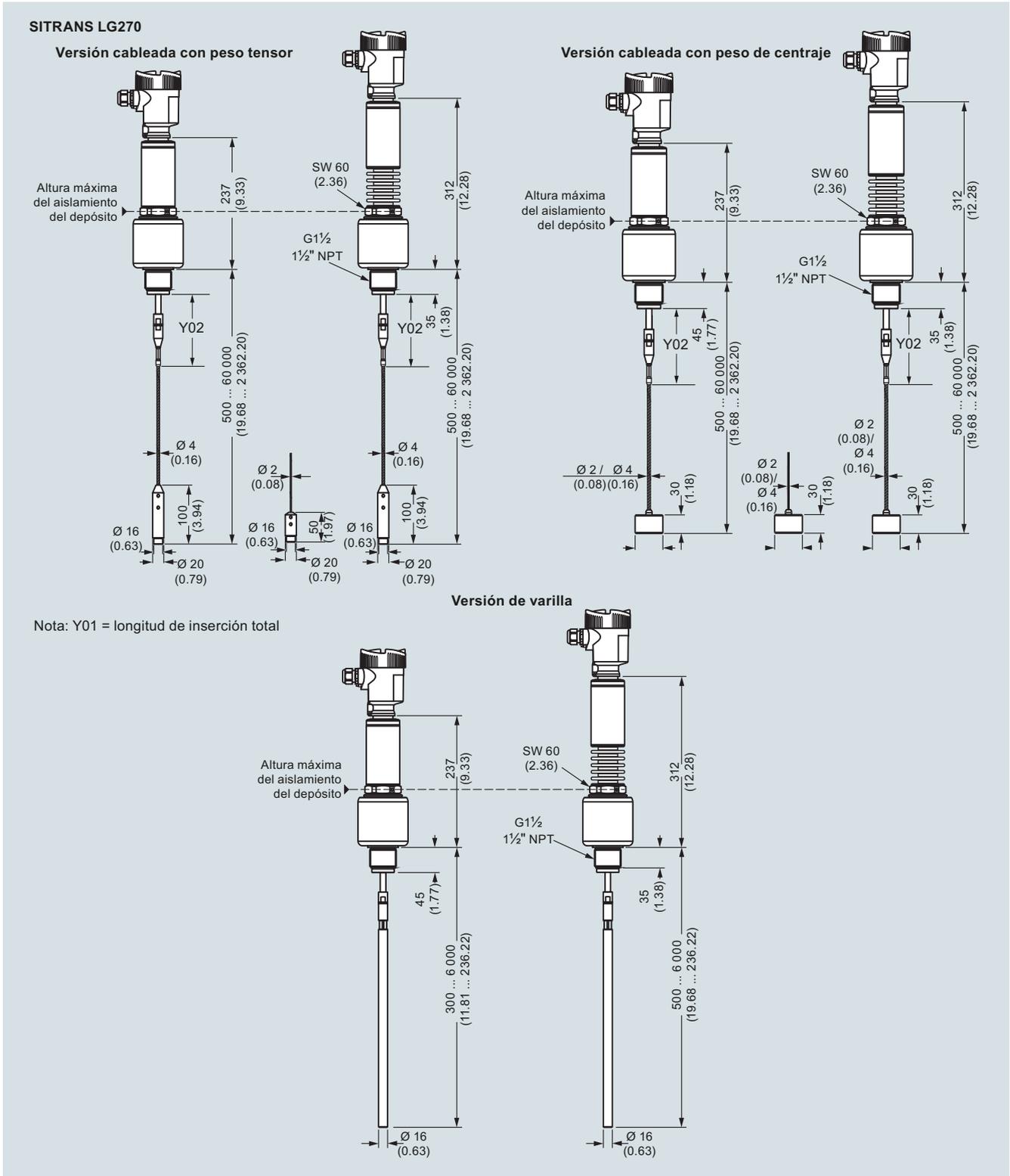
### Serie SITRANS LG

#### Croquis acotados (continuación)



SITRANS LG260, dimensiones en mm (inch)

**Croquis acotados** (continuación)

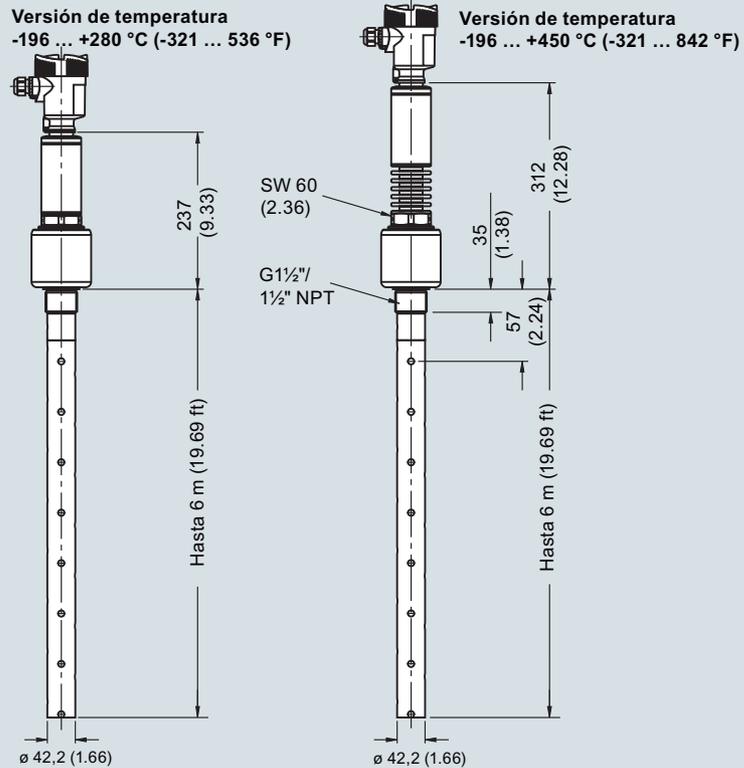


SITRANS LG270, dimensiones en mm (inch)

**Medición de nivel**

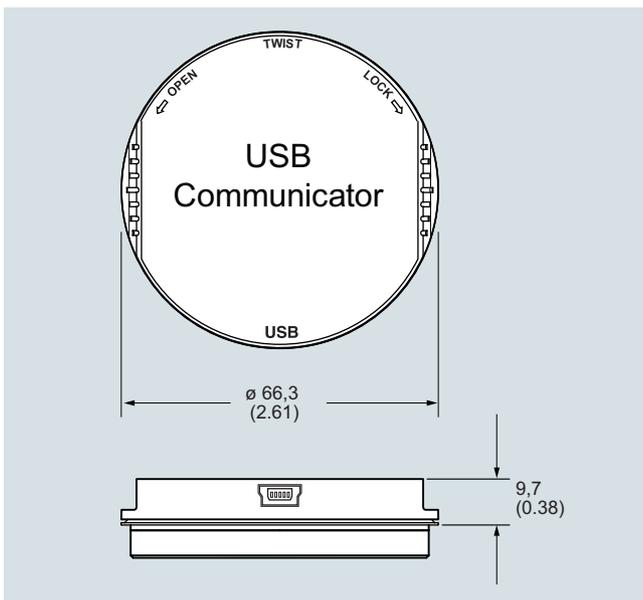
Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

**Serie SITRANS LG****Croquis acotados** (continuación)**SITRANS LG270, versión coaxial**

Nota: Y01 = longitud de inserción total

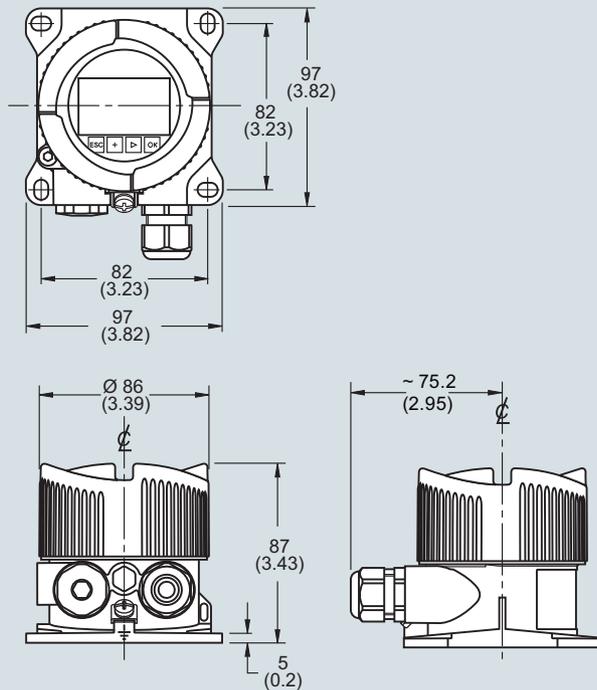
SITRANS LG270, dimensiones en mm (inch)



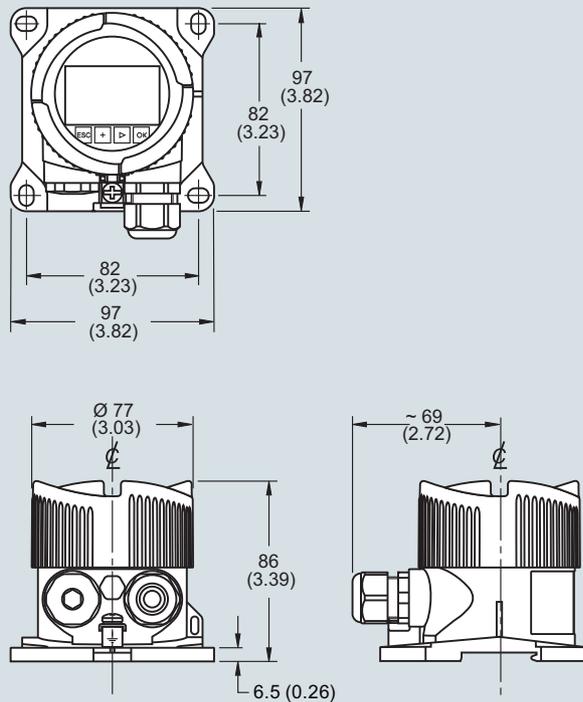
SITRANS LG comunicador USB, dimensiones en mm (inch)

## Croquis acotados (continuación)

## SITRANS LG Interfaz Remota, carcasa de aluminio



## SITRANS LG Interfaz Remota, carcasa plástica



Serie SITRANS LG interfaz remota, dimensiones en mm (inch)

# Medición de nivel

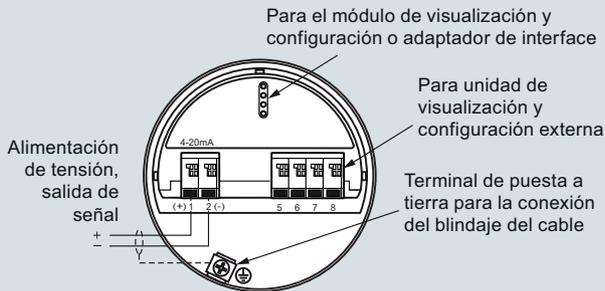
Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

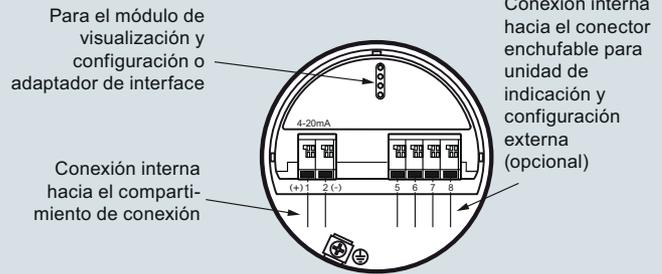
## Serie SITRANS LG

### Diagramas de circuitos

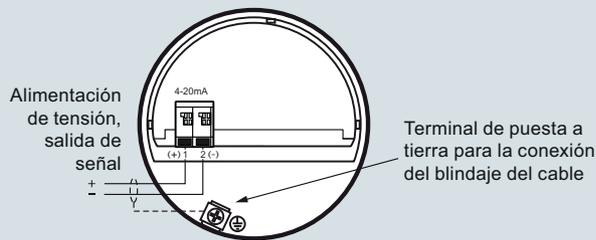
#### Opción electrónica dos hilos HART, compartimiento electrónica y conexiones, carcasa de una cámara



#### Opción electrónica dos hilos HART, compartimiento de la electrónica, carcasa de dos cámaras



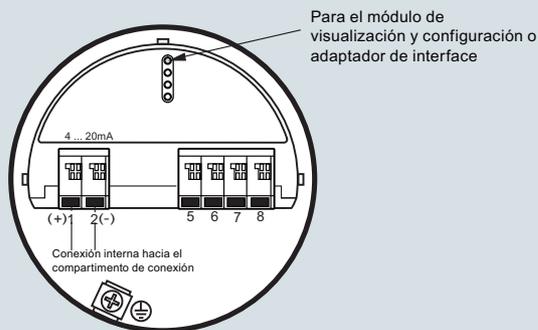
#### Opción electrónica dos hilos HART, compartimiento de conexión, carcasa de dos cámaras EX-d-ia



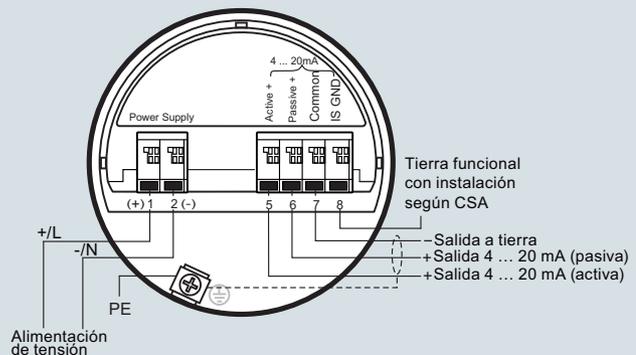
Nota: todas las conexiones y electrónicas HART a 2 hilos también están disponibles con calificación SIL.

Conexiones serie SITRANS LG

#### Opción electrónica cuatro hilos HART, compartimiento de la electrónica con carcasa de dos cámaras



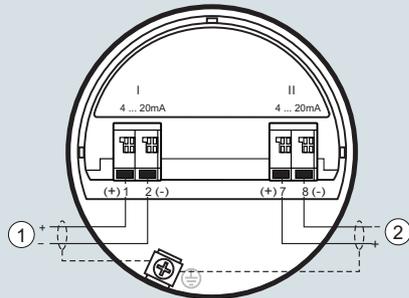
#### Opción electrónica cuatro hilos HART, compartimiento de conexiones carcasa de dos cámaras con tensión de red



Conexiones serie SITRANS LG

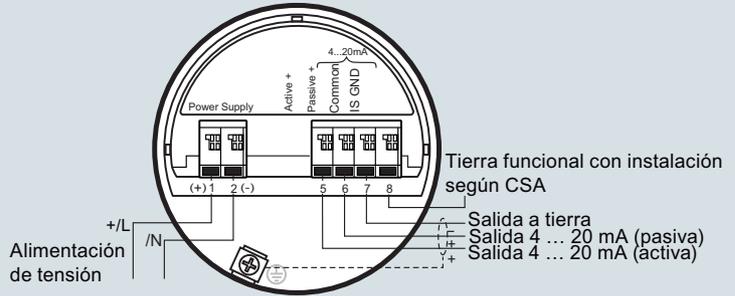
**Diagramas de circuitos** (continuación)

**Electrónicas adicionales**



- ① Primera salida de corriente (I) - alimentación de tensión y salida de señal (HART)
- ② Segunda salida de corriente (II) - alimentación de tensión y salida de señal (sin HART)

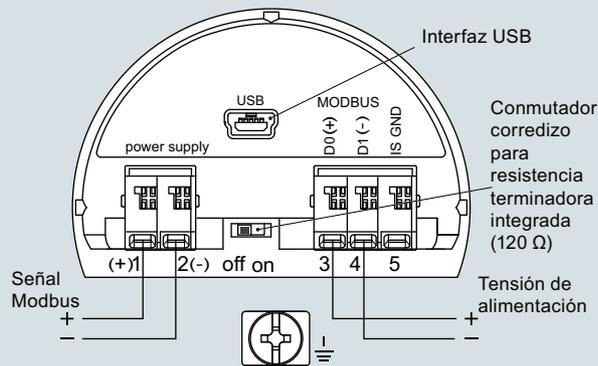
**Compartimiento de conexiones con bajo voltaje**



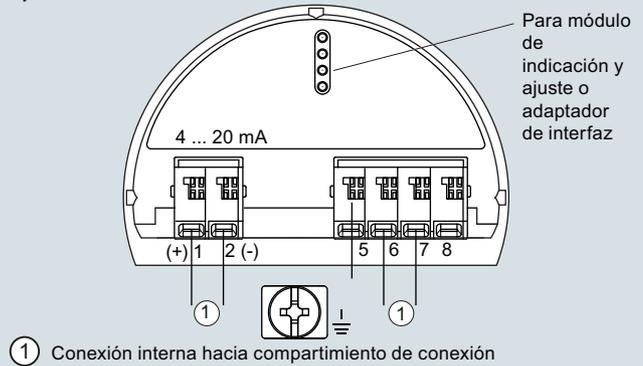
Conexiones serie SITRANS LG

4

**Opción electrónica Modbus, compartimiento de conexión**



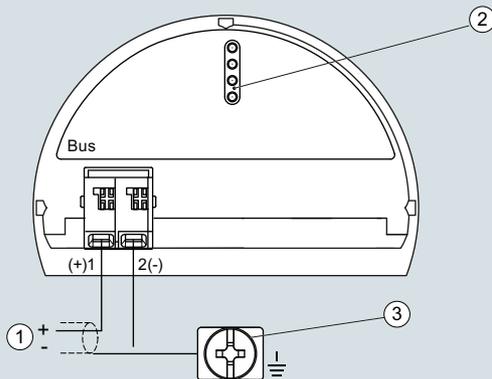
**Opción electrónica Modbus, compartimiento de la electrónica con carcasa de dos cámaras**



- ① Conexión interna hacia compartimiento de conexión

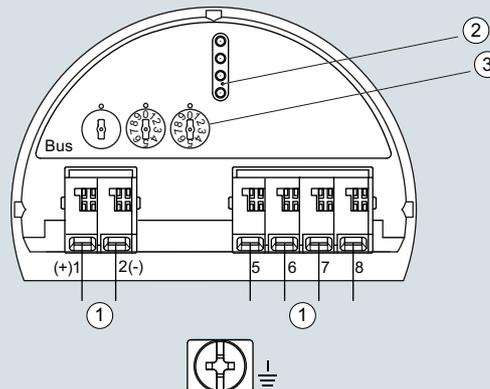
Conexiones serie SITRANS LG

**Opción electrónica PROFIBUS, compartimiento de conexión, caja de doble cámara**



- ① Tensión de alimentación, salida de señal
- ② Para módulo de indicación/ajuste o adaptador de interfaz
- ③ Borne de tierra para conexión blindaje del cable

**Opción electrónica PROFIBUS, compartimiento electrónica, caja de doble cámara**



- ① Conexión interna al compartimiento de conexión
- ② Clavijas de contacto para módulo de indicación y ajuste o adaptador de interfaz
- ③ Interruptor de selección dirección de bus

Conexión serie LG

## Medición de nivel

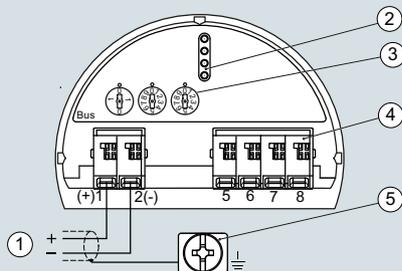
Medición continua de nivel

Transmisores de nivel radar por microondas guiadas

### Serie SITRANS LG

#### Diagramas de circuitos (continuación)

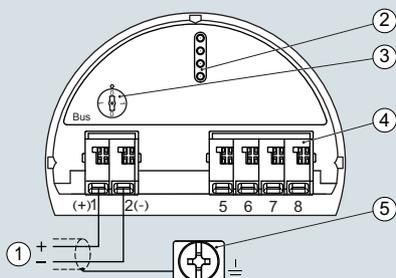
##### Opción electrónica PROFIBUS, compartimiento electrónica, carcasa de una cámara



- ① Tensión de alimentación, salida de señal
- ② Para módulo de indicación y ajuste o adaptador de interfaz
- ③ Interruptor de selección dirección de bus
- ④ Para unidad externa de indicación y ajuste
- ⑤ Borne de tierra para conexión blindaje del cable

Conexión serie LG

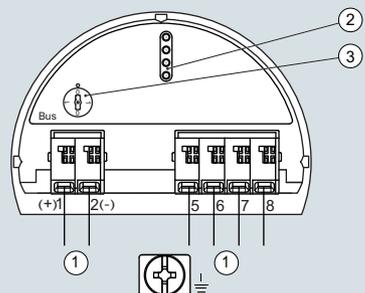
##### Serie LG, opción electrónica FOUNDATION Fieldbus, cámara electrónica y de conexión, caja con una cámara



- ① Alimentación de tensión, salida de señal
- ② Espigas de contacto para el módulo de indicación y configuración o adaptador de interface
- ③ Interruptor de simulación ("1" = Funcionamiento con autorización de simulación)
- ④ Para unidad de visualización y configuración externa
- ⑤ Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

Conexión serie LG

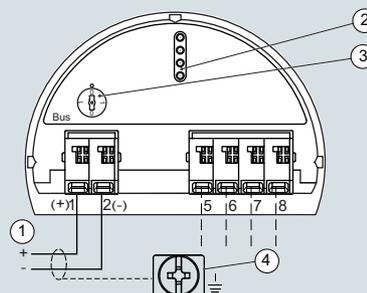
##### Serie LG, opción electrónica FOUNDATION Fieldbus, cámara electrónica, caja con dos cámaras



- ① Conexión interna hacia el compartimiento de conexión
- ② Espigas de contacto para el módulo de indicación y configuración o adaptador de interface
- ③ Interruptor de simulación ("on" = Funcionamiento con autorización de simulación)

Conexión serie LG

##### Serie LG, opción electrónica FOUNDATION Fieldbus, cámara de conexión, caja con dos cámaras



- ① Alimentación de tensión, salida de señal
- ② Para el módulo de visualización y configuración o adaptador de interface
- ③ Para unidad de visualización y configuración externa
- ④ Terminal de puesta a tierra para la conexión del blindaje del cable

## Sinopsis



El transmisor de nivel SITRANS LC300 utiliza la tecnología capacitiva con método de frecuencia inversa para detectar líquidos y sólidos. Es ideal para aplicaciones industriales estándar del sector químico, el procesamiento de hidrocarburos, alimentos/bebidas, minería, áridos y cemento.

## Beneficios

- Usa la tecnología Active-Shield para medición fiable incluso en presencia de acumulaciones de material en la sonda
- Sondas con revestimiento de PFA muy fiables y exactas
- Display de cristal líquido integrado
- Conexión a 2 hilos, bucle de corriente (4 a 20 mA)
- Señalización según NAMUR NE 43
- Calibración y programación mediante botones pulsadores
- Versión para tubos de by-pass para productos con bajo dieléctrico y tanques no metálicos

## Campo de aplicación

El transmisor de nivel a 2 hilos SITRANS LC300 combina un microprocesador perfeccionado de fácil ajuste y sondas fiables y comprobadas. Está disponible en cuatro versiones: varilla, varilla con tubo de by-pass, cable con aislamiento PFA, y cable sin aislamiento PFA.

Este instrumento detecta fiablemente productos con diferentes propiedades dieléctricas. La patentada tecnología Active Shield contribuye a aumentar la fiabilidad frente a las acumulaciones o la condensación a proximidad de la boquilla del tanque.

- Principales Aplicaciones: productos conductores ( $dK \geq 20$ ) y no conductores ( $dK < 20$ ), entre otros: líquidos y sólidos en procesos industriales estándar, aplicaciones con materiales a granel y polvo, y procesos químicos con vapor

### Aplicaciones de la sonda

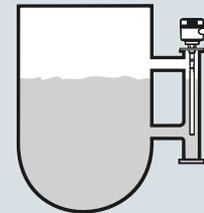
Versión de varilla	Líquidos conductores, lodos o sólidos a granel
Versión de varilla con tubo de by-pass	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líquidos o lodos conductores en depósitos no conductores</li> <li>• Líquidos no conductores en depósitos no conductores</li> <li>• Depósitos agitados o líquidos turbulentos</li> <li>• Líquidos con constante dieléctrica por debajo de 2</li> <li>• Tanques no lineales, p.ej. tanques parabólicos o esféricos</li> <li>• Medición de interfase</li> </ul>
Versión de cable	Sólidos o líquidos no conductores
Versión de cable con revestimiento PFA	Líquidos conductores o pegajosos, lodos o sólidos a granel

## Configuración

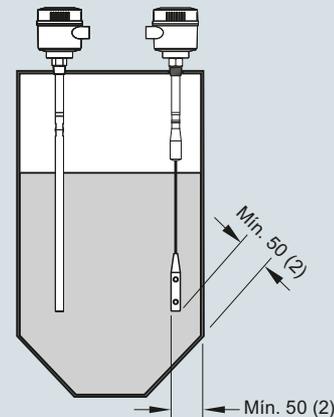
### Instalación



La acumulación de producto o la condensación en la protección active shield no afecta al funcionamiento del detector.



Montaje en bypass



Mantener una distancia mínima de 50 (2) entre la sonda y la pared del depósito. Tomar en cuenta el ángulo de reposo del material.

Instalación SITRANS LC300, dimensiones en mm (inch)

## Medición de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores capacitivos

### SITRANS LC300

#### Datos técnicos

<b>Entrada</b>	
Rango de medida	1,66 ... 3 300 pF
Alcance de medida	Mín. 3,3 pF
<b>Salida</b>	
Bucle de corriente	Señal continua 4 ... 20 mA/20 ... 4 mA conforme a NAMUR 43
<b>Precisión (transmisor)</b>	
Estabilidad de la temperatura	0,25 % del valor de capacitancia
No linealidad y repetibilidad	< 0,4 % del máximo rango y del valor de medición actual
Precisión	Desviación de < 0,5 % del valor de medición actual
<b>Condiciones nominales de aplicación<sup>1)</sup></b>	
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) <sup>2)3)</sup>
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
• Categoría de instalación	I
• Grado de contaminación	4
• Índice de protección	Tipo 4/NEMA 4/IP65 (opcional IP68)
Condiciones de instalación	
• Ubicación	Interior/exterior
• Presión de proceso	-1 ... +35 bar g (-14.6 ... +511 psi g)
• Temperatura de proceso	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) <sup>4)</sup>
• Constante dieléctrica mín. $\epsilon_r$	1,5
• Diferencia mínima en la constante dieléctrica par la medición de interfase	5
<b>Diseño</b>	
Material	
• Caja	Aluminio con revestimiento epoxi
Diámetro de la sonda	
• Versión de varilla	19 mm (0.75 inch) con aislamiento PFA
• Versión de cable	9 mm (0.35 inch) con aislamiento PFA, 6 mm (0.24 inch) sin aislamiento PFA
Longitud de la protección Active-Shield	
• Versión de varilla	Versión con brida: 120 mm (4.72 inch) Versión con brida: 100 mm (3.94 inch)
• Versión de cable	Versión con brida: 125 mm (4.92 inch) Versión con brida: 105 mm (4.13 inch)
Conexión al proceso de la sonda	
• Varilla con conexión roscada	¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R ¾", 1", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]
• Cable con conexión roscada	1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]
• Brida	1 ... 4" ASME, DN 25 ... 100
Entrada de cables (caja)	2 x ½" NPT o 2 x M20 x 1,5

<b>Alimentación eléctrica</b>	12 ... 30 V DC, polaridad indiferente, bucle de corriente 2 hilos
<b>Interfaz de usuario</b>	
Pantalla	LCD local, 4 dígitos, cada uno 0 ... 9 y caracteres alfa limitados
<b>Seguridad</b>	
Emisión de señal	Conforme al NAMUR NE 43, señal 3.8 ... 20.5 mA, falla ≤ 3.6 o ≥ 21 mA (22 mA)
<b>Certificados y aprobaciones</b>	
Uso general	CE, CSA <sub>US/C</sub> , FM, RCM, KCC, EAC
A prueba de explosión de polvo (circuito de la sonda intrínsecamente seguro)	FM/CSA: Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4 ATEX ½ D T100 °C
• Canadá/EE. UU.	
• Europa	
A prueba de llamas (circuito de la sonda intrínsecamente seguro)	ATEX II ½ G EEx d [ia] IIC T6 ... T1 ATEX II ½ D T100 °C
• Europa	
• Brasil	Ex d [ia Ga] IIC T6 ... T4 Gb Ex tb IIIC T85 °C ... T100 °C Db IP65/IP68 EAC Ex
• Rusia/Kazajstán	
A prueba de explosión (circuito de la sonda intrínsecamente seguro)	Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4
• Canadá/EE. UU.	
Instalaciones marítimas	Aprobación de tipo de ABS, Lloyds Register
Seguridad de sobrellenado	AIB-Vincotte
Otros	Pattern Approval (AQSIQ, China), CRN, PED

1) Para el uso en áreas peligrosas deben observarse las restricciones operativas indicadas en el certificado correspondiente. Véanse también las curvas de Presión/Temperatura en la página 5/16.

2) El aislador térmico se debe utilizar si la temperatura observada en la conexión al proceso supera 85 °C (185 °F)

3) Para uso a -40 °C (-40 °F) es necesaria una tensión mínima de 15 V DC

4) No recomendado para ambientes vaporosos

<b>Diseño: Sonda</b>			
	<b>Versión de varilla</b>	<b>Versión para tubo de by-pass</b>	<b>Versión de cable</b>
Longitud	Mín. 300 mm (12 inch), máx. 5 000 mm (197 inch)	Mín. 300 mm (12 inch), máx. 5 000 mm (197 inch)	Mín. 1 000 mm (40 inch), máx. 25 000 mm (984 inch)
Piezas en contacto con el medio (sensor)	PFA, acero inoxidable 316L	PFA, acero inoxidable 316L	Acero inoxidable 316L o acero inoxidable 316L con aislamiento PFA
Material de la junta anular	FKM o FFKM	FKM o FFKM	FKM o FFKM
Aislador térmico	Opcional	Opcional	Opcional
Opciones	N/A	N/A	Dispositivo de anclaje para versión de cable con aislamiento PFA

## Datos para selección y pedidos

## Referencia

## SITRANS LC300 Transmisor de nivel de capacitancia, diseño de varilla

7ML5670-  
- - - - - 0

Continuo, con contacto, monitoriza el nivel o la interfaz en líquidos o sólidos.  
Opciones de extensión a 5 m (16.40 ft).

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

## Conexión al proceso

Por rosca de acero inoxidable 316L

¾" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **0 A**  
 1" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **0 B**  
 1¼" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **0 C**  
 1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] **0 D**  
 R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] **1 A**  
 R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] **1 B**  
 R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] **1 D**  
 G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] **3 A**  
 G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] **3 B**  
 G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] **3 D**

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte<sup>1)</sup>

1" ASME, 150 lb **5 A**  
 1" ASME, 300 lb **5 B**  
 1" ASME, 600 lb **5 C**  
 1½" ASME, 150 lb **5 D**  
 1½" ASME, 300 lb **5 E**  
 1½" ASME, 600 lb **5 F**  
 2" ASME, 150 lb **5 G**  
 2" ASME, 300 lb **5 H**  
 2" ASME, 600 lb **5 J**  
 3" ASME, 150 lb **5 K**  
 3" ASME, 300 lb **5 L**  
 3" ASME, 600 lb **5 M**  
 4" ASME, 150 lb **5 N**  
 4" ASME, 300 lb **5 P**  
 4" ASME, 600 lb **5 Q**

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L<sup>1)</sup>

DN 25, PN 16 **6 A**  
 DN 25, PN 40 **6 B**  
 DN 40, PN 16 **6 C**  
 DN 40, PN 40 **6 D**  
 DN 50, PN 16 **6 E**  
 DN 50, PN 40 **6 F**  
 DN 80, PN 16 **6 G**  
 DN 80, PN 40 **6 H**  
 DN 100, PN 16 **6 J**  
 DN 100, PN 40 **6 K**

Variante sanitaria, Hastelloy, duplex u otras conexiones al proceso personalizadas.

Para más detalles 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).

## Referencia

## SITRANS LC300 Transmisor de nivel de capacitancia, diseño de varilla

7ML5670-  
- - - - - 0

Continuo, con contacto, monitoriza el nivel o la interfaz en líquidos o sólidos.  
Opciones de extensión a 5 m (16.40 ft).

## Longitud sonda (de la cara de la brida, o incluyendo la conexión al proceso roscada)

Especifique la clave Y01 y el texto plano:

"Longitud de inserción ... mm"

300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch) **A**  
 1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch) **B**  
 2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch) **C**  
 3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch) **D**  
 4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch) **E**

También hay disponibles sondas curvadas. Para más detalles 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).

## Aislador térmico

Sin aislador térmico **0**

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)] **1**

## Juntas en contacto con el producto

FKM **0**

FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (4 °F)<sup>2)</sup>] **1**

## Material de la sonda

diámetro 19 mm (0.75 inch), acero inoxidable 316L, varilla con revestimiento de PFA **0**

## Aprobaciones

Uso general (CSA, FM, CE, RCM) **A**

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C **B**

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C **C**

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; CSA/FM Clase III T4 **D**

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; CSA/FM Clase III T4 **E**

## Caja

Aluminio revestido de epoxi, 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65 **A**

Aluminio revestido de epoxi, 2 x M20 x entrada de cables 1,5, IP65 **B**

Aluminio revestido de epoxi, 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68 **C**

Aluminio revestido de epoxi, 2 x M20 x entrada de cables 1,5, IP68 **D**

Acero inoxidable, por favor consulte un representante de ventas local. Para más detalles por favor consulte.

[http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app)

<sup>1)</sup> Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.

<sup>2)</sup> No disponible con aprobaciones FM.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores capacitivos

### SITRANS LC300

#### Datos para selección y pedidos Clave

<i>Otros diseños</i>	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	
Longitud total de inserción, indique con texto plano: Y01: ... mm	<b>Y01</b>
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>
INMETRO <sup>1)</sup>	<b>E34</b>
<i>Instrucciones de servicio</i>	
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>	
<i>Accesorios</i>	
Kit transmisor electrónico (incluye transmisor y controlador)	Referencia <b>7ML1830-1KN</b>
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7	<b>7ML5741-.....-</b>
SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7	<b>7ML5742-.....-....</b>
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5740-.....-..</b>
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5744-.....-..</b>
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto	

<sup>1)</sup> Solo disponible con las opciones A y B de Aprobación.

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS LC300 Transmisor de nivel de capacitancia, diseño de pozo de amortiguación

Continuo, con contacto, monitoriza el nivel o la interfaz en líquidos. Opciones de extensión a 5 m (16.40 ft).

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

##### Conexión al proceso

Por rosca de acero inoxidable 316L

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte<sup>1)</sup>

1½" ASME, 150 lb

1½" ASME, 300 lb

1½" ASME, 600 lb

2" ASME, 150 lb

2" ASME, 300 lb

2" ASME, 600 lb

3" ASME, 150 lb

3" ASME, 300 lb

3" ASME, 600 lb

4" ASME, 150 lb

4" ASME, 300 lb

4" ASME, 600 lb

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L<sup>1)</sup>

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

Variante sanitaria, Hastelloy, duplex u otras conexiones al proceso personalizadas.

Para más detalles 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).

##### Longitud sonda (de la cara de la brida, o incluyendo la conexión al proceso roscada)

Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"

300 ... 1 000 mm (11.81 ... 39.37 inch)

1 001 ... 2 000 mm (39.41 ... 78.74 inch)

2 001 ... 3 000 mm (78.78 ... 118.11 inch)

3 001 ... 4 000 mm (118.15 ... 157.48 inch)

4 001 ... 5 000 mm (157.52 ... 196.85 inch)

##### Aislador térmico

Sin aislador térmico

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

##### Juntas en contacto con el producto

FKM

FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (4 °F)]<sup>2)</sup>

##### Material de la sonda

Tubo tranquilizador diámetro 35 mm (1.38 inch), con varilla de acero inoxidable 316L, diámetro de 19 mm (0.75 inch), revestimiento PFA y espaciadores PTFE

Referencia	
7ML5671-	
	0
0 D	
1 D	
3 D	
5 D	
5 E	
5 F	
5 G	
5 H	
5 J	
5 K	
5 L	
5 M	
5 N	
5 P	
5 Q	
6 C	
6 D	
6 E	
6 F	
6 G	
6 H	
6 J	
6 K	
	A
	B
	C
	D
	E
	0
	1
	0
	1
	1

#### Referencia

##### SITRANS LC300 Transmisor de nivel de capacitancia, diseño de pozo de amortiguación

Continuo, con contacto, monitoriza el nivel o la interfaz en líquidos. Opciones de extensión a 5 m (16.40 ft).

##### Aprobaciones

Uso general (CSA, FM, CE, RCM)

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d [ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

##### Caja

Aluminio revestido de epoxi, 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Aluminio revestido de epoxi, 2 x M20 x entrada de cables 1,5, IP65

Aluminio revestido de epoxi, 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Aluminio revestido de epoxi, 2 x M20 x entrada de cables 1,5, IP68

Acero inoxidable, por favor consulte un representante de ventas local.

Para más detalles por favor consulte

[http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

<sup>1)</sup> Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.

<sup>2)</sup> No disponible con aprobaciones FM.

##### Otros diseños

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

Longitud total de inserción, indique con texto plano: Y01: ... mm

Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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

INMETRO<sup>1)</sup>

##### Instrucciones de servicio

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

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

##### Accesorios

Kit transmisor electrónico (incluye transmisor y controlador)

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

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

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

Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto

Referencia	
7ML5671-	
	0
	A
	B
	C
	D
	E
	A
	B
	C
	D
	Clave
	Y01
	Y15
	C11
	C12
	E34
	Referencia
	7ML1830-1KN
	7ML5741-.....-
	7ML5742-.....-
	7ML5740-.....-
	7ML5744-.....-

<sup>1)</sup> Solo disponible con las opciones A y B de Aprobación.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores capacitivos

### SITRANS LC300

#### Datos para selección y pedidos

##### SITRANS LC300 Transmisor de nivel de capacitancia, diseño de cable

Continuo, con contacto, monitoriza el nivel o la interfaz en líquidos o sólidos. Opciones de extensión a 25 m (82.02 ft).

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

##### Conexión al proceso

###### Por rosca de acero inoxidable 316L

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]  
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

###### Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte<sup>1)</sup>

1½" ASME, 150 lb  
1½" ASME, 300 lb  
1½" ASME, 600 lb  
2" ASME, 150 lb  
2" ASME, 300 lb  
2" ASME, 600 lb  
3" ASME, 150 lb  
3" ASME, 300 lb  
3" ASME, 600 lb  
4" ASME, 150 lb  
4" ASME, 300 lb  
4" ASME, 600 lb

###### Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L<sup>1)</sup>

DN 40, PN 16  
DN 40, PN 40  
DN 50, PN 16  
DN 50, PN 40  
DN 80, PN 16  
DN 80, PN 40  
DN 100, PN 16  
DN 100, PN 40

Variante sanitaria, Hastelloy, duplex u otras conexiones al proceso personalizadas.

Para más detalles 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).

##### Longitud sonda (de la cara de la brida, o incluyendo la conexión al proceso roscada)

Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"

1 000 ... 2 000 mm (39.37 ... 78.74 inch)  
2 001 ... 4 000 mm (78.78 ... 157.48 inch)  
4 001 ... 6 000 mm (157.52 ... 236.22 inch)  
6 001 ... 8 000 mm (236.26 ... 314.96 inch)  
8 001 ... 10 000 mm (315.00 ... 393.70 inch)  
8 001 ... 10 000 mm (315.00 ... 393.70 inch)  
12 001 ... 14 000 mm (472.48 ... 551.18 inch)  
14 001 ... 16 000 mm (551.22 ... 629.92 inch)<sup>2)</sup>  
16 001 ... 18 000 mm (629.96 ... 708.66 inch)<sup>2)</sup>  
18 001 ... 20 000 mm (708.70 ... 787.40 inch)<sup>2)</sup>  
20 001 ... 22 000 mm (787.44 ... 866.14 inch)<sup>2)</sup>  
22 001 ... 24 000 mm (866.18 ... 944.88 inch)<sup>2)</sup>  
24 001 ... 25 000 mm (944.92 ... 984.25 inch)<sup>2)</sup>

##### Aislador térmico

Sin aislador térmico

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

##### Juntas en contacto con el producto

FKM

FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (4 °F)]<sup>3)</sup>

#### Referencia

7ML5672-

0 0

0 D

1 D

3 D

5 D

5 E

5 F

5 G

5 H

5 J

5 K

5 L

5 M

5 N

5 P

5 Q

6 C

6 D

6 E

6 F

6 G

6 H

6 J

6 K

A

B

C

D

E

F

G

H

J

K

L

M

N

0

1

0

1

#### Referencia

7ML5672-

0 0

##### Material de la sonda

Cable de acero inoxidable 316L sin revestimiento y peso tensor de acero inoxidable 316L, pinza de cobre estañado, anillo de respaldo de PTFE, aislante PEEK y Active Shield con revestimiento PFA

##### Aprobaciones

Uso general (CSA, FM, CE, RCM)

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G CSA/FM Clase III T4

##### Caja

Aluminio revestido de epoxi, 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Aluminio revestido de epoxi, 2 x M20 x entrada de cables 1,5, IP65

Aluminio revestido de epoxi, 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Aluminio revestido de epoxi, 2 x M20 x entrada de cables 1,5, IP68

Acero inoxidable, por favor consulte un representante de ventas local.

Para más detalles por favor consulte [http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

<sup>1)</sup> Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.

<sup>2)</sup> Longitudes de cable 15 000 mm (590.55 inch) a 25 000 mm (984.25 inch) idóneas para medios no conductores. Póngase en contacto con la fábrica para ayuda.

<sup>3)</sup> No disponible con aprobaciones FM.

Datos para selección y pedidos	Clave
<b>Otros diseños</b>	
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.	
Longitud total de inserción, indique con texto plano: Y01: ... mm	<b>Y01</b>
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>
INMETRO <sup>1)</sup>	<b>E34</b>
<b>Instrucciones de servicio</b>	
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>	
Kit transmisor electrónico (incluye transmisor y controlador)	Referencia <b>7ML1830-1KN</b>
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7	<b>7ML5741-.....-</b>
SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7	<b>7ML5742-.....-....</b>
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5740-.....-..</b>
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5744-.....-..</b>
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto	

<sup>1)</sup> Solo disponible con las opciones A y B de Aprobación.

## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores capacitivos

### SITRANS LC300

#### Datos para selección y pedidos

#### Referencia

##### SITRANS LC300 Transmisor de nivel de capacitancia, diseño de cable recubierto de PFA

Continuo, con contacto, monitoriza el nivel o la interfaz en líquidos o sólidos. Opciones de extensión a 25 m (82.02 ft).

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

##### Conexión al proceso

Por rosca de acero inoxidable 316L

1½" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]

R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]

Brida soldada, acero inoxidable 316L, con resalte<sup>1)</sup>

1½" ASME, 150 lb

1½" ASME, 300 lb

1½" ASME, 600 lb

2" ASME, 150 lb

2" ASME, 300 lb

2" ASME, 600 lb

3" ASME, 150 lb

3" ASME, 300 lb

3" ASME, 600 lb

4" ASME, 150 lb

4" ASME, 300 lb

4" ASME, 600 lb

Brida soldada de cara plana tipo A, acero inoxidable 316L<sup>1)</sup>

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

Variante sanitaria, Hastelloy, duplex u otras conexiones al proceso personalizadas.

Para más detalles 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).

##### Longitud sonda (de la cara de la brida, o incluyendo la conexión al proceso roscada)

Especifique la clave Y01 y el texto plano: "Longitud de inserción ... mm"

1 000 ... 2 000 mm (39.37 ... 78.74 inch)

2 001 ... 4 000 mm (78.78 ... 157.48 inch)

4 001 ... 6 000 mm (157.52 ... 236.22 inch)

6 001 ... 8 000 mm (236.26 ... 314.96 inch)

8 001 ... 10 000 mm (315.00 ... 393.70 inch)

10 001 ... 12 000 mm (393.74 ... 472.44 inch)

12 001 ... 14 000 mm (472.48 ... 551.18 inch)

14 001 ... 16 000 mm (551.22 ... 629.92 inch)<sup>2)</sup>

16 001 ... 18 000 mm (629.96 ... 708.66 inch)<sup>2)</sup>

18 001 ... 20 000 mm (708.70 ... 787.40 inch)<sup>2)</sup>

20 001 ... 22 000 mm (787.44 ... 866.14 inch)<sup>2)</sup>

22 001 ... 24 000 mm (866.18 ... 944.88 inch)<sup>2)</sup>

24 001 ... 25 000 mm (944.92 ... 984.25 inch)<sup>2)</sup>

##### Aislador térmico

Sin aislador térmico

Con aislador térmico [si la temperatura observada en la conexión al proceso es superior a 85 °C (185 °F)]

7ML5673-

0 D

1 D

3 D

5 D

5 E

5 F

5 G

5 H

5 J

5 K

5 L

5 M

5 N

5 P

5 Q

6 C

6 D

6 E

6 F

6 G

6 H

6 J

6 K

A

B

C

D

E

F

G

H

J

K

L

M

N

0

1

#### Referencia

##### SITRANS LC300 Transmisor de nivel de capacitancia, diseño de cable recubierto de PFA

Continuo, con contacto, monitoriza el nivel o la interfaz en líquidos o sólidos. Opciones de extensión a 25 m (82.02 ft).

##### Juntas en contacto con el producto

FKM

FFKM [temperaturas de proceso superiores a los -20 °C (4 °F)<sup>3)</sup>

##### Material de la sonda

Cable con revestimiento de PFA y peso tensor de acero inoxidable 316L, aislador PEEK y active shield con revestimiento de PFA

##### Aprobaciones

Uso general (CSA, FM, CE, RCM)

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CE, RCM, ATEX II ½ G EEx d[ia] IIC T6 ... T1, ATEX II ½ D T100 °C

Caja a prueba de explosión de polvo con sonda IS: CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; CSA/FM Clase III T4

Caja a prueba de explosión con sonda IS: CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; CSA/FM Clase III T4

##### Caja

Aluminio revestido de epoxi, 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65

Aluminio revestido de epoxi, 2 x M20 x entrada de cables 1,5, IP65

Aluminio revestido de epoxi, 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68

Aluminio revestido de epoxi, 2 x M20 x entrada de cables 1,5, IP68

Acero inoxidable, por favor consulte un representante de ventas local.

Para más detalles por favor consulte

[http://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](http://www.automation.siemens.com/aspa_app).

##### Dispositivo de anclaje

Sin dispositivo de anclaje

Con dispositivo de anclaje

0

1

1

A

B

C

C

D

D

E

E

F

F

G

G

H

H

I

I

J

J

K

K

L

L

M

M

N

N

O

O

P

P

<sup>1)</sup> Las dimensiones de taladro y los revestimientos de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1.

<sup>2)</sup> Longitudes de cable 15 000 mm (590.55 inch) a 25 000 mm (984.25 inch) idóneas para medios no conductores. Póngase en contacto con la fábrica para ayuda.

<sup>3)</sup> No disponible con aprobaciones FM.

Datos para selección y pedidos	Referencia	Referencia
<b>Otros diseños</b>		
Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.		
Longitud total de inserción, indique con texto plano: Y01: ... mm	<b>Y01</b>	
Placa de acero inoxidable [70 x 13 mm (2.75 x 0.5 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>	
INMETRO <sup>1)</sup>	<b>E34</b>	
<b>Instrucciones de servicio</b>		
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>		
Kit transmisor electrónico (incluye transmisor y controlador)	Referencia <b>7ML1830-1KN</b>	
SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7	<b>7ML5741-.....-</b>	
SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7	<b>7ML5742-.....-</b>	
SITRANS RD200, pantalla con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5740-.....-</b>	
SITRANS RD300, pantalla de doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7	<b>7ML5744-.....-</b>	
Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto		
<sup>1)</sup> Solo disponible con las opciones A y B de Aprobación.		
<b>Accesorios especiales para LC300<sup>1)</sup></b>		
<b>Extensiones de cable para LC300, acero inoxidable 316L</b>		
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 1 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163688</b>
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 3 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163689</b>
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 5 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163690</b>
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 10 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163691</b>
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 15 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163693</b>
Kit extensión de cable, acero inoxidable, 20 m, ajustable por el cliente		<b>A5E01163695</b>
<b>Extensiones de cable para LC300, acero inoxidable 316 con revestimiento PFA</b>		
Kit extensión de cable PFA, 1 m		<b>A5E01163709</b>
Kit extensión de cable PFA, 3 m		<b>A5E01163710</b>
Kit extensión de cable PFA, 5 m		<b>A5E01163711</b>
Kit extensión de cable PFA, 10 m		<b>A5E01163712</b>
Kit extensión de cable PFA, 15 m		<b>A5E01163713</b>
Kit extensión de cable PFA, 20 m		<b>A5E01163714</b>
<b>Dispositivo de anclaje LC300</b>		
Dispositivo de anclaje de recambio (sólo para el LC300, modelo PFA)		<b>A5E01163717</b>
<b>Extensiones de cable para LC300, acero inoxidable 316L</b>		
Kit contrapeso de recambio, acero inoxidable. Compatible con sondas CLS300 de cable, o sondas LC300 de cable de acero inoxidable		<b>A5E01163727</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).

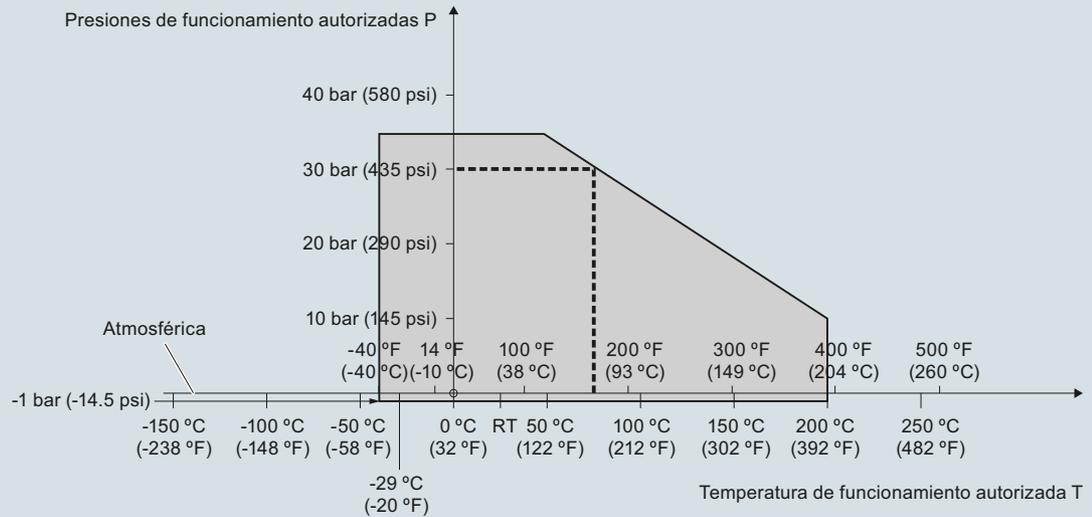
## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores capacitivos

### SITRANS LC300

#### Curvas características

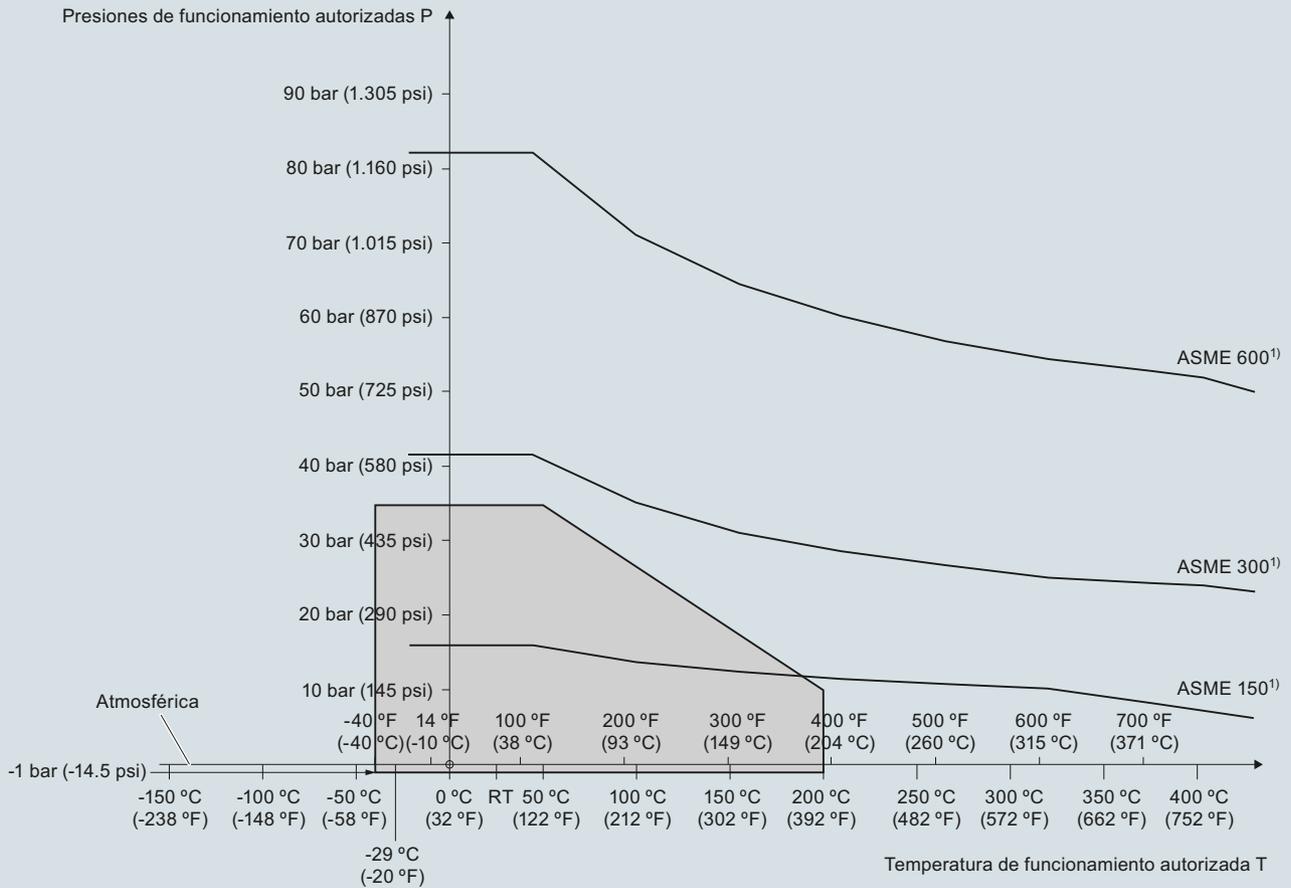
**Curva de presión/temperatura**  
LC300 estándar, varilla con extensión y cable  
Conexiones de proceso roscadas  
(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 y 7ML5673)



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso SITRANS LC300 (7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 y 7ML5673)

## Curvas características (continuación)

**Curva de presión/temperatura**  
**LC300 estándar, varilla con extensión y cable**  
**Conexiones de proceso bridas ASME**  
**(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 y 7ML5673)**



Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso SITRANS LC300 (7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 y 7ML5673)

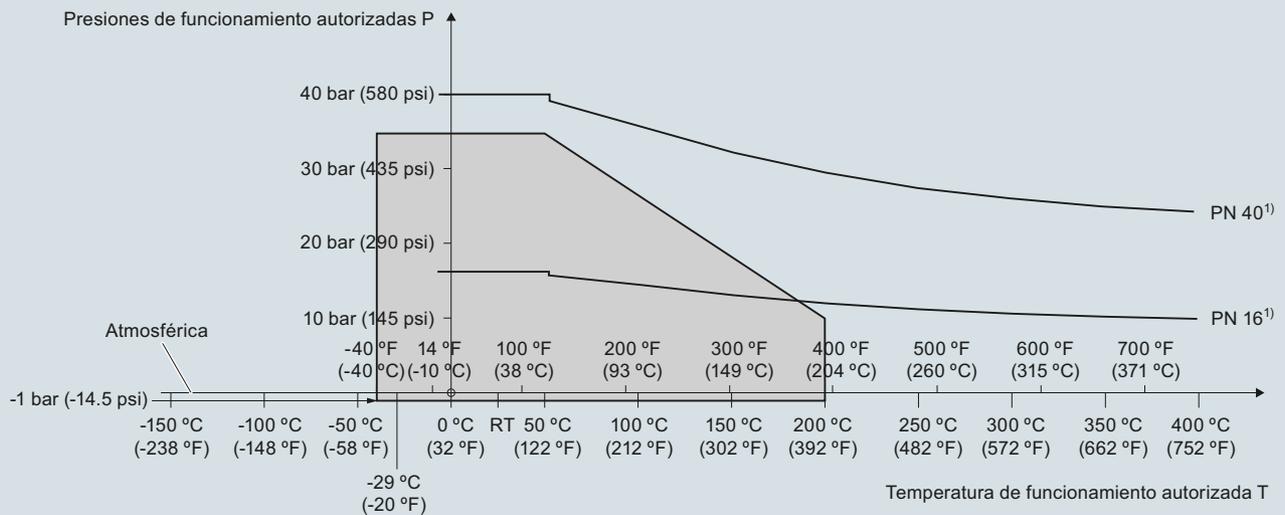
## Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores capacitivos

### SITRANS LC300

#### Curvas características (continuación)

**Curva de presión/temperatura**  
LC300 estándar, varilla con extensión y cable  
Conexiones de proceso bridas EN  
(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 y 7ML5673)

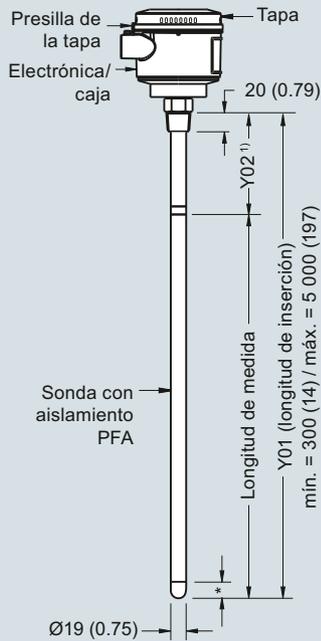


<sup>1)</sup> La curva define la clasificación mínima de la brida para la zona delimitada en gris.

Curvas de reducción Presión/Temperatura de proceso SITRANS LC300 (7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 y 7ML5673)

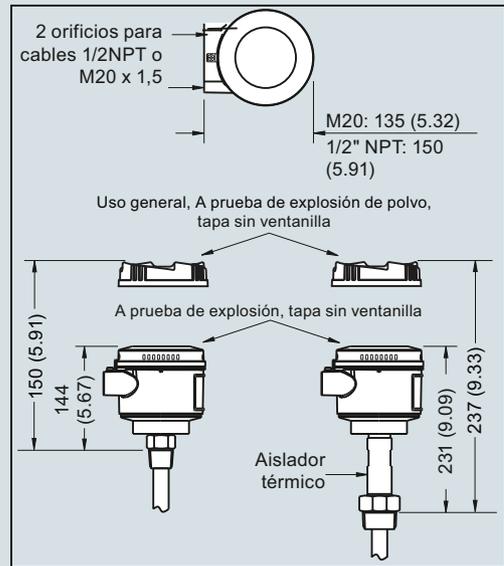
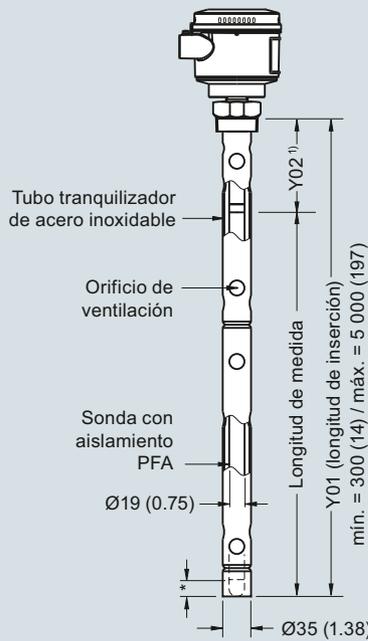
**Croquis acotados**

**Rosca (7ML5670)**



\* = 30 (1.18) Punta inactiva

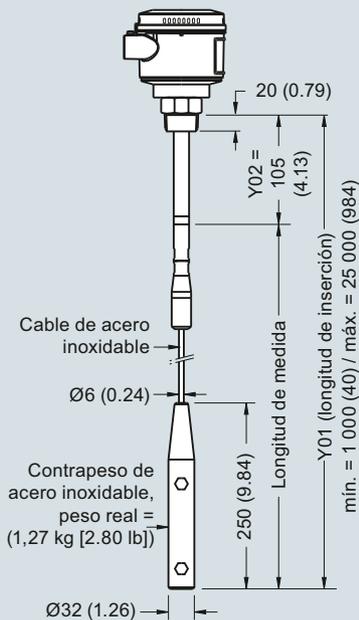
**Rosca (7ML5671)**



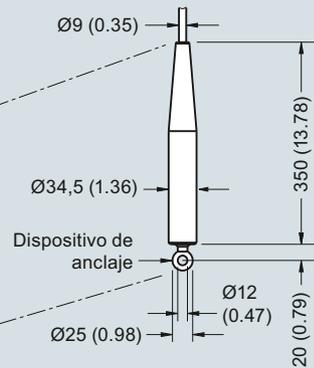
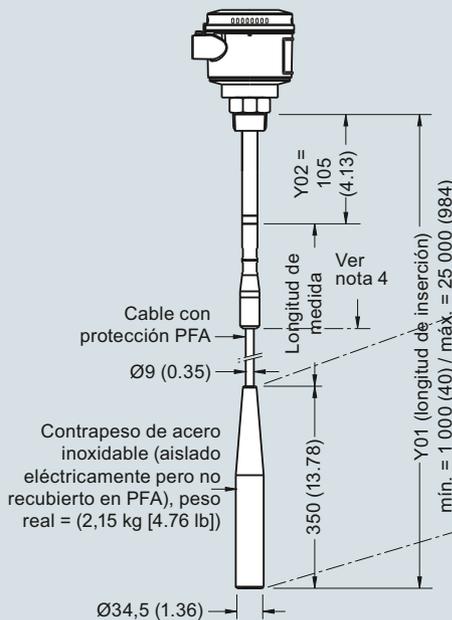
**Notas:**

- 1) Y02, modelo de varilla: longitud del blindaje = 120 (4.7) versión roscada, incluyendo longitud de la conexión al proceso roscada, 98 (3.9) para la versión con brida soldada
- 2) Únicamente para aplicaciones con materiales no conductores. Longitud del cable sin aislamiento ajustable por el cliente. Peso incluido en la longitud de medida.
- 3) Para aplicaciones con materiales líquidos y sólidos. No hay posibilidad de cortar el cable in situ. La longitud de medida **no** incluye el peso tensor.
- 4) Para materiales conductores, la longitud de medida sólo incluye la sección expuesta del cable con aislamiento PFA. El contacto de la sección superior de la varilla provocará un cortocircuito y mediciones erróneas.

**Modelo de cable, sin protección<sup>2)</sup>**  
**Rosca (7ML5672)**



**Modelo de cable, con protección<sup>3)</sup>**  
**Rosca (7ML5673)**



SITRANS LC300, conexiones de proceso roscadas, dimensiones en mm (inch)

# Medición de nivel

Medición continua de nivel  
Transmisores capacitivos

## SITRANS LC300

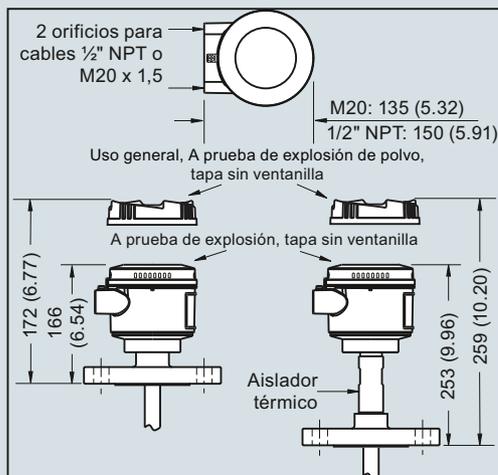
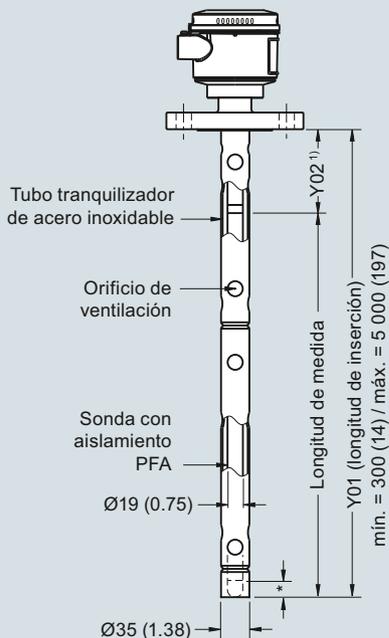
### Croquis acotados (continuación)

#### Brida soldada (7ML5670)



\* = 30 (1.18) Punta inactiva

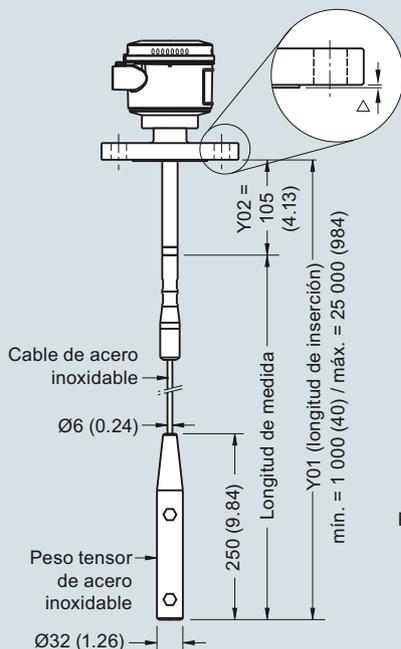
#### Brida soldada (7ML5671)



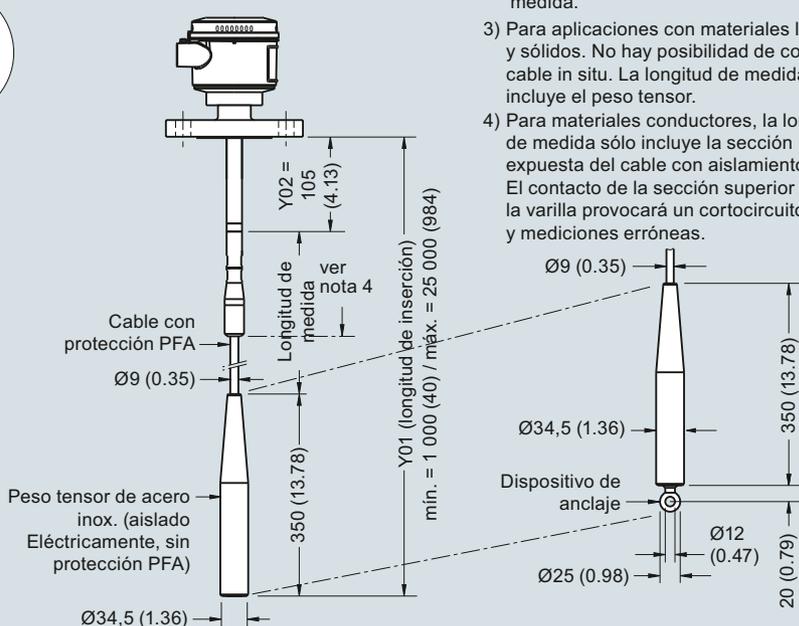
#### Revestimiento de la brida (cara levantada)

Tipo de brida	Espesor del revestimiento
△ ASME 150/300	2 (0.08)
△ ASME 600/900	7 (0.28)
△ PN16/40	2 (0.08)

#### Modelo de cable, sin protección<sup>2)</sup> Brida soldada (7ML5672)



#### Modelo de cable, con protección<sup>3)</sup> Brida soldada (7ML5673)



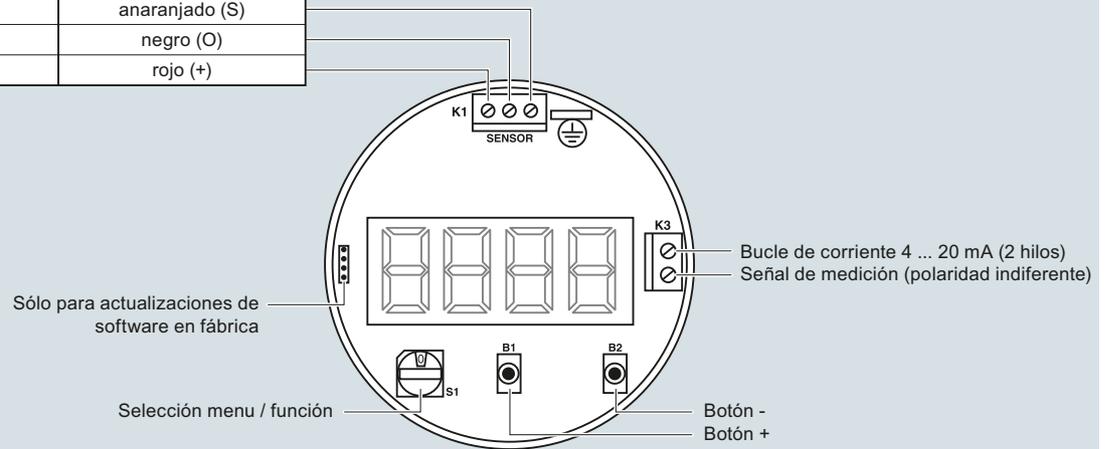
#### Notas:

- 1) Y02, modelo de varilla, versión con brida soldada: longitud del blindaje = 100 (3.9)
- 2) Únicamente para aplicaciones con materiales no conductores. Longitud del cable sin aislamiento ajustable por el cliente. Peso incluido en la longitud de medida.
- 3) Para aplicaciones con materiales líquidos y sólidos. No hay posibilidad de cortar el cable in situ. La longitud de medida **no** incluye el peso tensor.
- 4) Para materiales conductores, la longitud de medida sólo incluye la sección expuesta del cable con aislamiento PFA. El contacto de la sección superior de la varilla provocará un cortocircuito y mediciones erróneas.

SITRANS LC300, conexiones de proceso bridadas, dimensiones en mm (inch)

## Diagramas de circuitos

Con barrera de seguridad	Sin barrera de seguridad
blanco (S)	anaranjado (S)
negro (O)	negro (O)
rojo (+)	rojo (+)



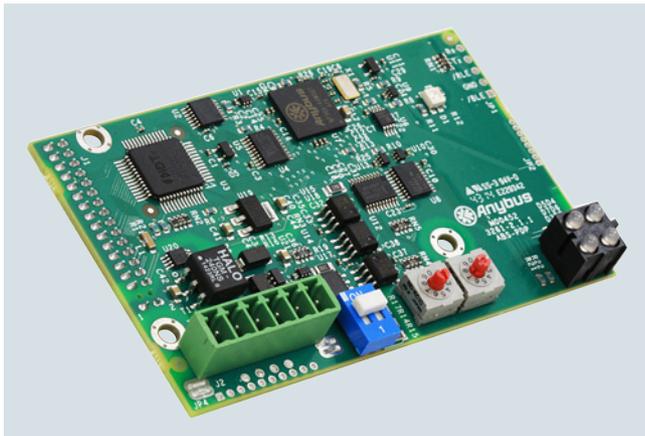
Conexiones SITRANS LC300

## Medición de nivel

### Comunicación

#### Módulo SmartLinX

#### Sinopsis



Los módulos SmartLinX proporcionan conexión digital directa con buses de comunicación industriales, y verdadera compatibilidad plug-and-play con la instrumentación Siemens.

#### Beneficios

- Fácil instalación
- Conexión directa, no requiere material adicional
- La capa de aplicaciones escalable permite un ancho de banda de red y requisitos de memoria optimizados (para PROFIBUS DP-V0 y DeviceNet únicamente)
- Hay módulos disponibles para PROFIBUS DP-V0, PROFIBUS DP-V1, PROFINET, DeviceNet, Modbus TCP/IP, y EtherNet/IP.

#### Campo de aplicación

Con la integración de módulos SmartLinX, los instrumentos Siemens se pueden conectar a diferentes redes de comunicación industrial.

Estos módulos son fáciles y rápidos de instalar, en cualquier momento. Se enchufan en la toma correspondiente de instrumentos compatibles con SmartLinX. No precisan buses privados secundarios, pasarelas ni cableados especiales. No hay cajas adicionales que conectar a la red, por lo que el trabajo del personal de ingeniería y de mantenimiento es mínimo.

SmartLinX garantiza el acceso a los datos del instrumento, incluyendo la medida y el estado, y permite modificar parámetros de operación por el bus o el enlace de telemetría. El usuario puede seleccionar los datos que se van a transferir por el bus. Esto ahorra ancho de banda y memoria, optimiza la transferencia de datos y acelera la red permitiendo conectar otros equipos a la red.

Selección de módulo de comunicación: PROFIBUS DP-V0 comparado con PROFIBUS DP-V1

La tarjeta PROFIBUS DP-V1 se añadió al MultiRanger 200 HMI y al HydroRanger 200 HMI para ofrecer comunicación acíclica y soporte SIMATIC PDM con PROFIBUS y PROFINET. Para que sean compatibles con versiones anteriores, la tarjeta PROFIBUS DP-V0 también puede utilizarse con los instrumentos MultiRanger 200 HMI e HydroRanger 200 HMI.

Los instrumentos MultiRanger 100/200, HydroRanger 200, BW500/L y SF500 solo son compatibles con el módulo PROFIBUS DP-V0.

#### Datos técnicos

Tipo de módulo	PROFIBUS DP-V0
Interfaz	RS 485 (PROFIBUS estándar)
Velocidad de transmisión	Todas las velocidades de PROFIBUS DP válidas, 9 600 Kbps ... 12 Mbps
Dirección esclavo	0 ... 99
Conexión	Esclavo
Compatibilidad módulo SmartLinX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• MultiRanger 100/200</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200</li> <li>• Milltronics BW500, BW500/L</li> <li>• Milltronics SF500</li> </ul>

Tipo de módulo	PROFIBUS DP-V1
Interfaz	RS 485 (PROFIBUS estándar)
Velocidad de transmisión	Todas las velocidades de PROFIBUS DP válidas, 9 600 Kbps ... 12 Mbps
Dirección esclavo	0 ... 99
Conexión	Esclavo
Compatibilidad módulo SmartLinX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> </ul>

Tipo de módulo	Módulo PROFINET IO
Interfaz	Conector hembra RJ 45
Velocidad de transmisión	10/100 Mbit/s
Dirección	Dirección IP mediante interruptores DIP o mediante DCP o DHCP
Conexión	Esclavo/maestro
Compatibilidad módulo SmartLinX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> <li>• Milltronics BW500, BW500/L</li> <li>• Milltronics SF500</li> </ul>

Tipo de módulo	Modbus TCP/IP, EtherNet/IP
Interfaz	Conector hembra RJ 45
Velocidad de transmisión	10/100 Mbit/s
Dirección	Dirección IP mediante interruptores DIP o mediante DCP o DHCP
Conexión	Esclavo/maestro
Compatibilidad módulo SmartLinX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> <li>• Milltronics BW500, BW500/L</li> <li>• Milltronics SF500</li> </ul>

Tipo de módulo	DeviceNet
Interfaz	Capa física DeviceNet
Velocidad de transmisión	125, 250, 500
Dirección MAC	0 ... 63
Conexión	Esclavo (grupo 2)
Compatibilidad módulo SmartLinX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 200 HMI</li> <li>• MultiRanger 100/200</li> <li>• HydroRanger 200 HMI</li> <li>• HydroRanger 200</li> <li>• Milltronics BW500, BW500/L</li> <li>• Milltronics SF500</li> </ul>

Datos para selección y pedidos	Referencia
Los módulos SmartLinx proporcionan una conexión digital directa a los buses de comunicaciones industriales más populares con una verdadera compatibilidad tipo enchufar y usar con los productos fabricados por Siemens.	
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP-V0	<b>7ML1830-1HR</b>
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP-V1	<b>A5E35778741</b>
Módulo SmartLinx DeviceNet	<b>7ML1830-1HT</b>
Módulo SmartLinx PROFINET IO <sup>1)</sup>	<b>7ML1830-1PM</b>
Módulo SmartLinx Modbus TCP/IP, EtherNet/IP	<b>7ML1830-1PN</b>
<b><i>Instrucciones de servicio</i></b>	
Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en	

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

<sup>1)</sup> El módulo SmartLinx PROFINET está certificado según el estándar V2.2.4.

## Medición de nivel

### Notas

4