



5/2 Sinopsis de productos

5/6 Detección de nivel

- 5/6 Pointek ULS 200
- 5/9 Tilt switch
- 5/14 Pointek CLS 100
- 5/18 Pointek CLS 200
- 5/27 Pointek CLS 300
- 5/35 Bridas para Pointek CLS
- 5/39 Pointek CLS 500
- 5/46 SITRANS LPS200
- 5/50 SITRANS LVS200

5/54 Medición continua

Transmisores de nivel

- 5/54 SITRANS Probe LR
- 5/58 SITRANS Probe LU
- 5/62 The Probe
- 5/65 Controladores de nivel
- 5/68 HydroRanger 200
- 5/72 MultiRanger 100/200
- 5/75 HydroRanger Plus
- 5/79 SITRANS LUC500
- 5/83 SITRANS LU 01 y SITRANS LU 02
- 5/87 SITRANS LU 10
- 5/90 SITRANS LU SAM
- 5/92 SITRANS LU AO

Sensores ultrasónicos

- 5/94 ST-H
- 5/97 Echomax XRS-5
- 5/100 Echomax XPS y XCT
- 5/109 Echomax XLT
- 5/111 Accesorios para los sistemas ultrasónicos

- 5/111 Brida de fijación Easy Aimer
- 5/113 Bridas partidas
- 5/114 Soporte de montaje FMS
- 5/115 Sensor de temperatura TS-3

Tecnología radar

- 5/117 SITRANS LR 200
- 5/120 SITRANS LR 300
- 5/129 Accesorios para SITRANS LR 200/LR300
- 5/136 SITRANS LR 400

Tecnología capacitiva

- 5/147 SITRANS LC 300
- 5/153 SITRANS LC 500

Presión hidrostática

- Sec. 2 SITRANS P

5/166 Detector para tuberías - Capacidad

- 5/166 SITRANS PD 500

5/170 Medición continua - Caudal en canales abiertos

- 5/170 OCM III





5/173 Comunicaciones










- 5/173 Módulos SmartLinx
- 5/175 Software Dolphin Plus








Puede descargar gratuitamente todas las instrucciones, los catálogos y certificados sobre SITRANS L en la siguiente dirección de Internet:




www.siemens.com/level

Sinopsis

	Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software para parametrización
Detección de nivel				
	Sensor de ultrasonidos con dos puntos de conmutación, para la detección sin contacto de nivel de productos a granel, líquidos y lechadas en una extensa gama de industrias	Pointek ULS 200 <ul style="list-style-type: none"> • Robusto, sin piezas móviles, prácticamente sin mantenimiento • Elemento sensor de ETFE o PVDF no afectado por la mayoría de los productos agresivos 	5/6	–
	Interruptor de inclinación para la detección de nivel utilizado separadamente o con un interruptor-seccionador	Tilt Switch <ul style="list-style-type: none"> • Interruptores robustos con sensores de flotador opcionales 	5/9	–
	Detector de nivel fiable, aporta rendimiento a un precio competitivo	Pointek CLS 100/CLS 200/CLS 300/CLS 500 <ul style="list-style-type: none"> • CLS 100: Sonda compacta de dos hilos para la detección de nivel de sólidos, líquidos, interfaces, lechadas y espuma en espacios reducidos. Tecnología capacitiva de frecuencia variable. 5/14 • CLS 200: sonda capacitiva versátil de frecuencia variable, muy eficaz en procesos químicos, ideal para la detección de nivel de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas, espuma y control de bombeo sencillo. Versión digital (PROFIBUS PA opcional) y analógica 5/18 • CLS 300: detección de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y productos viscosos. Resistente a condiciones extremas de vacío o alta presión, temperaturas extremas, corrosión, abrasión. Versión digital (PROFIBUS PA opcional) y analógica 5/27 • CLS 500: detección de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y productos viscosos en condiciones extremas de temperatura y presión 5/39 		– SIMATIC PDM SIMATIC PDM –
	Interruptores rotativos o vibratorios para la detección de productos a granel a un precio competitivo	SITRANS LPS200/LVS200 <ul style="list-style-type: none"> • LPS 200: detector de nivel de palas rotatorias para detección de nivel alto y bajo de sólidos a granel. 5/46 • LVS 200: robusto sensor de horquilla vibrante idóneo para sólidos a granel. 5/50 		– –

Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software para parametrización	
Medición continua - Transmisores de nivel				
	<p>Transmisor de nivel por radar con conexión a dos hilos y frecuencia 5,8 GHz (6,3 GHz en Norteamérica). Medición de nivel y volumen de productos líquidos y lodos en tanques de almacenamiento y de proceso.</p>	SITRANS Probe LR	5/54	SIMATIC PDM
	<ul style="list-style-type: none"> Estructura compacta de varilla de polipropileno (estándar) Procesamiento de señal patentado Sonic Intelligence Supresión automática de ecos perturbadores 			
	<p>Transmisor ultrasónico con conexión a dos hilos para medición de nivel, volumen y caudal de productos líquidos en tanques de almacenamiento o de proceso sencillos y canales abiertos.</p>	SITRANS Probe LU	5/58	SIMATIC PDM
	<ul style="list-style-type: none"> Medición continua de nivel, rango hasta 12 m (40 ft) Procesamiento de señal patentado Sonic Intelligence Elevada relación señal/ruido 			
	<p>Transmisor ultrasónico compacto con transductor interior para medición de nivel fiable de productos líquidos</p>	The Probe	5/62	–
	<ul style="list-style-type: none"> Transmisor ultrasónico de nivel compacto y fácil de utilizar. Precio competitivo y diferentes versiones para máxima versatilidad: <ul style="list-style-type: none"> - Conexión de tres hilos, rango hasta 5 m, 24 VDC - Conexión de dos hilos, bucle de corriente 			
Medición continua - Controladores de nivel				
	<p>Controlador ultrasónico de nivel de hasta seis bombas. Control de nivel, control de nivel diferencial y monitorización de caudal en canales abiertos</p>	HydroRanger 200	5/68	SIMATIC PDM
	<ul style="list-style-type: none"> Solución de control económica apropiada para las actuales exigencias de medición. Particularmente eficaz y productiva con muy poco mantenimiento. 			
	<p>Controlador ultrasónico de nivel para uno o varios depósitos. Solución versátil para rangos de medición cortos o medios en una amplia gama de industrias</p>	MultiRanger 100/200	5/72	SIMATIC PDM
	<ul style="list-style-type: none"> El controlador emplea la tecnología ultrasónica para realizar la medición de nivel sin contacto en aplicaciones de corto o medio rango hasta 15 m (50 ft) con productos sólidos, líquidos o lechadas. 			
	<p>Solución rentable para la monitorización sin contacto del nivel y del caudal en aplicaciones relacionadas con el agua y las aguas residuales</p>	HydroRanger Plus	5/75	Dolphin Plus
	<ul style="list-style-type: none"> Versiones para montaje en rack (19"), en panel o en pared Compatible con los sensores ultrasónicos Echomax® 			
	<p>Instrumento ultrasónico completo para el control y la monitorización de nivel en aplicaciones de captación de agua y distribución de aguas residuales. Destaca por algoritmos que permiten ahorros de energía</p>	SITRANS LUC500	5/79	Dolphin Plus
	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento completo para el control y la monitorización Incluye interfaz de telemetría (Modbus® RTU/ASCII) Medición de nivel independiente del medio perfecta para muchas aplicaciones 			
	<p>Tecnología ultrasónica para la medición de nivel en aplicaciones de rango largo en líquidos y sólidos</p>	SITRANS LU 01/LU 02/LU 10	5/83, 5/87	Dolphin Plus
	<ul style="list-style-type: none"> Conversión automática de nivel a volumen para formas estándar o personalizadas de tanques Fácil instalación y programación Tarjeta fieldbus opcional (p.ej. PROFIBUS DP) 			
	<p>Módulos de salida para SITRANS LU 10</p>	SITRANS LU SAM/SITRANS LU AO	5/90	–
	<ul style="list-style-type: none"> El SITRANS LU SAM ofrece hasta 20 salidas de relé para los puntos de medición conectados a un instrumento SITRANS LU 10 			
	<ul style="list-style-type: none"> El SITRANS LU AO ofrece salidas analógicas remotas para los puntos de medición conectados a un instrumento SITRANS LU 10 		5/92	–

	Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software para parametrización
Medición continua - Sensores ultrasónicos				
	ST-H: Sensor de ETFE para productos químicos XRS-5: Sensor estándar para aplicaciones con rangos hasta 8 m (26 ft)	ST-H/Echomax XRS-5 <ul style="list-style-type: none"> La construcción estrecha del sensor ST-H permite montarlo con una conexión de 2". XRS-5: ángulo de haz estrecho (10°), rango de medición hasta 8 m (26 ft) para líquidos, sólidos y lechadas 	5/95 5/97	– –
	Sensores para líquidos y sólidos a granel. Series XPS y XCT: Carcasa hermética de PVDF inmune a los productos químicos. XLT: Apropiado para temperaturas extremas y amplios rangos de medición	Echomax XPS y XCT/XLT <ul style="list-style-type: none"> La serie XPS permite elegir entre varias versiones, para rangos de medición hasta 40 m (130 ft) y temperaturas hasta 95 °C (203 °F) Serie XCT para temperaturas extremas hasta 145 °C (293 °F) y rangos de medición hasta 12 m (40 ft) XLT: rangos de medición de 0,9 a 60 m (1,8 a 200 ft) y temperaturas hasta 150 °C (302 °F). Ángulo de haz de 5° para mediciones fiables en tanques profundos y estrechos 	5/100 5/109	– –
Medición continua - Tecnología radar				
	Instrumento de radar con conexión de dos hilos para medición de nivel de líquidos en tanques de almacenamiento o proceso	SITRANS LR 200 <ul style="list-style-type: none"> Fácil de instalar y configurar con dos parámetros, sin necesidad de perfiles de eco Se programa sin levantar la tapa, incluso en condiciones de proceso peligrosas, mediante un programador portátil patentado por infrarrojos intrínsecamente seguro Varilla compacta de polipropileno herméticamente sellada con conexión roscada Incorpora una pantalla alfanumérica con indicaciones en cuatro idiomas 	5/120	SIMATIC PDM
	Sensor de radar para la medición continua sin contacto de líquidos y lodos en depósitos con mecanismos agitadores o reactores	SITRANS LR 300 <ul style="list-style-type: none"> Tecnología radar de alta potencia para mediciones de nivel rentables en tanques de almacenamiento y proceso con condiciones y atmósferas extremas Medición de nivel fiable de productos líquidos y lodos en rangos hasta 20 m (65 ft) 	5/129	SIMATIC PDM
	Instrumento de radar FMCW para aplicaciones de largo rango. Versiones para productos líquidos (almacenamiento) o sólidos (con brida de fijación EA), en depósitos de hasta 50 m (164 ft). Inmune al polvo y efectivo en líquidos poco dieléctricos	SITRANS LR 400 <ul style="list-style-type: none"> Medición sin contacto prácticamente libre de mantenimiento y desgaste Autocalibración con referencia interna, garantía de excelente estabilidad a largo plazo Alta precisión y repetibilidad de medición (24 GHz). Ángulo de haz idóneo para depósitos estrechos 	5/140	SIMATIC PDM
Medición continua - Tecnología capacitiva				
	Aplicaciones en líquidos y sólidos con exigencias extremas en cuanto a precisión (alimentos y bebidas, piensos y productos sólidos a granel). Inmune al vapor y al polvo	SITRANS LC 300 <ul style="list-style-type: none"> Combina un microprocesador completo de fácil ajuste y las sondas Pointek CLS 300 La tecnología Active Shield patentada asegura mediciones fiables incluso con vapores, depósitos de producto, polvo y condensación. 	5/147	–
	Instrumento para monitorizar/controlar niveles e interfaces en las condiciones de proceso más adversas, tales como la industria petrolera, gasera (p.ej. gas licuado) y en productos químicos con vapores tóxicos y corrosivos	SITRANS LC 500 <ul style="list-style-type: none"> Ofrece comunicación HART Smart para puesta en servicio y calibración remotas La tecnología patentada Active Shield es inmune a los vapores y a las adherencias de producto, el polvo y la condensación 	5/153	SIMATIC PDM

Aplicación	Descripción del dispositivo	Página	Software para parametrización
Sensor tipo sandwich - Tecnología capacitiva			
	<p>Detector de interface y de presencia de producto con conexión a dos hilos eficaz en condiciones extremas y apto para sistemas de tuberías metálicos o no metálicos</p> <p>SITRANS PD 500</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofrece comunicación HART Smart para puesta en servicio y calibración remotas • Alta sensibilidad para mediciones optimizadas 	5/166	-
Medición continua - Caudal en canal abierto			
	<p>Instrumento ultrasónico de gran precisión para mediciones de caudal en canal abierto. Complemento ideal en estudios de sistemas.</p> <p>OCM III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta precisión en canaletas y vertederos únicos y no estándar • Alimentación AC y DC • Conmutación automática a la batería en caso de interrupciones • Supervisión remota de bajo consumo 	5/170	-
Comunicaciones			
	<p>Módulo SmartLinx, software Dolphin Plus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los módulos SmartLinx (opcionales) permiten la conexión digital directa con sistemas de comunicación industriales y líneas telefónicas • Dolphin Plus permite configurar, controlar, sintonizar y diagnosticar la mayoría de los instrumentos Siemens Milltronics 	5/173 5/175	- -

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Detección de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

Pointek ULS 200

Sinopsis



El Pointek ULS 200 es un sensor de ultrasonidos con dos puntos de conmutación, para la detección de nivel sin contacto de productos a granel, líquidos y lechadas en una extensa gama de industrias.

Beneficios

- 2 salidas de contactos conmutados para alarmas de nivel muy alto, alto, bajo y muy bajo o control de llenado y vaciado de bombas
- Compensación de temperatura integrada
- Alimentación por AC o DC
- Electrónica con función de autoprotección
- Conexiones de proceso roscadas
- Carcasas de policarbonato o aluminio Tipo 6/NEMA 6/IP67
- Fácil programación mediante dos teclas

Gama de aplicación

Funciona efectivamente en aplicaciones con sólidos a granel hasta 3 m (9,8 ft) y líquidos y lodos hasta 5 m (16,4 ft). Ofrece fiabilidad superior ya que no 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.

El sensor está disponible en PVDF y es inmune a la mayoría de los 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. El Pointek ULS 200 ofrece fiabilidad superior y reduce los costes de mantenimiento, parada y sustitución de aparatos.

Principales aplicaciones: líquidos, lodos, productos fluidos, obstrucciones, industria química

- Principales aplicaciones: líquidos, lodos, productos fluidos, obstrucciones, industria química

Construcción

Instalación

El Pointek ULS 200 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 que la componen. Deberá dejarse libre la tapa para la programación, el cableado y la visualización.

Se recomienda mantener el Pointek ULS 200 lejos de circuitos de alta tensión o corriente, contactores y dispositivos de control SCR.

Montar el Pointek ULS 200 de forma que pueda emitir un impulso ultrasónico claro y perpendicular a la superficie del medio a medir. Este no deberá intersectar el llenado y las paredes rugosas, las soldaduras, los peldaños y otras obstrucciones.

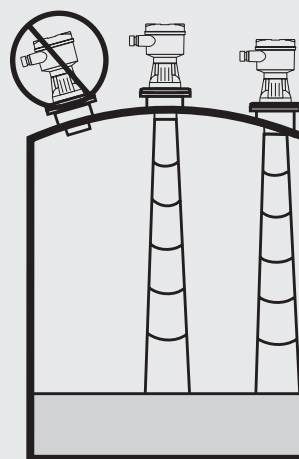
Montaje y conexiones

El instrumento Pointek ULS 200 está disponible en diferentes versiones: 2" NPT, 2" BSP o PF2, y puede montarse con el adaptador opcional 75 mm (3") en bridas 3" ANSI, DN 65, PN10 y JIS 10K 3B.

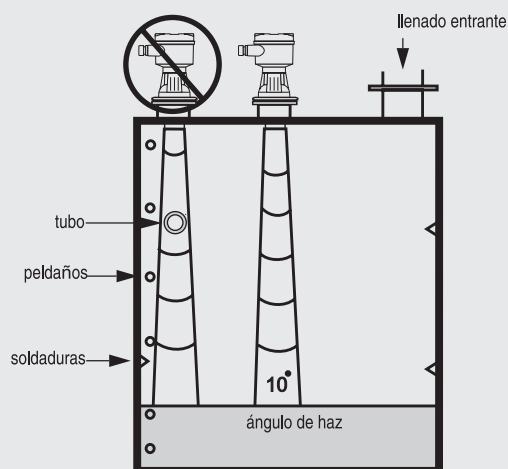
Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Configuración

Montaje del equipo en tapas de depósito parabólicas



Montaje en tapas de depósito planas, ángulo de haz



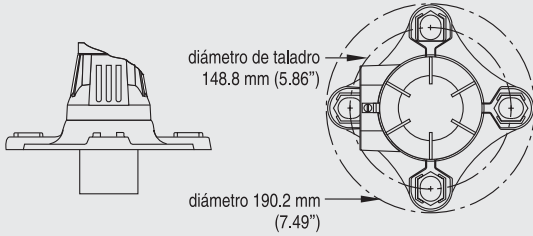
Montaje del ULS 200

Datos técnicos		Datos de pedido	Referencia
Modo de operación		Pointek ULS 200	C) 7ML1510-
Principio de medida	Detector ultrasónico de nivel	Sensor de ultrasonidos con dos puntos de conmutación, para la detección sin contacto de nivel de productos a granel, líquidos y lechadas en una extensa gama de industrias	
Rango de detección		Alimentación eléctrica	
• Líquidos	0,25 a 5 m (0,8 a 16,4 ft)	24 V DC, salida relé	1
• Sólidos a granel	0,25 a 3 m (0,8 a 9,8 ft)	24 V DC, salida transistor	2
Salida		100 a 230 V AC, salida relé	3
• Alimentación AC (relé)	2 contactos inversores SPDT, capacidad nominal 5 A a 250 V AC, carga óhmica	Homologaciones	
• Alimentación DC (relé)	2 contactos inversores SPDT, capacidad nominal 5A a 48 V DC	CE, ATEX II 2G EEx md IIC T5, SAA ¹⁾	C
• Alimentación DC (transistor)	2 conmutadores, capacidad 100 mA, 48 V DC	CE, CSA Clase I Div. 1, Clase II Div. 1, Clase III ²⁾	F
Precisión		CE, FM Clase I Div. 1, Clase II Div. 1, Clase III ²⁾	G
• Versión AC/DC		CE, CSANRTL/C, FM	H
- Resolución	3 mm (0,1")	CE, CSA Clase I Div. 2, Clase II Div. 2 ³⁾	J
- Repetibilidad	0,25% del rango de medida	Conexión al proceso	
Condiciones de aplicación		ETFE, 2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	A
Instalación		EFTE, 2" BSPT (EN 10226-1)	B
• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie	EFTE, PF2	C
• Ángulo de haz	12°	Copolímero PVDF, 2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	E
Condiciones ambientales		Copolímero PVDF, 2" BSPT (EN 10226-1)	F
• Temperatura ambiente	- 40 a +60 °C (-40 a +140 °F)	Copolímero PVDF, PF2	G
- Montado en rosca metálica	- 20 a +60 °C (-5 a +140 °F)	Carcasa / Entrada de cables	
Condiciones de funcionamiento		Polycarbonato	
• Presión de proceso	Máx. 0,5 bar (7,25 psi)	• Entrada de cables PG 13.5	1
Construcción		• Entrada de cables ½" NPT	2
• Material	Polycarbonato o aluminio con revestimiento epoxídico, junta	Aluminio	
• Peso	Aprox. 1,5 kg	• Entrada de cables PG 13.5	3
• Material del sensor	Copolímero de PVDF	• Entrada de cables ½" NPT	4
• Ejecución roscada	2" NPT, 2" BSP o PF2	Manual del usuario	
- Adaptador para brida opcional	para 3" ANSI, DN65 PN10 y JIS 10K3B	Inglés	C) 7ML1998-1AS01
Alimentación eléctrica		Francés	C) 7ML1998-1AS11
• Modelo CA	100 a 230 V AC, ± 15%, 50/60 Hz, 12 VA máx. (5 W)	Español	C) 7ML1998-1AS21
• Modelo DC	18 a 30 VDC, 3 W	Alemán	C) 7ML1998-1AS31
Elementos de indicación y manejo		Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
• Display	LCD de 3 cifras de 9 mm (0,35"). Indica la distancia desde la cara del sensor al producto. Indicación gráfica de varios segmentos del estado de operación	Accesorios	
• Memoria	EEPROM no volátil	Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000786
• Programación	2 teclas	Kit de montaje universal	C) 7ML1830-1BK
Electrónica/caja		Adaptador 3" ANSI, DIN 65 PN10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT	7ML1830-1BT
• Tipo de protección	IP67/Tipo 6/NEMA 6	Adaptador 3" ANSI, DIN 65 PN10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSP	7ML1830-1BU
• Entrada de cables	2 x ½" NPT, o 2 x PG 13,5	Contratuercas 2" BSP de plástico	7ML1830-1DQ
Certificados y homologaciones			
	• CE (certificado relativo a CEM disponible bajo demanda), CSANRTL/C, FM		
	• CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II; Grupos E, F, G; Clase III		
	• ATEX II 2G EEx md II C T5		

Pointek ULS 200

Opciones

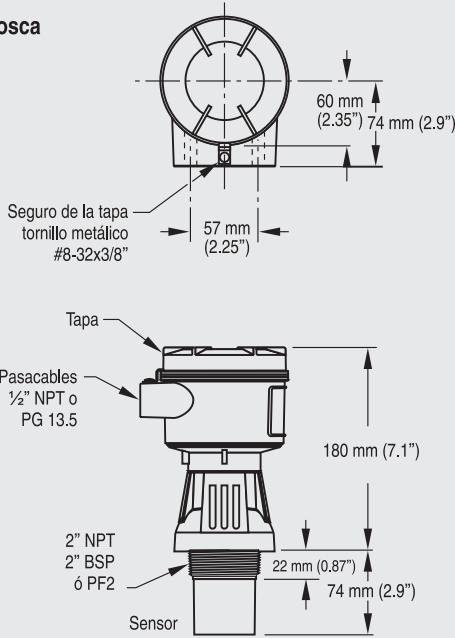
Adaptador de brida para conexiones de proceso
 2" NPT o 2" BSP - bridas 3" ANSI, DIN 65 PN10, y JIS 10K 3B



Opciones del ULS 200

Croquis acotados

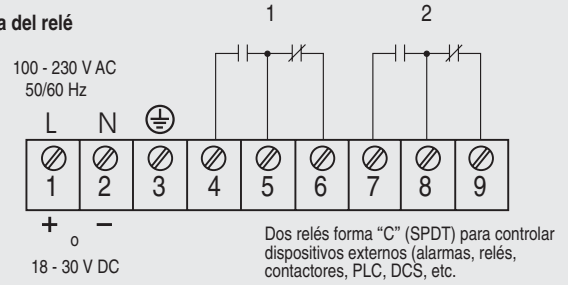
Rosca



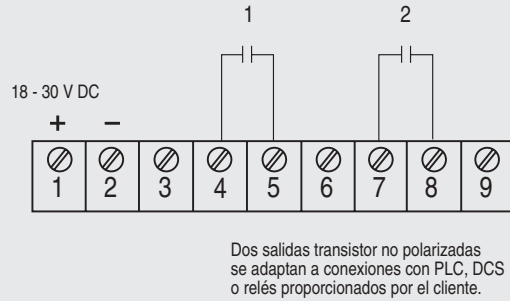
Dimensiones del ULS 200

Diagrama de circuito

Salida del relé



Salida transistor: sólo por la versión DC



Conexiones del ULS 200

Sinopsis



La sonda Milltronics Tilt Switch es un interruptor de inclinación electromecánico para la detección de nivel, de obstrucciones, de la falta de alimentación y del avance correcto de cintas transportadoras.

Beneficios

- Alarma de nivel mínimo o máximo
- Fácil de instalar y de manejar
- Económico
- Opciones personalizadas

Gama de aplicación

Alertan cuando el nivel es demasiado alto o bajo en sólidos a granel secos y líquidos.

Esta sonda robusta, encapsulada en acero inoxidable, va suspendida verticalmente sobre una bandeja o cinta transportadora. El interruptor interior emite una señal cuando el material se inclina en cualquier dirección más de 17° de la vertical. Entre las opciones de montaje disponibles están las extensiones de desgaste (para productos ásperos y abrasivos), paletas planas o transversales (para productos a granel de densidad media) y flotadores (para líquidos o productos a granel ligeramente densos). Las sondas también están disponibles para aplicaciones con temperaturas altas o bajas.

Para obtener los mejores resultados aconsejamos usar un relé de alarma variable en el interruptor aislador correspondiente o PLC.

- Principales aplicaciones: detección de obstrucciones o falta de alimentación

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medición	Inclinación del interruptor encapsulado de mercurio
Aplicación habitual	<ul style="list-style-type: none"> • Alarma de nivel mínimo o máximo en sólidos a granel • Alarma de nivel mínimo o máximo en líquidos (con la opción de flotador)

Características

Número de puntos	Detección de un solo punto
Salida	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto N/C único • 2 A @ 24 V DC
Sensores	Interruptor de inclinación encapsulado de mercurio

Características de la sonda

- Resolución: 17° nominal de la vertical
- Interruptor: interruptor de mercurio totalmente encapsulado de 1,7 A a máx. 115 V AC, carga óhmica

Diseño

Carcasa	Tubo 3/4" (Schedule 80) de acero inoxidable 304 (20 mm, espesor de la pared 3,91 mm, 1.4301) con montaje 1/2" NPT para extensiones
Tipo de material	Acero inoxidable 304 (1.4301): <ul style="list-style-type: none"> • baja temperatura: -40 a +90 °C (-40 a +194 °F) • alta temperatura: -40 a +230 °C (-40 a +450 °F)
Peso embalado	2 kg (4,4 lbs)

Homologaciones

CE

Opciones

Extensiones: extensión robusta de acero inoxidable, paleta cruzada, paleta plana o flotador

Datos de pedido

Referencia

Sonda interruptor de inclinación

C) 7MH7143-

Interruptor de inclinación electromecánico para detección de nivel, detección de obstrucciones, detección del avance de cintas transportadoras y de pérdida de alimentación.

Modelo

CE estándar

Material del sensor

Acero inoxidable

Rango de temperatura

Versión para bajas temperaturas con cable de 6 m (20 ft)

Versión para altas temperaturas con cable de 1,5 m (5 ft)

Extensión de sonda

Ninguna

Extensión de acero inoxidable, resistente al desgaste

Extensión de paleta cruzada, de acero inoxidable

Extensión de paleta plana de acero inoxidable

Flotador de acero inoxidable

Manual del usuario

Inglés

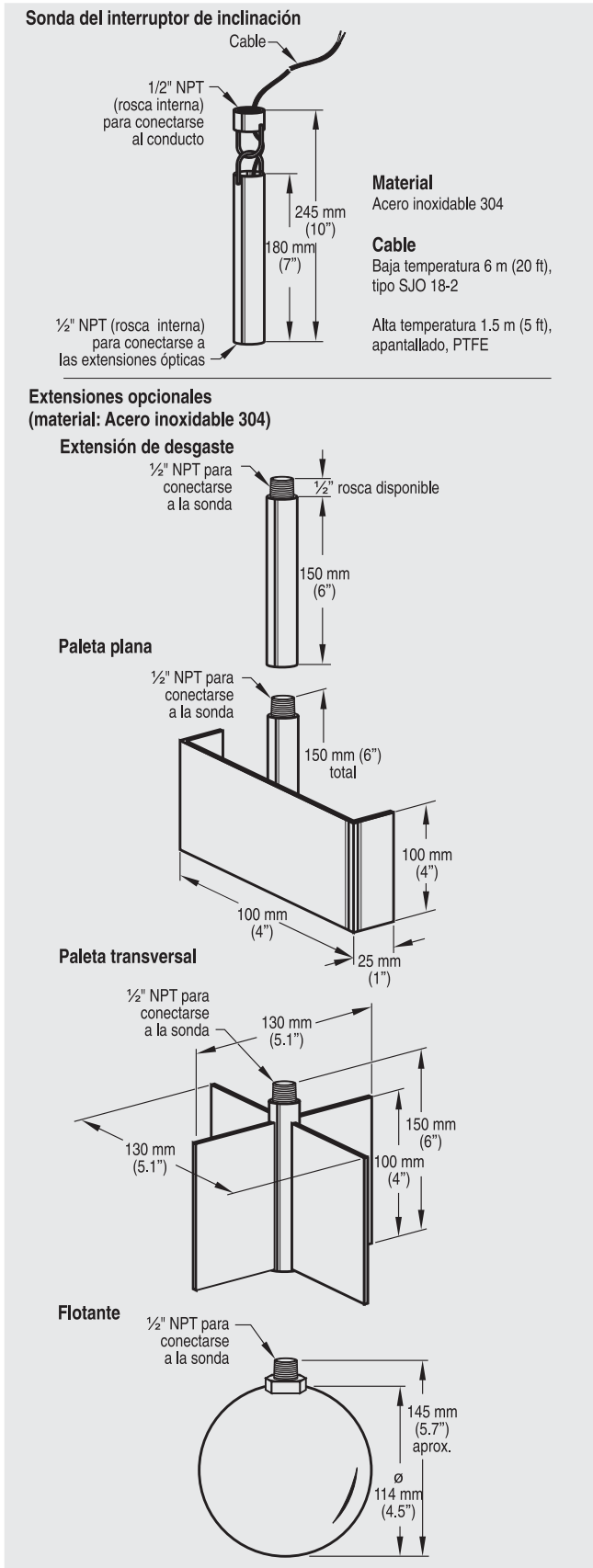
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.

C) 7ML1998-5FL01

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99

Interruptor de inclinación

Croquis acotados



Dimensiones de la sonda interruptor de inclinación

5

Sinopsis

Introducción

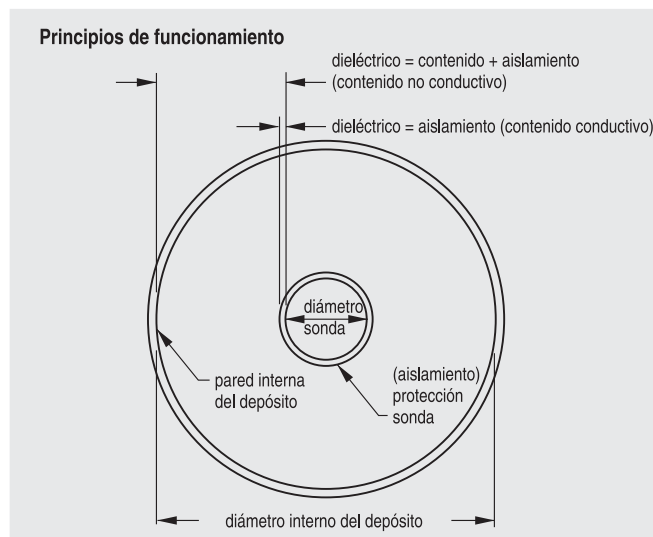
Las sondas capacitivas de frecuencia variable son apropiadas para la detección de nivel continua o discontinua en aplicaciones con altos rangos de temperatura y presión.

Tecnología de frecuencia variable

Los instrumentos Siemens Milltronics aplican una tecnología capacitiva exclusiva basada en la frecuencia para proporcionar mediciones de nivel. 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. Las pequeñas variaciones de nivel provocan variaciones importantes en la frecuencia. De esta manera se consigue una excelente resolución y precisión de la medida.

Principio de funcionamiento

El funcionamiento de los instrumentos capacitivos de frecuencia variable se basa en dos componentes: el electrodo de referencia de un condensador variable y el electrodo de medición. La tecnología capacitiva requiere un electrodo de referencia (generalmente la pared del depósito) y un electrodo de medición (sonda). El dieléctrico utilizado por estos instrumentos es el contenido del depósito, y la capa de aislamiento si el electrodo de medida está aislado.



Funcionamiento de la tecnología capacitiva de frecuencia variable

La superficie de los electrodos, la distancia entre los electrodos y la constante dieléctrica del contenido del depósito influyen sobre la capacitancia. 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 tienen constantes dieléctricas más altas.

Modo de operación

Términos comunes

Capacitancia

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

Capacitor

Dispositivo de un circuito con capacidad de almacenamiento de una carga eléctrica. Un capacitor consta generalmente de 2 conductores o electrodos separados por un elemento dieléctrico que impide la conducción entre estas. 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

La capacidad de un dieléctrico a almacenar energía eléctrica bajo la influencia de un campo eléctrico. Se mide como la razón 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, o 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, las adherencias de productos, el polvo o la condensación.

Datos técnicos

Criterios	Detección de nivel				Medición continua de nivel/interfases de separación		Detección de producto/ interfaces de separación
	Pointek CLS 100	Pointek CLS 200	Pointek CLS 300	Pointek CLS 500	SITRANS LC 300	SITRANS LC 500	SITRANS PD 500
Aplicaciones comunes	Líquidos, lechadas, polvos, gránulos, productos farmacéuticos y petroquímicos, alimentos	Líquidos, lechadas, polvos, gránulos, presión y temperaturas relativamente altas, ambientes explosivos	Líquidos, lechadas, polvos, gránulos, presión y temperaturas relativamente altas, ambientes explosivos	Nivel de agua en petróleo, nivel de espuma o líquido/espuma, regeneradores de glicol y coalescedores de alta presión	Líquidos conductores y no conductores, niveles de espuma o líquido/espuma, niveles de agua en petróleo	Nivel de agua en petróleo, nivel de espuma o líquido/espuma, coalescedores de alta presión y plantas de proceso de gas natural	Altas temperaturas y presión, procesos químicos con productos extremadamente tóxicos y agresivos, aplicaciones offshore y unidades FPSO
Máx. longitud sin la sonda	100 mm (4")	Varilla: 5.5 m (18 ft) Cable: hasta 35 m (115 ft)	Varilla: 1 m (40") Cable: 25 m (82 ft)	Varilla: 1 m (40")	Varilla: 5.5 m (18 ft) Cable: 25 m (82 ft)	Varilla: 5.5 m (18 ft) Cable: 35 m (115 ft)	Longitud de ajuste: 55 mm (2,1")
Temperatura de proceso	-40 a 100 °C (-40 a 212 °F)	<ul style="list-style-type: none"> -40 a 85 °C (-40 a 185 °F) Rango de temperatura extendido: -40 a 125 °C (-40 a 257 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> -40 a 200 °C (-40 a 392 °F) Ejecución para altas temperaturas: -40 a 400 °C (-40 a 752 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> -50 a 200 °C (-58 a 392 °F) Ejecución para altas temperaturas: -40 a 400 °C (-40 a 752 °F) 	-20 a 200 °C (-4 a 392 °F)	<ul style="list-style-type: none"> -40 a 200 °C (-40 a 392 °F) Opcional: -200 a 400 °C (-328 a 752 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> -40 a 200 °C (-40 a 392 °F) Opcional: -200 a 400 °C (-328 a 752 °F)
Presión de proceso	Hasta 10 bar g (146 psi g)	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de varilla o extensión: hasta 25 bar g (365 psi g) Ejecución de cable: hasta 10 bar g (150 psi g) 	Hasta 35 bar g (511 psi g)	<ul style="list-style-type: none"> Hasta 50 bar g (725 psi g) Ejecución de alta presión: hasta 525 bar g (7665 psi g) 	Hasta 35 bar g (511 psi g)	<ul style="list-style-type: none"> Hasta 200 bar (2920 psi) Opción: hasta 525 bar (7665 psi) 	<ul style="list-style-type: none"> Hasta 50 bar (725 psi) Opción: hasta 200 bar (2920 psi)
Salida	<ul style="list-style-type: none"> Bucle de corriente 2 hilos, 4 - 20/20 - 4 mA Transistor (ejecución de cable de acero inoxidable o de carcasa) Salida de relé (ejecución de plástico) 	<p>CLS 200 analógico: 1 contacto relé SPDT de forma C, transistor</p> <p>CLS 200 digital: relé opcional, transistor incluido</p>	<p>CLS 300 analógico: 1 contacto relé SPDT de forma C, transistor</p> <p>CLS 300 digital: relé opcional, transistor incluido</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bucle de corriente 2 hilos, 4 - 20/20 - 4mA Conmutador de estado sólido 	Bucle de corriente 2 hilos, 4 - 20/20 - 4mA	<ul style="list-style-type: none"> Bucle de corriente 2 hilos, 4 - 20/20 - 4mA Conmutador de estado sólido 	<ul style="list-style-type: none"> Bucle de corriente 2 hilos, 4 - 20/20 - 4 mA Conmutador de estado sólido
Comunicación		<ul style="list-style-type: none"> CLS 200 analógico: 3 indicadores LED CLS 200 digital: PROFIBUS PA (opcional) Compatible con SIMATIC PDM 	<p>CLS 300 digital: PROFIBUS PA (opcional)</p> <p>Compatible con SIMATIC PDM</p>	HART Compatible con SIMATIC PDM		HART	HART
Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> Estándar: 12 a 33 V DC Seguridad intrínseca: 10 a 30 V DC 	<ul style="list-style-type: none"> CLS 200 analógico: 12 a 250 V AC/DC, 50/60 Hz, máx. 2 VA/2W CLS 200 digital: - tensión del bus: 9 a 32 V DC, seguridad intrínseca 9 a 24 V DC - consumo de corriente: 12,5 mA 	<ul style="list-style-type: none"> CLS 300 analógico: 12 - 250 V AC/DC, 50/60 Hz, máx. 2 VA/2W CLS 300 digital: - tensión del bus: 9 - 32 V DC, seguridad intrínseca (SI) 9 - 24 V DC - consumo de corriente: 12,5 mA 	<ul style="list-style-type: none"> 12 - 33 V DC (SI: 30 V DC) a 3.6 mA, 9.5 - 33 V DC, (SI: 30 V DC) a 22 mA 3.6 a 22 mA / 22 a 3.6 mA (bucle de corriente 2 hilos) 	9 - 32 V DC (cualquier polaridad), bucle de corriente 2 hilos (9 V a 22 mA)	<ul style="list-style-type: none"> 12 - 33 V DC (SI: 30 V DC) a 3.6 mA, 9.5 a 33 V DC (30 VDC) a 22 mA 3.6 - 22 mA/22 - 3.6 mA (bucle de corriente 2 hilos) 	<ul style="list-style-type: none"> 12 - 33 V DC (SI: 30 V DC) a 3.6 mA, 9.5 - 33 V DC (30 VDC) a 22 mA 3.6 a 22 mA/22 a 3.6 mA (bucle de corriente 2 hilos)
Homologaciones	CE, CSA, FM, ATEX, Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, 3A, Lloyd's Register, WHG	CE, CSA, FM, ATEX, Lloyd's Register, WHG	CE, CSA _{NRTL/C} , FM, ATEX, Lloyd's Register, WHG Procesamiento de señales NAMUR NE 43	CE, CSA _{NRTL/C} , FM, ATEX, Lloyd's Register Procesamiento de señales NAMUR NE 43	CE, CSA _{NRTL/C} , FM, ATEX, Lloyd's Register Procesamiento de señales NAMUR NE 43	CE, CSA _{NRTL/C} , FM, ATEX, Lloyd's Register Procesamiento de señales NAMUR NE 43

SIEMENS

Hoja de datos - Sensores capacitivos

Información sobre el usuario

Contacto: _____ Completado por: _____
 Compañía: _____ Fecha: _____
 Dirección: _____ Comentarios sobre la aplicación: _____
 Ciudad: _____ País: _____
 Código postal: _____ Teléfono: () _____
 E-mail: _____ Fax: () _____

Tanque/Depósito (proveer croquis acotados si posible)

Croquis provisto

- Tipo:**
- Almacenaje
 - Proceso
 - Separador
 - Plataforma offshore

Construcción del depósito:

Material: _____
Presión:
 Normal: _____
 Reducida: _____

Dimensiones:

Altura: _____ m/ft
 Ancho/diámetro: _____ m/ft

- Tapa:**
- Abierta
 - Plana
 - Cónica
 - Parabólica

- Fondo:**
- Inclinado
 - Plano
 - Cónico
 - Parabólico

- Montaje:**
- Superior (tapa)
 - Lateral
 - Tubuladura

Informaciones imprescindibles

Long. tubuladura: _____ cm/in
Diám. tubuladura: _____ cm/in

Producto

Producto medido: _____ Líquido Sólido

Temperatura producto: Norm: _____ C/F Máx: _____ C/F

Tipo de medición: Detección de nivel Medida continua de nivel Medida de interface

Constante dieléctrica: Sí No

Acumulación de material: Sí No

Instalación (marque lo aplicable)

Alimentación disponible: _____

Salidas requeridas:

- 4-20 mA
- Transistor
- Relé

Comunicaciones

- HART ®
- PROFIBUS PA

Instrumentos recomendados:

Pointek CLS 100

Sinopsis



La sonda capacitiva Pointek CLS 100 con conexión a 2 hilos detecta el nivel en espacios reducidos y de difícil acceso. Este instrumento es ideal para detectar interfaces, sólidos, líquidos y lechadas.

Beneficios

- Fácil instalación, verificación por indicadores LED
- Bajo mantenimiento sin partes móviles
- Ajuste de la sensibilidad
- Ejecuciones de cable o de caja de PBT (VALOX®)
- Opciones: ejecución intrínsecamente segura, para ambientes explosivos polvorientos o para aplicación general

®Valox es una marca registrada de General Electric Company.

Gama de aplicación

Con su longitud de inserción corta (100 mm o 4") y su garantía de fiabilidad en una amplia gama de aplicaciones en depósitos o tuberías el Pointek CLS 100 es la solución óptima para sustituir a las sondas capacitivas convencionales.

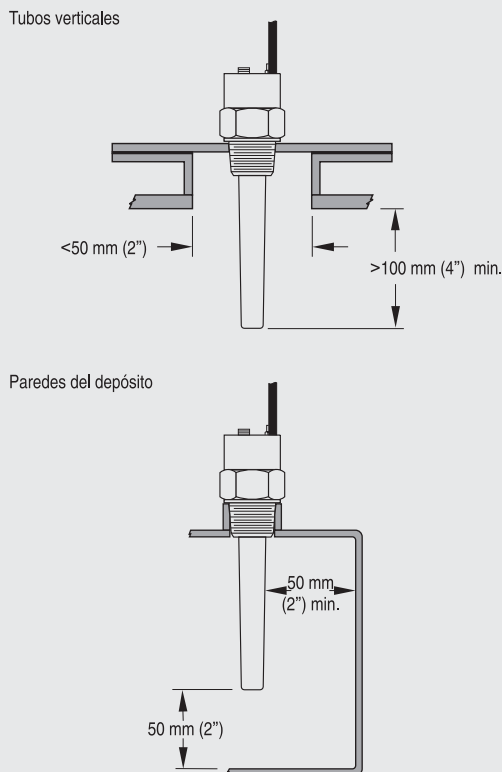
El Pointek CLS 100 incorpora la tecnología de punta palpadora. La punta sensible representa un punto de conmutación muy exacto y repetible. El cuerpo de la sonda de PPS (polisulfuro de fenileno) o PVDF (fluoruro de polivinilideno, opcional) es resistente a sustancias químicas, con temperaturas de -40 a 100 °C (-40 a 212°F). El diseño totalmente encapsulado garantiza la fiabilidad en entornos con vibraciones, en tanques con agitación (hasta 4 g). Cuando se utiliza con el aislamiento SensGuard, queda protegido de posibles impactos y abrasión en entornos agresivos.

El Pointek CLS 100 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 plástico incorpora una caja de poliéster termoplástico, una conexión al proceso de PPS y una sonda de PPS. La versión estándar incorpora una caja de poliéster termoplástico, una conexión al proceso de acero inoxidable y una sonda PPS o PVDF.

- Principales aplicaciones: líquidos, lechadas, polvos, gránulos, productos farmacéuticos y petroquímicos, alimentos, presión y temperaturas relativamente altas, ambientes explosivos

Configuración

Instalación



Instalación del Pointek CLS 100

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medición: Detección capacitiva de nivel

Entrada

- Magnitud medida: Nivel alto y bajo
- Longitud del sensor: 100 mm (4")

Condiciones de aplicación

Instalación

- Ubicación: montaje interior / a prueba de intemperie

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente: -40 a +85 °C (-40 a +185 °C)
- Categoría de instalación: II
- Grado de contaminación: 4

Condiciones de funcionamiento

- Líquidos, sólidos a granel, lodos, interfaces
- Constante dieléctrica ϵ_r : Mín. 1,5
- Temperatura: -40 a +100 °C (-40 a +212 °F)
- Presión (depósito): -1 a 10 bar g (146 psi g), nominal
- Tipo de protección:
 - versión de caja: IP68/Tipo 4X/NEMA 4X
 - versión de cable: IP65/Tipo 4X/NEMA 4X
- Entrada de cables: 1/2" NPT (opción M20x1,5)

Alimentación eléctrica

- Estándar: 10 a 33 V DC
- Seguridad intrínseca: 10 a 30 V DC

	Conexión al proceso de acero inoxidable (versión de cable o de caja)	Conexión al proceso de plástico (sólo para la versión con caja de plástico)
Salida		
Señal de salida		
• Salida de alarma	Bucle 4/20 mA o bucle a dos hilos 20/4 mA	Bucle 4/20 mA o bucle a dos hilos 20/4 mA
• Salida de transistor		
- Estándar	Transistor: 40 V DC/28 V AC, máx. 100 mA, máx. 2 VA	Relés: 30 V DC, 2A; 125 V AC, 0.5 A; 110 V DC, 0.5 A
- Seguridad intrínseca	30 V DC	No aplicable
• Modo de autoprotección	Mín. o máx.	Mín. o máx.
Precisión		
Repetibilidad	2 mm (0,08")	2 mm (0,08")
Diseño		
Conexión al proceso de la sonda/piezas en contacto con el proceso	Conexión: Acero inoxidable 316 (1,4404); junta hermética: FPM (opción FFKM); sensor: PPS (opción PVDF)	Conexión al proceso PPS y sonda PPS (compacta)
Construcción	<u>Versión de cable</u>	<u>Versión de plástico</u>
Material (cuerpo)	Acero inoxidable 316 (1.4401)	
• Conexión al proceso	¾" NPT o 1" BSPT	
• Conexión	4 conductores, 1 m (3,3 ft), 0.5 mm ² (22 AWG), apantallado, cubierta de poliéster	
	<u>Versión de caja</u>	<u>Versión de plástico</u>
• Material		
- Cuerpo	Poliéster termoplástico resistente a impactos (VALOX)	PBT (VALOX) resistente a impactos
- Tapa	Poliéster termoplástico transparente (VALOX)	Poliéster termoplástico transparente (VALOX)
• Conexión	Bloque terminal interno de 5 puntos, entrada de cable ½" NPT, opción M20x1.5	Bloque terminal interno desmontable de 5 puntos, entrada de cable ½" NPT, opción M20x1.5
Certificados y homologaciones	CE, FM y CSA Clase I, II, III, Div 1, Grupos A - G, T4; ATEX II 1/2 GD T107C; protección contra derrame WHG (Alemania); Lloyd's Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2 y ENV5	CE, FM y CSA Clase I, II, III, Div 1, Grupos A - G, T4; ATEX II 1/3 D 107C; protección contra derrame WHG (Alemania); Lloyd's Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2 y ENV5

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Detección de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

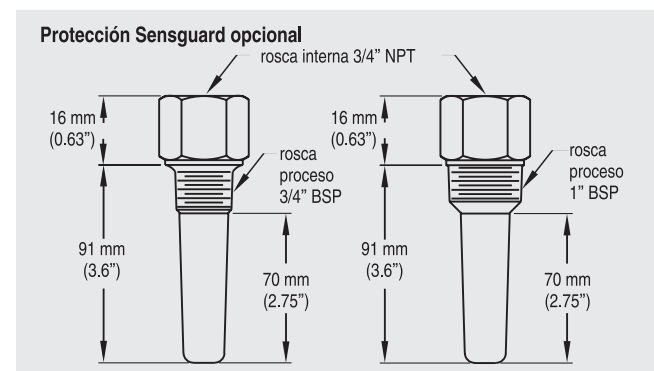
Pointek CLS 100

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 100, conexión al proceso de acero inoxidable Sensor capacitivo de frecuencia variable con conexión a 2 hilos. Solución compacta ideal para detección de interfaces, sólidos, líquidos, lodos y espumas en espacios reducidos.	7ML5501-0
Conexión al proceso ¾" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) 1" BSPT (EN 10226-1)	A E
Homologaciones Aplicación general ATEX II 1/2 GD T107C / FM y CSA Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F, y G T4 ¹⁾ ATEX II 1 GD T107C / FM y CSA Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A - D	A B C
Versión del aparato Versión de cable (sonda PPS) Versión de caja (sonda PPS), entrada de cables ½" NPT Versión de caja (sonda PPS), entrada de cables M20x1.5 (adaptador) Versión de cable sonda alojada en cuerpo PVDF Versión de caja y sonda alojada en cuerpo PVDF (½" NPT) Versión de caja con sonda de PVDF, entrada de cables M20x1.5 (adaptador)	1 3 7 5 6 8
Protección contra derrame Sin LVDT WHG (Alemania)	0 1
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave. Junta tórica FFPM Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	A22 C12
Manual del usuario Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.	7ML1998-5QJ81
Equipos opcionales Protección Sensguard, 3/4" NPT (PPS) Sólo para sensores CLS 100 con rosca 3/4" NPT Cubierta de protección, 1" BSPT (PPS) Sólo para sensores CLS 100 con rosca 3/4" NPT Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	7ML1830-1DL 7ML1830-1DM PBD-45000786

1) Sólo con la versión de cable, 1 y 5

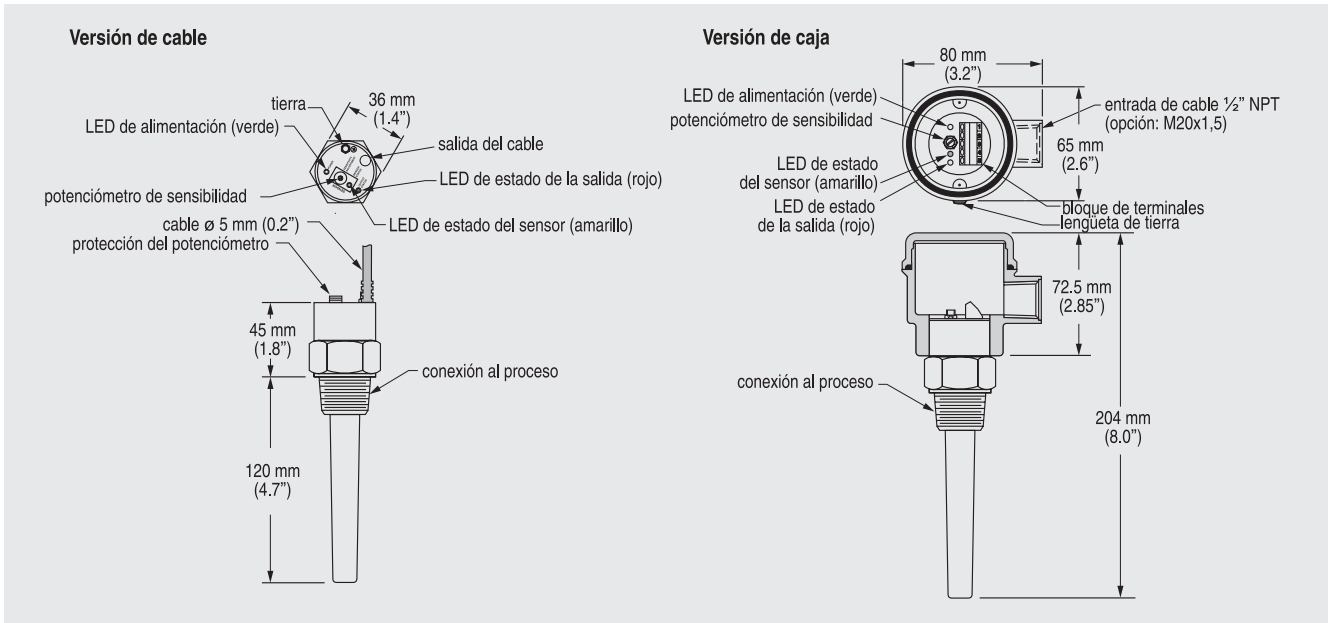
Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 100, conexión al proceso PPS Sensor capacitivo de frecuencia variable con conexión a 2 hilos. Solución compacta ideal para detección de interfaces, sólidos, líquidos, lodos y espumas en espacios reducidos.	7ML5610-0
Conexión al proceso ¾" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) (sonda de PPS) 1" BSPT (EN 10226-1) (sonda de PPS)	A B
Homologaciones Aplicación general ATEX II 1/3 D 107C / FM y CSA Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F y G, T4	A B
Versiones/Opciones Versión de caja, conexión al proceso PPS, entrada de cable ½" NPT Versión de caja, conexión al proceso PPS, adaptador M20x1.5	1 2
Protección contra derrame Sin Protección contra derrame WHG (Alemania)	0 1
Manual del usuario Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.	7ML1998-5QJ81
Equipos opcionales Protección Sensguard, 3/4" NPT (PPS) Sólo para sensores CLS 100 con rosca 3/4" NPT Cubierta de protección, 1" BSPT (PPS) Sólo para sensores CLS 100 con rosca 3/4" NPT Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	7ML1830-1DL 7ML1830-1DM PBD-45000786

Opciones



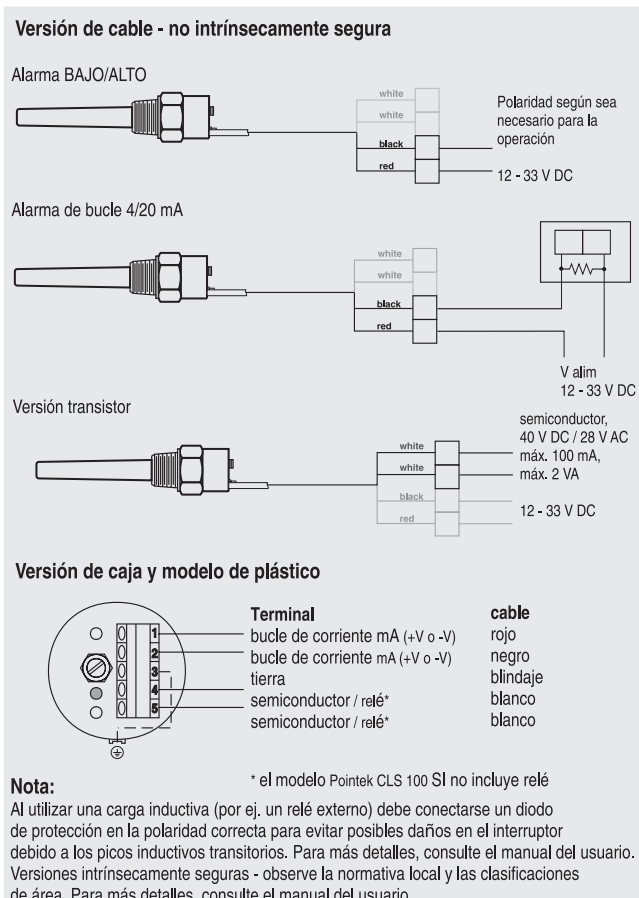
Dimensiones de la protección opcional Sensguard

Croquis acotados



Dimensiones del Pointek CLS 100

Diagrama de circuito



Conexiones del Pointek CLS 100

Pointek CLS 200

Sinopsis



Pointek CLS 200 es una sonda capacitiva de frecuencia variable versátil, altamente resistente a sustancias químicas. Este instrumento es ideal para detectar interfaces, sólidos, líquidos, lechadas, espumas y control de bombeo sencillo.

Beneficios

- El diseño encapsulado protege el circuito contra los choques, las vibraciones, la humedad y la condensación
- Amplia resistencia química
- Detección de nivel independiente de la pared del tanque/tubo
- Punto de detección alto/bajo, cubre una gama amplia de aplicaciones y materiales
- Versión analógica: 3 indicadores LED para control de ajuste, estado de salidas y alimentación
- Versión digital: display digital integrado y conexión opcional a PROFIBUS PA
- Versiones de varilla rígida, de cable y sanitaria
- Fácil de instalar y mantener
- Oscilación de alta frecuencia (5,5 MHz)

Gama de aplicación

Pointek CLS 200 está disponible en dos versiones, con comunicación analógica o digital.

La versión analógica incorpora 3 indicadores LED, alarmas de relé o de transistor.

La versión digital incorpora un display digital para el funcionamiento en modo autónomo, y conexión a una red PROFIBUS PA (instrumento clase B, versión de perfil 3.0).

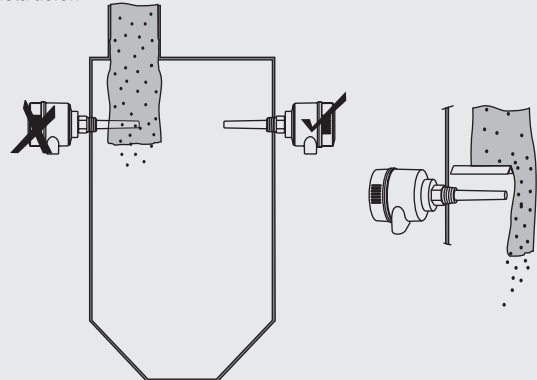
La fuente de alimentación está galvánicamente aislada y acepta una amplia gama de tensiones (12 a 250 V AC/DC para la versión analógica y 9 a 32 V DC para la versión digital). Los materiales utilizados para la sonda (acero inoxidable y PPS, PVDF opcional) resisten temperaturas de hasta 125 °C / 257 °F (sección del sensor en contacto con el proceso). El CLS 200 responde a cualquier material con una constante dieléctrica mínima de 1,5 detectando un cambio en la frecuencia de oscilación. Puede ajustarse para detectar antes del contacto o durante el contacto con la sonda. Funciona independientemente de la pared del tanque o del tubo, por lo tanto no requiere un electrodo de referencia externo para la detección de nivel en un depósito no conductor de hormigón o plástico.

El diseño y la estructura modular ofrecen una amplia selección de configuraciones (ejecución sanitaria, de varilla o de cable). Cuando se utiliza con la protección SensGuard, la sonda queda protegida del desgaste, del impacto y de productos abrasivos.

- Principales aplicaciones: líquidos, lechadas, polvos, gránulos, presión y temperaturas relativamente altas, ambientes explosivos

Configuración

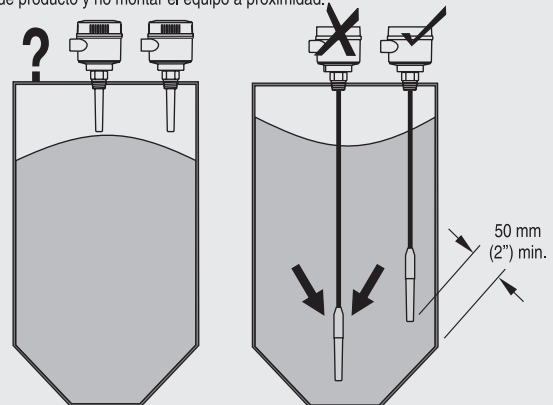
Instalación



Montar el equipo 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 equipo a proximidad.



El máximo torque recomendado en varillas instaladas horizontalmente es 15 Nm. Mantener una distancia mínima de 50 mm entre la sonda y la pared del depósito.

Instalación del Pointek CLS 200

Datos técnicos

(Nota: salvo indicación contraria, las especificaciones a continuación se refieren a la versión analógica y digital)

Modo de operación

Principio de medición Detección capacitiva de nivel

Frecuencia de medición 5,5 MHz

Entrada

• Magnitud medida Nivel alto y bajo

Salida

Señal de salida (CLS 200 analógico)

- Salida relé 1 contacto SPDT de forma C, capacidad nominal 8 A a 250 V AC/5 A a 30 V DC, carga óhmica
- Salida de transistor 250 V AC/300 V DC a 100 mA o 2 VA (máx.)
- Temporizador (ON/OFF) 1 a 60 segundos
- Modo de autoprotección Min. o máx.

Señal de salida (CLS 200 digital)

- Salida relé Opcional con placa de circuito impreso (PCB) (sólo para la versión digital autónoma)
- Salida de transistor 28 V AC/40 V DC, 100 mA o 2 VA máx.
- Temporizador (ON/OFF) Controlado por software
- Modo de autoprotección Min. o máx.

Precisión

- Repetibilidad $\pm 1\%$ de la medida
- Histéresis (CLS 200 analógico) máx. 2 mm (0,08") cuando $\epsilon_r = 1,5$
- Histéresis (CLS 200 digital) Totalmente ajustable, incrementos de 1 (display)

Condiciones de aplicación

Instalación

- Ubicación Montaje interior / a prueba de intemperie

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente -40 a +85 °C (-40 a +185 °C)
- Categoría de instalación II
- Grado de contaminación 4

Condiciones de funcionamiento

- Constante dieléctrica ϵ_r Min. 1,5
- Temperatura (conexión al proceso)
 - Estándar -40 a +85 °C (-40 a +185 °F)
 - Estándar con extensión de la temperatura -40 a +125 °C (-40 a +257 °F)
 - Manguito desplazable Temperatura ambiente
- Presión
 - (Versión estándar y versiones con extensión) 0 a 25 bar/365 psi g (nominal) (La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Consulte Siemens Milltronics para obtener curvas de reducción.)
 - Versión de cable 0 a 10 bar/150 psi g (nominal)
 - Manguito desplazable opcional Ambiental

Diseño

- Material
 - Carcasa Aluminio con revestimiento epoxídico, junta
 - Aislador térmico opcional
- Conexión Bloque de terminales extraíble, máx. 2,5 mm²
- Tipo de protección IP65/Tipo 4/NEMA 4 (opción: IP68)
- Entrada de cables 2 x rosca M20x1,5 (opción: 2 x entrada de cables 1/2" NPT y 1 entrada tapada). La versión digital incorpora un conector opcional PROFIBUS

Alimentación auxiliar (CLS 200 analógico) 12 a 250 V AC/DC, 50/60 Hz máx. 2 VA/2 W

Alimentación auxiliar (CLS 200 digital)

- Tensión del bus Estándar: 9 a 32 V DC, máx. 2 VA/2 W
Seguridad intrínseca: 9 a 24 V DC, máx. 2 VA/2 W
- Consumo de corriente 12,5 mA

Certificados y homologaciones (CLS 200 analógico)

CE, CSA_{NRTL/C}, FM
FM/CSA Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F, G T4
FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T4
ATEX II 1/2 D T100 °C
ATEX II 1/2 G EExd [ia] IIC T6 - T4
Protección contra derrame WHG (Alemania)
Lloyd's Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2 y ENV5

Certificados y homologaciones (CLS 200 digital)

CE, CSA_{NRTL/C}, FM
ATEX II 3G 2D / FM y CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T4, Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F, G T4
ATEX II 1G 1/2 D / FM y CSA Clase I y II, Div. 1, Grupos A, B, C, D T4
ATEX II 1/2 GD / FM y CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T4
Protección contra derrame WHG (Alemania)
Lloyd's Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2 y ENV5

Comunicación (CLS 200 digital)

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

La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Consulte las curvas de reducción proporcionadas por Siemens Milltronics bajo demanda.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Detección de nivel



Pointek CLS 200

	Versión estándar	Versión sanitaria	Versión de cable
Longitud máx.	5,5 m (18 ft)	5,5 m (18 ft)	35 m (114.8 ft) para líquidos y lechadas 5 m (16.4 ft) para sólidos (bajo carga)
Extensión	¾", 1", 1¼", 1½" BSPT/NPT/JIS Acero inoxidable 316 (1.4404)	Clamp sanitario (abrazadera) 1½"/2"	¾", 1", 1¼", 1½" BSPT/NPT/JIS acero inoxidable 316 (1.4404)
Sensor	PPS (opción PVDF)	PPS (opción PVDF)	PPS (opción PVDF)
Aislador térmico	Sí	Sí	Sí
Extensión	Sí	Sí	Extensión de cable
Máxima longitud de la extensión	Longitud de inserción < 3 m: ± 10 mm Longitud de inserción 3 - 5.5 m: ± 20 mm	Longitud de inserción < 3 m: ± 10 mm Longitud de inserción 3 - 5.5 m: ± 20 mm	Longitud de inserción < 3 m: ± 10 mm Longitud de inserción 3 a 10 m: ± 20 mm Longitud de inserción > 10 m: ± 30 mm

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 200, versión roscada	7 ML 5 5 0 2 -
El diseño químicamente resistente del Pointek CLS 200 brinda detecciones de nivel de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y espuma.	- 0
Nota: Para seleccionar la versión analógica o digital (con PROFIBUS PA) del CLS 200, ver la última referencia bajo Electrónica/salida.	
Versión sonda	
Compacto (120 mm) ¹⁾	0 X
Varilla con extensión, longitud 250 mm ²⁾	1 A
Varilla con extensión, longitud 350 mm ²⁾	1 B
Varilla con extensión, longitud 500 mm ²⁾	1 C
Varilla con extensión, longitud 750 mm ²⁾	1 D
Varilla con extensión, longitud 1000 mm ²⁾	1 E
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción</u> <u>.... mm"</u>	
- Varilla con extensión, longitud 200 a 999 mm ³⁾	1 F
- Varilla con extensión, longitud 1001 a 2000 mm ²⁾	1 G
- Varilla con extensión, longitud 2001-3000 mm ²⁾ *	1 H
- Varilla con extensión, longitud 3001 a 4000 mm ²⁾	1 J
- Varilla con extensión, longitud 4001 a 5000 mm ²⁾	1 K
- Varilla con extensión, longitud 5001 a 5500 mm ²⁾	1 L
Cable con extensión, longitud 3000 mm, ajustable por el cliente	2 A
Cable con extensión, longitud 6000 mm, ajustable por el cliente ¹⁾	2 B
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción</u> <u>.... mm"</u>	
- Cable con extensión, longitud 500 a 4999 mm ¹⁾	2 C
- Cable con extensión, longitud 5000 a 9999 mm ¹⁾	2 D
- Cable con extensión, longitud 10000 a 14999 mm ¹⁾	2 E
- Cable con extensión, longitud 15000 a 19999 mm ¹⁾	2 F
- Cable con extensión, longitud 20000 a 24999 mm ¹⁾	2 G
- Cable con extensión, longitud 25000 - 29999 mm ¹⁾	2 H
Sanitario compacto (120 mm) ¹⁾	3 A
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción</u> <u>.... mm"</u>	
- Sanitaria con extensión, longitud 110 a 999 mm ¹⁾	3 B
- Sanitaria con extensión, longitud 1001 a 2000 mm ¹⁾	3 C
- Sanitaria con extensión, longitud 2001 a 3000 mm ¹⁾	3 D
- Sanitaria con extensión, longitud 3001 a 4000 mm ¹⁾	3 E
- Sanitaria con extensión, longitud 4001 a 5000 mm ¹⁾	3 F
- Sanitaria con extensión, longitud 5001 - 5500 mm ¹⁾	3 G
Conexión al proceso	
¾" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	A
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	B
1½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	C
¾" BSPT (EN 10226-1)	D
1" BSPT (EN 10226-1)	E
1½" BSPT (EN 10226-1)	F
¾" JIS (B 0202)	G
1" JIS (B 0202)	H
1½" JIS (B 0202)	J
1¼" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	K
Brida sanitaria 1" ⁴⁾	R
Brida sanitaria 1½" ⁴⁾	S
Brida sanitaria 2" ⁴⁾	T
Brida sanitaria 2½" ⁴⁾	V
Brida sanitaria 3" ⁴⁾	W
Homologaciones	
Aplicación general	1
CSA/FM Clases II y III Div. 1, Grupos E, F, G T4 ⁵⁾	2
FM Clase I Div. 1, Grupos A, B, C, D T4 ⁵⁾	3
CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T4 ⁵⁾	4
ATEX II 1/2 D T 100 °C ⁵⁾	5
ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6-T4 ⁵⁾	6
ATEX II 3G 2D / FM y CSA Clase I, Div 2, Grupos A, B, C, y D T4; Clase II, III, Div 1, Grupos E, F, y G T4 ⁶⁾	7
ATEX II 1G 1/2 D / FM y CSA Clases I, II, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ⁶⁾	8
ATEX II 1/2 GD / FM y CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, y D T4 ⁶⁾	0

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 200, versión roscada	7 ML 5 5 0 2 -
El diseño químicamente resistente del Pointek CLS 200 brinda detecciones de nivel de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y espuma.	- 0
Carcasa	
<u>Aluminio revestido de epoxi</u>	
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP65	0
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP65	1
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP68	2
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP68	3
Opciones adicionales	
Versión estándar	A
Con aislador térmico	B
Con sonda alojada en cuerpo PVDF	C
Con aislador térmico y sonda alojada en cuerpo PVDF	D
Con manguito deslizando	E
Con aislador térmico y manguito deslizando	F
Con manguito deslizando y sonda alojada en cuerpo PVDF	G
Con aislador térmico, manguito deslizando y sonda alojada en cuerpo PVDF	H
Protección contra derrame WHG (Alemania)	
No necesaria	A
Necesaria (sólo con Electrónica 0)	B
Electrónica/salida	
Versión analógica estándar con display, 12 - 230 V AC/DC, salida de transistor y salida de relé	0
Versión digital con display, 24 V DC, salida de transistor o PROFIBUS PA ⁷⁾	1
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Longitud de inserción total: especificar la longitud de inserción total (texto explícito)	Y01
Placa de acero inoxidable (69 x 38 mm [2.7 x 1.5"]): especificar la información en la placa (texto explícito)	Y15
Conexiones eléctricas/entrada de cable: conector PROFIBUS M12 (IP67)	A01
Salida opcional (sólo para la Electrónica versión 2 y las Aprobaciones opción 1).	
• Placa de circuito impreso PCB, salida de relé (8A a 250 V AC/5A a 30 V DC)	A02
• Placa de circuito impreso PCB, salida de corriente (4/20 mA o NAMUR 0,6 - 1,0/2,1 - 2,8 mA)	A03
Tapa opcional de la caja: Tapa con ventanilla de vidrio (en vez de caja cerrada, sin ventanilla) ⁸⁾	A04
Material de la junta tórica (no FPM): FPPM	A22
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Electrónica remota	
• Electrónica instalada a distancia, 2 m (79") de cable	A05
• Electrónica instalada a distancia, 5 m (197") de cable	A06
• Soporte de montaje (con kit de montaje) para electrónica a distancia	A09
Manual del usuario	Ver la página 5/24
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	Ver la página 5/24

1) Disponible con opciones adicionales A - D únic., sin certificado 3A
2) Disponible sólo con las opciones adicionales A - H
3) Longitudes <350 mm sólo con las opciones adicionales A - D
4) Sólo con las versiones 3A - 3G.
5) Sólo con la electrónica, opción 0.
6) Sólo con la electrónica, opción 1.
7) El código adicional (A01) permite seleccionar un conector M12 PROFIBUS.
8) Versión con electrónica opción 0: tapa estándar cerrada. Versión con electrónica opción 1: tapa estándar con ventanilla de vidrio.
* Las longitudes superiores a 2,4 m (94.5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Detección de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

Pointek CLS 200

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 200, brida roscada	C) 7 ML 5 5 0 4 -
El diseño químicamente resistente del Pointek CLS 200 brinda detecciones de nivel de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y espuma.	
Nota: Para seleccionar la versión analógica o digital (con PROFIBUS PA) del CLS 200, ver la última referencia bajo Electrónica/salida.	
Versión de la sonda	
Compacta (120 mm) ¹⁾	0 X
Varilla con extensión, longitud 250 mm ²⁾	1 A
Varilla con extensión, longitud 350 mm ²⁾	1 B
Varilla con extensión, longitud 500 mm ²⁾	1 C
Varilla con extensión, longitud 750 mm ²⁾	1 D
Varilla con extensión, longitud 1000 mm ²⁾	1 E
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción ... mm"</u>	
- Varilla con extensión, longitud 200 a 999 mm ³⁾	1 F
- Varilla con extensión, longitud 1001 a 2000 mm ²⁾	1 G
- Varilla con extensión, longitud 2001 - 3000 mm ²⁾ *	1 H
- Varilla con extensión, longitud 3001 a 4000 mm ²⁾	1 J
- Varilla con extensión, longitud 4001 a 5000 mm ²⁾	1 K
- Varilla con extensión, longitud 5001 a 5500 mm ²⁾	1 L
Cable con extensión, longitud 3000 mm, ajustable por el cliente ¹⁾	2 A
Cable con extensión, longitud 6000 mm, ajustable por el cliente ¹⁾	2 B
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción ... mm"</u>	
- Cable con extensión, longitud 500 a 4999 mm ¹⁾	2 C
- Cable con extensión, longitud 5000 a 9999 mm ¹⁾	2 D
- Cable con extensión, longitud 10000 a 14999 mm ¹⁾	2 E
- Cable con extensión, longitud 15000 a 19999 mm ¹⁾	2 F
- Cable con extensión, longitud 20000 a 24999 mm ¹⁾	2 G
- Cable con extensión, longitud 25000 a 29999 mm ¹⁾	2 H
Conexión al proceso	
Acero inoxidable 316L	
1" ANSI, 150 lb	A 1
1" ANSI, 300 lb	A 2
1" ANSI, 600 lb	A 3
1½" ANSI, 150 lb	B 1
1½" ANSI, 300 lb	B 2
1½" ANSI, 600 lb	B 3
2" ANSI, 150 lb	C 1
2" ANSI, 300 lb	C 2
2" ANSI, 600 lb	C 3
3" ANSI, 150 lb	D 1
3" ANSI, 300 lb	D 2
3" ANSI, 600 lb	D 3
4" ANSI, 150 lb	E 1
4" ANSI, 300 lb	E 2
4" ANSI, 600 lb	E 3
Soldada, acero inoxidable AISI 316L	
DN 25, PN 16	J 4
DN 25, PN 40	J 6
DN 40, PN 16	K 4
DN 40, PN 40	K 6
DN 50, PN 16	L 4
DN 50, PN 40	L 6
DN 80, PN 16	M 4
DN 80, PN 40	M 6
DN 100, PN 16	N 4
DN 100, PN 40	N 6
(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 2238.)	
Homologaciones	
Aplicación general	1
FM y CSA Clase II y III, Div 1, Grupos E, F, G T4 ⁵⁾	2
FM Clase I, Div 1, Grupos A,B,C,D T4 ⁵⁾	3
CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ⁵⁾	4
ATEX II 1/2 D T 100 °C ⁵⁾	5

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 200, brida roscada	C) 7 ML 5 5 0 4 -
El diseño químicamente resistente del Pointek CLS 200 brinda detecciones de nivel de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y espuma.	
ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6-T4 ⁵⁾	6
ATEX II 3G 2D / FM y CSA Clase I, Div 2, Grupos A, B, C y D T4; Clase II, III, Div 1, Grupos E, F y G T4 ⁶⁾	7
ATEX II 1G 1/2 D / FM y CSA Clase I, II, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ⁶⁾	8
ATEX II 1/2 GD / FM y CSA Clase I Div I, Grupos A, B, C y D T4 ⁶⁾	0
Carcasa	
Aluminio revestido de epoxi	
• 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65	0
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP65	1
• 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68	2
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP68	3
Opciones adicionales	
Versión estándar	A
Con aislador térmico	B
Con sonda alojada en cuerpo PVDF	C
Con aislador térmico y sonda alojada en cuerpo PVDF	D
Con manguito deslizando	E
Con aislador térmico y manguito deslizando	F
Con manguito deslizando y sonda alojada en cuerpo PVDF	G
Con aislador térmico, manguito deslizando y sonda alojada en cuerpo PVDF	H
Protección contra derrame WHG (Alemania)	
Sin	A
Incluida (sólo con Electrónica 0)	B
Electrónica/salida	
Versión analógica estándar con display, 12 - 230 V AC/DC, salida de transistor y salida de relé	0
Versión digital con display, 24 V DC, salida de transistor o PROFIBUS PA ⁷⁾	1
Otras versiones	
Añada "-Z" y la clave al número de pedido	
Longitud de inserción total: especificar en texto la longitud de inserción total	Y01
Placa de acero inoxidable (69 x 38 mm [2.7 x 1.5"]): especificar la información en la placa (texto explícito)	Y15
Conexiones eléctricas/entrada de cable: conector PROFIBUS M12 (IP67)	A01
Salida opcional	
• Placa de circuito impreso PCB, salida de relé (8A a 250 V AC/5A a 30 V DC)	A02
• Placa de circuito impreso PCB, salida de corriente (4/20 mA o NAMUR 0,6 - 1,0/2,1 - 2,8 mA)	A03
Tapa opcional de la caja: Tapa con ventanilla de vidrio (en vez de caja cerrada, sin ventanilla) ⁸⁾	A04
Junta tórica (no FPM): FFPM	A22
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Electrónica remota	
• Electrónica instalada a distancia, 2 m (79") de cable	A05
• Electrónica instalada a distancia, 5 m (197") de cable	A06
• Soporte de montaje (con kit de montaje) para electrónica a distancia	A09
Manual del usuario	Ver la página 5/24
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	Ver la página 5/24
1) Sólo con las opciones adicionales A - D	
2) Sólo con las opciones adicionales A - H	
3) Longitudes <350 mm sólo con las opciones adicionales A - D	
4) Sólo con la electrónica, opción 0.	
5) Sólo con la electrónica, opción 1.	
6) El código adicional (A01) permite seleccionar un conector M12 PROFIBUS.	
7) Versión con electrónica opción 0: tapa estándar cerrada. Versión con electrónica opción 1: tapa estándar con ventanilla de vidrio.	
8) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.	
* Las longitudes superiores a 2,4 m (94.5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.	

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 200, brida roscada, revestimiento PFA	7 ML 5 5 0 5 -
El diseño químicamente resistente del Pointek CLS 200 brinda detecciones de nivel de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y espuma.	
Nota: Para seleccionar la versión analógica o digital (con PROFIBUS PA) del CLS 200, ver la última referencia bajo Electrónica/salida.	
Versión de la sonda	
Compacta (120 mm) ¹⁾	0 X
Varilla con extensión, longitud 250 mm ²⁾	1 A
Varilla con extensión, longitud 350 mm ²⁾	1 B
Varilla con extensión, longitud 500 mm ²⁾	1 C
Varilla con extensión, longitud 750 mm ²⁾	1 D
Varilla con extensión, longitud 1000 mm ²⁾	1 E
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción, mm"</u>	
- Varilla con extensión, longitud 200 a 999 mm ³⁾	1 F
- Varilla con extensión, longitud 1001 a 2000 mm ²⁾	1 G
- Varilla con extensión, longitud 2001 - 3000 mm ²⁾ *	1 H
- Varilla con extensión, longitud 3001 a 4000 mm ²⁾	1 J
- Varilla con extensión, longitud 4001 a 5000 mm ²⁾	1 K
- Varilla con extensión, longitud 5001 a 5500 mm ²⁾	1 L
Conexión al proceso	
<u>Acero inoxidable 316L</u>	
1" ANSI, 150 lb	A 1
1" ANSI, 300 lb	A 2
1" ANSI, 600 lb	A 3
1½" ANSI, 150 lb	B 1
1½" ANSI, 300 lb	B 2
1½" ANSI, 600 lb	B 3
2" ANSI, 150 lb	C 1
2" ANSI, 300 lb	C 2
2" ANSI, 600 lb	C 3
3" ANSI, 150 lb	D 1
3" ANSI, 300 lb	D 2
3" ANSI, 600 lb	D 3
4" ANSI, 150 lb	E 1
4" ANSI, 300 lb	E 2
4" ANSI, 600 lb	E 3
<u>Soldada, acero inoxidable AISI 316L</u>	
DN 25, PN 16	J 4
DN 25, PN 40	J 6
DN 40, PN 16	K 4
DN 40, PN 40	K 6
DN 50, PN 16	L 4
DN 50, PN 40	L 6
DN 80, PN 16	M 4
DN 80, PN 40	M 6
DN 100, PN 16	N 4
DN 100, PN 40	N 6
(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 2238.)	
Homologaciones	
Aplicación general	1
FM y CSA Clase II y III, Div 1, Grupos E, F, G T4 ⁵⁾	2
FM Clase I, Div 1, Grupos A,B,C,D T4 ⁵⁾	3
CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ⁵⁾	4
ATEX II 1/2 D T 100 °C ⁵⁾	5
ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6-T4 ⁵⁾	6
ATEX II 3G 2D / FM y CSA Clase I, Div 2, Grupos A, B, C y D T4; Clase II, III, Div 1, Grupos E, F y G T4 ⁶⁾	7
ATEX II 1G 1/2 D / FM y CSA Clase I,II, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ⁶⁾	8
ATEX II 1/2 GD / FM y CSA Clase I Div I, Grupos A, B, C y D T4 ⁶⁾	0

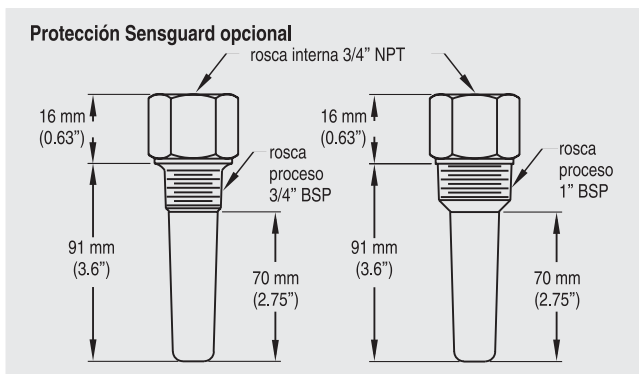
Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 200, brida roscada, revestimiento PFA	7 ML 5 5 0 5 -
El diseño químicamente resistente del Pointek CLS 200 brinda detecciones de nivel de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y espuma.	
Carcasa	
<u>Aluminio revestido de epoxi</u>	
• 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP65	0
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP65	1
• 2 x ½" NPT con adaptador - entrada de cables, IP68	2
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP68	3
Opciones adicionales	
Versión estándar	A
Con aislador térmico	B
Con sonda alojada en cuerpo PVDF	C
Con aislador térmico y sonda alojada en cuerpo PVDF	D
Con manguito deslizante	E
Con aislador térmico y manguito deslizante	F
Con manguito deslizante y sonda alojada en cuerpo PVDF	G
Con aislador térmico, manguito deslizante y sonda alojada en cuerpo PVDF	H
Protección contra derrame WHG (Alemania)	
Sin	A
Incluida (sólo con Electrónica 0)	B
Electrónica/salida	
Versión analógica estándar sin display, 12 a 230 V AC/DC, salida de relé y salida de transistor	0
Versión digital con display, 24 V DC, salida de transistor o PROFIBUS PA ⁷⁾	1
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Longitud de inserción total: especificar la longitud de inserción total (texto explícito)	Y01
Placa de acero inoxidable (69 x 38 mm [2.7 x 1.5"]); añadir el texto de especificación para la placa	Y15
Conexiones eléctricas/entrada de cable: conector PROFIBUS M12 (IP67)	A01
<u>Salida opcional</u>	
• Placa de circuito impreso PCB, salida de relé (8A a 250 V AC/5A a 30 V DC)	A02
• Placa de circuito impreso PCB, salida de corriente (4/20 mA o NAMUR 0,6 - 1,0/2,1 - 2,8 mA)	A03
Tapa opcional de la caja: Tapa con ventanilla de vidrio (en vez de caja cerrada, sin ventanilla) ⁸⁾	A04
Junta tórica (no FPM): FPPM	A22
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
<u>Electrónica remota</u>	
• Electrónica instalada a distancia, 2 m (79") de cable	A05
• Electrónica instalada a distancia, 5 m (197") de cable	A06
• Soporte de montaje (con kit de montaje) para electrónica a distancia	A09
Manual del usuario	Ver la página 5/24
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	Ver la página 5/24
1) Sólo con las opciones adicionales A - D	
2) Disponible sólo con las opciones adicionales A - H	
3) Longitudes <350 mm sólo con las opciones adicionales A - D	
5) Sólo con la electrónica, opción 0.	
6) Sólo con la electrónica, opción 1.	
7) El código adicional (A01) permite seleccionar un conector M12 PROFIBUS.	
8) Versión con electrónica opción 0: tapa estándar cerrada. Versión con electrónica opción 1: tapa estándar con ventanilla de vidrio.	
* Las longitudes superiores a 2,4 m (94.5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.	

Pointek CLS 200

Datos de pedido	Referencia
Manual del usuario	
Inglés	7ML1998-5AR02
Francés	7ML1998-5AR11
Alemán	7ML1998-5AR32
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual adicional	
Guía para la puesta en marcha multilingüe	C) 7ML1998-5QE81
Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.	
Manual para Placas de circuito impreso opcionales (PCB) (ver la Opción A02/A03)	7ML1998-5HW61
Accesorios	
Cubierta de protección SensGuard, 3/4" NPT (PPS)	7ML1830-1DL
Sólo para sensores CLS 200 con rosca 3/4" NPT	
Cubierta de protección SensGuard, 1" BSPT (PPS)	7ML1830-1DM
Sólo para sensores CLS 200 con rosca 3/4" NPT	
Prensaestopas 1/2" ATEX 1D para cables de diámetro 6.1 a 15.9 mm (aplicación general y a prueba de explosión de polvo)	7ML1830-1JA
Prensaestopas 1/2" ATEX 1G para cables de diámetro 6.1 - 15.9 mm (a prueba de explosión)	7ML1830-1JB
Prensaestopas M20x1.5 ATEX 1D, para cables de diámetro 6.1 a 15.9 mm (aplicación general y a prueba de explosión de polvo)	7ML1830-1JC
Prensaestopas M20x1.5 ATEX 1G para cables de diámetro 6.1 a 15.9 mm (a prueba de explosión)	7ML1830-1JD
Piezas de recambio	
Imán de verificación	7ML1830-1JE
Amplificador / Alimentación, versión analógica	7ML1830-1DJ
Amplificador / Alimentación, versión digital	7ML1830-1JF
Display LCD	7ML1830-1JK

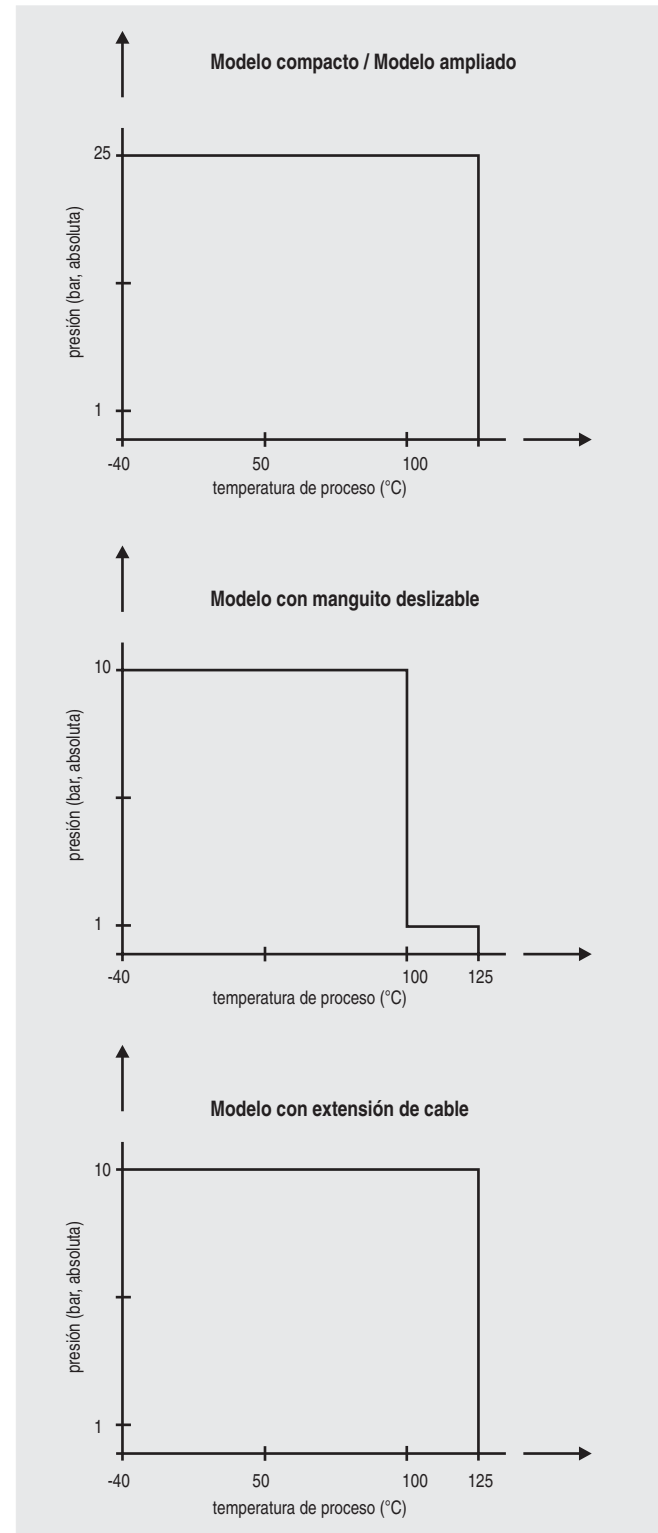
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Opciones



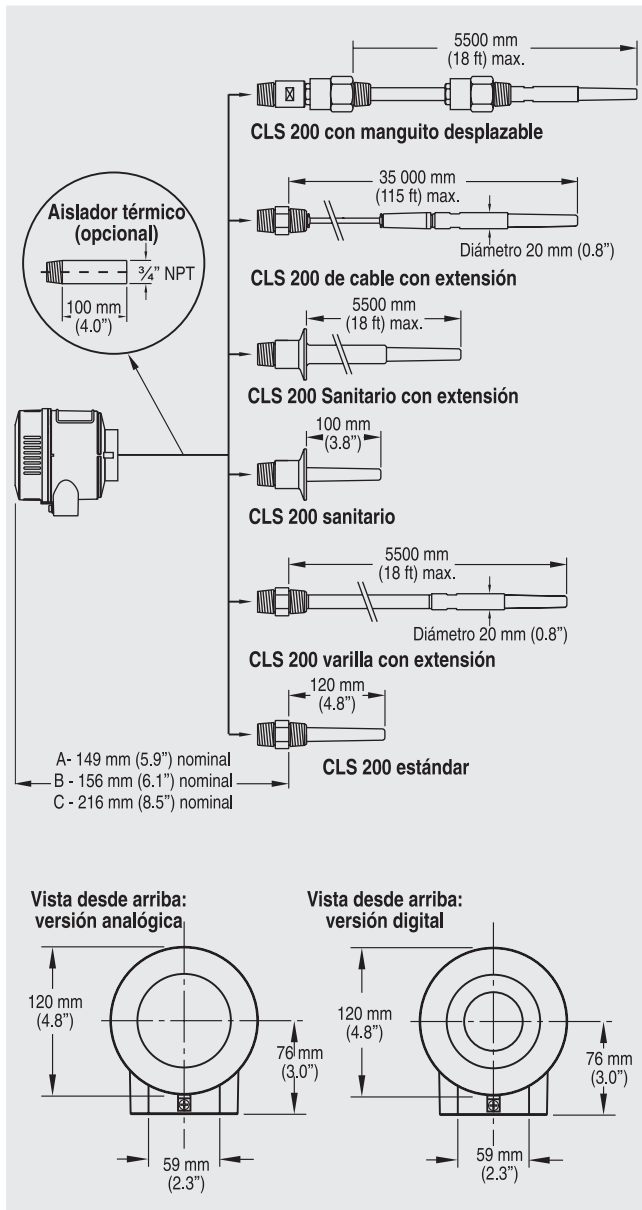
Dimensiones de la protección opcional Sensguard

Curvas características



Curvas de reducción del Pointek CLS 200

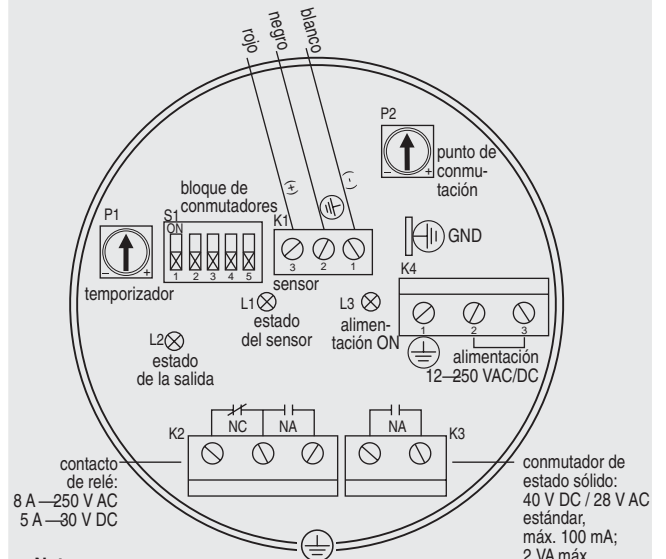
Croquis acotados



Dimensiones del Pointek CLS 200

Diagrama de circuito

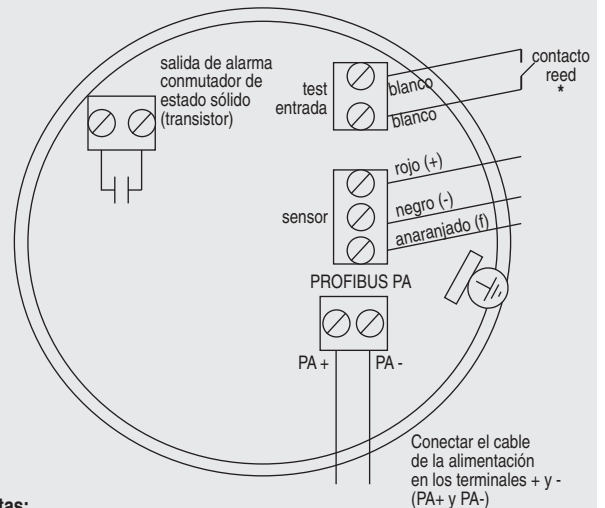
Cableado (versión analógica)



Notas:

- La etiqueta de identificación se ha reproducido en el interior de la tapa. Los ajustes del switch y de los potenciómetros se proporcionan a título de ejemplo.
- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V CA.
- 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 AC.
- Para más detalles acerca del cableado consulte el manual o un representante Siemens Milltronics.

Cableado (versión digital)



Notas:

- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V CA.
- 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 AC.
- Para más detalles acerca del cableado consulte el manual o un representante Siemens Milltronics.

*Verificación del sensor por imán

La verificación del detector Pointek CLS 200 (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. Después de 10 segundos se obtiene la indicación de SENSOR TEST SUCCESSFUL o SENSOR TEST FAILED en el campo lectura auxiliar.

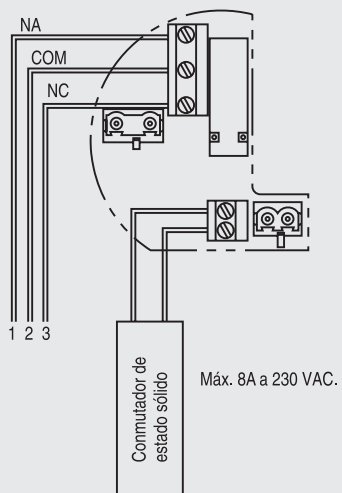


Pointek CLS 200

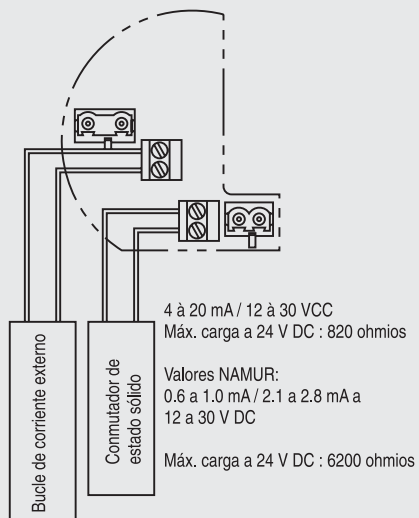
Circuitos impresos opcionales

Compatibles con la versión digital autónoma para aplicaciones de uso general.

Salida relé



Señal analógica



Conexiones Pointek CLS 200 con placa de circuito impreso opcional

Sinopsis



El Pointek CLS 300 es un sensor capacitivo para la detección de líquidos, sólidos, interfaces, lechadas y materiales viscosos. Funciona en aplicaciones de baja/alta presión, temperaturas extremas y productos corrosivos y abrasivos.

Beneficios

- Tecnología Active-Shield patentada
- Display local
- Versión analógica: 3 indicadores LED para control de ajuste, estado de salidas y alimentación
- Versión digital: display digital integrado y conexión a PROFIBUS PA
- Calibración con pulsadores
- Diagnóstico completo
- No afectado por las adherencias de producto
- Varias salidas

Gama de aplicación

Pointek CLS 300 está disponible en dos versiones, con comunicación analógica o digital.

La versión analógica incorpora 3 indicadores LED, alarmas de relé o de transistor.

La versión digital incorpora un display LCD para el funcionamiento en modo autónomo, y conexión a una red PROFIBUS PA (instrumento clase B, versión de perfil 3.0). La versión estándar integra un conmutador de estado sólido (alarma). Las salidas de relé o de corriente son opcionales.

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

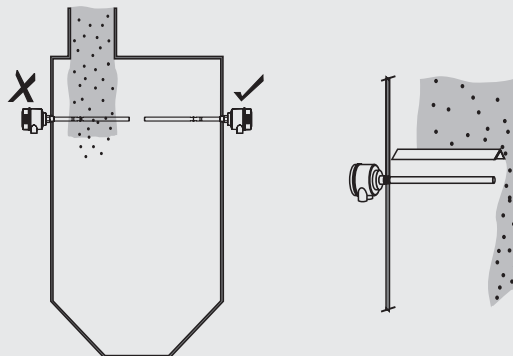
Las piezas en contacto con el proceso son de acero inoxidable con protección PFA para amplia resistencia química. También están disponibles sondas de cerámica insensibles a temperaturas extremas. Detecta con precisión los materiales de constante dieléctrica baja o alta. Usa la tecnología Active-Shield, que permite suprimir las interferencias provenientes de las adherencias de producto en la sonda.

Su diseño modular exclusivo ofrece un amplio rango de variantes, conexiones al proceso, extensiones y aprobaciones para cumplir con los requisitos de temperatura y presión de aplicaciones específicas. Este diseño facilita la gestión de pedidos y el almacén. El detector está disponible en diferentes ejecuciones, con cable o antena de varilla.

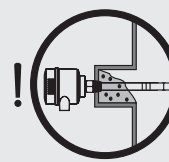
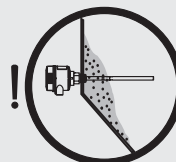
- Principales aplicaciones: líquidos, lechadas, polvos, gránulos, presión y temperaturas relativamente altas, ambientes explosivos

Configuración

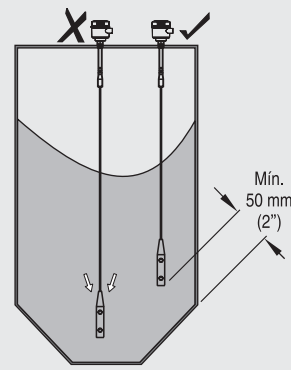
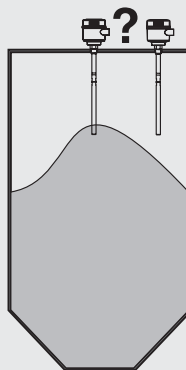
Instalación



Montar el equipo 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 equipo a proximidad.



El máximo torque recomendado en varillas instaladas horizontalmente es 15 Nm. Mantener una distancia mínima de 50 mm (2") entre la sonda y la pared del depósito.

Instalación del Pointek CLS 300

Pointek CLS 300

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medición	Detección capacitiva de nivel
Frecuencia de medición (CLS 300 analógico)	Máx. 600 kHz
Frecuencia de medición (CLS 300 digital)	Máx. 4,4 MHz

Entrada

- Magnitud medida Nivel alto y bajo

Salida

Señal de salida (CLS 300 analógico)

- Salida relé

1 contacto forma C (SPDT), 8 A a 250 V AC/5 A a 30 V DC, carga óhmica
- Máxima carga contacto 30 V DC, 5 A/250 V AC, 8 A
- Máxima capacidad conmutable 150 W/2000 VA
- Mínima carga contacto 10 mA/5 V DC
- Temporizador (ON y OFF) 1 a 60 segundos
- Salida de transistor (con detección de fallos)

- Salida Galvánicamente aislada
- Protección Contra inversión de polaridad
- Máxima carga 2 W
- Máxima tensión conmutable 250 V AC/30 V DC
- Máxima carga 100 mA
- Caída de tensión < Gen. 1 V a 50 mA
- Temporizador (ON y OFF) 1 a 60 segundos

Señal de salida (CLS 300 digital)

- Salida de transistor (con detección de fallos) (CLS 300 digital)

- Salida Galvánicamente aislada
- Protección Contra inversión de polaridad
- Máxima carga 2 W
- Máxima tensión conmutable 28 V AC/40 V DC
- Máxima carga 100 mA, 2 VA máx.
- Caída de tensión < Gen. 1 V a 50 mA
- Temporizador (ON y OFF) 1 a 60 segundos
- Relé de salida (CLS 300 digital)

Opcional con placa de circuito impreso (PCB) (sólo para la versión digital autónoma) máx. 8 A a 230 V AC
--
- Señal analógica (CLS 300 digital)

opcional con placa de circuito impreso (PCB)
4 o 20 mA / salida NAMUR: 0,6 mA a 1,0 mA; o 2,1 mA a 2,8 mA
- Temporizador (ON y OFF) (CLS 300 digital)

controlado por software

- Detector a 2 hilos

Con dispositivos externos proporcionados por el cliente

- Modo de autoprotección

Mín. o máx.

- Conexión

bloque de terminales extraíble, máx. 2,5 mm ² (0,09")
--

Precisión

- Repetibilidad $\pm 1\%$ de la medida
- Resolución

- Sensibilidad min. (pF)	1% del valor real de capacidad
- Error max. por temperatura	0,2% del valor real de capacidad
- Histéresis (CLS 300 analógico) Máx. 2 mm (0,8") cuando $\epsilon_r = 1,5$
- Histéresis (CLS 300 digital) Totalmente ajustable, incrementos de 1 (display)

Condiciones de aplicación

Instalación

- Ubicación montaje interior / a prueba de intemperie

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente estándar: -40 a +85 °C (-40 a +185 °C)
- Esfuerzo de tracción máx. (versión cable) 1900 kg (4188 lbs)
- Rango de presión (sonda) ¹⁾ -1 a 35 bar (-14,6 to 511 psi)

Condiciones de funcionamiento

- Constante dieléctrica ϵ_r Mín. 1,5
- Rango de temperatura (sonda)

- Versión estándar	-40 a +200 °C (-40 a +392 °F)
- Versión para altas temperaturas	-40 a +400 °C (-40 a +752 °F)

Diseño

- Material (caja) disponible en versión de varilla, cable o alta temperatura
- Grado de protección caja de aluminio, junta estándar: IP65/NEMA 4/Tipo 4 opción: IP68/NEMA 4/Tipo 4
- Entrada de cables 2 x rosca M20x1,5 (opción: 2 x entrada de cables 1/2" NPT y 1 entrada tapada). La versión digital incorpora un conector opcional PROFIBUS

Elementos de indicación y manejo (CLS 300 analógico)

- Indicación 3 indicadores LED para control de ajuste, estado de salidas y alimentación
- Potenciómetros 2 potenciómetros para el ajuste del temporizador y de la sensibilidad
- Interruptores de ajuste 5 de tipo DIP (activación/desactivación temporizador, autoprotección alta/baja, test/ajuste temporizador y ajuste alta/baja sensibilidad)

Elementos de indicación y manejo (CLS 300 digital)

- Display local Pantalla LCD
- Configuración
 - local con 3 teclas (para funcionamiento autónomo)
 - a distancia con SIMATIC PDM (para la instalación en la red)

Alimentación auxiliar (CLS 300 analógico)

- Alimentación 12 a 250 V AC/DC, galvánicamente aislada
- Consumo de corriente 2 VA/2 W

1) La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Consulte las curvas de reducción proporcionadas por Siemens Milltronics bajo demanda.

Alimentación auxiliar (CLS 300 digital)

- Tensión del bus estándar: 9 a 32 V DC, máx. 2 VA/2 W
intrínsecamente segura: 9 a 24 V DC, máx. 2 VA/2 W
- Consumo de corriente 12,5 mA

Certificados y homologaciones

CE, CSANRTL/C, FM
 CSA/FM Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F, G T4
 CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T4
 ATEX II 1/2D T 100 °C
 ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6 a T1
 ATEX II 2D / FM y CSA Clases I,II, Div. 1, Grupos E, F, G T4
 Protección contra derrame WHG (Alemania)
 Lloyd's Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2 y ENV5

Comunicación (CLS 300 digital)

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

Construcción Sonda

	Versión estándar	Versión para altas temperaturas	Versión de cable
Longitud	Min. 350 mm (14"), máx. 1000 mm (40")	Min. 350 mm (14"), máx. 1000 mm (40")	Min. 1000 mm (40"), máx. 25000 mm (984")
Conexión al proceso	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" NPT 3/4", 1", 1 1/2" BSPT 1", 1 1/2" JIS Acero inoxidable 316 (1.4404)	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" NPT 3/4", 1", 1 1/2" BSPT 1", 1 1/2" JIS Acero inoxidable 316 (1.4404)	1 1/4", 1 1/2" NPT 1 1/2" BSPT Acero inoxidable 316 (1.4404)
Sensor	PFA (sin aislamiento de la sonda activa)	Cerámica (sin aislamiento de la sonda activa)	Acero inoxidable 316 (1.4404), PFA opcional
Aislador térmico	Sí	Sí	Sí
Extension	Sí	Sí	Extensión de cable
Máxima longitud de la extensión	Longitud de inserción < 3 m: ± 10 mm	Longitud de inserción < 3 m: ± 10 mm	Longitud de inserción < 3 m: ± 10 mm Longitud de inserción 3 to 10 m: ± 20 mm Longitud de inserción > 10 m: ± 30 mm

Pointek CLS 300

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 300, versión roscada	7 ML 5 5 1 0 -
Sensor capacitivo para la detección de líquidos, sólidos, interfaces, lechadas y materiales viscosos. Funciona en aplicaciones de baja/alta presión, alta temperatura y con materiales corrosivos y abrasivos.	■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■
Nota: Para seleccionar la versión analógica o digital (con PROFIBUS PA) del CLS 300, ver la última referencia bajo Electrónica/salida.	
Versión de la sonda	
Versión estándar, de varilla 350 mm (14")	0 X
Varilla con extensión, longitud 500 mm	1 A
Varilla con extensión, longitud 750 mm	1 B
Varilla con extensión, longitud 1000 mm	1 C
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción, mm"</u>	
- Varilla con extensión, longitud 350 a 999 mm	1 D
Cable con extensión, longitud 3000 mm, ajustable por el cliente	2 A
Cable con extensión, longitud 6000 mm, ajustable por el cliente	2 B
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción, mm"</u>	
- Cable con extensión, longitud 100 a 4999 mm	2 C
- Cable con extensión, longitud 5000 a 9999 mm	2 D
- Cable con extensión, longitud 10000 a 14999 mm	2 E
- Cable con extensión, longitud 15000 a 19999 mm	2 F
- Cable con extensión, longitud 20000 a 25000 mm	2 G
Cable PFA con extensión, longitud 3000 mm, ajustable por el cliente ¹⁾	3 A
Cable PFA con extensión, longitud 6000 mm, ajustable por el cliente ¹⁾	3 B
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción, mm"</u>	
- Cable PFA con extensión, longitud 100 a 4999 mm ¹⁾	3 C
- Cable PFA con extensión, longitud 5000 a 9999 mm ¹⁾	3 D
- Cable PFA con extensión, longitud 10000 a 14999 mm ¹⁾	3 E
- Cable PFA con extensión, longitud 15000 a 19999 mm ¹⁾	3 F
- Cable PFA con extensión, longitud 20000 a 25000 mm ¹⁾	3 G
Conexión al proceso	
¾" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) ²⁾	A
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) ²⁾	B
1½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	C
¾" BSPT (EN 10226-1) ²⁾	D
1" BSPT (EN 10226-1) ²⁾	E
1½" BSPT (EN 10226-1)	F
¾" JIS (B 0202) ²⁾	G
1" JIS (B 0202)	H
1½" JIS (B 0202)	J
1¼" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	K
Homologaciones	
Aplicación general	1
CSA/FM Clases II y III Div. 1, Grupos E, F, G T4 ³⁾	2
FM/CSA Clase I Div. 1, Grupos A, B, C, D T4 ³⁾	3
ATEX II 1/2 D T 100 °C ³⁾	4
ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6-T1 ³⁾	5
ATEX II 2D / FM y CSA Clases I,II, Div. 1, Grupos E, F, G T4 ⁴⁾	6
ATEX II 1G 1/2 D / FM y CSA Clases I, II, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ⁴⁾	7
ATEX II 1/2 D / FM y CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, y D T4 ⁴⁾	8

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 300, versión roscada	7 ML 5 5 1 0 -
Sensor capacitivo para la detección de líquidos, sólidos, interfaces, lechadas y materiales viscosos. Funciona en aplicaciones de baja/alta presión, alta temperatura y con materiales corrosivos y abrasivos.	■ ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■ ■
Protección contra derrame WHG (Alemania)	
Sin	0
Con protección ³⁾	1
Carcasa	
<u>Aluminio revestido de epoxi</u>	
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP65	1
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP65	2
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP68	3
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP68	4
Opciones adicionales	
Versión estándar	A
Con aislador térmico	B
Electrónica/salida	
Versión analógica estándar sin display, 12 - 230 V AC/DC, salida de transistor y salida de relé	0
Versión digital con display, 24 V DC, salida de transistor o PROFIBUS PA ⁵⁾	1
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Longitud de inserción total: especificar la longitud de inserción total (texto explícito)	Y01
Placa de acero inoxidable (69 x 38 mm [2.7 x 1.5"]): añadir el texto de especificación para la placa	Y15
Conexiones eléctricas/entrada de cable: conector PROFIBUS M12 (IP67)	A01
Salida opcional (sólo para la Electrónica versión 2 y las Aprobaciones opción 1). • Placa de circuito impreso PCB, salida de corriente (4/20 mA o NAMUR 0,6 - 1,0/2,1 - 2,8 mA)	A03
Tapa opcional de la caja: Tapa con ventanilla de vidrio (en vez de caja cerrada, sin ventanilla) ⁶⁾	A04
Material de la junta tórica (no FPM): FPM	A22
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Electrónica remota	
• Electrónica instalada a distancia, 2 m (79") de cable	A05
• Electrónica instalada a distancia, 5 m (197") de cable	A06
• Soporte de montaje (con kit de montaje) para electrónica a distancia	A09
Extensión Active Shield (longitud estándar: 125mm)	
• Longitud Active Shield: 250 mm	A07
• Longitud Active Shield: 400 mm	A08
Manual del usuario	Ver la página 5/35
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	Ver la página 5/35

- 1) Utilizar la versión de cable PFA sólo si la temperatura del proceso NO es superior a 200 °C.
- 2) Disponible sólo con las versiones 0X, 1A a1D.
- 3) Sólo con la electrónica, opción 0.
- 4) Sólo con la electrónica, opción 1.
- 5) El código adicional A01 permite seleccionar un conector M12 PROFIBUS.
- 6) Versión con electrónica opción 0: tapa estándar cerrada. Versión con electrónica opción 1: tapa estándar con ventanilla de vidrio.

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 300, brida roscada	7 ML 5 5 0 6 -
Sensor capacitivo para la detección de líquidos, sólidos, interfaces, lechadas y materiales viscosos. Funciona en aplicaciones de baja/alta presión, alta temperatura y con materiales corrosivos y abrasivos.	
Nota: Para seleccionar la versión analógica o digital (con PROFIBUS PA) del CLS 300, ver la última referencia bajo Electrónica/salida.	
Versión de la sonda	
Versión estándar, varilla de 350 mm	0 X
Varilla con extensión, longitud 500 mm	1 A
Varilla con extensión, longitud 750 mm	1 B
Varilla con extensión, longitud 1000 mm	1 C
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción, ... mm"</u>	
- Varilla con extensión, longitud 350 a 999 mm	1 D
Cable con extensión, longitud 3000 mm, ajustable por el cliente	2 A
Cable con extensión, longitud 6000 mm, ajustable por el cliente	2 B
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción, ... mm"</u>	
- Cable con extensión, longitud 100 a 4999 mm	2 C
- Cable con extensión, longitud 5000 a 9999 mm	2 D
- Cable con extensión, longitud 10000 a 14999 mm	2 E
- Cable con extensión, longitud 15000 a 19999 mm	2 F
- Cable con extensión, longitud 20000 a 25000 mm	2 G
Cable PFA con extensión, longitud 3000 mm, ajustable por el cliente	3 A
Cable PFA con extensión, longitud 6000 mm, ajustable por el cliente	3 B
<u>Completar el número de referencia con Y01.</u> <u>Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción, ... mm"</u>	
- Cable PFA con extensión, longitud 100 a 4999 mm ¹⁾	3 C
- Cable PFA con extensión, longitud 5000 a 9999 mm ¹⁾	3 D
- Cable PFA con extensión, longitud 10000 a 14999 mm ¹⁾	3 E
- Cable PFA con extensión, longitud 15000 a 19999 mm ¹⁾	3 F
- Cable PFA con extensión, longitud 20000 a 25000 mm ¹⁾	3 G
Conexión al proceso	
<u>Acero inoxidable 316L</u>	
1" ANSI, 150 lb	A 1
1" ANSI, 300 lb	A 2
1" ANSI, 600 lb	A 3
1½" ANSI, 150 lb	B 1
1½" ANSI, 300 lb	B 2
1½" ANSI, 600 lb	B 3
2" ANSI, 150 lb	C 1
2" ANSI, 300 lb	C 2
2" ANSI, 600 lb	C 3
3" ANSI, 150 lb	D 1
3" ANSI, 300 lb	D 2
3" ANSI, 600 lb	D 3
4" ANSI, 150 lb	E 1
4" ANSI, 300 lb	E 2
4" ANSI, 600 lb	E 3

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 300, brida roscada	7 ML 5 5 0 6 -
Sensor capacitivo para la detección de líquidos, sólidos, interfaces, lechadas y materiales viscosos. Funciona en aplicaciones de baja/alta presión, alta temperatura y con materiales corrosivos y abrasivos.	
<u>Brida DIN soldada, acero inoxidable 316 AISI</u>	
DN 25, PN 16	J 4
DN 25, PN 40	J 6
DN 40, PN 16	K 4
DN 40, PN 40	K 6
DN 50, PN 16	L 4
DN 50, PN 40	L 6
DN 80, PN 16	M 4
DN 80, PN 40	M 6
DN 100, PN 16	N 4
DN 100, PN 40	N 6
(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 2238.)	
Homologaciones	
Aplicación general	1
CSA/FM Clases II y III Div. 1, Grupos E, F, G T4 ²⁾	2
FM/CSA Clase I Div. 1, Grupos A, B, C, D T4 ²⁾	3
ATEX II 1/2 D T 100 °C ²⁾	4
ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6-T1 ²⁾	5
ATEX II 2D / FM y CSA Clases I,II, Div. 1, Grupos E, F, G T4 ³⁾	6
ATEX II 1G 1/2 D / FM y CSA Clases I, II, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ³⁾	7
ATEX II 1/2 D / FM y CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, y D T4 ³⁾	8
Protección contra derrame WHG (Alemania)	
Sin	0
Con protección ²⁾	1
Opciones adicionales	
Versión estándar	A
Con aislador térmico	B
Carcasa	
<u>Aluminio revestido de epoxi</u>	
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP65	A
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP65	B
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP68	C
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP68	D
Electrónica/salida	
Versión analógica estándar sin display, 12 a 230 V AC/DC, salida de transistor y salida de relé	0
Versión digital con display, 24 V DC, salida de transistor o PROFIBUS PA ⁴⁾	1
1) Utilizar la versión de cable PFA sólo si la temperatura del proceso NO es superior a 200 °C (392 °F).	
2) Sólo con la electrónica, opción 0.	
3) Sólo con la electrónica, opción 1.	
4) El código adicional A01 permite seleccionar un conector M12 PROFIBUS.	

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Detección de nivel

Pointek CLS 300

Datos de pedido	Referencia
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Longitud de inserción total: especificar la longitud de inserción total (texto explícito)	Y01
Placa de acero inoxidable (69 x 38 mm [2.7 x 1.5"]): añadir el texto de especificación para la placa	Y15
Conexiones eléctricas/entrada de cable: conector PROFIBUS M12 (IP67)	A01
Salida opcional (sólo para la Electrónica versión 2 y las Aprobaciones opción 1).	
• Placa de circuito impreso PCB, salida de corriente (4/20 mA o NAMUR 0,6 - 1,0/2,1 - 2,8 mA)	A03
Tapa opcional de la caja: Tapa con ventanilla de vidrio (en vez de caja cerrada, sin ventanilla) ¹⁾	A04
Material de la junta tórica (no FPM): FFPM	A22
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Electrónica remota	
• Electrónica instalada a distancia, 2 m (79") de cable	A05
• Electrónica instalada a distancia, 5 m (197") de cable	A06
• Soporte de montaje (con kit de montaje) para electrónica a distancia	A09
Extensión Active Shield (longitud estándar: 125 mm)	
• Longitud Active Shield: 250 mm	A07
• Longitud Active Shield: 400 mm	A08
Manual del usuario	Ver la página 5/35
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	Ver la página 5/35

1) Versión con electrónica opción 0: tapa estándar cerrada. Versión con electrónica opción 1: tapa estándar con ventanilla de vidrio.

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 300, alta temperatura	7 ML 5 5 0 7 -
Sensor capacitivo para la detección de líquidos, sólidos, interfaces, lechadas y productos viscosos. Funciona en aplicaciones de baja/alta presión, alta temperatura y con materiales corrosivos y abrasivos.	
Nota: Para seleccionar la versión analógica o digital (con PROFIBUS PA) del CLS 300, ver la última referencia bajo Electrónica/salida.	
Modelo	
Versión estándar, varilla de 350 mm	0 X
Varilla con extensión, longitud 500 mm	1 A
Varilla con extensión, longitud 750 mm	1 B
Varilla con extensión, longitud 1000 mm (40")	1 C
Varilla con extensión, longitud según las especificaciones del cliente (mín. 350 mm, máx. 999 mm)	1 D
Completar el número de referencia con Y01.	
Indicar en texto explícito: "Longitud de inserciónmm"	
Conexión al proceso	
Acero inoxidable 316L	
¾" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	A
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	B
1½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	C
¾" BSPT (EN 10226-1)	D
1" BSPT (EN 10226-1)	E
1½" BSPT (EN 10226-1)	F
¾" JIS (B 0202)	G
1" JIS (B 0202)	H
1½" JIS (B 0202)	J
1¼" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	K
Homologaciones	
Aplicación general	1
CSA/FM Clases II y III Div. 1, Grupos E, F, G T4 ¹⁾	2
FM/CSA Clase I Div. 1, Grupos A, B, C, D T4 ¹⁾	3
ATEX II 1/2 D T 100 °C ¹⁾	4
ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6-T1 ¹⁾	5
ATEX II 2D / FM y CSA Clases I,II, Div. 1, Grupos E, F, G T4 ²⁾	6
ATEX II 1G 1/2 D / FM y CSA Clases I, II, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ²⁾	7
ATEX II 1/2 D / FM y CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, y D T4 ²⁾	8
Protección contra derrame WHG (Alemania)	
Sin	0
Con protección ¹⁾	1
Carcasa	
Aluminio revestido de epoxi	
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP65	0
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP65	1
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP68	2
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP68	3
Opciones adicionales	
Versión estándar	A
con aislador térmico	B
Electrónica/Salida	
Versión analógica estándar sin display, 12 - 230 V AC/DC, salida de transistor y salida de relé	0
Versión digital con display, 24 V DC, salida de transistor o PROFIBUS PA ³⁾	1

Datos de pedido	Referencia
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Longitud de inserción total: especificar la longitud de inserción total (texto explícito)	Y01
Placa de acero inoxidable (69 x 38 mm [2.7 x 1.5"]): añadir el texto de especificación para la placa	Y15
Conexiones eléctricas/entrada de cable: conector PROFIBUS M12 (IP67)	A01
Salida opcional (sólo para la Electrónica versión 2 y las Aprobaciones opción 1).	
• Placa de circuito impreso PCB, salida de corriente (4/20 mA o NAMUR 0,6 - 1,0/2,1 a 2,8 mA)	A03
Tapa opcional de la caja: Tapa con ventanilla de vidrio (en vez de caja cerrada, sin ventanilla) ⁴⁾	A04
Material de la junta tórica (no FPM): FPM	A22
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Electrónica remota	
• Electrónica instalada a distancia, 2 m (79") de cable	A05
• Electrónica instalada a distancia, 5 m (197") de cable	A06
• Soporte de montaje (con kit de montaje) para electrónica a distancia	A09
Extensión Active Shield (longitud estándar: 125 mm)	
• Longitud Active Shield: 250 mm	A07
• Longitud Active Shield: 400 mm	A08
Manual del usuario	Ver la página 5/35
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	Ver la página 5/35

- 1) Sólo con la electrónica, opción 0.
- 2) Sólo con la electrónica, opción 1.
- 3) El código adicional A01 permite seleccionar un conector M12 PROFIBUS.
- 4) Versión con electrónica opción 0: tapa estándar cerrada. Versión con electrónica opción 1: tapa estándar con ventanilla de vidrio.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Detección de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

Pointek CLS 300

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 300, alta temperatura, brida soldada	7 ML 5 5 0 8 -
Sensor capacitivo para la detección de líquidos, sólidos, interfaces, lechadas y productos viscosos. Funciona en aplicaciones de baja/alta presión, alta temperatura y con materiales corrosivos y abrasivos.	
Nota: Para seleccionar la versión analógica o digital (con PROFIBUS PA) del CLS 300, ver la última referencia bajo Electrónica/salida.	
Modelo	
Versión estándar, de varilla 350 mm (14")	0 X
Varilla con extensión, longitud 500 mm (20")	1 A
Varilla con extensión, longitud 750 mm (30")	1 B
Varilla con extensión, longitud 1000 mm (40")	1 C
Varilla con extensión, longitud según las especificaciones del cliente (mín. 350 mm, máx. 1000 mm)	1 D
Completar el número de referencia con Y01. Indicar en texto explícito: "Longitud de inserciónmm"	
Conexión al proceso	
<u>Acero inoxidable 316L</u>	
1" ANSI, 150 lb	A 1
1" ANSI, 300 lb	A 2
1" ANSI, 600 lb	A 3
1½" ANSI, 150 lb	B 1
1½" ANSI, 300 lb	B 2
1½" ANSI, 600 lb	B 3
2" ANSI, 150 lb	C 1
2" ANSI, 300 lb	C 2
2" ANSI, 600 lb	C 3
3" ANSI, 150 lb	D 1
3" ANSI, 300 lb	D 2
3" ANSI, 600 lb	D 3
4" ANSI, 150 lb	E 1
4" ANSI, 300 lb	E 2
4" ANSI, 600 lb	E 3
<u>Brida soldada DIN, acero inoxidable 316 AISI</u>	
DN 25, PN 16	J 4
DN 25, PN 40	J 6
DN 40, PN 16	K 4
DN 40, PN 40	K 6
DN 50, PN 16	L 4
DN 50, PN 40	L 6
DN 80, PN 16	M 4
DN 80, PN 40	M 6
DN 100, PN 16	N 4
DN 100, PN 40	N 6
(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 2238.)	
Homologaciones	
Aplicación general	1
CSA/FM Clases II y III Div. 1, Grupos E, F, G T4 ¹⁾	2
FM/CSA Clase I Div. 1, Grupos A, B, C, D T4 ¹⁾	3
ATEX II 1/2 D T 100 °C ¹⁾	4
ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6-T1 ¹⁾	5
ATEX II 2D / FM y CSA Clases I,II, Div. 1, Grupos E, F, G T4 ²⁾	6
ATEX II 1G 1/2 D / FM y CSA Clases I, II, Div 1, Grupos A, B, C, D T4 ²⁾	7
ATEX II 1/2 D / FM y CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, y D T4 ²⁾	8
Protección contra derrame WHG (Alemania)	
Sin	0
Con protección ¹⁾	1

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 300, alta temperatura, brida soldada	7 ML 5 5 0 8 -
Sensor capacitivo para la detección de líquidos, sólidos, interfaces, lechadas y productos viscosos. Funciona en aplicaciones de baja/alta presión, alta temperatura y con materiales corrosivos y abrasivos.	
Opciones adicionales	
Versión estándar	A
Con aislador térmico	B
Carcasa	
<u>Aluminio revestido de epoxi</u>	
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP65	A
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP65	B
• 2 x ½" NPT con adaptador, entrada de cables, IP68	C
• 2 x entrada de cables M20x1.5, IP68	D
Electrónica/salida	
Versión analógica estándar sin display, 12 - 230 V AC/DC, salida de transistor y salida de relé	0
Versión digital con display, 24 V DC, salida de transistor o PROFIBUS PA ³⁾	1
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Longitud de inserción total: especificar la longitud de inserción total (texto explícito)	Y01
Placa de acero inoxidable (69 x 38 mm [2.7 x 1.5]): añadir el texto de especificación para la placa	Y15
Conexiones eléctricas/entrada de cable: conector PROFIBUS M12 (IP67)	A01
Salida opcional (sólo para la Electrónica versión 2 y las Aprobaciones opción 1).	
• Placa de circuito impreso PCB, salida de corriente (4/20 mA o NAMUR 0,6 - 1,0/2,1 a 2,8 mA)	A03
Tapa opcional de la caja: Tapa con ventanilla de vidrio (en vez de caja cerrada, sin ventanilla) ⁴⁾	A04
Material de la junta tórica (no FPM): FFKM	A22
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Electrónica remota	
• Electrónica instalada a distancia, 2 m (79") de cable	A05
• Electrónica instalada a distancia, 5 m (197") de cable	A06
• Soporte de montaje (con kit de montaje) para electrónica a distancia	A09
Extensión Active Shield (longitud estándar: 125mm)	
• Longitud Active Shield: 250 mm	A07
• Longitud Active Shield: 400 mm	A08
Manual del usuario	Ver la página 5/35
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	Ver la página 5/35

- Sólo con la electrónica, opción 0.
- Sólo con la electrónica, opción 1.
- El código adicional (A01) permite seleccionar un conector M12 PROFIBUS.
- Versión con electrónica opción 0: tapa estándar cerrada. Versión con electrónica opción 1: tapa estándar con ventanilla de vidrio.

5

Datos de pedido	Referencia
Inglés Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	7ML1998-5CK04 7ML1998-5CK34
Manual adicional Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento. Manual para Placas de circuito impreso opcionales C) (PCB) (ver la Opción A02/A03)	C) 7ML1998-5QF81 7ML1998-5HW61
Accesorios Prensaestopas 1/2" ATEX 1D (Aplicación general y a prueba de explosión de polvo) Prensaestopas 1/2" ATEX 1G (a prueba de explosión) Prensaestopas M20x1.5 ATEX 1D (Aplicación general y a prueba de explosión de polvo) Prensaestopas M20x1.5 ATEX 1G (a prueba de explosión)	7ML1830-1JA 7ML1830-1JB 7ML1830-1JC 7ML1830-1JD
Piezas de recambio Imán de verificación Amplificador / Alimentación, versión analógica Amplificador / Alimentación, versión digital Display LCD Soporte de montaje (con kit de montaje) para electrónica a distancia Placa de circuito impreso PCB, salida de corriente (4/20 mA o NAMUR 0,6 - 1,0/2,1 - 2,8 mA)	7ML1830-1JE 7ML1830-1DJ 7ML1830-1JF 7ML1830-1JK 7ML1830-1JT 7ML1830-1JS

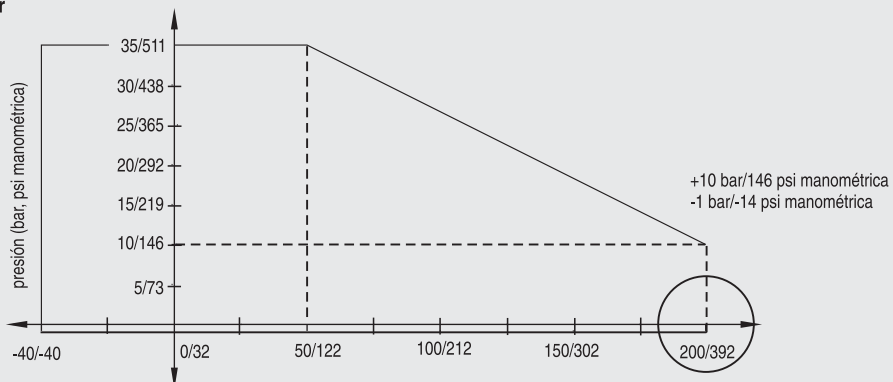
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Datos de pedido	Referencia
Bridas Pointek CLS	C) 7ML1500-000
Conexión al proceso <u>Acero inoxidable, 316L, 3/4" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)</u> 1" ANSI, 150 lb 1" ANSI, 300 lb 1" ANSI, 600 lb 1 1/2" ANSI, 150 lb 1 1/2" ANS, 300 lb 1 1/2" ANSI, 600 lb 2" ANSI, 150 lb 2" ANSI, 300 lb 2" ANSI, 600 lb 3" ANSI, 150 lb 3" ANSI, 300 lb 3" ANSI, 600 lb 4" ANSI, 150 lb 4" ANSI, 300 lb 4" ANSI, 600 lb 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 de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2238.)	AA AB AC BA BB BC CA CB CC DA DB DC EA EB EC KK KM LK LM MK MM NK NM PK PM

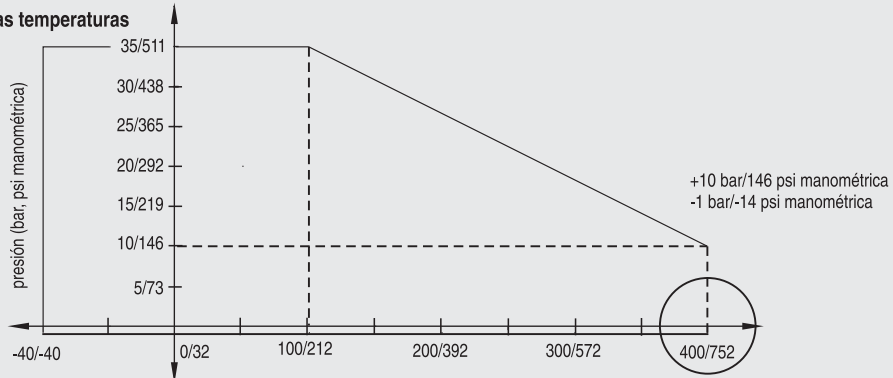
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Curvas características

Modelo estándar

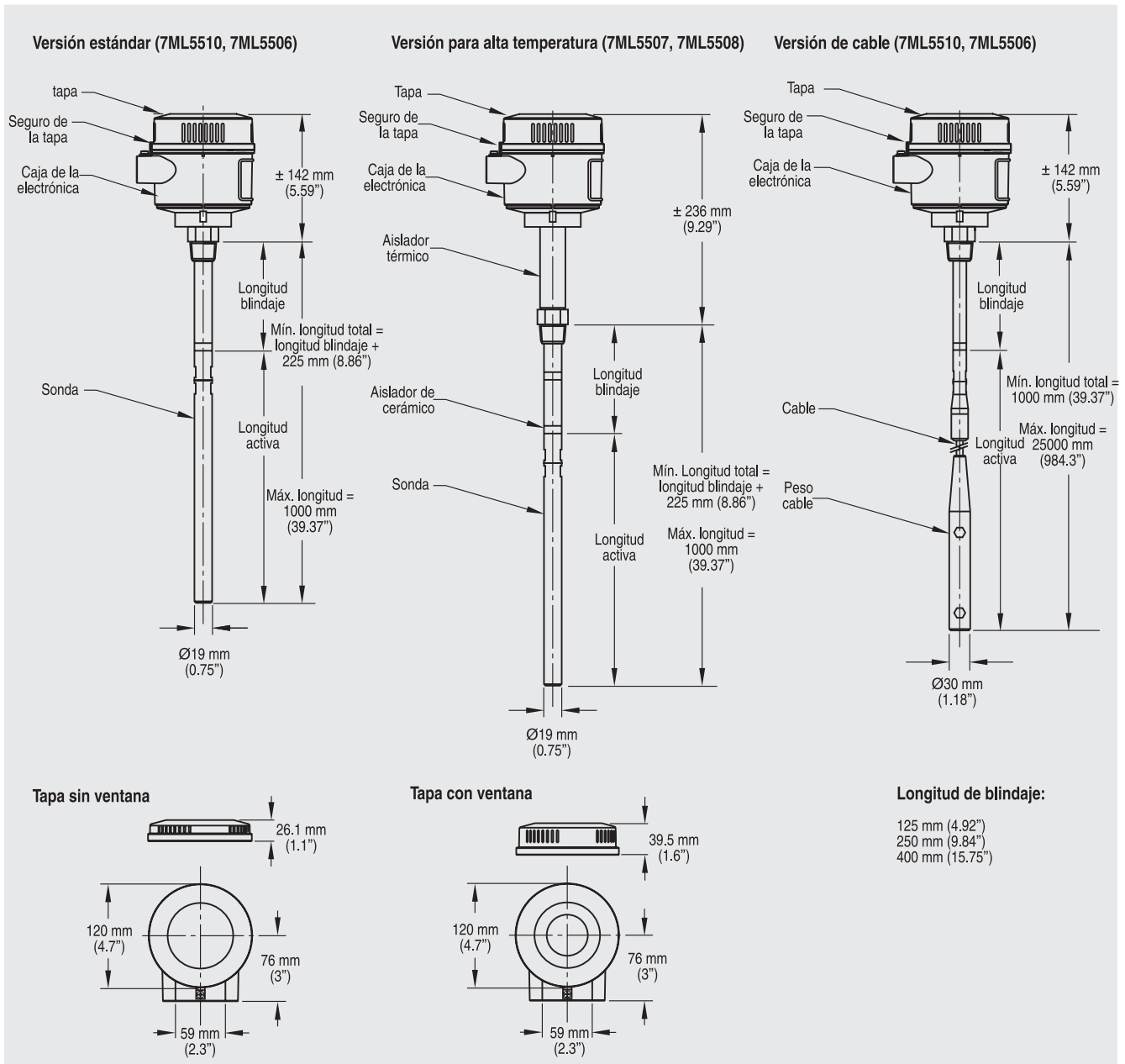


Modelo para altas temperaturas



Curvas de reducción del Pointek CLS 300

Croquis acotados

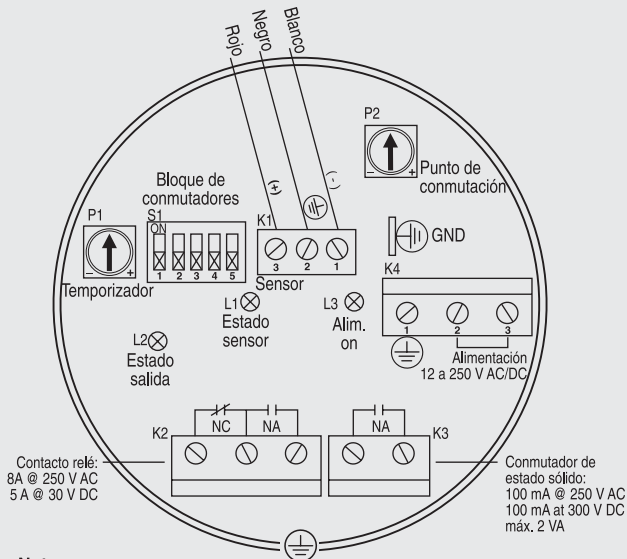


Dimensiones del Pointek CLS 300

Pointek CLS 300

Diagrama de circuito

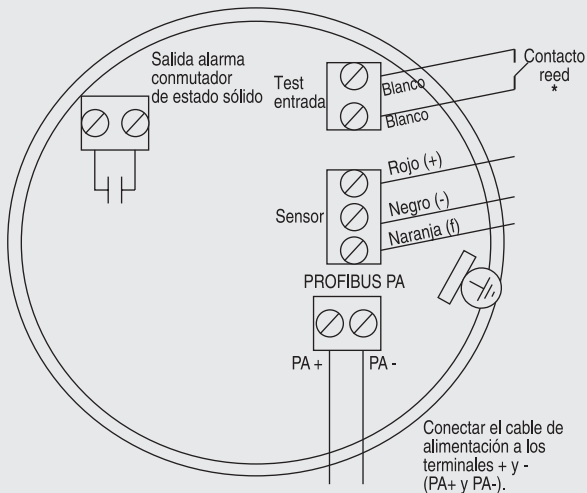
Cableado: Pointek CLS 300 Analógico



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 a cerca del cableado, consulte el manual o un representante Siemens Milltronics.

Cableado: Pointek CLS 300 Digital



Notas:

- 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 a cerca del cableado, consulte el manual o un representante Siemens Milltronics.

***Verificación del sensor por imán**

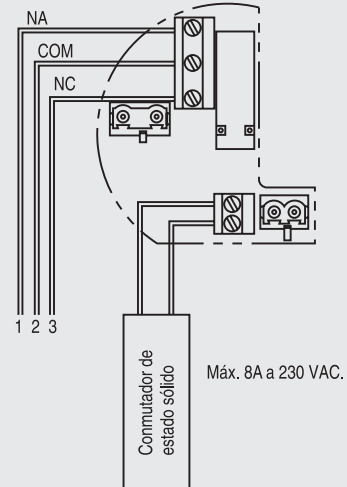
La verificación del detector Pointek CLS 300 (versión digital) se puede llevar a cabo con un imán, sin abrir la tapa. Colocar el imán a proximidad de la superficie de verificación en el encapsulado. Después de 10 segundos se obtiene la indicación SENSOR TEST SUCCESSFUL o SENSOR TEST FAILED en el campo lectura auxiliar.



Circuitos impresos opcionales

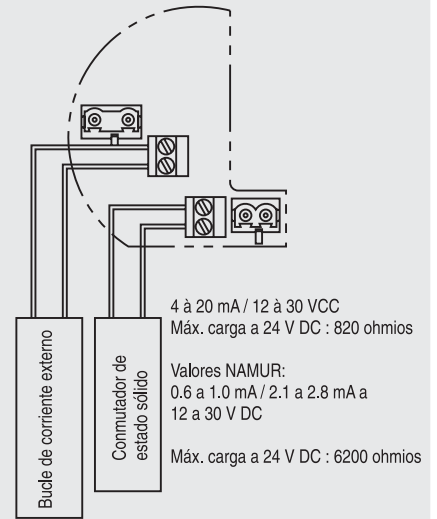
Compatibles con la versión digital autónoma para aplicaciones de uso general.

Salida relé



Máx. 8A a 230 VAC.

Señal analógica



4 a 20 mA / 12 a 30 VCC
Máx. carga a 24 V DC : 820 ohmios

Valores NAMUR:
0.6 a 1.0 mA / 2.1 a 2.8 mA a
12 a 30 V DC

Máx. carga a 24 V DC : 6200 ohmios

Conexiones Pointek CLS 300 con placa de circuito impreso opcional

Sinopsis



El Pointek CLS 500 es un sensor capacitivo de frecuencia variable ideal para la detección de nivel de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y productos viscosos. Resulta especialmente eficaz en aplicaciones de temperaturas extremas hasta 400 °C (752 °F) y presión hasta 525 bar (7665 psi).

Beneficios

- Alimentado por bucle de 2 hilos, con salida de transistor o 4 a 20/20 a 4 mA
- Calibración sencilla por pulsación y display integrado
- Tecnología Active-Shield patentada
- Diagnóstico completo
- Alta resolución con principio de medida por frecuencia variable

Gama de aplicación

El CLS 500 ofrece comunicación HART® para puesta en servicio e inspección remotas. Su electrónica basada en microprocesador permite la calibración en una sola etapa. El usuario puede configurar el sistema sin interrumpir la producción.

La tecnología patentada Active Shield asegura mediciones fiables incluso con vapores, adherencias de producto, polvo y condensación. El diseño mecánico especial de la sonda y el potente transmisor aseguran una detección fiable en una amplia gama de aplicaciones.

- Principales aplicaciones: nivel de agua en petróleo, nivel de espuma o líquido/espuma, regeneradores de glicol y coalescedores de alta presión

Datos técnicos

Entrada

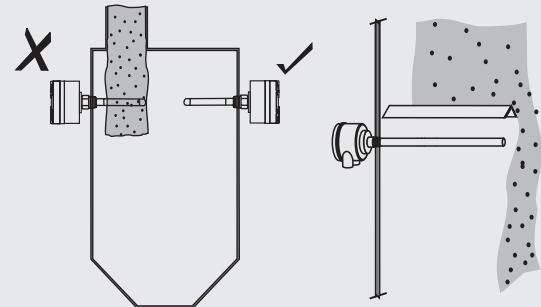
Rango de detección	0 a 330 pF
Rango	1 pF mín.
Frecuencia de medición	420 kHz
Emisión de señal	NAMUR NE 43

Salida

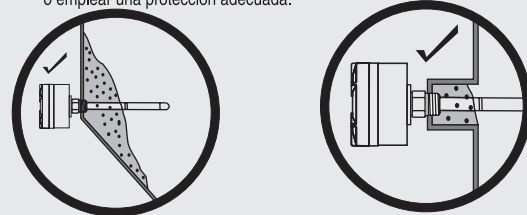
Transistor	40 V DC/28 V AC/100 m A, 2 VA máx.
------------	------------------------------------

Configuración

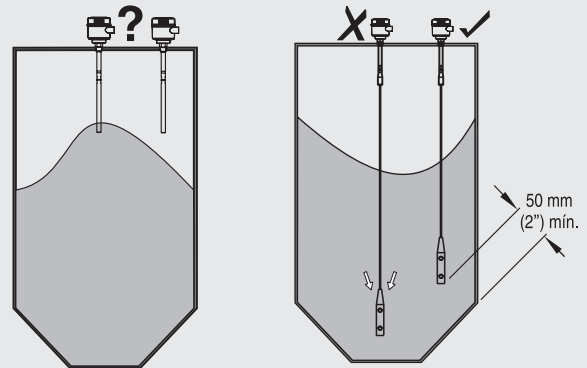
Instalación



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



La acumulación de producto en la protección activa no afecta al funcionamiento del detector.



El máximo torque recomendado en varillas instaladas horizontalmente es 15 Nm. Mantener una distancia mínima de 50 mm (2") entre la sonda y la pared del depósito.

Instalación del Pointek CLS 500

Bucle de corriente	4 a 20 mA/20 a 4 mA
Precisión	22 a 3,6 mA (bucle de corriente 2 hilos)
Estabilidad de la temperatura	0,15 pF (0 pF) o < 0,25% (generalmente < 0,1%) del valor de medición real, o el valor más alto para todo el rango de temperatura
No linealidad y repetibilidad	0,1% del máximo rango y del valor de medición real, respectivamente

Pointek CLS 500

Precisión	desviación de < 0,1% del valor de medición real
-----------	---

Condiciones de aplicación

Presión (la presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Consulte Siemens Milltronics para obtener curvas de reducción para ejecuciones de alta temperatura.)

- Estándar -1 a 50 bar (725 psi)
- Opción -1 a 525 bar (7665 psi)

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente (transmisor) -40 a +85 °C (-40 a +185 °C)
Protección ATEX Ex: -40 a +70 °C (-40 a +158 °F) para T6, -40 a +85 °C (-40 a +185 °F) para T5 - T1

- Temperatura del medio (sonda)
 - Estándar -50 a +200 °C (-58 a +392 °F)
 - Con aislador térmico -200 a +400 °C (-328 a +752 °F)
- Categoría de instalación II
- Grado de contaminación 4

Instalación

- Ubicación montaje interior / a prueba de intemperie

Construcción

Material

- Piezas en contacto con el medio
 - estándar AISI 316 L
 - opción C 22.8 N, Monel® 400, Hastelloy® C22, Duplex
- Revestimiento de la sonda PFA, esmalte

Díámetro de la sonda

- Versión de varilla (estándar) 16 mm (0,63") o 24 mm (0,95")
- Versión de varilla para altas temperaturas 19 mm (0,75")

Longitud de la sonda

- Versión de varilla (estándar) Máx. 1000 mm (39") con sonda de 16 o 24 mm de diámetro
- Versión de varilla para altas temperaturas Longitud máx. del blindaje activo 750 mm (29,5") con sonda, diámetro 19 mm

Conexión de la sonda al proceso

- Montaje con rosca NPT, BSPT, JIS
- Montaje con brida de cara plana ANSI, DIN

Caja

- Material Aluminio revestido de epoxi
- Entrada de cables 2 x ½" NPT
- Grado de protección Tipo 4X / NEMA 4X / IP65

Alimentación eléctrica

Máx. 33 V DC (30 V DC con seguridad intrínseca),
min. 12 V DC a 3,6 mA,
min. 9,5 V DC a 22 mA

Principales características

Seguridad

- Sonda protegida hasta descarga de 55 kV
- Entradas/salidas aisladas galvánicamente
- Bucle insensible a la polaridad
- Totalmente encapsulado
- Barrera de seguridad integrada

- Diagnóstico con alarma de fallo cuando:

Valor de medición fuera de rango, fallo de sistema en el circuito (medición), desviación entre convertidor A/D y D/A, suma de verificación, watch dog y función de autodiagnóstico

- Interruptor giratorio
- Comunicación Smart

Posiciones 0 a 9, A a F

Conforme a la HCF (HART Communication Foundation)

Certificados y aprobaciones

- CE: Cumple con los requisitos de la UE, Directiva Directive 89/336/EEC, normas EN 55011 y EN 61326
- A prueba de ignición de polvo: ATEX II 3GD (EEx nA [ib] IIC T4...T6)
FM/CSA: Clase I, Div. 2, Gr. A, B, C, D T4
Clase II, Div. 1, Gr. E, F, G T4
Clase III, Div. 1, Gr. E, F, G T4
- Seguridad intrínseca (SI): ATEX II 1 G (EEx ia IIC T4...T6)
- FM/CSA: Clase I, Div. 1, Gr. A, B, C, D T4
- Caja antideflagrante, a prueba de explosión: ATEX II 1/2 GD (EEx d [ia] IIC T6...T1)
FM/CSA: Clase I, Div. 1, Gr. A, B, C, D T4
- Lloyd's Register of Shipping: Categorías ENV1, ENV2, ENV3, ENV5
- Presión (Europa): PED 97/23/EC

Combinaciones estándar

Pointek CLS 500 versión de sonda	Estándar	
Tipos de conexión al proceso	Serie S	Serie HT
Roscada	Disponible en estándar	Disponible en estándar
Brida	Disponible en estándar	Disponible en estándar
Materiales, conexión al proceso		
Acero inoxidable AISI 316L	Disponible en estándar	Disponible en estándar
Acero duplex	–	–
Hastelloy ¹⁾ B2 o C22	–	–
Monel 400	–	–
Revestimiento de la sonda		
PFA	Disponible en estándar	–
Esmalte	Disponible en estándar	Disponible en estándar
Parámetros de longitud		
Longitud máx. de la varilla (mm/inch)	1000/39	1000/39
Condiciones ambientales		
Máx. presión (bar/psi) ²⁾	50/725	525/7665
Máx. temperatura (°C/°F) ³⁾	200/392 ⁴⁾	400/752

– No estándar

- 1) Brida de acero inoxidable AISI 316L con placa soldada de Hastelloy de 5 mm
- 2) Depende del rango de temperatura
- 3) Depende del rango de presión
- 4) Hasta 400 °C (752 °F) con aislamiento de esmalte de la sonda

Pointek CLS 500

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 500, Serie S, roscada	7ML5601 -
Sensor capacitivo para la detección de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y productos viscosos en condiciones extremas de temperatura y presión	A 0
Transmisor eléctrico	
Ninguna	0
MSP2002-1 (330 pF)	1
Conexión al proceso	
3/4"	A
1"	B
1 1/4"	C
1 1/2"	D
2"	E
Tipo de conexión, clasificación	
Rosca NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	A
Rosca BSPT (EN 10226-1)	B
Rosca JIS (B 0202)	C
Aislamiento de la sonda / Material de la conexión al proceso	
Aislamiento PFA / Acero inoxidable 316 L	1
Homologaciones	
Aplicación general	1
ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D T4; Clase II, III Div. 1, Grupos E, F y G T4	2
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4	3
ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1	4
FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4	5
Diámetro de la sonda / electrodo	
Varilla de 16 mm, longitud máxima 1000 mm	1
Aislador térmico / versión remota	
Aislador térmico rígido	A
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Longitud del blindaje activo – longitud mínima 50 mm. Y02: ... mm	Y02
Placa de acero inoxidable (69 mm x 38 mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	
Inglés	7ML1998-5GG01
Alemán	7ML1998-5GG31
Holandés	D) 7ML1998-5GG41
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 500, serie S, brida soldada	7ML5602 -
Sensor capacitivo para la detección de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y productos viscosos en condiciones extremas de temperatura y presión	A 0
Transmisor electrónico	
Sin	0
MSP2002-1 (330 pF)	1
Conexión al proceso y clasificación de presión	
2" ANSI, 150 lb	AA
2" ANSI, 300 lb	AB
3" ANSI, 150 lb	BA
3" ANSI, 300 lb	BB
4" ANSI, 150 lb	CA
4" ANSI, 300 lb	CB
6" ANSI, 150 lb	DA
6" ANSI, 300 lb	DB
DN 50 PN16	EC
DN 80 PN16	FC
DN 100 PN16	GC
DN 125 PN16	HC
(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 2238.)	
Otros tipos de brida y clasificaciones de presión: consúltenos para confirmar precios y disponibilidad.	
Aislamiento de la sonda / material de la conexión al proceso	
Aislamiento PFA / Acero inoxidable 316 L	1
Homologaciones	
Aplicación general	1
ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D T4; Clase II, III Div. 1, Grupos E, F y G T4	2
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4	3
ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1	4
FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4	5
Diámetro de la sonda / electrodo	
Varilla de 16 mm, longitud máxima 1000 mm	1
Aislador térmico / versión remota	
aislador térmico rígido	A
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Longitud del blindaje activo – longitud mínima 50 mm. Y02: ... mm	Y02
Placa de acero inoxidable (69 mm x 38 mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	
Inglés	7ML1998-5GG01
Alemán	7ML1998-5GG31
Holandés	7ML1998-5GG41
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	

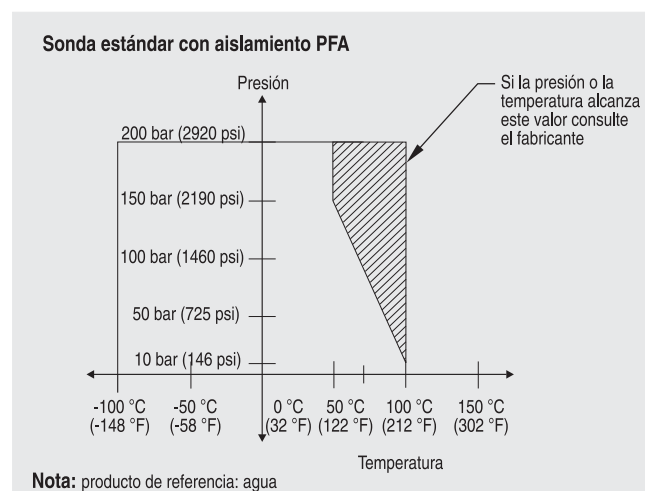
Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 500, serie S, brida compacta	7ML5603-
Sensor capacitivo para la detección de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y productos viscosos en condiciones extremas de temperatura y presión	A0
Transmisor electrónico	
Sin	0
MSP2002-1 (330 pF)	1
Conexión al proceso y clasificación de presión	
2" ANSI, 150 lb	AA
2" ANSI, 300 lb	AB
3" ANSI, 150 lb	BA
3" ANSI, 300 lb	BB
4" ANSI, 150 lb	CA
4" ANSI, 300 lb	CB
6" ANSI, 150 lb	DA
6" ANSI, 300 lb	DB
DN 50 PN16	EC
DN 80 PN16	FC
DN 100 PN16	GC
DN 125 PN16	HC
(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 2238.) Otros tipos de brida y clasificaciones de presión: consúltenos para confirmar precios y disponibilidad.	
Aislamiento de la sonda / material de la conexión al proceso	
Aislamiento PFA / Acero inoxidable 316 L	1
Homologaciones	
Aplicación general	1
ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D T4; Clase II, III Div. 1, Grupos E, F y G T4	2
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4	3
ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1	4
FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4	5
Diámetro de la sonda / electrodo	
Varilla de 16 mm, longitud máxima 1000 mm	1
Aislador térmico / versión remota	
Aislador térmico rígido	A
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Longitud del blindaje activo – longitud mínima 50 mm. Y02: ... mm	Y02
Placa de acero inoxidable (69 mm x 38 mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	
Inglés	7ML1998-5GG01
Alemán	7ML1998-5GG31
Holandés	7ML1998-5GG41
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	

Pointek CLS 500

Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 500 HT, serie S, brida compacta	7 ML 5 6 0 4 -
Sensor capacitivo para la detección de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y productos viscosos en condiciones extremas de temperatura y presión	A
Transmisor electrónico	
Sin	0
MSP2002-1 (330 pF)	1
Conexión al proceso y clasificación de presión	
2" ANSI, 150 lb	A 1
2" ANSI, 300 lb	A 2
2" ANSI, 600 lb	A 3
2" ANSI, 900 lb	A 4
3" ANSI, 150 lb	B 1
3" ANSI, 300 lb	B 2
3" ANSI, 600 lb	B 3
3" ANSI, 900 lb	B 4
4" ANSI, 150 lb	C 1
4" ANSI, 300 lb	C 2
4" ANSI, 600 lb	C 3
4" ANSI, 900 lb	C 4
6" ANSI, 150 lb	D 1
6" ANSI, 300 lb	D 2
6" ANSI, 600 lb	D 3
6" ANSI, 900 lb	D 4
DN 50 PN16	E 1
DN 50 PN40	E 3
DN 50 PN64	E 4
DN 80 PN16	F 1
DN 80 PN40	F 3
DN 80 PN64	F 4
DN 100 PN16	G 1
DN 100 PN40	G 3
DN 100 PN64	G 4
DN 125 PN16	H 1
DN 125 PN40	H 3
DN 125 PN64	H 4
(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 2238.)	
Otros tipos de brida y clasificaciones de presión: consúltenos para confirmar precios y disponibilidad.	
Aislamiento de la sonda / material de la conexión al proceso	
Sin aislamiento / acero inoxidable 316L (sólo con diámetros del electrodo B)	1
Aislamiento de esmalte / acero inoxidable 316L (sólo con diámetros del electrodo A)	2
Aislamiento de cerámica / acero inoxidable 316L, (sólo con diámetros del electrodo A) ¹⁾	3
Tubería bypass	
Sin tubería bypass	0
48 mm, acero inoxidable 316 para conexiones de proceso 2" o DN 50 (mínimo)	1
70 mm, acero inoxidable 316 para conexiones de proceso 3" o DN 80 (mínimo)	2

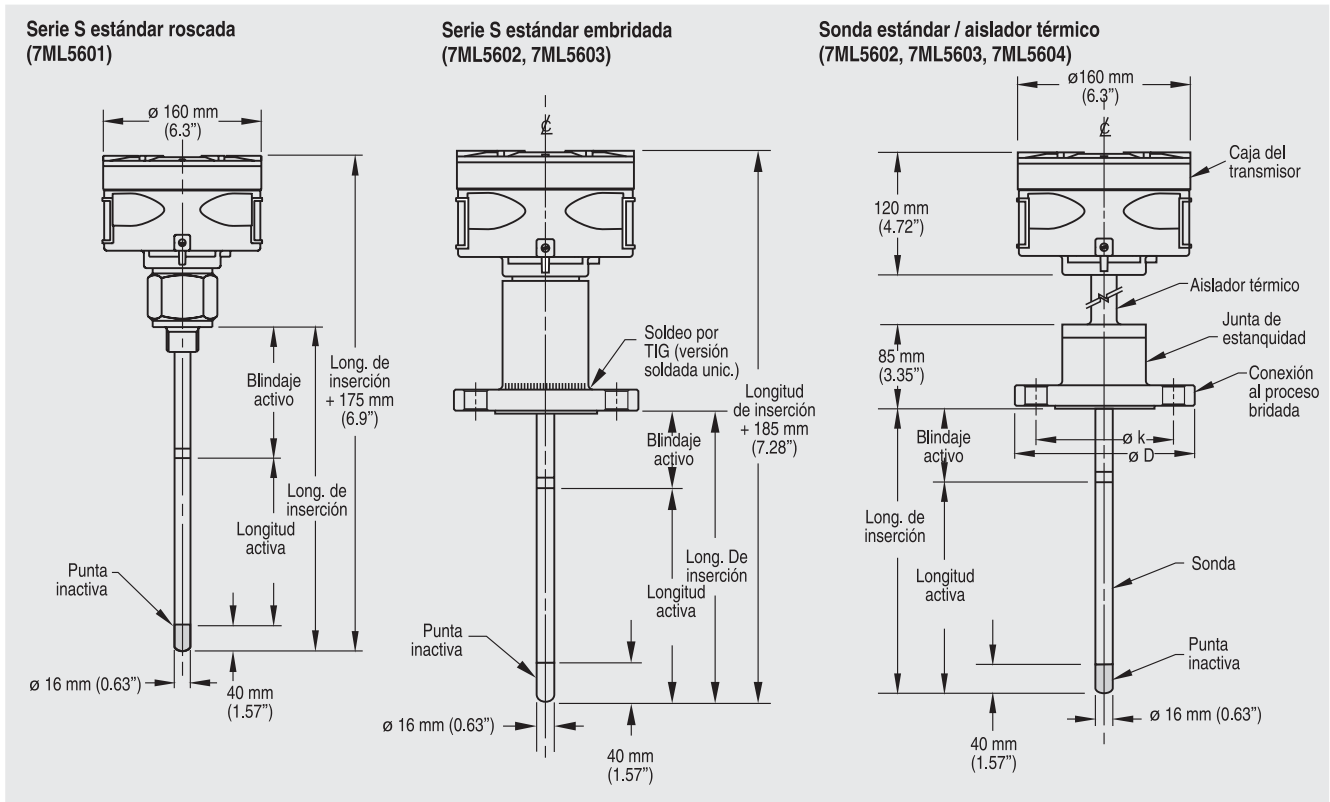
Datos de pedido	Referencia
Pointek CLS 500 HT, serie S, brida compacta	7 ML 5 6 0 4 -
Sensor capacitivo para la detección de interfaces, sólidos, líquidos, lechadas y productos viscosos en condiciones extremas de temperatura y presión	A
Homologaciones	
Aplicación general	A
ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D T4; Clase II, III Div. 1, Grupos E, F y G T4	B
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4	C
ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1	D
FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4	E
Diámetro de la sonda / electrodo	
Varilla de 16 mm, longitud máxima 1000 mm	A
Aislador térmico / versión remota	
Aislador térmico rígido	1
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Longitud del blindaje activo – longitud mínima 50 mm. Y02: ... mm	Y02
Placa de acero inoxidable (69 mm x 38 mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	
Inglés	7ML1998-5GG01
Alemán	7ML1998-5GG31
Holandés	7ML1998-5GG41
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Máx. longitud de inserción 1000 mm, máx. longitud del blindaje 750 mm	

Curvas características



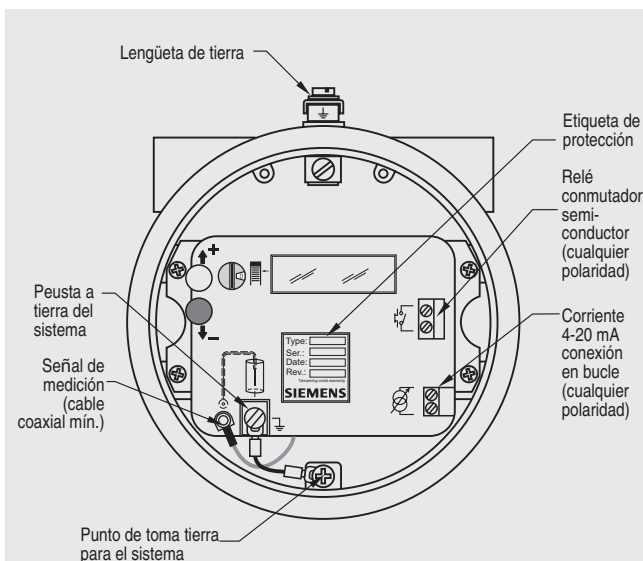
Curvas de reducción del Pointek CLS 500

Croquis acotados



Configuraciones de la sonda

Diagrama de circuito



Conexiones del Pointek CLS 500

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Detección de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LPS200

Sinopsis



El interruptor de nivel de paletas rotativo SITRANS LPS200 detecta los productos secos en forma de grano o polvo. Las paletas rotativas se utilizan en la detección de nivel lleno, vacío o límite en productos a granel : granos, cemento, plásticos y madera.

Beneficios

- Interruptor de paletas rotativo para sólidos a granel
- Sello mecánico altamente resistente
- Alimentación seleccionable por conmutador
- Mecanismo único de embrague de fricción
- Conexión roscada de acero inoxidable, 1/4" NPT o 1/2" BSP
- Caja orientable
- Paleta articulada opcional para productos de baja densidad
- Instalación simplificada gracias a la conexión mecánica
- Versión para altas temperaturas y kit opcional de prolongación

Gama de aplicación

El interruptor controla con seguridad productos con densidades de 35 g/l (2,19 lb/ft³) con una paleta articulada opcional, o 100 g/l (6,25 lb/ft³) 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. Si la paleta rotativa capta el producto se bloquea la rotación y cambia el estado del microinterruptor.

Cuando la paleta ya no capta el producto se vuelve a accionar la rotación y el relé vuelve a su condición normal.

Gracias a su diseño robusto el LPS200 trabaja bajo condiciones difíciles de medición con productos diferentes sólidos. El interruptor posibilita el ajuste de la sensibilidad de la paleta en función de las propiedades del producto (p.ej. incrustaciones).

Las varias formas de ejecución del LPS200 incluyen versiones compactas, de prolongación y de cable. El LPS200 trabaja con 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

Modo de operación

Principio de medición

Interruptor de nivel de paletas rotativo

Entrada

Magnitud medida Nivel alto y bajo

Salida

- Señal de salida
- Salida de alarma
 - Microinterruptor 5 A - 250 V AC, carga óhmica
 - Microinterruptor contacto SPDT, 4 A - 30V DC, carga óhmica
 - Tiempo de integración
 - Estándar (versión 1 rpm): aprox. 1,3 segundos
 - Aplicaciones opcionales (versión 5 rpm): aprox. 0,26 segundos

Sensibilidad

Ajuste por fuerza de retroceso del muelle o geometría de la paleta

Condiciones de aplicación

Instalación

- Ubicación Montaje interior / a prueba de intemperie

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente -20 a +60 °C (-4 a +140 °F)
- Categoría de instalación III
- Grado de contaminación 2

Condiciones de funcionamiento

- Temperatura
 - estándar -20 a +80 °C (-4 a +176 °F)
 - opción -20 a +220 °C (-4 a +428 °F)
- Presión (depósito)
 - estándar 0,5 bar máx. (7,25 psi)
 - opción 10 bar máx. (145 psi)
- Densidad mínima del material
 - paleta de medición estándar
 - 100 g/l (6,25 lb/ft³) si la paleta está cubierta por 10 cm (4") de producto
 - 200 g/l (12,4 lb/ft³) si la paleta y el eje están cubiertos por más de 10 cm (4") de producto
 - paleta de medición articulada
 - 35 g/l (2,19 lb/ft³) si la paleta y el eje están cubiertos por más de 10 cm (4") de producto
 - 70 g/l (4,69 lb/ft³) si la paleta y el eje están cubiertos por más de 10 cm (4") de producto

Diseño

- Material
 - caja Aluminio con revestimiento epoxídico
 - conexión al proceso, paleta de medición y eje Acero inoxidable
- Conexión al proceso Rosca 1/4" NPT, 1/2" BSP
- Tipo de protección IP65/Tipo 4/NEMA 4
- Entrada de cables 2 x M20x1.5 o 2 x 1/2" NPT

Alimentación eléctrica

- Selección por puente (jumper)
 - AC 115 V, ±15%, 50 a 60 Hz, 4 VA o AC 230 V, ±15%, 50 Hz, 6 VA o
 - DC 24 V, ±15%, 2,5 W

Certificados y homologaciones

CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G
ATEX II 1/2 D
CE

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LPS200 compacto Interrupción de nivel de paletas rotativo para detección de nivel de productos secos en forma de grano o polvo – Diseño compacto para montaje horizontal o vertical	7 ML 5 7 1 0 - 0
Tensión de entrada Selección por interruptor - 1 giro/min. Selección por interruptor - 5 giros/min. ¹⁾	1 2
Temperatura de proceso Hasta 80 °C (176 °F) Hasta 220 °C (428 °F) ¹⁾	A B
Presión de proceso Hasta 0,5 bar (7.25 psi) (sólo con Presión de proceso A) Hasta 10 bar (145 psi) ¹⁾	A B
Conexión al proceso 1½" BSPT (EN 10226-1) 1¼" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	2 3
Material de la conexión al proceso Acero inoxidable	1
Longitud de prolongación Estándar, 165 mm (6.51")	1
Paleta Diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17") Articulada, 65 x 210 mm (2.56 x 8.27")	A B
Homologaciones CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G, Clase III, ATEX II 1/2 D	A
Manual adicional Multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.	7ML1998-5FS61
Piezas de recambio Engranaje motor / comando por variación de tensión (PLC)	7ML1830-1KG
Paleta de recambio diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17")	7ML1830-1KH
Articulada, 65 x 210 mm (2.56 x 8.27")	7ML1830-1KJ

1) Pieza no estándar con mayor tiempo de suministro.

Datos de pedido	Referencia
Prolongación de varilla (para el SITRANS LPS200 compacto, 7ML5710) Incluye acoplamiento por muelle, tubo de prolongación rígido y pernos) Diseño compacto para montaje horizontal o vertical	7 ML 5 7 1 1 - AA
Longitud de prolongación Prolongación: 500 mm, 400 mm, 300 mm Prolongación: 1000 mm, 900 mm, 800 mm, 700 mm, 600 mm Prolongación: 1500 mm, 1400 mm, 1300 mm, 1200 mm, 1100 mm	0 1 2

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LPS200 con prolongación Interrupción de nivel de paletas rotativo para detección de nivel de productos secos en forma de grano o polvo – Diseño compacto para montaje horizontal o vertical	7 ML 5 7 1 2 - 0
Tensión de entrada Selección por interruptor - 1 giro/min. Selección por interruptor - 5 giros/min. ¹⁾	1 2
Temperatura de proceso Hasta 80 °C (176 °F) Hasta 220 °C (428 °F) ¹⁾	A B
Presión de proceso Hasta 0,5 bar (7.25 psi) (sólo con Presión de proceso A) Hasta 10 bar (145 psi) ¹⁾	A B
Conexión al proceso 1½" BSPT (EN 10226-1) 1¼" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	2 3
Material de la conexión al proceso Acero inoxidable	1
Longitud de prolongación Estándar, 215 mm (8.46")	1
Paleta Diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17") Articulada, 65 x 210 mm (2.56 x 8.27")	A B
Homologaciones CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G, Clase III, ATEX II 1/2 D	A
Manual adicional Multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.	7ML1998-5FS61
Piezas de recambio Engranaje motor / comando por variación de tensión (PLC)	7ML1830-1KG
Paleta de recambio diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17")	7ML1830-1KH
Articulada, 65 x 210 mm (2.56 x 8.27")	7ML1830-1KJ

1) Pieza no estándar con mayor tiempo de suministro.

SITRANS LPS200

Datos de pedido

SITRANS LPS200, prolongación de cable

Interruptor de nivel de paletas rotativo para detección de nivel de productos secos en forma de grano o polvo
 – Prolongación de cable para permitir mayor longitud en montajes verticales

Tensión de entrada

Selección por interruptor - 1 giro/min.
 Selección por interruptor - 5 giros/min.¹⁾

Temperatura de proceso

Hasta 80 °C (176 °F)
 Hasta 220 °C (428 °F)¹⁾

Presión de proceso

Hasta 0,5 bar (7.25 psi) (sólo con Presión de proceso A)
 Hasta 10 bar (145 psi)¹⁾

Conexión al proceso

1½" BSPT (EN 10226-1)
 1¼" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

Material de la conexión al proceso

Acero inoxidable

Paleta

Diagonal, 35 x 106 mm (1.38 x 4.17")
 Articulada, 65 x 210 mm (2.56 x 8.27")

Longitud de prolongación

Estándar, 2000 mm

Longitud de cable

Completar el número de referencia con Y01.

Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción mm"

- 1000 - 2000 mm
- 2050 - 3000 mm
- 3050 - 4000 mm
- 4050 - 5000 mm
- 5050 - 6000 mm
- 6050 - 7000 mm
- 7050 - 10000 mm

Homologaciones

CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G, Clase III, ATEX II 1/2 D

Otras versiones

Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).

Longitud de inserción total: especificar en texto la longitud de inserción total (en incrementos de 50 mm [2"])

Manual adicional

Multilingüe

Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.

Piezas de recambio

Engranaje motor / comando por variación de tensión (PLC)

Paleta de recambio diagonal, 35 x 106 mm (1,38 x 4,17")

Articulada, 65 x 210 mm (2,56 x 8,27")

Kit de prolongación de cable, 2 m (78,74")

Referencia

7 ML 5 7 1 4 -

0

1

2

A

B

1

2

A

B

2

3

A

B

1

2

A

B

C

D

E

F

G

H

1

2

A

B

C

D

E

F

G

H

A

Y01

7ML1998-5FS61

7ML1830-1KG

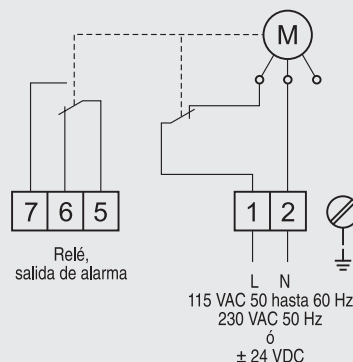
7ML1830-1KH

7ML1830-1KJ

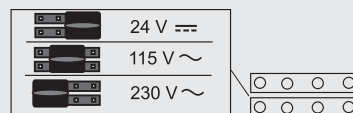
7ML1830-1KK

Diagrama de circuito

Conexiones



Selección del voltaje

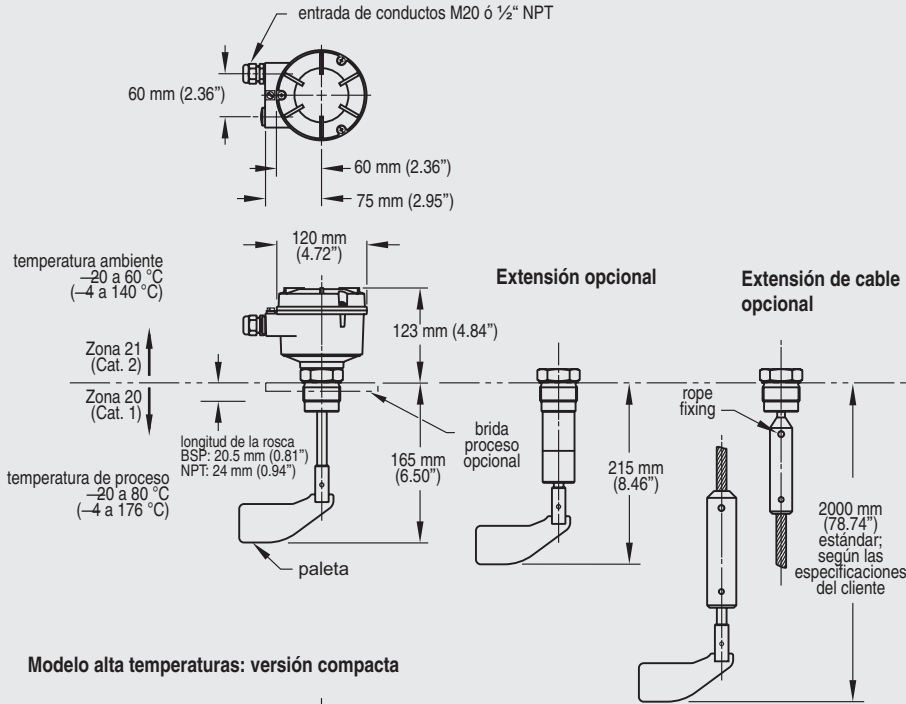


Conexiones del SITRANS LPS200

1) Pieza no estándar con mayor tiempo de suministro.

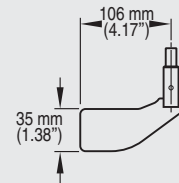
Croquis acotados

Modelo estándar: versión compacta

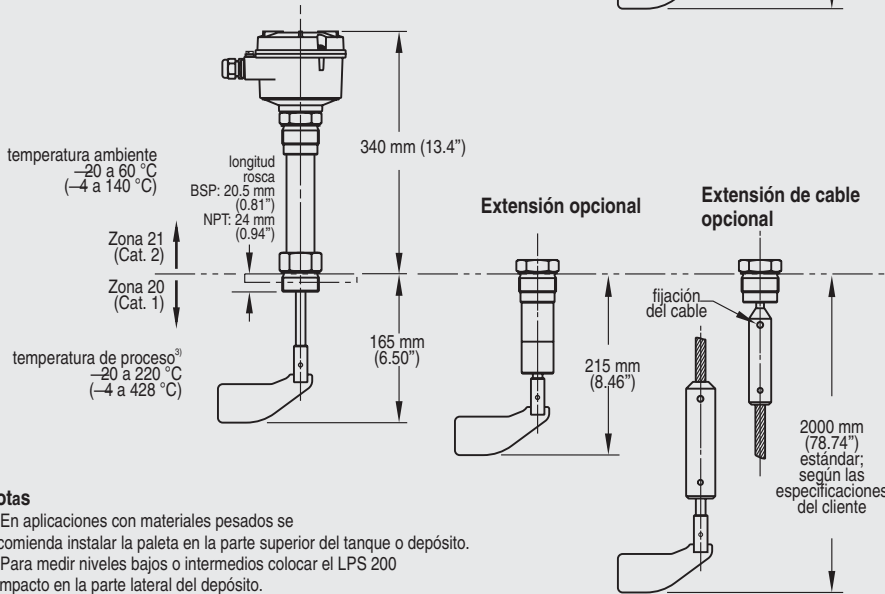


Paletas

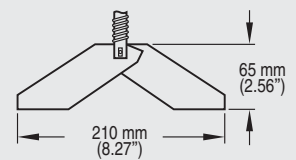
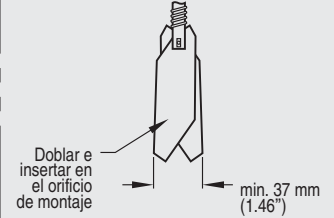
Estándar



Modelo alta temperaturas: versión compacta



Articulada



Notas

1. En aplicaciones con materiales pesados se recomienda instalar la paleta en la parte superior del tanque o depósito.
2. Para medir niveles bajos o intermedios colocar el LPS 200 compacto en la parte lateral del depósito.
3. Conforme a todas las normas excepto CSA Clase II. Véase el manual de instrucciones.

Dimensiones del SITRANS LPS200

SITRANS LVS200

Sinopsis



El interruptor de nivel de horquilla vibratoria SITRANS LVS200 detecta los productos secos en forma de grano o polvo. El interruptor LVS200 estándar capta estados límites (nivel alto / bajo) de sólidos secos a granel en depósitos, tanques y tolvas. La versión para interfase líquido-sólido es también apropiada para detectar sólidos en líquidos o sólidos en espacios reducidos (p.ej. tuberías de carga). Este modelo detecta la interface entre un sólido y un líquido sin tomar en cuenta el nivel de líquido.

Beneficios

- Alta resistencia a fuerzas mecánicas
- Máxima resistencia a vibraciones apta para cargas a granel importantes
- Caja orientable
- Conexión roscada de acero inoxidable, 1½" NPT o 1½" BSP
- Apto para productos de baja densidad: versión estándar, 20 g/l (1,3 lb/ft³); versión para interfase líquido/sólido, 50 g/l (3 lb/ft³)
- Extensiones según las especificaciones del cliente hasta 4000 mm (157")

Gama de aplicación

La versión con tubo de extensión se puede emplear con el conjunto electrónica-horquilla estándar o el modelo para interfase líquido-sólido. En este caso utilizar un tubo de separación de 1" (provisto por el cliente).

El diseño compacto del detector LVS200 permite el montaje horizontal o vertical. La horquilla vibratoria impide las incrustaciones de producto.

El diseño exclusivo de la horquilla y la pieza electrónica permite eliminar captaciones erróneas del nivel máximo.

La señal transmitida por la pieza electrónica integrada acciona la horquilla vibratoria piezoeléctricamente. Si la horquilla se cubre de producto almacenado, cambia la frecuencia de resonancia. El cambio de frecuencia es captado por la pieza electrónica integrada y convertida 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 interfaces)

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Interruptor de nivel de horquilla vibratoria
---------------------	--

Entrada

Magnitud medida	Nivel alto y bajo
Frecuencia de medición	
• estándar	125 Hz
• versión interfase sólido-líquido	350 Hz

Salida

Señal de salida	
• Retardo de conmutación (relé)	<ul style="list-style-type: none"> • Aprox. 1 segundo cuando se cubre la horquilla • 1 a 2 segundos cuando se descubre la horquilla
• Retardo de señal (relé)	<ul style="list-style-type: none"> • Sonda descubierta-cubierta: aprox. 1 segundo • Sonda cubierta-descubierta: aprox. 1 a 2 segundos
• Autoprotección relé	Alta o baja, selección por interruptor
• Salida de alarma	<ul style="list-style-type: none"> Relé 8 A a 250 V AC, carga óhmica Relé 5 A a 30 V DC, carga óhmica

Sensibilidad	Alta o baja, selección por interruptor
---------------------	--

Condiciones de aplicación

Instalación

• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
-------------	---

Condiciones ambientales

• Temperatura ambiente	-40 a +60 °C (-40 a +140 °F)
• Categoría de instalación	III
• Grado de contaminación	2

Condiciones de funcionamiento

• Temperatura de proceso	Todas excepto CSA Clase II, Grupo G: -40 a +150 °C (-40 a +302 °F) CSA Clase II, Grupo G: -40 a +140 °C (-40 a +284 °F), temperatura CSA T3B
• 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 (145 psi) Presión (Europa) 97/23/EC: Categoría 1
• Densidad mínima del producto	Versión estándar: aprox. 20 g/l (1,2 lb/ft ³) Versión interfase líquido-sólido: aprox. 50 g/l (3 lb/ft ³)

Diseño		Datos de pedido	Referencia
<ul style="list-style-type: none"> Material <ul style="list-style-type: none"> - Caja Conexión al proceso Material de la horquilla Tipo de protección Entrada de cables Peso 	<p>Aluminio con revestimiento epoxídico</p> <p>Rosca 1½" NPT, 1½" BSP Reductor deslizante opcional, rosca 2" NPT o BSP Material de la rosca: acero inoxidable 303 (1.4305)</p> <p>Acero inoxidable 316Ti (1.4571), horquillas recubiertas con PTFE bajo pedido</p> <p>IP65/Tipo 4/NEMA 4</p> <p>2 x M20x1.5 o 2 x ½" NPT</p> <p>Versión estándar sin prolongación: aprox. 2,0 kg (4,4 lbs) versión para sólidos-líquidos sin prolongación: aprox. 1,9 kg (4,2 lbs)</p>	<p>SITRANS LVS200 estándar Detector de nivel de horquilla vibratoria para captación de nivel máximo y mínimo de sólidos a granel</p> <p>Tensión de entrada 19 - 253 V AC, 19 - 55 V DC</p> <p>Temperatura de proceso Hasta 150 °C (302 °F)</p> <p>Conexión al proceso 1½" BSPT (EN 10226-1) 1½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) Rosca 2" BSPT (EN 10226-1), manguito deslizante (mín. longitud 500 mm) 2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1), manguito deslizante (mín. longitud 500 mm)</p> <p>Longitud de prolongación Longitud estándar, 230 mm <u>Longitud de la prolongación especificada por el cliente</u> Completar el número de referencia con Y01. Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción ... mm"¹⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> • 300 - 500 mm • 550 - 750 mm • 750 - 1000 mm • 1050 - 1250 mm • 1300 - 1500 mm • 1550 - 1750 mm • 1800 - 2000 mm • 2050 - 2250 mm • 2300 - 2500 mm • 2550 - 2750 mm • 2800 - 3000 mm • 3050 - 3250 mm • 3300 - 3500 mm • 3550 - 3750 mm • 3800 - 4000 mm <p>Homologaciones CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G, Clase III, ATEX II 1/2 D</p> <p>Otras versiones Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s). Longitud de inserción total (en incrementos de 50 mm): especificar la longitud de inserción total (texto explícito)</p> <p>Manual del usuario Multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.</p> <p>Piezas de recambio Pieza electrónica de recambio (125 Hz) Manguito deslizante 2" BSP Manguito deslizante, 2" NPT</p>	<p>7ML5720-0A0</p> <p>1</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24</p> <p>25</p> <p>26</p> <p>27</p> <p>28</p> <p>A</p> <p>Y01</p> <p>7ML1998-5FT61</p> <p>7ML1830-1KL 7ML1830-1JM 7ML1830-1JN</p>
<p>Alimentación eléctrica</p> <p>19 a 230 V AC, +10%, 50 a 60 Hz, 8 VA 19 a 55 V DC, +10%, 1,5 W</p>			
<p>Certificados y homologaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecución estándar <ul style="list-style-type: none"> CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G ATEX II 1/2 D CE Modelos con tubo de prolongación <ul style="list-style-type: none"> CE 			

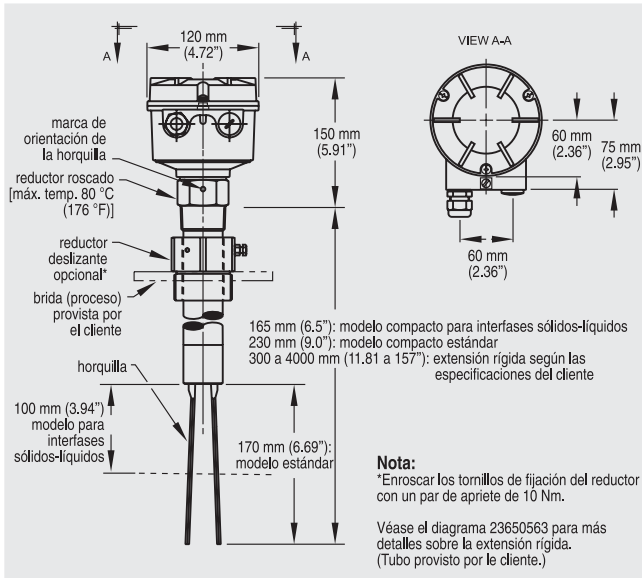
SITRANS LVS200

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LVS200 para interfase líquido-sólido Interruptor de nivel de horquilla vibratoria para detección de interfaces	7 ML 5 7 2 2 - - 0 A 0
Tensión de entrada 19 - 253 V AC, 19 - 55 V DC	1
Temperatura de proceso Hasta 150 °C (302 °F)	A
Conexión al proceso 1½" BSPT (EN 10226-1) 1½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) 2" BSPT (EN 10226-1), manguito deslizante (mín. longitud 500 mm) 2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1), manguito deslizante (mín. longitud 500 mm)	A B C D
Longitud de prolongación Longitud estándar, 160 mm <u>Longitud de la prolongación especificada por el cliente</u> Completar el número de referencia con Y01. Indicar en texto explícito: "Longitud de inserción ... mm" ¹⁾	1 1
<ul style="list-style-type: none"> • 250 - 500 mm • 500 - 750 mm • 750 - 1000 mm • 1050 - 1250 mm • 1300 - 1500 mm • 1550 - 1750 mm • 1800 - 2000 mm • 2050 - 2250 mm • 2300 - 2500 mm • 2550 - 2750 mm • 2800 - 3000 mm • 3050 - 3250 mm • 3300 - 3500 mm • 3550 - 3750 mm • 3800 - 4000 mm 	1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 2 1 2 2 2 3 2 4 2 5 2 6 2 7 2 8
Homologaciones CSA/FM Clase II, Div. 2, Grupos E, F, G, Clase III, ATEX II 1/2 D	A
Otras versiones Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s). Longitud de inserción total (en incrementos de 50 mm): especificar la longitud de inserción total (texto explícito)	Y01
Manual del usuario Multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.	7ML1998-5FT61
Piezas de recambio Pieza electrónica de recambio (350 Hz) Manguito deslizante 2" BSP Manguito deslizante, 2" NPT	7ML1830-1KM 7ML1830-1JM 7ML1830-1JN

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LVS200, tubo de prolongación Detector de nivel de horquilla vibratoria para captación de interfaces o de nivel máximo y mínimo de sólidos a granel Extensión con tubo de prolongación de 1" (provisto por el cliente)	7 ML 5 7 2 4 - - A 0
Tensión de entrada 19 - 253 V AC, 19 - 55 V DC	1
Temperatura de proceso Hasta 150 °C (302 °F)	A
Conexión al proceso 1½" BSPT (EN 10226-1) 1½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	A B
Material de la conexión al proceso Acero inoxidable	1
Longitud de prolongación Sin prolongación (provista por el cliente)	1
Application type Sólidos a granel secos (125 Hz) Interfase líquidos-sólidos (350 Hz) ¹⁾	1 2
Homologaciones CE	A
Manual del usuario Multilingüe Nota: Se suministra un manual con cada instrumento.	7ML1998-5FT61
Piezas de recambio Pieza electrónica de recambio (125 Hz) Pieza electrónica de recambio (350 Hz)	7ML1830-1KL 7ML1830-1KM

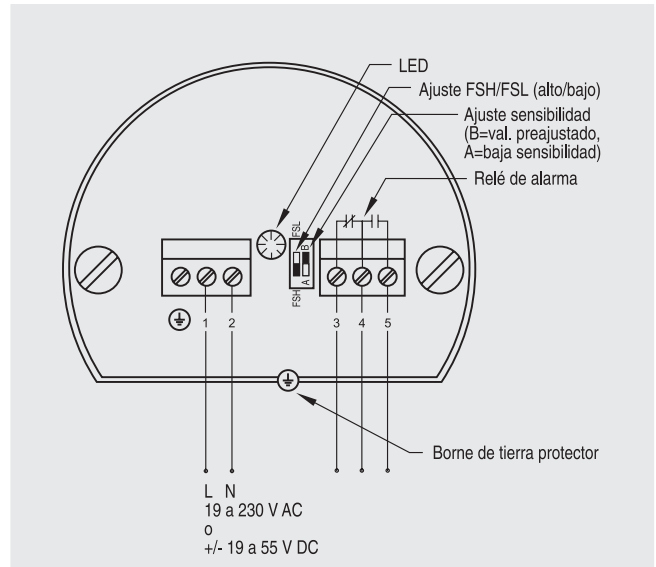
1) Pieza no estándar con mayor tiempo de suministro.

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS LVS200

Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS LVS200

SITRANS Probe LR

Sinopsis



El transmisor de nivel por radar SITRANS Probe LR funciona a una frecuencia de 5,8 GHz (6,3 GHz en Norteamérica). Este instrumento en conexión a 2 hilos mide el nivel y volumen de líquidos y lodos. Es ideal para su utilización en la industria de proceso y tanques de almacenamiento.

Beneficios

- Estructura compacta de varilla de polipropileno (estándar)
- Fácil de instalar y configurar
- Fácil de programar mediante el programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro, SIMATIC PDM o HART
- Compatible con el protocolo HART
- Procesamiento de señal patentado Sonic Intelligence
- Elevada relación señal/ruido
- Supresión automática de ecos perturbadores

Gama de aplicación

El Probe LR es idóneo para aplicaciones con vapores químicos, gradientes de temperatura, vacío o alta presión (parques de tanques, almacenamiento de productos químicos, digestores, rangos extendidos). El transmisor de nivel SITRANS Probe LR mide en rangos de 0,3 a 20 m (1 a 65 ft).

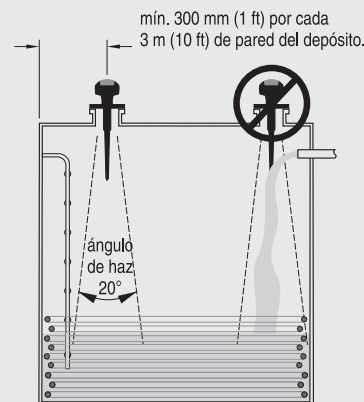
El instrumento se programa sin levantar la tapa mediante un programador manual de infrarrojo de seguridad intrínseca. La antena de varilla en polipropileno de una pieza proporciona una alta resistencia química. El blindaje interno de la antena compacta suprime las interferencias asociadas a la boquilla del tanque. El SITRANS Probe LR está dotado de las técnicas de procesamiento de señales Sonic Intelligence®. Además, el Probe LR incorpora una elevada relación señal-ruido para resultados más fiables.

El instrumento es fácil de configurar con dos parámetros. La programación se efectúa con SIMATIC PDM, un comunicador portátil HART® o el programador manual de seguridad intrínseca.

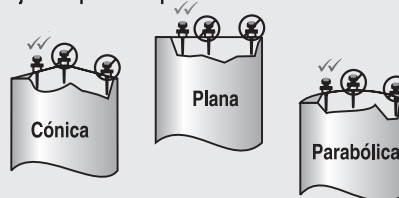
- Principales aplicaciones: parques de tanques, almacenamiento de productos químicos, digestores

Configuración

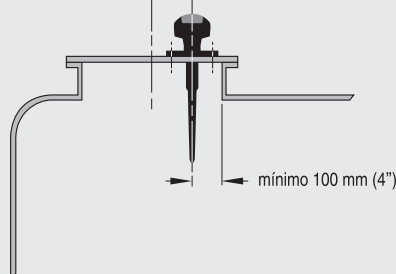
Instalación



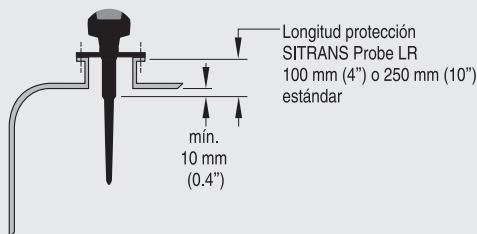
Montaje en tapas de depósito



Montaje en la tapa de la boca de hombre



Montaje en tubuladuras



Instalación del SITRANS Probe LR

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Tecnología radar para la medición de nivel
Frecuencia	5,8 GHz (6,3 GHz en Norteamérica)
Rango de medición	0,3 a 20 m (1,0 a 65 ft)

Salida

Salida analógica	4 a 20 mA
Precisión	± 0,02 mA
Intervalo de medida	Proporcional o inversamente proporcional
Comunicaciones	HART

Rendimiento

Precisión	± 0,1% del rango o 10 mm (0,4"), se aplica el valor más alto
Influencia de la temperatura ambiente	0,006% / K
Repetibilidad	± 5 mm
Autoprotección	Señal mA programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)

Condiciones de aplicación

Instalación	
• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie

Condiciones ambientales (caja)

• Temperatura ambiente	-40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
• Categoría de instalación	I
• Grado de contaminación	4

Condiciones de funcionamiento

Constante dieléctrica ϵ_r	$\epsilon_r > 1.6$ (si $\epsilon_r < 3$, utilice un tubo anti-oleaje)
Temperatura en el tanque	-40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
Presión en el tanque	3 bar g (43,5 psi g)

Diseño

Caja	
• Cuerpo	PBT (politereftalato de butileno)
• Tapa	PEI (poliéter-íimida)
• Entrada de cables	2 x M20x1.5 o 2 x 1/2" NPT con adaptador
• Tipo de protección	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68
• Peso	1,97 kg (4,35 lb)
• Antena	
- Material	Varilla de polipropileno, estructura aislada herméticamente
- Dimensiones	Estándar: blindaje de 100 mm (4") para boquilla de 100 mm (4") máximo. Opcional : blindaje de 250 mm (10") de longitud
• Conexión al proceso	1 1/2" NPT, BSP, o G BS EN ISO 228-1

Alimentación eléctrica

- Nominal 24 V DC, máximo 550 ohmios
- Máximo 30 V DC
- 4 a 20 mA

Certificados y homologaciones

Aplicación general	CSA _{US/C} , CE, FM
Uso naval	<ul style="list-style-type: none"> • Lloyd's Register of Shipping • Aprobación ABS (American Bureau of Shipping)
Radio	FCC, Industry Canada, y normas europeas (R&TTE)
Seguridad	
• Europa	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• EE.UU	FM Clase I, Div.1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III (intrínsecamente seguro con barrera apropiada)
• Canadá	CSA Clase I, Div.1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupo G; Clase III (intrínsecamente seguro con barrera apropiada)

Programación

Programador manual de seguridad intrínseca Siemens Milltronics (opción)	Interfaz: señal de infrarrojos
• Aprobaciones (programador manual)	<ul style="list-style-type: none"> • ATEX II 1 G EEx ia IIC T4 • CSA y FM Clase I, Div.1, Grupos A, B, C, D, T6, máx. ambiente
Comunicador portátil	HART
PC	SIMATIC PDM
Pantalla (local)	Alfanumérica multisegmento, de cristal líquido, con gráfico de barras (representación de nivel). Presentación multilingüe (cuatro idiomas).

®HART es una marca registrada de Hart Communication Foundation.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Transmisores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS Probe LR

Datos de pedido

SITRANS Probe LR

Transmisor de nivel por radar, frecuencia 5,8 GHz (6,3 GHz en Norteamérica), y conexión a 2 hilos. Mide el nivel y el volumen de líquidos y lodos. Ideal para la industria de proceso y los tanques de almacenamiento.

Máx. presión 3 Bar (80 °C)

Caja

Plástico, (PBT), 2 x ½" NPT

Plástico, (PBT), 2 x M20 x 1.5 (protectores de plástico proporcionados)

Tipo de antena / Material - (máx. 3 Bar, 80°C)

Antena de polipropileno

1-½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1), con blindaje de 100 mm de longitud

1-½" BSPT (EN 10226-1), con blindaje de 100 mm de longitud

1-½" G (EN ISO 228-1), con blindaje de 100 mm de longitud

1-½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1), con blindaje de 250 mm de longitud

1-½" BSPT (EN 10226-1), con blindaje de 250 mm de longitud

1-½" G (EN ISO 228-1), con blindaje de 250 mm de longitud

Homologaciones

Aplicación general, CE¹⁾

Aplicación general, FM, CSA_{USC}²⁾

CSA Clase I, Div 1, Gr. A - D, Clase II, Div. 1 Gr. G, Clase III (intrínsecamente seguro con barrera apropiada²⁾)

FM, Clase I, II & III, Div 1, Grupos A-G, intrínsecamente seguro con barrera apropiada²⁾)

ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, intrínsecamente seguro con barrera apropiada¹⁾)

Comunicaciones / Salida

4 a 20 mA, HART

Referencia

C) 7ML5430-

0

1

2

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

1

Datos de pedido

Referencia

Otras versiones

Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).

Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)

Y15

Manual del usuario

Inglés

C) 7ML1998-5HR01

Alemán

C) 7ML1998-5HR31

Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.

Copia adicional de la Guía para la puesta en marcha

Guía multilingüe para la puesta en marcha
Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.

C) 7ML1998-5QP81

Equipos opcionales

Calibrador de mano intrínsecamente seguro, EEx ia

7ML5830-2AH

Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM) A)

7MF4997-1DA

Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM) A)

7MH4997-1DB

Barrera intrínsecamente segura Siemens

7NG4122-1AA10

ATEX II 1 G, EEx ia

7ML1830-1KB

Tapa de plástico

1) Incluye aprobaciones europeas para radiointerferencia (R&TTE), 5.8 GHz

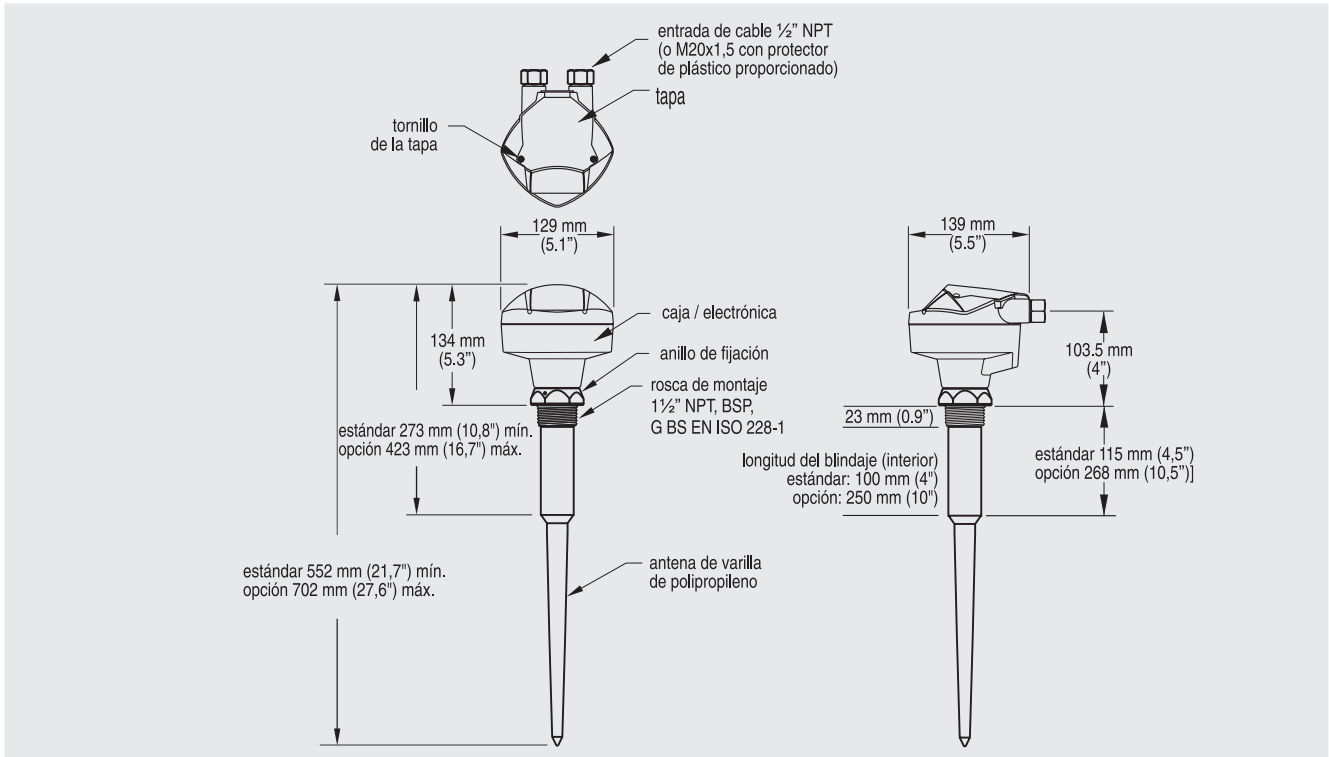
2) Incluye aprobaciones para radiointerferencia (FCC), 6.3 GHz para Norteamérica unic.

A) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99

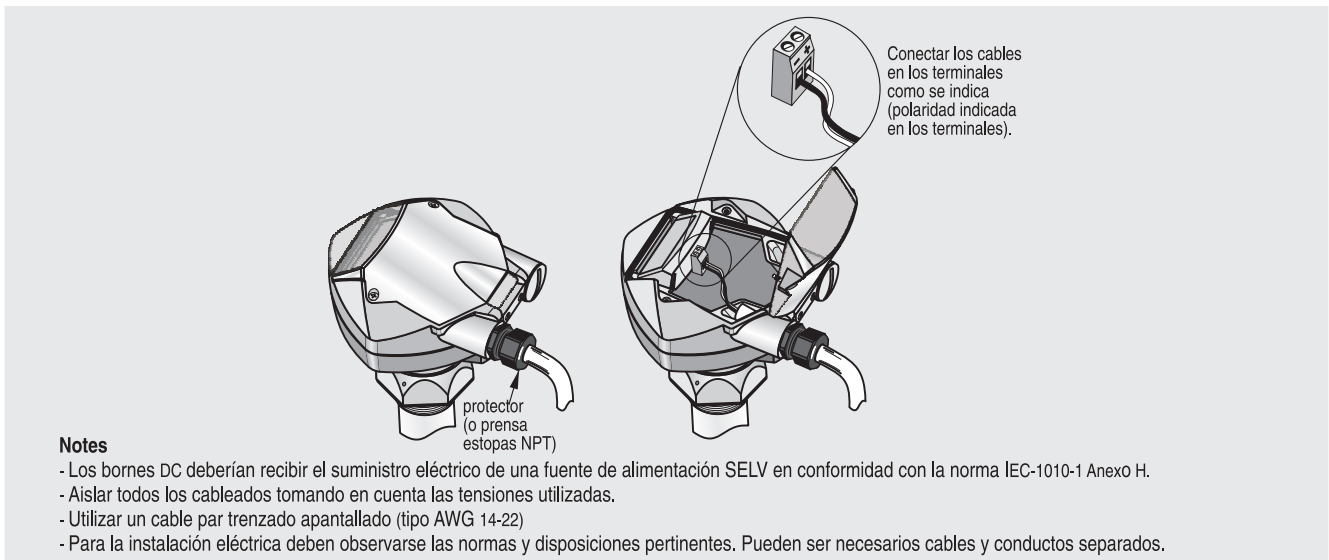
5

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS Probe LR

Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS Probe LR

SITRANS Probe LU

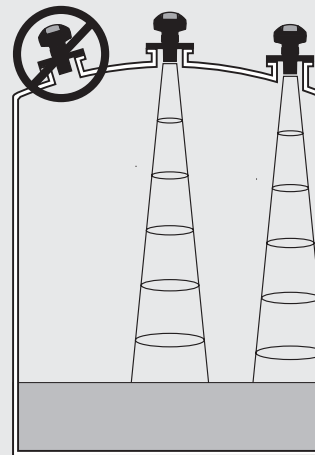
Sinopsis



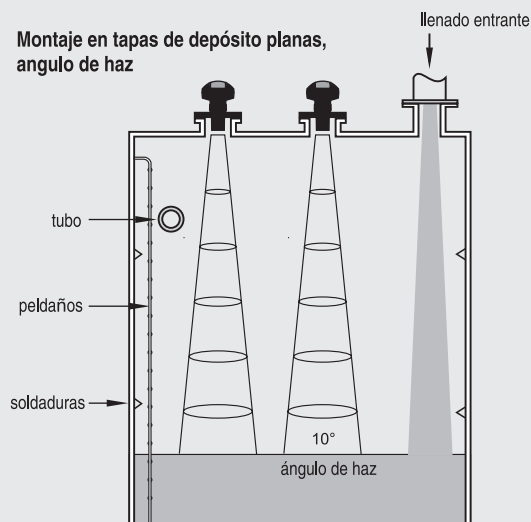
SITRANS Probe LU es un instrumento ultrasónico con conexión a 2 hilos. Esta unidad mide el nivel, volumen y caudal de líquidos en tanques de tratamiento primarios y canales abiertos.

Configuración

Montaje en tapas de depósito parabólicas



Montaje en tapas de depósito planas, ángulo de haz



Montaje del SITRANS Probe LU

5

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 HART®
- Comunicación HART o PROFIBUS PA
- Sensores de ETFE o PVDF para la compatibilidad química
- Procesamiento de señal patentado Sonic Intelligence
- Elevada relación señal/ruido
- Supresión automática de ecos perturbadores producidos por obstrucciones

Gama de aplicación

El SITRANS Probe LU es ideal para su utilización en la potabilización, el tratamiento de aguas residuales y el almacenamiento de productos químicos.

El rango de medida del SITRANS Probe LU es de 6 o 12 metros (20 o 40 ft). La supresión automática de ecos perturbadores producidos por obstrucciones y la relación señal/ruido elevada permiten obtener una precisión de 0,15% del rango, o 6 mm (0,25"). El resultado son mediciones continuas muy fiables.

El SITRANS LU Probe es la sonda premiada Milltronics Probe con mejores prestaciones. Combina nuevas técnicas de procesamiento de señales como la Sonic Intelligence®, un microprocesador y comunicaciones de última generación. El instrumento ofrece: HART o PROFIBUS PA (clase B, versión de perfil 3.0).

Con SITRANS Probe LU, Ud. dispone de sensores de ETFE o PVDF que se seleccionan en base a la compatibilidad química. El instrumento incorpora un sensor de temperatura para compensar variaciones de temperatura en la aplicación (material y proceso).

- Principales aplicaciones: tanques de almacenaje de productos químicos o líquidos, lechos de filtrado

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Medida ultrasónica de nivel
Aplicación habitual	Medición de nivel en tanques de almacenamiento y proceso sencillo

Entradas

Rango de medida	
• Modelo 6 m (20 ft)	0,25 a 6 m (10 a 20 ft)
• Modelo 12 m (40 ft)	0,25 a 12 m (10 a 40 ft)
Frecuencia	54 KHz

Salidas

mA / HART	
• Rango	4 a 20 mA
• Precisión	± 0,02 mA
PROFIBUS PA	Clase B, perfil 3

Rendimiento

Resolución	≤ 3 mm (0,12")
Precisión	± 0,15% del rango o 6 mm (0,25"), se aplica el valor más alto
Repetibilidad	≤ 3 mm (0,12")
Zona muerta	0,25 m (10")
Tiempo de actualización	
- Versión 4/20 mA/HART	≤ 5 segundos a 4 mA
- Versión PROFIBUS	≤ 4 segundos, bucle de corriente 15 mA
Compensación de temperatura	Integrada, para compensar variaciones de temperatura
Ángulo de haz	10°

Condiciones de aplicación

• Condiciones ambientales	
- Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
- Temperatura ambiente	-40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
- Humedad relativa/protección	A prueba de intemperie
- Categoría de instalación	I
- Grado de contaminación	4
• Condiciones de funcionamiento	
- Temperatura (brida / roscas)	-40 a +85 °C (-40 a +185 °F)
- Presión (depósito)	0,5 bar (7,25 psi)

Construcción

Material (caja)	PBT (politereftalato de butileno)
Tipo de protección	Caja Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68
Peso	2,1 kg (4,6 lbs)
Entrada de cables	2 x M20 x pasacables 1.5 o 2 x rosca 1/2" NPT
Sensor de ultrasonidos (2 opciones)	ETFE (etileno tetrafluoroetileno) o PVDF (fluoruro de polivinilideno)
Conexión al proceso	
• Conexión roscada	2" NPT, BSP, o G/PF
• Brida de unión	Brida universal 3" (80 mm)
• Otras conexiones	Soporte de montaje FMS 200 (ver página 98) o soporte proporcionado por el cliente

Indicación y manejo

Interface	HART: estándar, integrado (salida analógica)
Configuración	Mediante Siemens SIMATIC PDM (PC), comunicador portátil HART, o programador manual por infrarrojos Siemens Milltronics
Memoria	EEPROM (no volátil), no se precisa pila de respaldo

Alimentación eléctrica

4 a 20 mA/HART	Nominal 24 V DC, máximo 550 ohmios; 30 V DC máx. 4 a 20 mA
PROFIBUS PA	12, 13, 15, o 20 mA en base a la programación (Versión de Aplicación general / Intrínsecamente segura) Según IEC 61158-2

Certificados y homologaciones

Aplicación general	CSA _{US/C} , FM, CE
Uso naval (sólo con la opción de comunicación HART)	Lloyd's Register of Shipping Aprobación ABS (American Bureau of Shipping)
Seguridad	
• Seguridad intrínseca (Europa)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• Seguridad intrínseca (EE.UU./Canadá)	FM/CSA (con barrera) T4, Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III
• No incendiario (EE.UU.)	FM (sin barrera) T5: Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D

Programación

Programador manual intrínsecamente seguro Siemens Milltronics	Interface de infrarrojos
- Homologaciones (programador manual)	Versión IS, ATEX EEx ia IIC T4 FM/CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, D
- Temperatura ambiente	-20 a +40 °C (-5 a +104 °F)
- Interfaz	Señal de infrarrojos (diseño exclusivo)
- Alimentación eléctrica	Pila de litio 3 V (no sustituible)

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Transmisores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS Probe LU

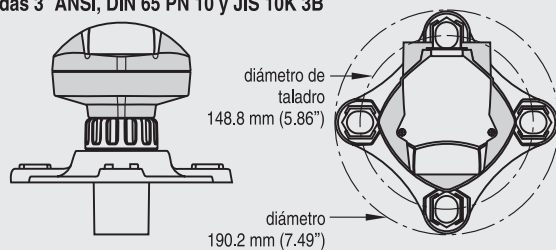
Datos de pedido	Referencia
SITRANS Probe LU	C) 7ML5221-
Transmisor ultrasónico de nivel, volumen y caudal de líquidos. Conexión bucle de 2 hilos	
Caja	
Plástico (PBT), 2 x M20 x 1.5	1
Plástico (PBT), 2 x 1/2" NPT	2
Rango / Material sensor	
6 m (20 ft.), ETFE	A
6 m (20 ft.), copolímero de PVDF	B
12 m (40 ft.), ETFE	C
12 m (40 ft.), copolímero de PVDF	D
Conexión al proceso	
2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	A
2" BSPT (EN 10226-1)	B
2" G (EN ISO 228-1) / PF2	C
Comunicaciones / Salida	
4 a 20 mA, HART	1
PROFIBUS PA	2
Homologaciones	
Aplicación general, FM, CSA, CE	1
Seguridad intrínseca, FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D (con barrera); Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III; ATEX II 1G EEx ia IIC T4 (sólo para la versión HART)	2
Seguridad intrínseca, CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D (con barrera); Clase II, Div. 1, Grupo G; Clase III (sólo para la versión HART)	3
FM, Clase I, Div. 2 (sólo para la opción Caja 2)	4
Seguridad intrínseca, FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D (con barrera); Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III (sólo para la versión PROFIBUS PA)	5
Seguridad intrínseca, ATEX II 1G EEx ia IIC T4 (sólo para la versión PROFIBUS PA)	6

Datos de pedido	Referencia
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	Y15
Manual de instrucciones para instrumento HART/ma	
Inglés	C) 7ML1998-5HT01
Francés	C) 7ML1998-5HT11
Alemán	C) 7ML1998-5HT31
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Copia adicional de la guía multilingüe para la puesta en marcha	C) 7ML1998-5QR81
Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.	
Manual de instrucciones PROFIBUS PA	
Inglés	C) 7ML1998-5JB01
Alemán	C) 7ML1998-5JB31
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Copia adicional de la guía multilingüe para la puesta en marcha	C) 7ML1998-5QV81
Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada instrumento.	
Equipos opcionales	
Calibrador de mano intrínsecamente seguro, EEx ia	7ML5830-2AH
Calibrador de mano de aplicación general	7ML1830-2AN
Calibrador de mano PROFIBUS PA	7ML5830-2AJ
Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM)	A) 7MF4997-1DA
Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM)	A) 7MH4997-1DB
Barrera de seguridad intrínseca (Siemens), alimentación DC, ATEX II 1 G EEx ia	7NG4122-1AA10
Contratuera de plástico 2" NPT	7ML1830-1DT
Contratuera de plástico 2" BSP	7ML1830-1DQ
Adaptador 3" ANSI, DIN 65 PN10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT	7ML1830-1BT
Adaptador 3" ANSI, DIN 65 PN10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSP	7ML1830-1BU
Tapa de plástico	7ML1830-1KB

A) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99
 C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99

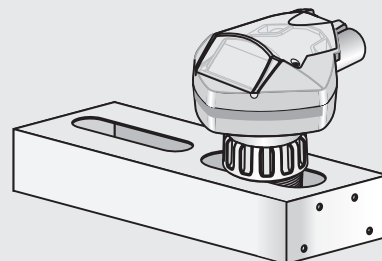
Opciones

Adaptador para conexiones 2" NPT o 2" BSP, bridas 3" ANSI, DIN 65 PN 10 y JIS 10K 3B



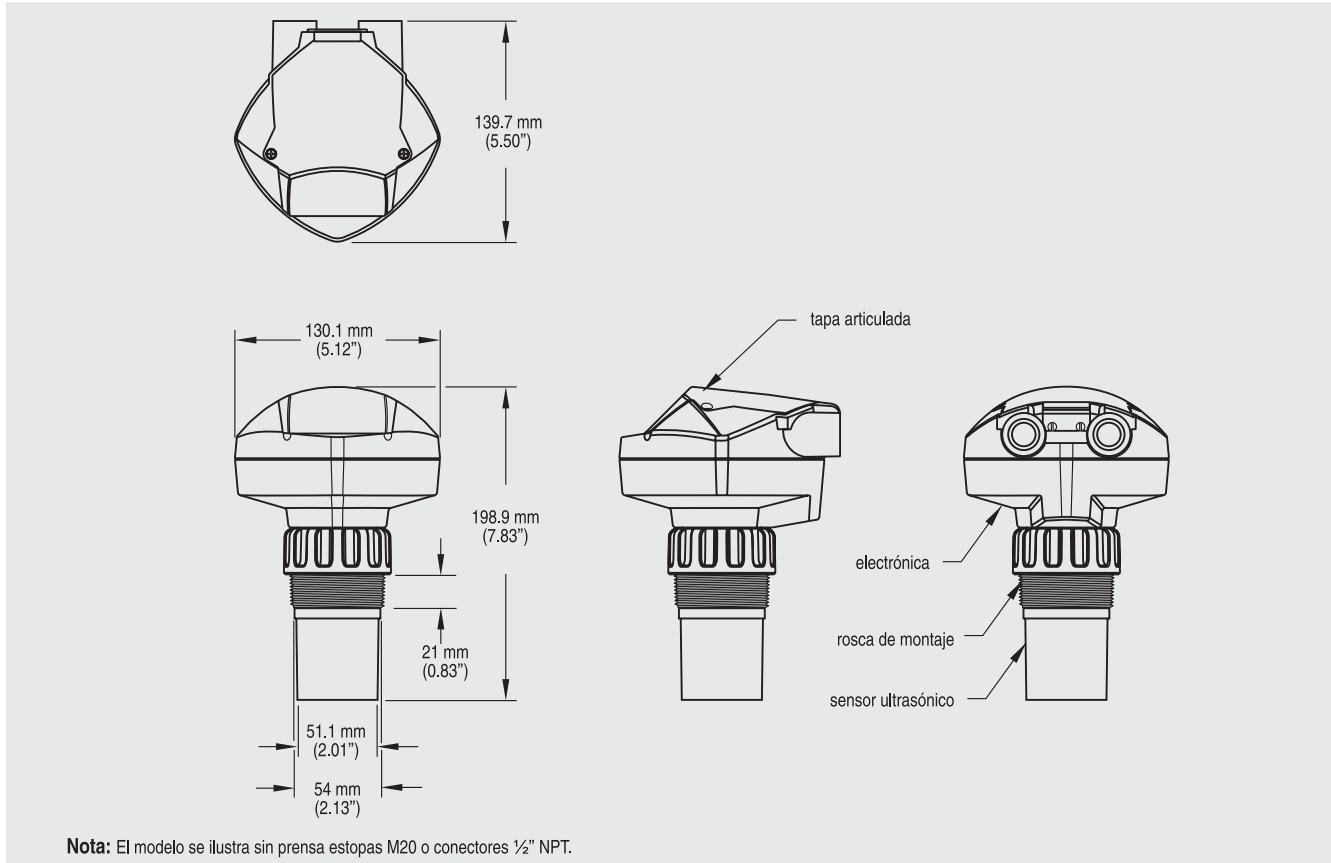
Adaptador para brida SITRANS Probe LU

SITRANS Probe LU con soporte de montaje FMS 200



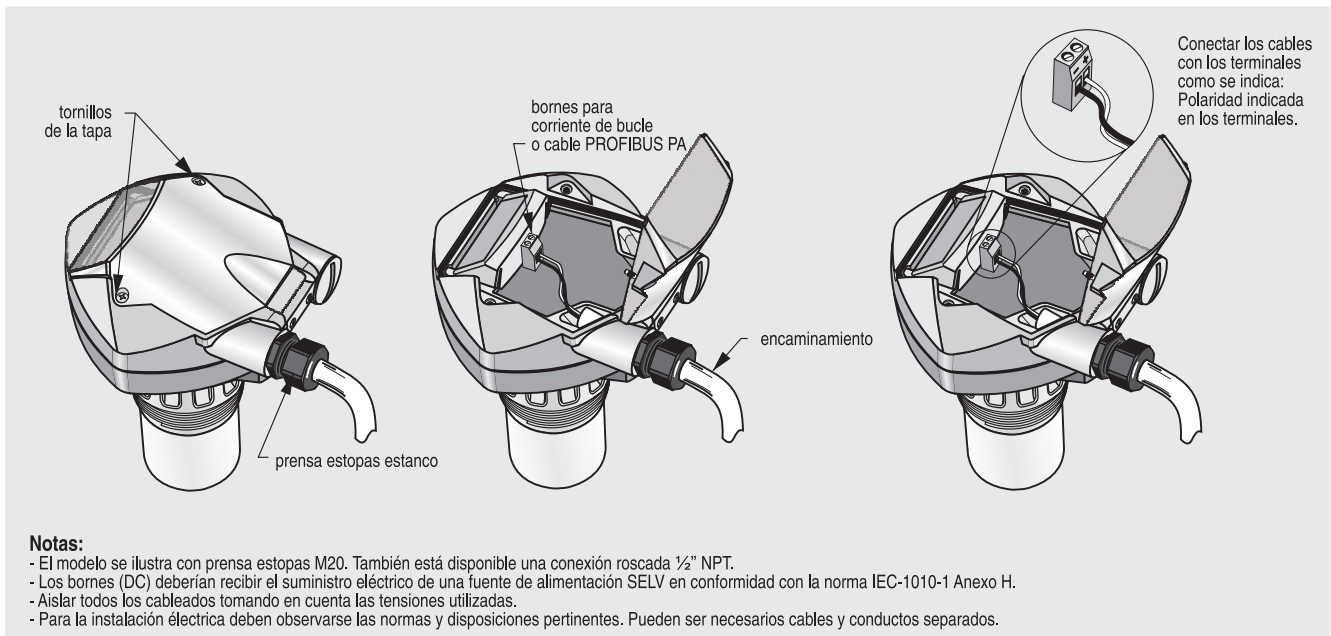
SITRANS Probe LU con soporte de montaje

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS Probe LU

Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS Probe LU

The Probe

Sinopsis



The Probe usa tecnología ultrasónica para ofrecer fiabilidad superior para aplicaciones de medida de nivel de líquidos y lodos en depósitos abiertos o cerrados.

5

Beneficios

- Fácil de instalar, programar y mantener
- Precisión y fiabilidad
- Sensores de copolímero PVDF o ETFE
- Modelos sanitarios
- Patentada tecnología de procesamiento de señal Sonic Intelligence®
- Compensación de temperatura integrada

Gama de aplicación

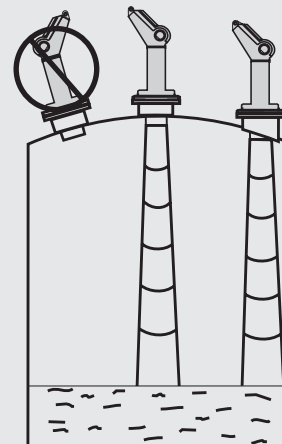
El transmisor mide usando un sensor de ETFE o PVDF adecuado para una amplia gama de aplicaciones. The Probe destaca por su fácil instalación y mantenimiento así como rápido desmontaje, y cumple con los requisitos específicos de limpieza en procesos con alimentos, bebidas y productos farmacéuticos.

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 producto y ecos perturbadores provenientes de salientes, obstrucciones, ruidos acústicos o eléctricos. 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.

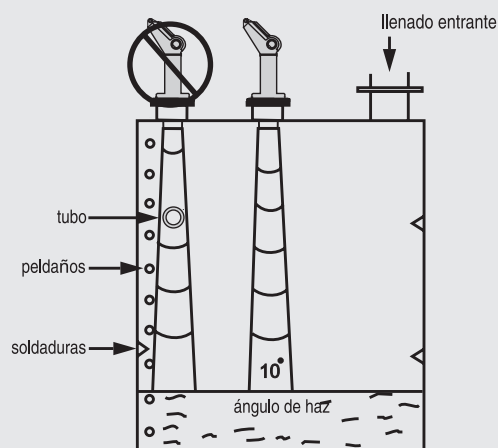
- Principales aplicaciones: tanques de almacenaje de productos químicos o líquidos, lodos, lechos de filtrado, aplicaciones con alimentos

Configuración

Montaje en tapas de depósito parabólicas



Montaje en tapas de depósitos planas, ángulo de haz



Montaje The Probe

Datos técnicos

	Conexión a 3 hilos	Conexión a 2 hilos (estándar)
Modo de operación		
Principio de medida	Medida ultrasónica de nivel	Medida ultrasónica de nivel
Entrada		
Rango de medida	0,25 a 5 m (0,8 a 16,4 ft)	0,25 a 5 m (0,8 a 16,4 ft)
Salida		
• mA	4 a 20 mA	4 a 20 mA
- Intervalo de medida	Proporcional/ inversamente proporcional	Proporcional/ inversamente proporcional
- Máxima carga	750 Ω a 24 V DC	600 Ω en el bucle a DC 24 V
• Relés	Alarma de nivel o fallo	No
Alimentación eléctrica		
• Tensión de alimentación	18 a 30 V DC, máx. 0,2 A	12 a 28 V DC, pico 0,1 A
• Consumo máximo	5 W (200 mA a 24 V DC)	0,75 W (25 mA a 24 V DC)
Certificados y homologaciones	CE; CSA _{NRTL/C} , FM, 3A	CE; CSA _{NRTL/C} , FM, 3A

Precisión

• Desviación de medida	0,25% del rango de medida (medio: aire)
• Resolución	3 mm (0,125")
• Compensación de temperatura	Integrada
• Procesamiento de señal	Sonic Intelligence

Condiciones de aplicación

• Ángulo de haz	12°
• Temperatura ambiente	
- Estándar	-40 a +60 °C (-40 a +140 °F)
- Con montaje metálico	-20 a +60 °C (-5 a +140 °F)
• Máx. presión (funcionamiento)	Atmosférica normal
• Tipo de protección	IP65

Diseño

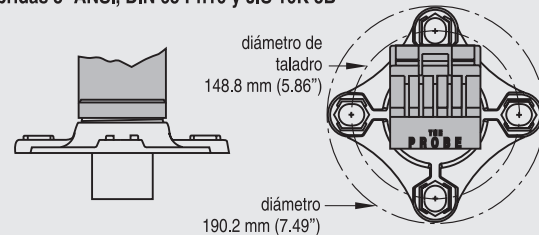
• Peso	
- Sin adaptador de brida	1,5 kg (3,3 lb.)
- Con adaptador de brida	1,7 kg (3,7 lb.)
• Material	
- Electrónica/caja	PVC
- Sensor	Copolímero ETFE o PVDF
• Tipo de protección	IP65
• Conexión al proceso	2" NPT o 2" BSP o PF2
• Adaptador para brida	3" universal, (apto para DN 65, PN 10 y 3" ANSI) 4" sanitario
• Entrada de cables	2 orificios para pasacables PG 13.5 o 1/2" NPT

Datos de selección y pedido

	Referencia
The Probe	C) 7ML1201-00
Transmisor ultrasónico de nivel compacto para aplicaciones de corto rango en líquidos y lodos, tanques abiertos o cerrados.	
Rango de medida	1
5 m	
Sensor/Conexión al proceso	A B C E F G H
ETFE, 2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	
ETFE, 2" BSPT (EN 10226-1)	
ETFE, PF2 (JIS B 0202)	
Copolímero PVDF, 2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	
Copolímero PVDF, 2" BSPT (EN 10226-1)	
Copolímero PVDF, PF2 (JIS B 0202)	
Copolímero PVDF, montaje 4" para aplicaciones sanitarias, 3A ¹⁾	
Modelo/Aprobaciones	E F K
3 hilos, 24 V DC, CSA, CE, FM	
2 hilos, 24 V DC, CE ²⁾	
2 hilos SI, ATEX, CSA, FM ²⁾	
Manual adicional	C) 7ML1998-1GD62
3 hilos, 24 V, manual multilingüe	
2 hilos, manual multilingüe (se suministra una copia del manual con cada transmisor The Probe.)	C) 7ML1998-1GC62
Accesorios	
Placa de acero inoxidable con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000786
Kit de montaje universal	7ML1830-1BK
Adaptador 3" ANSI, DIN 65 PN10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT	7ML1830-1BT
Adaptador 3" ANSI, DIN 65 PN10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSP	7ML1830-1BU
Abrazadera sanitaria 4"	7ML1830-1BR
Alimentación 24 V DC, 200 mA para 2 sondas (entrada 105 - 125 V AC)	C) PBD-24900034
Alimentación, 24 V DC, 100 mA para 1 sonda (entrada 105 - 125 V AC)	C) PBD-24900016
Contratuera de plástico 2" NPT	7ML1830-1DT
Contratuera de plástico 2" BSP	7ML1830-1DQ

- 1) No disponible con la opción K (modelo) o con rango de medida de 8 m
- 2) Sólo con rango de medida de 5 m.

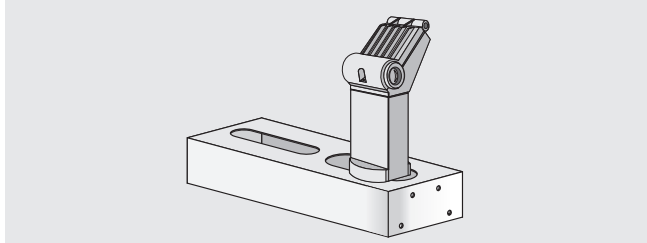
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Opciones
Adaptador para conexiones 2" NPT o 2" BSP, bridas 3" ANSI, DIN 65 Pn10 y JIS 10K 3B


Adaptador de brida opcional para The Probe

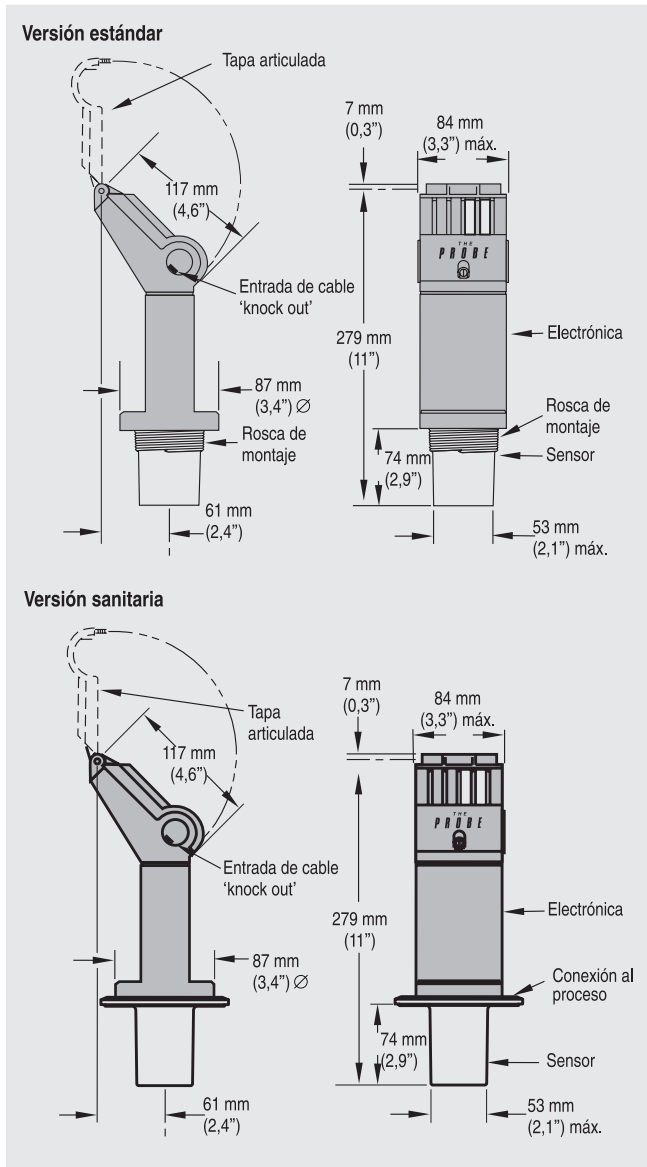
The Probe

The Probe con soporte de montaje FMS 200



The Probe con soporte de montaje opcional

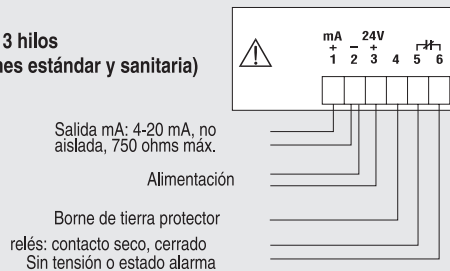
Croquis acotados



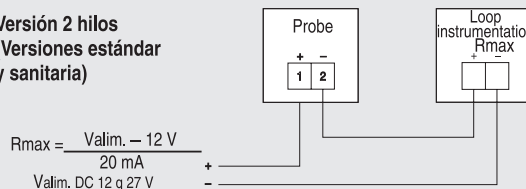
Dimensiones The Probe

Diagrama de circuito

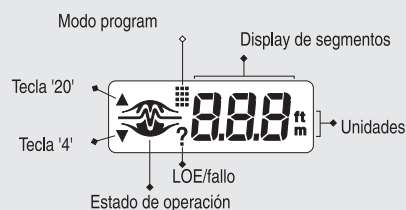
Versión 3 hilos (Versiones estándar y sanitaria)



Versión 2 hilos (Versiones estándar y sanitaria)



Display



Conexiones The Probe

Sinopsis

Introducción

La medición con sensores de ultrasonido 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 medición de nivel se obtiene partiendo de este tiempo de recorrido. Los sensores de ultrasonido emiten fuertes impulsos (más de 20000 Hz) e interpretan el tiempo de recorrido del impulso reflejado. Estos instrumentos trabajan intermitentemente como emisores y receptores para conformar una imagen precisa del entorno de medición.

Los instrumentos ultrasónicos Siemens Milltronics disponen de las técnicas patentadas de procesamiento de señales Sonic Intelligence. Sonic Intelligence trabaja con algoritmos exclusivos para garantizar el análisis inteligente de las señales procesando los ecos, y diferenciando entre ecos útiles del nivel de producto y ecos perturbadores de estructuras o ruidos eléctricos.

Configuración típica

El instrumento de medición consta siempre de: un elemento para emitir el impulso sónico y recibir el eco (sensor de ultrasonidos) y un elemento para analizar los datos y obtener la medida (transmisor-receptor). Cada elemento conserva su funcionalidad aunque a veces los componentes se combinan en un único instrumento. La señal de medición es procesada en el mismo aparato de ultrasonidos o en un analizador conectado (PLC, PC).

Principio de funcionamiento

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. La siguiente ecuación define el funcionamiento de los sensores de ultrasonidos: $\text{Distancia} = (\text{Velocidad del sonido} \times \text{Tiempo}) / 2$.

Modo de operación

Términos comunes

Atenuación

Define una disminución en la magnitud de una señal en su transmisión 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 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 después de la emisión del impulso.

Sensor/Transmisor-receptor

El sensor proporciona el impulso ultrasónico inicial y recibe el eco correspondiente. El sensor de ultrasonidos amplifica el impulso sónico emitido por el cristal piezoeléctrico y lo transmite a la superficie emisora del sensor amortiguando el impulso sónico como resulte necesario.

Los transmisores-receptores determinan la medida en base al procesamiento del eco transmitido por el sensor.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Controladores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

Introducción a los controladores de nivel

Datos técnicos

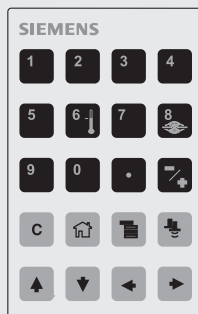
Criterios	SITRANS Probe LU	HydroRanger 200	MultiRanger 100/200	SITRANS LUC500	SITRANS LU	OCM III
Rango de medición	6 m (20 ft) o 12 m (40 ft)	15 m (50 ft) depende del sensor y de la aplicación	15 m (50 ft) depende del sensor y de la aplicación	15 m (50 ft), depende del sensor y de la aplicación	60 m (200 ft), depende del sensor y de la aplicación	3 m (10 ft)
Aplicaciones comunes	Tanques de almacenaje de productos químicos o líquidos, lechos de filtrado	Pozos de bombeo, canales / vertederos, control del rastrollo	Pozos de bombeo, canales / vertederos, control del rastrollo, tanques o tolvas, almacenaje de productos químicos o líquidos, trituradoras y almacenaje de productos sólidos secos	Control de pozos de bombeo o estaciones de bombeo y del caudal en canales abiertos	Almacenaje de productos químicos, líquidos y sólidos secos (azúcar, harina, cereales, semillas), pellets de plástico	Monitorización de caudal en canal abierto
Salida	HART: 4 a 20 mA/ HART PROFIBUS PA: PROFIBUS	6 relés (estándar), dos salidas 4 a 20 mA (aisladas)	3 relés (estándar) 6 relés (opción) Dos salidas 4 a 20 mA (aisladas)	5 relés, 4 a 20 mA (opción)	4 relés (LU 01, LU 02) Hasta 40 relés (LU 10) 4 a 20 mA aislada	3 relés, 4 a 20 mA
Comunicaciones	HART o PROFIBUS PA Opciones: • Configuración y diagnóstico remotos con SIMATIC PDM	Modbus RTU/ASCII por RS-485 Opciones: • SIMATIC PDM • SmartLinX (PROFIBUS DP, Allen-Bradley RIO, DeviceNet)	Modbus RTU o ASCII por RS-485 Opciones: • SIMATIC PDM • SmartlinX (PROFIBUS DP, Allen-Bradley Remote I/O, DeviceNet)	Telemetría con Modbus RTU/ASCII por RS-232/RS-485 Opciones: • SIMATIC PDM • SmartLinX (PROFIBUS DP, Allen-Bradley RIO, DeviceNet) • Software ECT EnviroRanger Tool	Dolphin, RS-232/RS-485 (LU 01, LU 02) Dolphin por infrarrojo (LU 10) Opciones: • SmartLinX (PROFIBUS DP, Allen-Bradley Remote I/O, DeviceNet)	Por RS-232 Opciones: • Software Flow Reporter
Alimentación eléctrica	HART: 4 a 20 mA, 24 V DC nominal, máx. 550 ohmios, 30 V DC máx. PROFIBUS PA: 12, 13, 15, o 20 mA en función de la programación	Versión AC: 100 a 230 V AC \pm 15%, 50/60 Hz, 36 VA/ 17 W Versión DC: 12 a 30 V DC, 20 W	Versión AC: 100 a 230 V AC \pm 15%, 50/60 Hz, 36 VA/ 17 W Versión DC: 12 a 30 V DC, 20 W	Versión AC: 100 a 230 V AC \pm 15%, 50/60 Hz, 30 VA/ 17 W Versión DC: 12 a 30 V DC, 20 W	LU 01, LU 02: Versión AC: 100/115/200/230 V AC Versión DC: 18 a 30 V DC, 25 W LU 10: 100/115/200/230 V AC	100/115/200/230 V AC, \pm 15%, 50/60 Hz, 15 VA o 9 a 30 V DC, 8 W
Homologaciones	CE, CSA _{NRTL/C} , FM, ATEX, FCC, R&TTE, Industry Canada	CE, CSA _{NRTL/C} , UL Listed, FM	CE, CSA _{NRTL/C} , UL Listed, FM	CE, CSA _{NRTL/C} , UL Listed	CE, CSA _{NRTL/C} , FM, Lloyd's Register	CE, CSA _{NRTL/C} , FM

7ML1830-2AN



SITRANS Probe LU HART*
SITRANS LU

7ML5830-2AJ



SITRANS Probe LU PROFIBUS

7ML1830-2AA



OCM III

7ML1830-2AK



MultiRanger 100/200
HydroRanger 200
HydroRanger Plus
SITRANS LUC500

Nota: El programador portátil intrínsecamente seguro puede pedirse por separado (ref. 7ML5830-2AH).

Guía de selección del programador manual

Hoja de datos - Sensores de ultrasonidos

Información sobre el usuario

Contacto: _____ Completado por: _____
 Compañía: _____ Fecha: _____
 Dirección: _____ Comentarios sobre la aplicación: _____
 Ciudad: _____ País: _____
 Código postal: _____ Teléfono: () _____
 E-mail: _____ Fax: () _____

Tanque/Depósito (proveer croquis acotados si posible) Croquis provisto

Tipo: Almacenaje **Dimensiones:**
 Proceso **Altura:** _____ m/ft
 Bombeo **Ancho/Diámetro:** _____ m/ft
 Canal abierto

Informaciones imprescindibles
Longitud tubuladura: _____ cm/in
Diámetro tubuladura: _____ cm/in

Tapa: Abierta **Fondo:** Inclinado **Estructuras internas:** No
 Plana Plano Sí *Detalle por favor* _____
 Cónica Cónico _____
 Parabólica Parabólico _____

Tipo de medición: Detección de nivel Medición continua de nivel Volumen Caudal

Clasificación de la zona: _____

Producto

Producto medido: _____ Líquido Sólido

Temp. del producto: Norm: _____ C/F Max: _____ C/F

Atmósfera: Aire Otra _____ **Homogénea:** Sí No

Polvo: No Lijero Denso

Instalación (marcar lo aplicable)

Alimentación eléctrica: _____

Entradas requeridas: **Salidas requeridas:**
 4-20 mA 4-20 mA
 Func. alternado Relés (n°): _____
 bombas (n°): _____

Comunicaciones:
 HART ® AB Remote I/O
 PROFIBUS PA DeviceNet
 PROFIBUS DP N/a
 Modbus RTU/ASCII

Instrumentos de medida recomendados:

HydroRanger 200

Sinopsis



El transmisor de nivel HydroRanger 200 usa la tecnología ultrasónica para controlar hasta seis bombas. Monitoriza el nivel, el nivel diferencial y el caudal en canal abierto.

Beneficios

- Monitoriza pozos de bombeo, canales y vertederos
- Comunicación digital con Modbus RTU por RS-485
- Compatible con SmartLinX y con el software de configuración SIMATIC PDM
- Monitorización de uno o dos puntos
- 6 relés (estándar)
- Supresión automática de ecos perturbadores producidos por obstrucciones
- Reducción de trazas de grasa y otras acumulaciones
- Transmisor de amplificador diferencial con supresión de ruidos ambientales y relación señal-ruido perfeccionada
- Montaje en pared y en panel

Gama de aplicación

El 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. El instrumento monitoriza uno o dos puntos con 6 relés (estándar). Incorpora comunicaciones digitales con Modbus RTU por RS-485.

El HydroRanger 200 monitoriza el caudal en canal abierto y dispone de funciones perfeccionadas de alarma (relés), control de bombas y conversión de volumen. También ofrece compatibilidad con SIMATIC PDM para la configuración. Incluye además el software de procesamiento de señales Sonic Intelligence® para garantizar mediciones muy fiables.

El HydroRanger 200 usa la tecnología ultrasónica para la monitorización continua de agua y aguas residuales de cualquier consistencia en rangos hasta 15 m (50 ft). Está diseñado para ofrecer resoluciones de 0,1% y precisiones de 0,25% del rango. El HydroRanger 200 no utiliza la tecnología sin contacto y requiere poco mantenimiento. No se ve afectado por sólidos en suspensión, productos corrosivos, grasas y lodo.

El instrumento HydroRanger 200 está disponible en caja para montaje en pared o en panel.

- Principales aplicaciones: pozos de bombeo, canales / vertederos, control del rastrillo

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Medida ultrasónica de nivel
Rango de detección	0,3 a 15 m (1 a 50 ft)

Entrada

Análogica	0 a 20 mA o 4 a 20 mA (ajustable) de un aparato externo
Discreta	Nivel de conmutación 10 a 50 V DC Lógica 0 = < 0,5 V DC Lógica 1 = 10 a 50 V DC Máx. 3 mA

Salida

Sensor Echomax®	44 KHz
Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y Echomax XPS-10/10F, XPS 15/15F, XCT-8, XCT-12 y XRS-5
Relés	6 relés, 5 A a 250 V AC, carga óhmica 4 contactos SPST (A) / 2 contactos SPDT (C)
Salida mA	0 a 20 mA o 4 a 20 mA
• Máxima carga	750 Ω, aislada
• Resolución	0,1% del rango

Precisión

Desviación de medida	0,25% del rango o 6 mm (0,24"), se aplica el valor más alto
Resolución	0,1% del rango de medida ¹⁾ o 2 mm (0,08"), se aplica el valor más alto
Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • -50 a +150 °C (-58 a +302 °F) • Sensor ultrasónico con sensor de temperatura • Sensor de temperatura TS-3 • Valores de temperatura programables

Condiciones de aplicación

Instalación

Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
-----------	---

Categoría de instalación	II
--------------------------	----

Grado de contaminación	4
------------------------	---

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente (caja)	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)
-----------------------------	-----------------------------

Diseño

Peso	
• Montaje en pared	1,37 kg (3,02 lbs)
• Montaje en panel	1,50 kg (3,31 lbs)
Material (caja)	Policarbonato
Tipo 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	2 conductores de cobre, trenzado con blindaje, 0,5 a 0,75 mm ² (22 a 18 AWG), Belden® 8760 o equivalente
Distancia máxima entre el sensor y el transmisor	365 m (1200 ft)

1) El rango de programación corresponde a la distancia entre el nivel vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango.



MASTER DISTRIBUIDOR

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Controladores de nivel

HydroRanger 200

Elementos de indicación y manejo	Display LCD multicampo iluminada, 100 x 40 mm (4 x 1,5")
Programación	Programación mediante programador manual o PC con software SIMATIC PDM
Alimentación eléctrica	
Modelo AC	100 a 230 V AC \pm 15%, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
Modelo DC	12 a 30 V DC (20 W)
Certificados y homologaciones	<ul style="list-style-type: none">• CE¹⁾• Lloyd's Register of Shipping, homologación tipo ABS• FM, CSA_{NRTL/C}, UL listed• 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)• Homologado MCert
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none">• RS-232 con Modbus RTU o ASCII por conector RJ-11• RS-485 con Modbus RTU o ASCII por regletas de bornes• Opción: Módulos SmartLinx[®]

1) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Controladores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

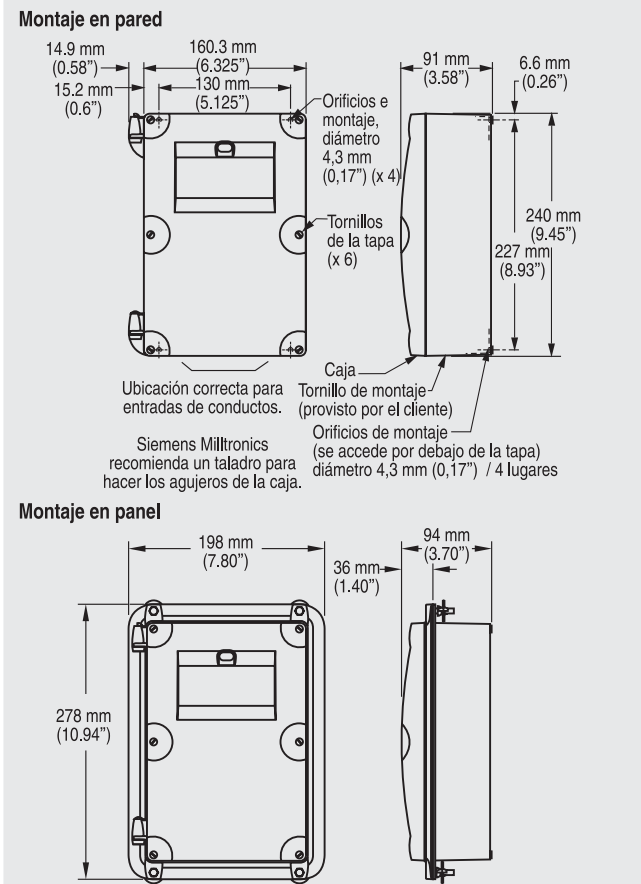
HydroRanger 200

Datos de pedido	Referencia
Milltronics HydroRanger 200 Transmisor de nivel ultrasónico para un máximo de seis bombas. Control de nivel, control de nivel diferencial y monitorización de caudal en canal abierto.	C) 7 ML 1 0 3 4 -
Montaje Montaje en pared Montaje en pared, 4 orificios, M20 Montaje en panel (CE, CSAUs/c, FM, UL)	1 2 3
Alimentación eléctrica 100 a 230 V AC 12 - 30 V DC	A B
Comunicación (SmartLinx) Sin módulo Módulo SmartLinx® Allen-Bradley® RIO Módulo SmartLinx PROFIBUS DP Módulo SmartLinx DeviceNet™ Consulte SmartLinx, página 4/111 ff. para más detalles.	A B C D
Homologaciones Aplicación general CE, FM, CSAUs/c, UL listed CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D; Clase II, Div 2, Grupos F y G; Clase III (sólo para montaje en pared)	1 2
Número de puntos Versión para un punto Versión para dos puntos	1 2
Manual del usuario Inglés Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-1FC04 C) 7ML1998-1FC34
Otros manuales SmartLinx Allen-Bradley RIO en inglés SmartLinx PROFIBUS DP en inglés SmartLinx PROFIBUS DP en alemán Smartlinx PROFIBUS DP en francés Smartlinx DeviceNet en inglés Nota: Indique el manual SmartLinx deseado en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-1AP03 C) 7ML1998-1AQ03 C) 7ML1998-1AQ32 C) 7ML1998-1AQ12 C) 7ML1998-1BH02
Accesorios Programador manual Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Kit M20 (6 prensaestopas M20, 6 tuercas M20, 3 tapones) Sensor de temperatura TS-3 – véase la ficha técnica TS-3 en la página 5/115	7ML1830-2AK C) PBD-45000786 7ML1830-1GM
Piezas de recambio Circuito electrónico, alimentación eléctrica (100 a 230 V AC) Circuito electrónico, alimentación eléctrica (12 a 30 V DC) Circuito electrónico, display	C) PBD-51035590 C) PBD-51035592 C) PBD-51035606

Datos de pedido	Referencia
Siemens HydroRanger 200 Transmisor de nivel ultrasónico para un máximo de seis bombas. Control de nivel, control de nivel diferencial y monitorización de caudal en canal abierto.	C) 7 ML 5 0 3 4 -
Montaje Montaje en pared Montaje en pared, 4 orificios, M20 Montaje en panel (CE, CSAUs/c, FM, UL)	1 2 3
Alimentación eléctrica 100 a 230 V AC 12 - 30 V DC	A B
Número de puntos Versión para un punto Versión para dos puntos	A B
Comunicación (SmartLinx) Sin módulo Módulo SmartLinx® Allen-Bradley® RIO Módulo SmartLinx PROFIBUS DP Módulo SmartLinx DeviceNet™ Consulte SmartLinx, página 4/111 ff. para más detalles.	0 1 2 3
Homologaciones Aplicación general CE, FM, CSAUs/c, UL listed CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D; Clase II, Div 2, Grupos F y G; Clase III (sólo para montaje en pared)	1 2
Manual del usuario Inglés Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5FC01 C) 7ML1998-5FC31
Otros manuales SmartLinx Allen-Bradley RIO en inglés SmartLinx PROFIBUS DP en inglés SmartLinx PROFIBUS DP en alemán Smartlinx PROFIBUS DP en francés Smartlinx DeviceNet en inglés Nota: Indique el manual SmartLinx deseado en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-1AP03 C) 7ML1998-1AQ03 C) 7ML1998-1AQ32 C) 7ML1998-1AQ12 C) 7ML1998-1BH02
Accesorios Programador manual Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Kit M20 (6 prensaestopas M20, 6 tuercas M20, 3 tapones) Sensor de temperatura TS-3 – véase la ficha técnica TS-3 en la página 5/115	7ML1830-2AK C) PBD-45000486 7ML1830-1GM
Piezas de recambio Circuito electrónico, alimentación eléctrica (100 a 230 V AC) Circuito electrónico, alimentación eléctrica (12 a 30 V DC) Circuito electrónico, display	C) PBD-51035590 C) PBD-51035592 C) PBD-51035606

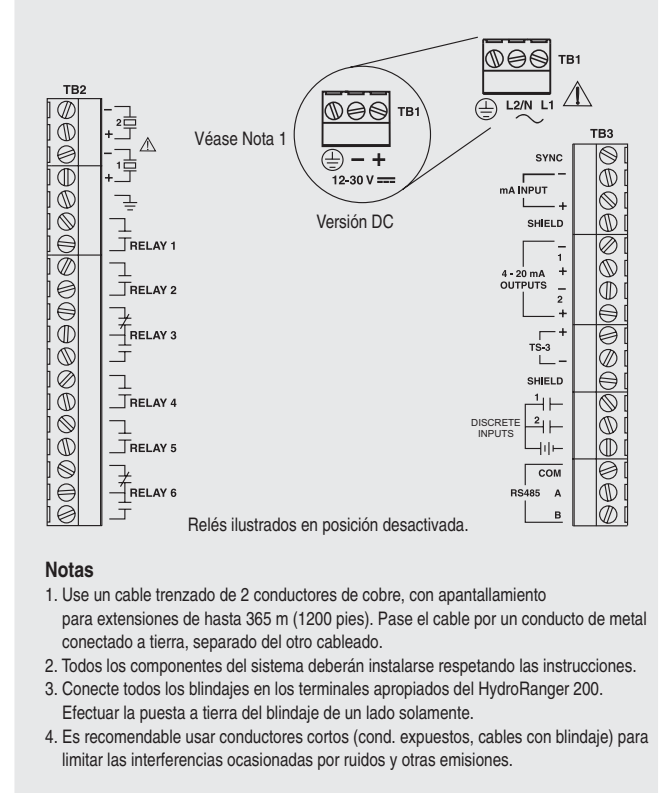
®Modbus es una marca registrada de Schneider Electric.
 ®Belden es una marca registrada de Belden Wire & Cable Company.
 ®Allen-Bradley es una marca registrada de Rockwell Automation.
 ™DeviceNet es una marca registrada de Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)
 C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Croquis acotados



Dimensiones del HydroRanger 200

Diagrama de circuito



Conexiones del HydroRanger 200

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.

Beneficios

- Entrada digital para protección de nivel alto / bajo con un detector
- Comunicación digital con Modbus RTU integrado por RS-485
- Compatible con SmartLinx y con el software de configuración SIMATIC PDM
- Monitorización de uno o dos puntos
- Supresión automática de ecos perturbadores producidos por obstrucciones
- 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
- Montaje en pared y en panel

Gama 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. El MultiRanger 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. 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, el paro y el funcionamiento alternado 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 almacenaje de productos sólidos secos

Construcción

El instrumento MultiRanger 200 está disponible en caja para montaje en pared o en panel.

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Medida ultrasónica de nivel
Rango de detección	0,3 a 15 m (1 a 50 ft)

Entrada

• Analógica (sólo MultiRanger 200)	0 a 20 mA o 4 a 20 mA (ajustable) de un dispositivo externo
• Versión digital	Nivel de conmutación 10 a 50 V DC Lógica 0 ≤ 0,5 V DC Lógica 1 = 10 a 50 V DC Máx. 3 mA

Salida

• Sensor Echomax [®]	44 KHz
• Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y Echomax XPS-10/10F, XPS 15/15F, XCT-8, XCT-12 y XRS-5
• Relés	5A - 250 VAC, carga óhmica
- Versión con 3 relés	2 contactos SPST ('A) / 1 contacto SPDT (C)
- Versión con 6 relés	4 contactos SPST ('A) / 2 contactos SPDT (C)
• Salida mA	0 a 20 mA o 4 a 20 mA
- Máxima carga	750 Ω, aislada
- Resolución	0,1% del rango

Precisión

• Desviación de medida	0,25% del rango o 6 mm (0,24"), se aplica el valor más alto
• Resolución	0,1% del rango de medida ¹⁾ o 2 mm (0,08"), se aplica el valor más alto
• Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • -50 a +150 °C (-58 a +302 °F) • Sensor de temperatura interno • Sensor de temperatura TS-3 externo • Valores de temperatura programables

Condiciones de aplicación

Instalación

• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4

Condiciones ambientales

• Temperatura ambiente (caja)	-20 a +50 °C (-5 a 122 °F)
-------------------------------	----------------------------

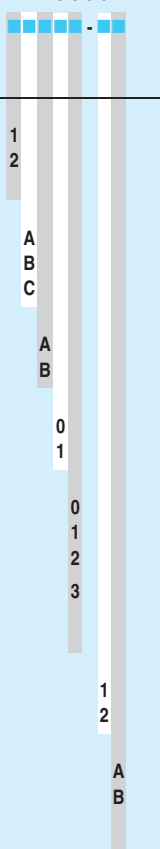
Construcción

• Peso	
- Montaje en pared	1,37 kg (3,02 lbs)
- Montaje en panel	1,50 kg (3,31 lbs)
• Material (caja)	Policarbonato
• Tipo de protección (caja)	
- Montaje en pared	IP65 / Tipo 4X / NEMA 4X
- Montaje en panel	IP54 / Tipo 3 / NEMA 3

1) El rango programado se define como la distancia libre hasta la superficie emisora del sensor ultrasónico más cualquier extensión del rango.

Conexión eléctrica	
• Sensor y señal de salida analógica	2 conductores de cobre, trenzado con blindaje. 0,5 a 0,75 mm ² (22 a 18 AWG), Belden® 8760 o equivalente
Distancia máxima entre el sensor y el transmisor	365 m (1200 ft)
Elementos de indicación y manejo	
• Programación	Programación mediante programador manual o PC con software SIMATIC PDM
Alimentación eléctrica	
• Modelo AC	100 a 230 V AC ± 15%, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
• Modelo DC	12 a 30 V DC (20 W)
Certificados y homologaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> • CE¹⁾ • Lloyd's Register of Shipping, homologación tipo ABS • FM, CSA_{NRTL/C}, UL listed • 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)
Comunicaciones	
	<ul style="list-style-type: none"> • RS-232 con Modbus RTU o ASCII por conector RJ-11 • RS-485 con Modbus RTU o ASCII por regletas de bornes • Opción: Módulos SmartLinx®

1) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda

Datos de pedido	Referencia
MultiRanger 100/200	C) 7ML 5 0 3 3 -
Transmisor ultrasónico versátil con funciones de control para uno o varios puntos. Medición de nivel de corto a medio alcance en una amplia gama de industrias.	
Versiones	1 2
MultiRanger 100 sólo para medición de nivel MultiRanger 200 para medición de nivel, volumen, caudal y nivel diferencial	
Montaje, ejecución de caja	A B C
Montaje en pared Montaje en pared, 4 orificios, M20 Montaje en panel (CE, CSA _{usc} , FM, UL)	
Alimentación eléctrica	A B
100 a 230 V AC 12 a 30 V DC	
Número de puntos	0 1
Versión para un punto Versión para dos puntos	
Comunicación (SmartLinx)	0 1 2 3
Sin módulo Módulo SmartLinx® Allen-Bradley® RIO Módulo SmartLinx PROFIBUS DP Módulo SmartLinx DeviceNet™ Consulte SmartLinx, página 4/111 ff. para más detalles.	
Relés de salida	1 2
3 relés, 2 contactos 'A', 1 contacto 'C', 250 V AC 6 relés, 4 contactos 'A', 2 contactos 'C', 250 V AC	
Homologaciones	A B
Aplicación general CE, FM, CSA _{usc} , UL listed CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D; Clase II, Div 2, Grupos F y G; Clase III (sólo para montaje en pared)	
Manual del usuario	C) 7ML1998-5FB04 C) 7ML1998-5FB13 C) 7ML1998-5FB23 C) 7ML1998-5FB34
Inglés Francés Español Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Otros manuales	C) 7ML1998-1AP03 C) 7ML1998-1AQ03 C) 7ML1998-1AQ32 C) 7ML1998-1AQ12 C) 7ML1998-1BH02
SmartLinx Allen-Bradley RIO en inglés SmartLinx PROFIBUS DP en inglés SmartLinx PROFIBUS DP en alemán Smartlinx PROFIBUS DP en francés Smartlinx DeviceNet en inglés Nota: Indique el manual SmartLinx deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	7ML1830-2AK PBD-45000786 7ML1830-1GM
Programador manual Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Kit M20 (6 prensaestopas M20, 6 tuercas M20, 3 tapones) Sensor de temperatura TS-3 – véase TS-3, página 5/115	
Piezas de recambio	C) PBD-51035590 C) PBD-51035592 C) PBD-51035606
Circuito electrónico, alimentación eléctrica (100 a 230 V AC) Circuito electrónico, alimentación eléctrica (12 a 30 V DC) Circuito electrónico, display	

®Modbus es una marca registrada de Schneider Electric.

®Belden es una marca registrada de Belden Wire & Cable Company.

®Allen-Bradley es una marca registrada de Rockwell Automation.

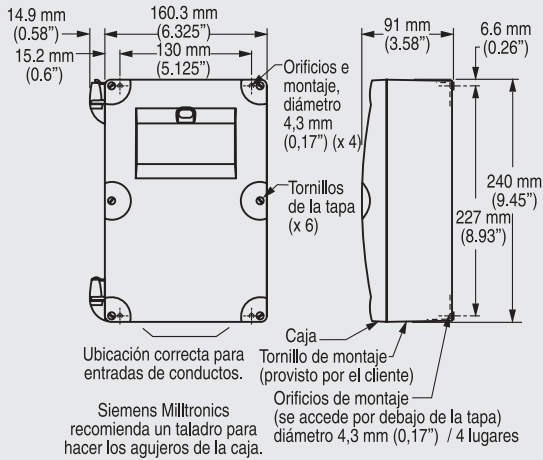
™DeviceNet es una marca registrada de Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

MultiRanger 100/200

Croquis acotados

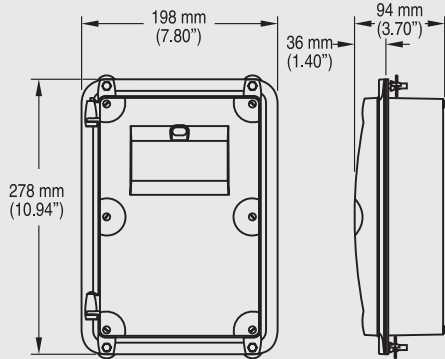
Montaje en pared



Ubicación correcta para entradas de conductos.

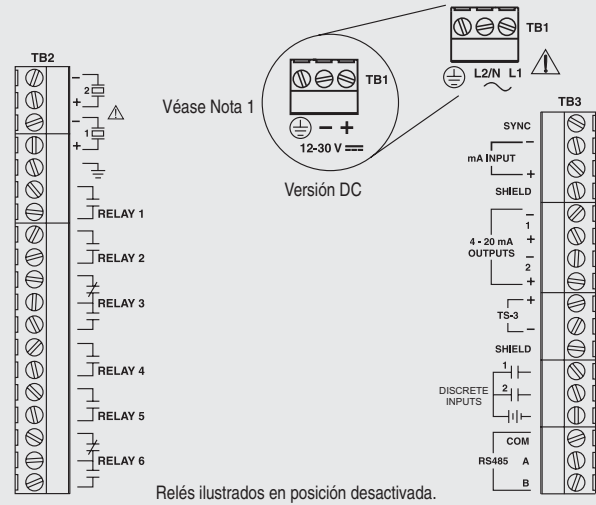
Siemens Milltronics recomienda un taladro para hacer los agujeros de la caja.

Montaje en panel



Dimensiones MultiRanger

Diagrama de circuito



Relés ilustrados en posición desactivada.

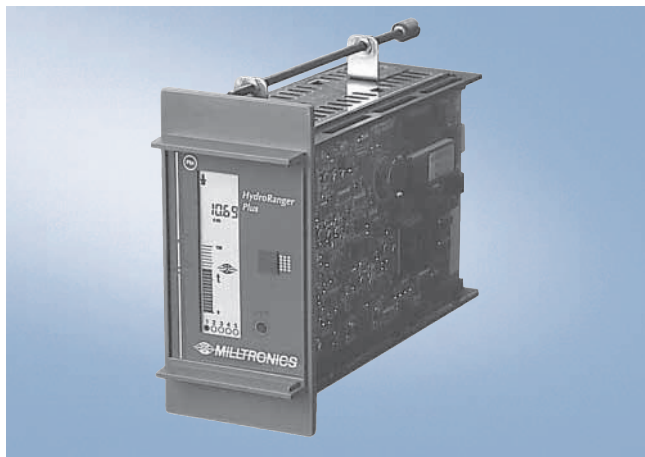
Notas

1. Use un cable trenzado de 2 conductores de cobre, con apantallamiento para extensiones de hasta 365 m (1200 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 del MultiRanger

5

Sinopsis



El transmisor ultrasónico HydroRanger Plus ofrece algoritmos que permiten considerables ahorros de energía. El instrumento es idóneo para controlar en nivel en pozos y estaciones de bombeo y monitorizar el nivel diferencial y el caudal en canal abierto.

Beneficios

- Salidas para alarmas, registradores, controladores y la integración de sistemas existentes
- Monitoriza pozos de bombeo, canales y vertederos
- Funciones de ahorro de energía con reloj de tiempo real
- Modo de control específico para reducir trazas de grasa y otras adherencias
- Compensación de temperatura integrada
- Monitorización de la eficacia del bombeo
- Gestión de la energía
- Monitorización de sistemas y análisis de redes

Gama de aplicación

El instrumento es idóneo para pozos de bombeo, canales y vertederos con espuma y turbulencias. Puede adaptarse para cumplir los requerimientos de cada aplicación, ya sea monitorizando el caudal en un canal estrecho o el volumen en un tanque de almacenamiento de cloruro férrico.

El instrumento combina una electrónica equipada de una caja para montaje en pared y un sensor Echomax[®] herméticamente sellado que garantizan una óptima resistencia a la corrosión. Ambos componentes soportan una separación hasta 365 m (1200 ft).

Están disponibles vainas anti inundación opcionales para asegurar mediciones fiables en pozos de bombeo con posibles sobrecargas durante periodos de inundación o fallos de la alimentación eléctrica. El software de detección patentado de Siemens Milltronics logra diferenciar una inmersión de un nivel alto.

- Principales aplicaciones: pozos de bombeo, vertederos, canales

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Medida ultrasónica de nivel
Rango de detección	0,3 a 15 m (1 a 50 ft)

Salida

- Sensor ultrasónico 44 kHz
- Relés 5 contactos SPDT (C), 5 A a 250 V AC, carga óhmica

• Salida a mA	0/4 a 20 mA, aislada ópticamente
- Máxima carga	1 kΩ
- Resolución	0,1% de 20 mA

Precisión

- Desviación de medida 0,25% del rango o 6 mm (0,24"), se aplica el valor más alto
- Resolución 0,1% del rango de medida ¹⁾ o 2 mm (0,08"), se aplica el valor más alto
- Compensación de temperatura -50 a +150 °C (-58 a +302 °F)
 - Sensor de temperatura interno
 - Sensor de temperatura TS-3 externo o
 - Valores de temperatura programables

Condiciones de aplicación

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente de la caja -20 a +50 °C (-4 a +122 °F)

Diseño

- Montaje en rack Unidad con 4 rieles enchufables DIN 3 HU/14 apta para bastidor rack estándar 19"
- Montaje en panel Apta para panel estándar DIN 43700, 72 x 144 mm, altura central 100 mm
- Grado de protección (montaje en pared) IP65 / NEMA 4X / Tipo 4X
- Conexión eléctrica Conductor de cobre generalmente comercializado, conforme a requerimientos locales, 250 V / 5 A
- Extensión de cable del sensor ultrasónico Cable coaxial RG 62-A/U de baja capacitancia
- Señal de salida analógica 2 conductores de cobre, trenzado con blindaje. 0,5 a 0,75 mm² (22 a 18 AWG), Belden[®] 8760 o equivalente
- Peso (montaje en rack o panel) 0,87 kg (1,9 lbs)
- Peso (montaje en pared) 1,5 kg (3,3 lbs)
- Material (caja) Aleación de poliéster / policarbonato

Alimentación eléctrica

- 100/115/200/230 V AC, ± 15%, 50/60 Hz, 15 VA o 9 a 30 V DC, 8 W

• Sensor ultrasónico

Sensores compatibles: ST-H y Echomax XPS-10/10F, XPS 15/15F, XCT-8, XCT-12 y XRS-5

Elementos de indicación y manejo

- Montaje en rack y panel Pantalla de cristal líquido iluminada, 75 x 20 mm (3 x 0,8")
- Montaje en pared Pantalla de cristal líquido multi campo iluminada, 100 x 40 mm (4 x 1,5")

Programación

Calibrador de mano extraíble o software Dolphin Plus opcional

Memoria

EEPROM (no volátil), no se precisa pila de respaldo

Certificados y homologaciones

CE²⁾, FM, CSA_{NRTL/C}

- 1) El rango de medida corresponde a la distancia entre el nivel vacío y la superficie emisora del sensor más cualquier extensión del rango.
- 2) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Controladores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

HydroRanger Plus

Datos de pedido	Referencia
HydroRanger Plus, montaje en rack y panel Rango de medida: 0,3 m a 15 m (1 a 50 ft)	C) 7ML 1 0 2 5 -
Ejecución (montaje/versión) Versión para rack 19" (requiere bloque terminal, ver los Accesorios) Versión para panel	1 2
Homologaciones CE (EN 61326), CSANRTL/C, FM	C
Tensión de entrada 100 V AC, 9 a 30 V DC 115 V AC, 9 a 30 V DC 200 V AC, 9 a 30 V DC 230 V AC, 9 a 30 V DC	A B C D
Iluminación de la pantalla Sí	1
Manual del usuario Inglés Francés Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-1AC02 C) 7ML1998-1AC12 C) 7ML1998-1AC32
Accesorios Programador manual Placa de acero inoxidable con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Bloque de terminales para montaje en rack Subrack para 6 instrumentos Placa Sensor de temperatura TS-3 – véase TS-3, página 5/115	7ML1830-2AC PBD-45000786 7ML1830-1JL PBD-12300240 PBD-12300241
Piezas de recambio Módulo analógico para HydroRanger Plus, montaje en rack / panel Circuito secundario Circuito electrónico, display	C) PBD-51033921 PBD-51033922 C) PBD-51034094

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

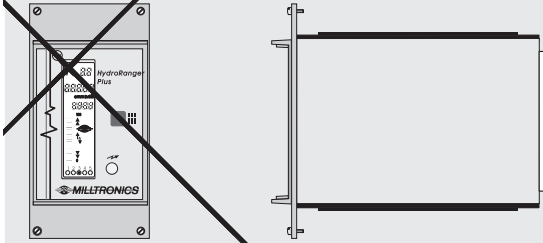
Datos de pedido	Referencia
HydroRanger Plus, montaje en pared Rango de medida: 0,3 m a 15 m (1 a 50 ft)	C) 7ML 1 0 2 8 -
Tensión de entrada 100 V AC, 9 a 30 V DC 115 V AC, 9 a 30 V DC 200 V AC, 9 a 30 V DC 230 V AC, 9 a 30 V DC	1 2 3 4
Homologaciones CE (EN 61326), CSANRTL/C, FM CE; FM Aplicación general; CSA Clase I, Div. 2	B C
Montaje / Versión de caja Caja estándar Caja estándar con orificios para 5 prensaestopas M20	1 3
Manual del usuario Inglés Francés Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-1AC02 C) 7ML1998-1AC12 C) 7ML1998-1AC32
Accesorios Programador manual Placa de acero inoxidable con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Kit M20 (6 prensaestopas M20, 6 tuercas M20, 3 tapones) Sensor de temperatura TS-3 – véase TS-3, página 5/115	7ML1830-2AK PBD-45000786 7ML1830-1GM
Piezas de recambio Circuito principal Circuito secundario Circuito electrónico, display	C) PBD-51034092 C) PBD-51034093 C) PBD-51034068

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

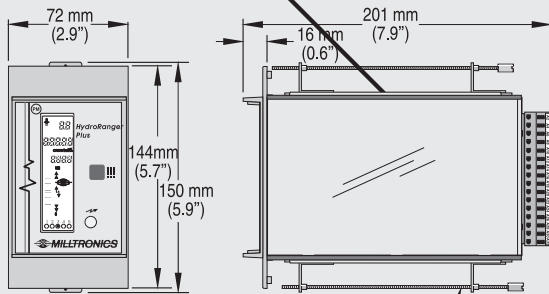
Croquis acotados

Montaje en bastidor

Unidad de 4 rieles enchufables DIN 3U/14HP adecuada para un bastidor secundario estándar 84 HP (19"). (Terminal proporcionado por el cliente o disponible en accesorio opcional.)

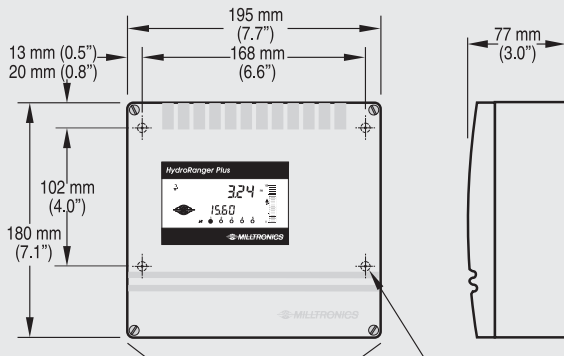


Montaje en panel



Deslice por la parte superior del soporte y apriete los tornillos interiores a un par no superior de 5.9 Nm (1 pug./lb.).

Montaje en pared

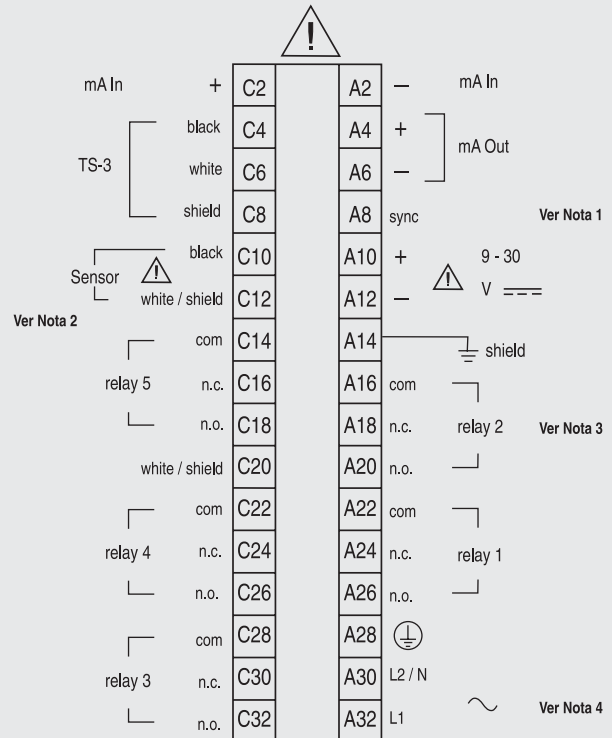


Ubicación correcta para entradas de conductos. Se recomienda utilizar un taladro para hacer los agujeros en la caja.

Orificio de montaje, diámetro 4,5 mm (0,18"), 4 lugares

Dimensiones del HydroRanger Plus

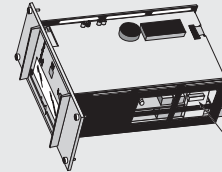
Diagrama de circuito



Notas

- Esta alternativa se precisa si se monta junto a otros instrumentos Siemens Milltronics. Interconecte todos los bornes 'SYNC' con un cable de 0.5 mm² (18 AWG).
- Use un cable coaxial RG-62 A/U (o equivalente) para extensiones de hasta 365 m (1200 ft). Tienda el cable por un tubo de metal conectado a tierra, separado del otro cableado.
- Cada relé tiene contacto inversor con capacidad nominal de 5 A 250 V AC, carga óhmica, cuando se instalan fusibles limitadores con la misma capacidad o inferior. El relé se desactiva en condición de alarma y se activa para el control de la bomba.
- Antes de aplicar la alimentación AC (red eléctrica), cerciórese de que se seleccione la tensión correcta. El HydroRanger Plus NO deberá funcionar con el cable de tierra desconectado.

Selección de la tensión



Interruptores de selección de tensión

Conexiones del HydroRanger Plus, montaje en rack y panel

Sinopsis



El SITRANS LUC500 constituye una solución eficiente y completa para la monitorización y el control de sistemas de distribución de aguas y recolección de aguas residuales.

Beneficios

- Instrumento completo para el control y la monitorización
- Incluye interfaz de telemetría (Modbus RTU/ASCII)
- Método patentado de cálculo del volumen bombeado con garantía de precisión de 5%
- Registro del tiempo de funcionamiento y número de arranques de las bombas
- Ampliable con más E/S, memoria RAM, dos puntos de medición, comunicaciones SmartLinx, interfaz RS-485
- Fácil configuración y diagnóstico con software Siemens Milltronics Dolphins Plus para Windows®
- Alimentación por AC o DC
- Montaje en rack, panel o pared

Gama de aplicación

El instrumento incorpora tecnología ultrasónica, técnicas patentadas de procesamiento del eco, técnicas probadas y experiencia industrial para ofrecer la monitorización fiable de niveles de líquidos en rangos de medida hasta 15 m (50 ft).

El SITRANS LUC500 también constituye una solución efectiva para monitorizar el caudal en canaletas, vertederos y canales abiertos. Incorpora cinco relés para controlar bombas, compuertas y alarmas. Entre las funciones se incluyen la indicación de fallos y el registro de datos para análisis de tendencias. El instrumento registra horas, fechas y volúmenes relativos a diferentes caudales de desagüe (máx. 20).

La variante estándar incorpora 8 entradas digitales, 5 salidas digitales, 1 entrada analógica, 1 punto ultrasónico de medida de nivel, control de nivel diferencial / promedio y una interfaz RS-232 con protocolo Modbus® RTU/ASCII. Puede ampliarse con módulos adicionales de E/S, memoria RAM, dos puntos de medida y comunicación RS-485 o SmartLinx conforme aumentan los requerimientos de la aplicación.

El SITRANS LUC500 se integra de forma transparente con sistemas SCADA o DCS o un PLC para proporcionar acceso remoto a todos los parámetros del instrumento (volumen bombeado, tiempo de funcionamiento y estado de las bombas, p.ej.). La interfaz de telemetría incorporada (Modbus RTU/ASCII) permite la monitorización remota en tiempo real.

Fácil de instalar, configurar y poner en servicio, el instrumento ofrece rendimiento fiable con muy poco mantenimiento.

- Principales aplicaciones: control de pozos de bombeo o estaciones de bombeo y del caudal en canales abiertos

Utilización de accesorios

El SITRANS LUC500 tiene capacidad de expansión para cumplir con los requisitos de una amplia gama de aplicaciones. Módulos de entrada/salida, RAM y registro de datos, dos puntos de medición y comunicación SmartLinx.

- Módulos de entrada/salida
El SITRANS LUC500 puede estar dotado de uno de los siguientes módulos de E/S auxiliar. Modelos disponibles:
 - 2 entradas analógicas / 2 salidas analógicas
 - 4 entradas analógicas
 - 4 salidas analógicas
 - 8 entradas digitales
 - 8 entradas digitales / 2 entradas analógicas / 2 salidas analógicas (sólo para montaje mural)
- Módulos de memoria
El registro de datos se obtiene aumentando la memoria RAM del instrumento.
- Dos puntos de medición
El SITRANS LUC500 puede monitorizar dos puntos de medición incluyendo un segundo punto opcional. Un código específico, disponible bajo pedido permite acceder a esta función. Para más detalles contacte a su representante local Siemens Milltronics.
- Comunicaciones
En su variante estándar el SITRANS LUC500 incorpora comunicación MODBUS RTU/ASCII. Pueden incluirse otros protocolos utilizando un módulo SmartLinx (opcional). Protocolos disponibles:
 - PROFIBUS DP
 - Allen-Bradley® Remote I/O
 - DeviceNet™

®Modbus es una marca registrada de Schneider Electric.

®Allen-Bradley es una marca registrada de Rockwell Automation.

™DeviceNet es una marca registrada de Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)

Windows® es una marca registrada de Microsoft Corp.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Controladores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LUC500

Datos técnicos

Modo de operación	
Principio de medida	Medida ultrasónica de nivel
Rango de medida	0,3 a 15 m (1 a 50 ft)
Puntos de medida	1 o 2
Salida	
• Sensor ultrasónico	44 kHz
• Relés	5 contactos SPDT (C), 5 A a 250 V AC, carga óhmica
Precisión	
• Desviación de medida	0,25% del rango o 6 mm (0,24"), se aplica el valor más alto
• Resolución	0,1% del rango de medida ¹⁾ o 2 mm (0,08"), se aplica el valor más alto
• Compensación de temperatura	-50 a +150 °C (-58 a +302 °F) • Sensor ultrasónico con sensor de temperatura, • Sensor de temperatura TS-3 externo, o • Valores de temperatura programables
Condiciones de aplicación	
<u>Condiciones ambientales</u>	
• Temperatura ambiente de la caja	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)
Construcción	
• Montaje en rack	Unidad con 4 rieles enchufables DIN 3 HU/21 apta para bastidor rack estándar 19" (3 HU/84)
• Montaje en panel	Apta para panel estándar DIN 43700, 72 x 144 mm, altura central 110 mm (4,33")
Peso (versión para montaje en rack o panel)	1,5 kg (3,3 lbs)
Peso (montaje en pared)	2,5 kg (5,5 lbs)
Comunicaciones	
• RS-232	Protocolo Dolphin de Siemens Milltronics, MODBUS RTU y ASCII
• Opción	Compatibilidad SmartLinx, RS-485
Alimentación eléctrica	
	100 a 230 V AC ± 15%, 50/60 Hz, 36 VA (17 W) o 12 a 30 V DC, 20 W
• Sensor ultrasónico	Sensores compatibles: ST-H y Echomax XPS-10/10F, XPS 15/15F, XCT-8, XCT-12 y XRS-5
• Señal de salida analógica	2 conductores de cobre, trenzado con blindaje. 0,5 a 0,75 mm ² (22 a 18 AWG), Belden® 8760 o equivalente
Elementos de indicación y manejo	
• Montaje en rack y panel	Pantalla de cristal líquido con iluminación, 75 x 20 mm (3 x 0,8")
• Montaje en pared	Pantalla de cristal líquido multi campo iluminada, 100 x 40 mm (4 x 1,5")
Programación	
	Con programador portátil (opción) o software Dolphin Plus (opción)
Memoria	
	RAM 1 MB (estática) con pila de respaldo, flash EPROM 1 MB
Certificados y homologaciones	
	CE, FM, CSA _{NRTL/C}

1) El rango de medida se define como la distancia entre el punto cero y la superficie emisora (cara) del sensor ultrasónico más cualquier extensión del rango.

Datos de pedido

SITRANS LUC500	Referencia
Instrumento para la monitorización y el control en aplicaciones de abastecimiento y tratamiento de agua/aguas residuales	C) 7ML5001-
Montaje	1 2 3 5
Versión para montaje en panel	1
Versión para montaje en rack 19"	2
Caja estándar para montaje en pared	3
Montaje en pared, 4 orificios M20 (sólo con Aprobaciones '3')	5
Tensión de entrada	A B
100 a 230 V AC	A
12 - 30 V DC	B
Software de aplicación	A B
Un punto de medición continua de nivel, con funciones estándar	A
Dos puntos de medición continua de nivel, con funciones estándar	B
Nota: las funciones estándar incluyen el control de bombas, compuertas y alarmas, y el software de monitorización de caudal en canal abierto	
Comunicación de datos	0 1 2 3
Comunicación de datos SmartLinx, sin módulo	0
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP	1
Módulo SmartLinx Allen-Bradley Remote I/O	2
Módulo SmartLinx DeviceNet	3
Protocolo	1
Modbus RTU/ASCII	
Memoria auxiliar	0 1
Sin	0
1 MB de RAM estática, con módulo de registro de datos	1
E/S auxiliar	A B C D E F
Sin	
2 entradas analógicas y 2 salidas analógicas	A
4 entradas analógicas	B
4 salidas analógicas	C
8 entradas digitales	D
8 entradas digitales / 2 entradas analógicas / 2 salidas analógicas (sólo para montaje mural)	E
Homologaciones	2 3
CSA _{NRTL/C} , CE, UL (excepto con la opción de Montaje '5')	2
CE	3
Manual del usuario	C) 7ML1998-5GL01
Inglés	C) 7ML1998-5GL11
Francés	C) 7ML1998-5GL31
Alemán	
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Otros manuales	C) 7ML1998-1AP03
Manual Smartlinx Allen-Bradley RIO en inglés	C) 7ML1998-1AQ03
Manual Smartlinx PROFIBUS DP en inglés	C) 7ML1998-1AQ32
Manual Smartlinx PROFIBUS DP en alemán	
Manual Smartlinx PROFIBUS DP en francés	C) 7ML1998-1AQ12
Manual Smartlinx DeviceNet en inglés	C) 7ML1998-1BH02
Nota: Indique el manual SmartLinx deseado en una línea separada por favor.	

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

MASTER DISTRIBUIDOR

Datos de pedido

Accesorios

	Referencia
Programador manual	7ML1830-2AK
Kit pasacables M20 (6 prensaestopas M20, 6 tuercas M20, 3 tapones)	7ML1830-1GM
Software de configuración para SITRANS LUC500, C) CD, cable y licencia	PBD-51035226
Licencia para software de configuración para SITRANS LUC500	C) PBD-51035225
CD (demostración) para software de configuración SITRANS LUC500	C) PBD-24194462
Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000786
Sensor de temperatura TS-3 – véase TS-3, página 5/115	

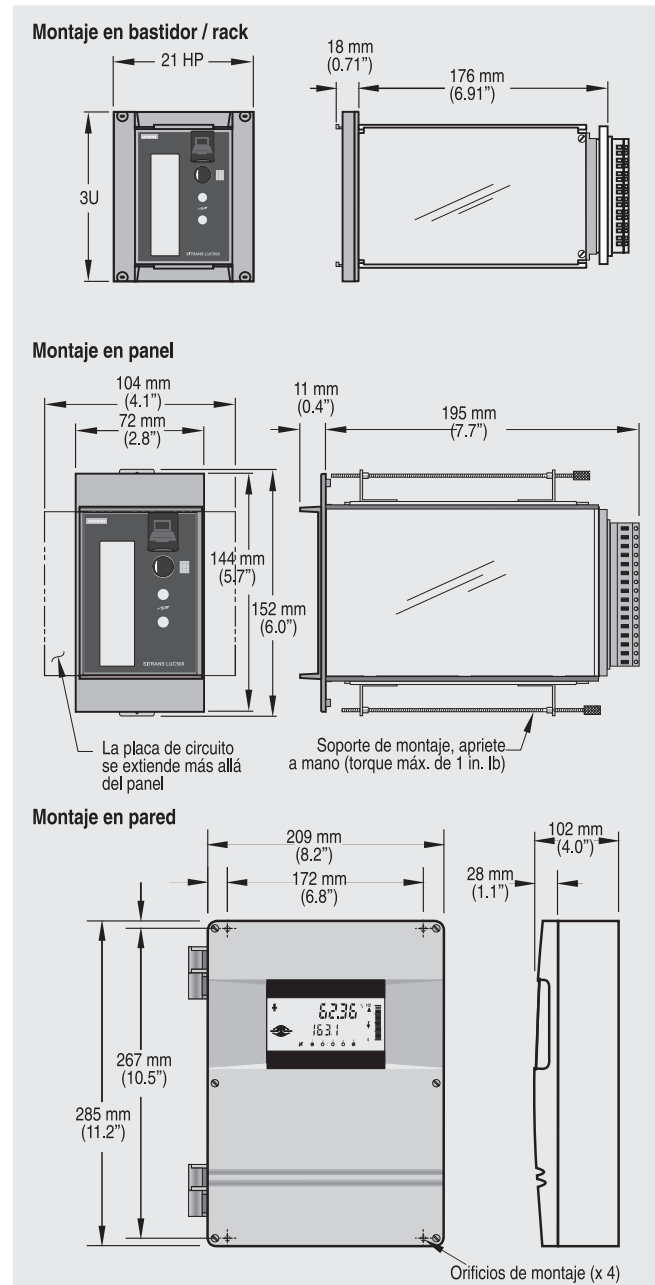
Módulos auxiliares (requieren código de acceso¹⁾)

1 MB de extensión de memoria RAM	C) PBD-51034040
2 entradas analógicas / 2 salidas analógicas para montaje en rack y panel	C) PBD-51034039
2 entradas analógicas / 2 salidas analógicas para montaje mural	C) PBD-51034044
8 entradas digitales para montaje en rack y panel	C) PBD-51034042
8 entradas digitales para montaje mural	C) PBD-51034043
4 entradas analógicas para montaje en rack y panel	C) PBD-51034045
4 entradas analógicas para montaje mural	C) PBD-51034046
4 salidas analógicas para montaje en rack y panel	C) PBD-51034047
4 salidas analógicas para montaje mural	C) PBD-51034048
8 entradas digitales / 2 entradas analógicas / 2 salidas analógicas para montaje mural	C) PBD-51034272
Código de acceso para dos puntos de medida	C) 7ML1830-1KA

1) Se requieren los valores de los parámetros P345 y P346 para obtener el código de acceso.

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Croquis acotados

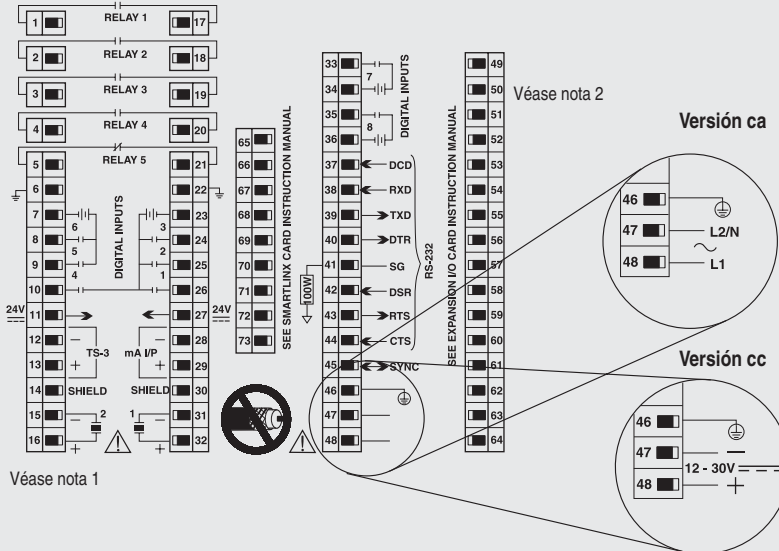


Dimensiones del SITRANS LUC500

SITRANS LUC500

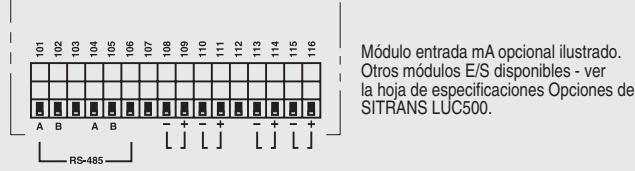
Diagrama de circuito

Montaje en bastidor y panel



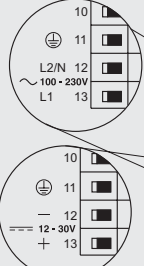
- Notas**
1. El transductor utiliza un par trenzado de dos hilos con blindaje.
 2. Los terminales 49—64 se utilizan con módulos de E/S opcionales.

Montaje en pared



Módulo entrada mA opcional ilustrado. Otros módulos E/S disponibles - ver la hoja de especificaciones Opciones del SITRANS LUC500.

Versión CA



Versión DC

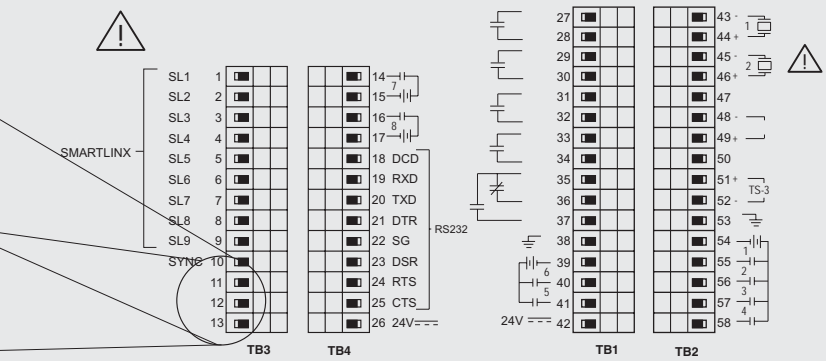


Diagrama de circuito del SITRANS LUC500

Sinopsis



El transmisor ultrasónico SITRANS LU 01 mide el nivel de líquidos y sólidos (un punto) en aplicaciones de rango largo hasta 60 m (200 ft).

El calibrador manual (o programador portátil) completa el instrumento de medición y deberá pedirse por separado.

Beneficios

- Medición de nivel para un punto en aplicaciones de largo rango
- Fácil de instalar y programar con teclado por infrarrojos extraíble
- Compatible con todos los sensores Echomax®
- Display de cristal líquido iluminado con lectura en unidades de ingeniería estándar
- Conversión automática de nivel a volumen para formas estándar o personalizadas de tanques
- Compatibilidad Dolphin Plus y SmartLinx
- Alarma de nivel alto o bajo

Gama de aplicación

El instrumento está formado por un transmisor SITRANS LU 01 y un sensor ultrasónico que trabaja sin contacto con el producto. La máxima separación transmisor / sensor es 365 m (1200 ft). El sistema SITRANS LU 01 mide la distancia, el nivel o el volumen. Incorpora la patentada tecnología de procesamiento de señales Sonic Intelligence® para ofrecer una fiabilidad superior. Las lecturas se visualizan en unidades de ingeniería seleccionadas por el usuario en la pantalla de cristal líquido (LCD) iluminada.

El transmisor incorpora un puerto de comunicaciones que se configura automáticamente para RS-232, RS-485 o bucle de corriente bipolar. El SITRANS LU 01 se conecta a un DCS o PLC mediante los módulos de interfaz Siemens Milltronics SmartLinx®, lo que ofrece comunicación bidireccional remota y acceso total a los parámetros. Los módulos para los buses industriales conocidos pueden instalarse en fábrica o agregarse posteriormente para satisfacer las nuevas necesidades. No se necesita una pasarela externa, lo que reduce los costes de hardware y cableado.

- Principales aplicaciones: almacenaje de productos químicos, líquidos y sólidos secos (grava, harina, cereales, semillas), pellets de plástico

Sinopsis



El transmisor de nivel SITRANS LU 02 mide el nivel de líquidos y sólidos en aplicaciones de rango largo.

El calibrador manual (o programador portátil) completa el instrumento de medición y deberá pedirse por separado.

Beneficios

- Medición de nivel para dos puntos en alcances largos
- Fácil de instalar y programar con teclado por infrarrojos extraíble (opción)
- Compatible con todos los sensores Echomax®
- Display de cristal líquido iluminado con lectura en unidades de ingeniería estándar
- Conversión automática de nivel a volumen para formas estándar o personalizadas de tanques
- Compatibilidad Dolphin Plus y SmartLinx
- Alarma de nivel alto o bajo

Gama de aplicación

Mide líquidos, sólidos o mezclas de ambos en uno o dos depósitos de diferente tamaño y configuración hasta 60 m (200 ft).

El instrumento usa la tecnología ultrasónica para medir el nivel, el espacio, la distancia, el volumen o el nivel promedio / diferencial. Incorpora el software patentado de procesamiento de señales Sonic Intelligence® para máxima fiabilidad. El transmisor y los sensores ultrasónicos soportan una separación hasta 365 m (1200 ft). Las mediciones se visualizan en unidades de ingeniería seleccionadas por el usuario en la pantalla de cristal líquido (LCD) iluminada.

El instrumento incorpora un puerto de comunicaciones que se configura automáticamente para RS-232, RS-485 o bucle de corriente bipolar. Se conecta a un DCS o PLC mediante los módulos de interfaz Siemens Milltronics SmartLinx®, lo que ofrece comunicación bidireccional remota y acceso total a los parámetros. Los módulos para los buses industriales conocidos pueden instalarse en fábrica o agregarse posteriormente para satisfacer las nuevas necesidades. No se necesita una pasarela externa, lo que reduce los costes de hardware y cableado.

- Principales aplicaciones: almacenaje de productos químicos, líquidos y sólidos secos (grava, harina, cereales, semillas), pellets de plástico

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Controladores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LU 02

Datos técnicos

Modo de operación

- Principio de medida Medida ultrasónica de nivel

Entradas

- Rango de medida 0,3 a 60 m (1 a 200 ft)
- Modo carro móvil (LU 02) 1,2 a 120 m (4 a 400 ft)
- Puntos de medida
 - SITRANS LU 01 Máximo 1 punto
 - SITRANS LU 01 Máximo 2 puntos

Señal de salida

- Sensor ultrasónico Sensores Echomax y ST-H
- Relés 4 contactos SPDT (C), 5 A a 250 V AC, carga óhmica
- Salida mA 0/4 a 20 mA, aislada ópticamente
 - Máxima carga 750 Ω , aislada, 30 V
 - Resolución 0,1% del rango
 - Salidas LU 01 Máximo 1 salida mA
 - Salidas LU 02 Máximo 2 salidas mA

Precisión

- Desviación de medida 0,25% del rango o 6 mm (0,24"), se aplica el valor más alto
- Resolución 0,1% del rango de medida o 2 mm (0,8"), se aplica el valor más alto
- Compensación de temperatura
 - -50 a +150 °C (-58 a +302 °F)
 - Sensor de temperatura interno
 - Sensor de temperatura TS-3 externo (opción)
 - Valores de temperatura programables

Condiciones de aplicación

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente de la caja -20 a +50 °C (-5 a +122 °F)

Diseño

- Peso 2,7 kg (6 lbs)
- Material (caja) Policarbonato
- Grado de protección (montaje en pared) IP65 / Tipo 4X / NEMA 4X

Conexión eléctrica

- Extensión de cable del sensor ultrasónico Cable coaxial RG62-A/U de baja capacitancia
- Señal de salida analógica 2 conductores de cobre, trenzado con blindaje. 0,5 a 0,75 mm² (22 a 18 AWG), Belden® 8760 o equivalente
- Conexión eléctrica y conexión de relés Conductor de cobre conforme a requisitos locales, potencia nominal 250 V 5A
- Sincronización Se pueden interconectar hasta 16 instrumentos LU 01 y LU 02

Alimentación eléctrica

- Versión AC 100/115/200/230 V AC \pm 15%, 50/60 Hz, 31 VA
- Versión DC 18 a 30 VDC, 25 W

Elementos de indicación y manejo

- Memoria EEPROM (no volátil), no se precisa pila de respaldo
- Programación Mediante calibrador de mano (solicitado por separado) o Dolphin Plus (opción)

Certificados y homologaciones

CE, CSA_{NRTL/C}, FM

Opciones

- Sensor de temperatura externo TS-3
- Comunicaciones
 - SmartLinx: módulos específicos al protocolo para comunicaciones con sistemas de comunicación
 - Dolphin Plus: Software de configuración Siemens Milltronics para Windows® y enlace infrarrojo ComVerter

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LU 01 / LU 02	7ML5004 -
Transmisor ultrasónico de nivel de líquidos y sólidos. Aplicaciones de rango largo con uno o dos puntos	
Puntos de medida	
Modelo LU 01: 1 punto	1
Modelo LU 02: 2 puntos	2
Tensión de entrada	
100 / 115 / 200 / 230 V AC, selección por interruptor	A
18 a 30 V DC	B
Software del instrumento	
Estándar	A
Software de aplicación	
Estándar	1
Comunicación de datos	
Sin módulo (SmartLinX ready)	0
Módulo Allen-Bradley® Remote I/O	1
Módulo SmartLinX PROFIBUS DP	2
Módulo SmartLinX Modbus® RTU	3
Módulo SmartLinX DeviceNet™	4
Módulo modem SmartLinX (sólo para Europa)	5
Módulo modem SmartLinX (sólo para Canadá y EE.UU.)	6
Carcasa	
Montaje en pared	1
Montaje en pared, caja taladrada, 6 x M20 x 1.5	3
Homologaciones	
CE, CSANRTLIC, FM, sólo para Cajas opción '1'	A
CE, sólo para Caja opción '3'	B
Manual del usuario	
SITRANS LU 02, inglés	C) 7ML1998-5BD02
SITRANS LU 02, francés	C) 7ML1998-5BD12
SITRANS LU 02, alemán	C) 7ML1998-5BD32
SITRANS LU 01, inglés	C) 7ML1998-5BE02
SITRANS LU 01, francés	C) 7ML1998-5BE12
SITRANS LU 01, alemán	C) 7ML1998-5BD32
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LU 01 / LU 02	7ML5004 -
Transmisor ultrasónico de nivel de líquidos y sólidos. Aplicaciones de rango largo con uno o dos puntos	
Accesorios	
Programador manual	7ML1830-2AN
Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000786
Kit pasacables M20 (6 prensaestopas M20, 6 tuercas M20, 3 tapones)	7ML1830-1GM
Piezas de recambio	
Módulo SmartLinX A-B RIO	C) 7ML1830-1CP
Disco de datos SmartLinX A-B	C) 7ML1830-1CK
Módulo SmartLinX PROFIBUS DP	7ML1830-1CQ
Disco de datos SmartLinX PROFIBUS DP	C) 7ML1830-1CL
Módulo SmartLinX Modbus RTU	7ML1830-1CR
Módulo SmartLinX DeviceNet	7ML1830-1CT
Disco de datos SmartLinX DeviceNet	C) 7ML1830-1CM
Módem SmartLinX (Europa)	C) 7ML1830-1HM
Módem SmartLinX (Canadá/EE.UU.)	C) 7ML1830-1HN
Circuito principal para LU 01 con comunicación de datos	C) PBD-51034706
Circuito principal para LU 02 con comunicación de datos	C) PBD-51034381
Circuito secundario con comunicación de datos	PBD-51033908
Circuito electrónico, display	C) PBD-51033909

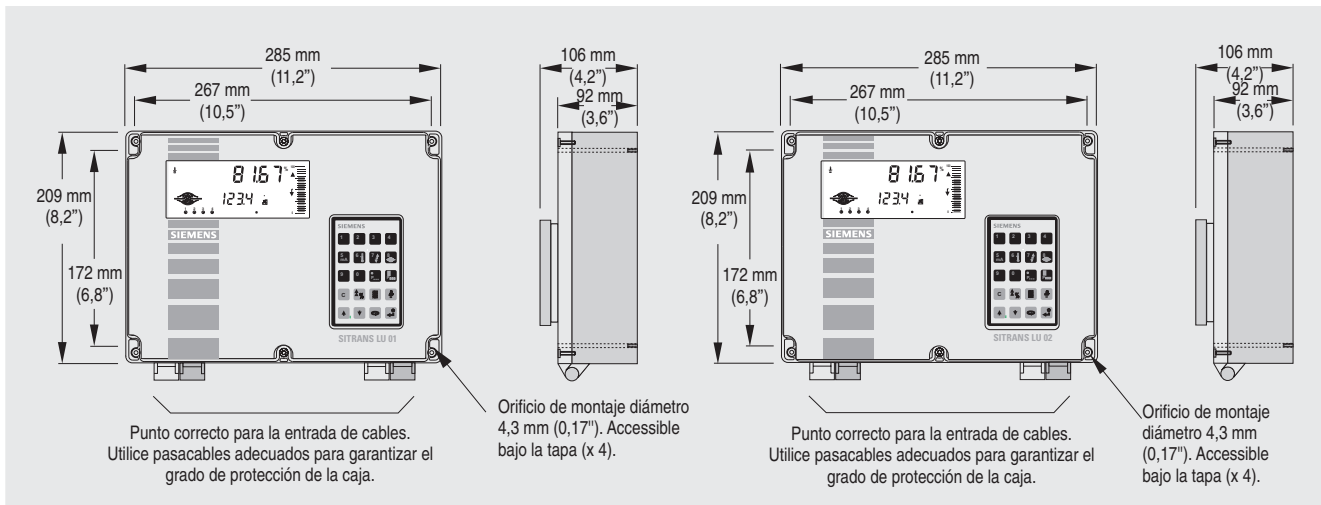
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

®Modbus es una marca registrada de Schneider Electric

®Allen-Bradley es una marca registrada de Rockwell Automation.

™DeviceNet es una marca registrada de Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS LU 01 (izquierda) y del SITRANS LU 02 (derecha)

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

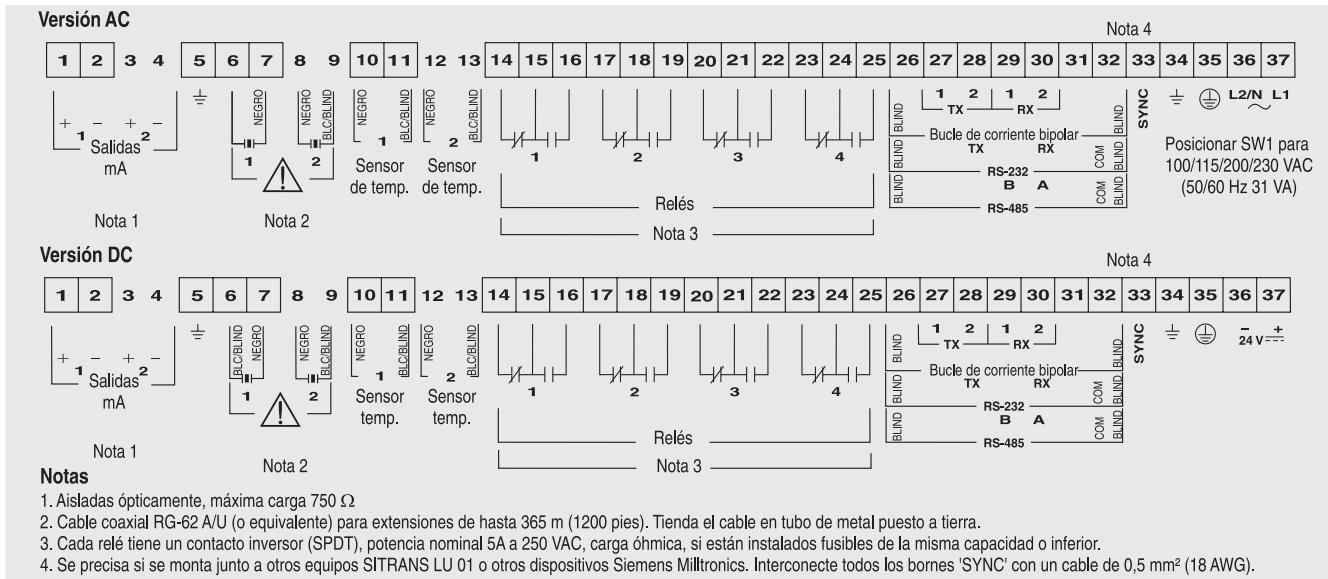
Medición continua - Controladores de nivel



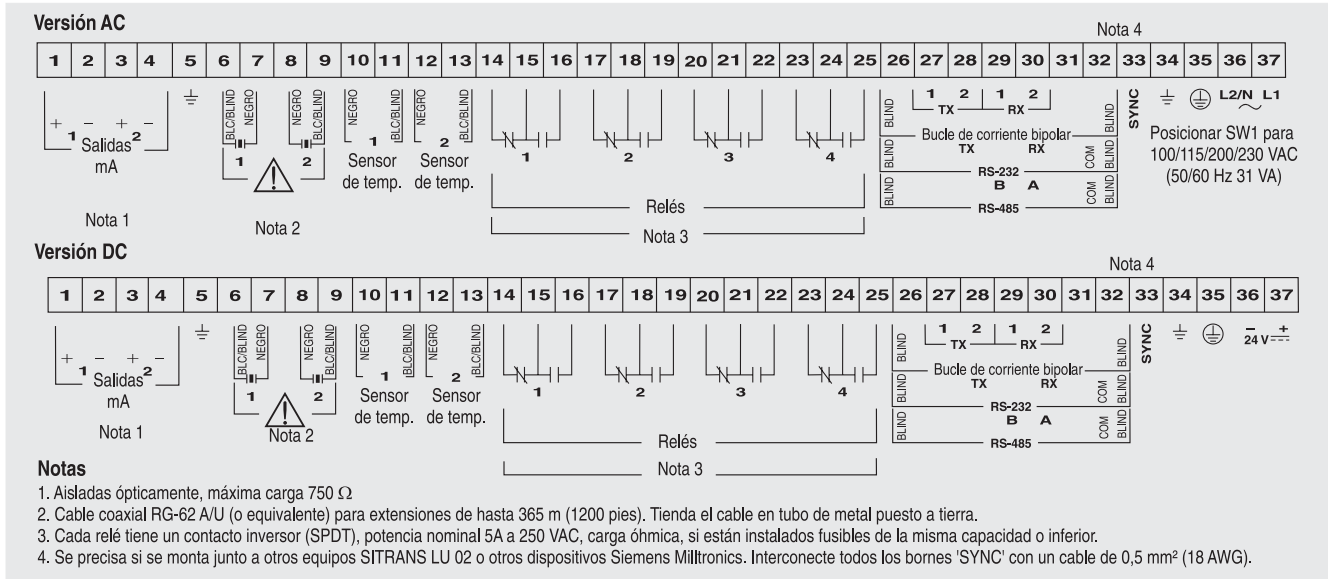
MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LU 01 y SITRANS LU 02

Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS LU 01



Conexiones del SITRANS LU 02

5

Sinopsis



El transmisor ultrasónico SITRANS LU 10 mide el nivel de líquidos y sólidos en aplicaciones de rango largo con hasta 10 puntos.

El calibrador manual (o programador portátil) completa el instrumento de medición y deberá pedirse por separado.

Beneficios

- Medición de nivel para diez puntos en rangos largos
- Conversión automática de nivel a volumen para formas estándar o personalizadas de tanques
- Compatibilidad Dolphin Plus y SmartLinx®
- Display de cristal líquido iluminado con lectura en unidades de ingeniería estándar
- Fácil de instalar y programar con teclado por infrarrojos extraíble (opción)

Gama de aplicación

El instrumento está diseñado para aplicaciones con líquidos, sólidos o mezclas de ambos en depósitos de diferente tamaño y configuración. Es idóneo para rangos de medida hasta 60 m (200 ft).

El SITRANS LU 10 usa la tecnología ultrasónica para ofrecer mediciones de nivel, espacio, distancia, volumen o nivel promedio/diferencial. El transmisor y los sensores ultrasónicos soportan una separación hasta 365 m (1200 ft). Incorpora el software patentado de procesamiento de señales Sonic Intelligence® para máxima fiabilidad. Las mediciones se visualizan en unidades de ingeniería seleccionadas por el usuario en la pantalla de cristal líquido (LCD).

El SITRANS LU 10 se conecta a un DCS o PLC mediante los módulos SmartLinx®/Siemens Milltronics, lo que ofrece comunicación bidireccional remota y acceso total a los parámetros. Los módulos para los buses industriales conocidos pueden instalarse en fábrica o agregarse posteriormente para satisfacer las nuevas necesidades. No se necesita una pasarela externa, lo que reduce los costes de hardware y cableado.

- Principales aplicaciones: almacenaje de productos químicos, líquidos y sólidos secos (azúcar, harina, cereales, semillas), pellets de plástico y parques de tanques

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Medida ultrasónica de nivel
Rango de medida	Máx. 0,3 a 60 m (1 a 200 ft)
Puntos de medida	Máx. 10

Señal de salida

• Sensor ultrasónico	Sensores Echomax y ST-H
• Relés	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo SITRANS LU SAM (opción): 20 relés de alarma / control • Contactos SPDT (C), 5 A a 250 V AC, carga óhmica
• Salida mA	Módulo SITRANS LU AO (opción): 0/4 a 20 mA, aislada ópticamente
• Máxima carga	750 Ω, aislada
• Resolución	0,1% del rango

Precisión

• Desviación de medida	0,25 % del rango o 6 mm (0,24"), se aplica el valor más alto
• Resolución	0,1% del rango de medida o 2 mm (0,08"), se aplica el valor más alto
• Compensación de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • -50 a +150 °C (-58 a +302 °F) • Sensor de temperatura interno • Sensor de temperatura TS-3 externo (máx. 10 entradas con la tarjeta opcional TIB-9) • Valores de temperatura programables

Condiciones de aplicación

Condiciones ambientales

• Temperatura ambiente de la caja	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)
-----------------------------------	-----------------------------

Diseño

• Peso	2,7 kg (6 lbs)
• Material (caja)	Polycarbonato
• Grado de protección (montaje en pared)	IP65 / Tipo 4X / NEMA 4X

Conexión eléctrica

• Extensión de cable del sensor ultrasónico	Cable coaxial RG62-A/U de baja capacitancia
• Señal de salida para SITRANS LU SAM y LU AO	2 conductores de cobre, trenzado con blindaje. 0,5 a 0,75 mm ² (22 a 18 AWG), Belden® 8760 o equivalente
• Conexión eléctrica y conexión de relés	Conductor de cobre conforme a requisitos locales, potencia nominal 250 V 5 A
• Sincronización	Se pueden interconectar hasta 16 instrumentos LU10

Alimentación eléctrica

	100/115/200/230 V AC ± 15%, 50/60 Hz, 15 VA
--	---

Elementos de indicación y manejo

• Memoria	EEPROM (no volátil), no se precisa pila de respaldo
• Programación	Mediante calibrador de mano (solicitado por separado) o Dolphin Plus (opción)

Certificados y homologaciones

	CE, FM, CSANRTL/C Lloyd's Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5
--	--

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Controladores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LU 10

Opciones

- Módulo de expansión TIB-9, aumenta el número de entradas TS-3 de 1 a 10
- Sensor de temperatura externo TS-3
- Comunicaciones
 - SmartLinx: módulos específicos al protocolo para comunicaciones con sistemas de comunicación industriales
 - Dolphin Plus: Software de configuración Siemens Milltronics para Windows® y enlace infrarrojo ComVerter
- Sistemas periféricos (E / S)
 - Máx. 3 sistemas E / S por SITRANS LU 10
 - Módulo de salida analógica SITRANS LU AO (máx. 1)
 - Módulo de alarma general SITRANS LU SAM (máx. 2)

® Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation.

Datos de pedido

	Referencia
SITRANS LU 10	7ML5007-
Instrumento ultrasónico para la medición de nivel de líquidos y sólidos en aplicaciones de rango largo; máx. 10 puntos	C)
Tensión de entrada	1
100/115, 200/230 V AC, seleccionable	A
Software del instrumento	A
Estándar	A
Software de aplicación	A
Estándar	A
Comunicación de datos	0
Sin módulo (SmartLinx ready)	1
Módulo SmartLinx Allen-Bradley® Remote I/O	2
Módulo SmartLinx PROFIBUS DP	3
Módulo SmartLinx Modbus® RTU	4
Módulo SmartLinx DeviceNet™	5
Módulo módem SmartLinx (Europa)	6
Módulo módem SmartLinx (Canadá/EE.UU.)	0
TIB-9	1
Sin	0
Con TIB-9	1
Caja	1
Montaje en pared	2
Caja para montaje en pared con orificios para pasacables (12 x M20 x 1.5)	A
Homologaciones	A
CE, CSANRTL/C, FM	A
Manual del usuario	
Inglés	C) 7ML1998-5AN02
Francés	C) 7ML1998-5AN12
Alemán	C) 7ML1998-5AN32
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Accesorios	
Programador manual	7ML1830-2AN
Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000786
Módulo TIB-9	C) 7ML1830-1CN
Kit pasacables M20 (6 prensaestopas M20, 6 tuercas M20, 3 tapones)	7ML1830-1GM
Piezas de recambio	
Circuito principal con comunicación de datos	C) PBD-51034734
Circuito secundario con comunicación de datos	C) PBD-51034437
Circuito electrónico, display	PBD-51033419

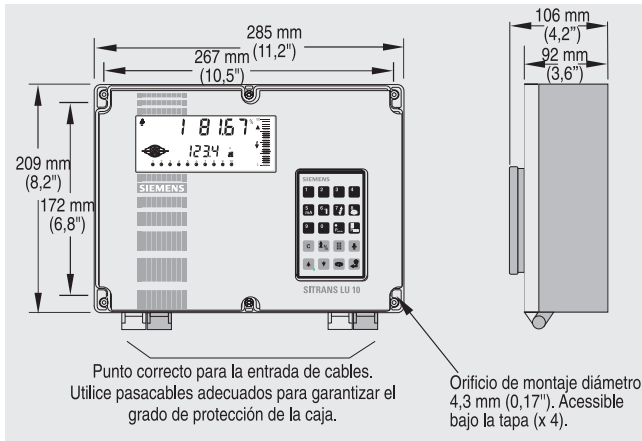
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

®Modbus es una marca registrada de Schneider Electric

®Allen-Bradley es una marca registrada de Rockwell Automation.

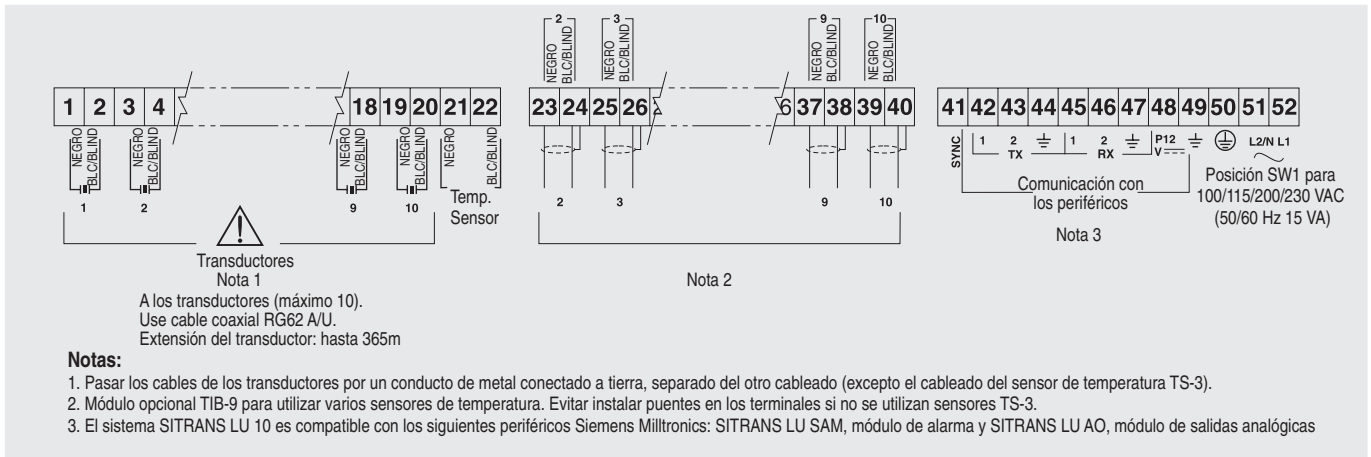
™DeviceNet es una marca registrada de Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS LU 10

Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS LU 10

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Controladores de nivel



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LU SAM

Sinopsis



El módulo SITRANS LU SAM proporciona salidas de relé para los puntos de medida conectados a un transmisor de nivel SITRANS LU 10.

Beneficios

- Máxima distancia salidas de relé / SITRANS LU 10: 1500 m (5000 ft)
- Asignación de las salidas de relé a cualquier punto del transmisor SITRANS LU 10

Gama de aplicación

El funcionamiento del SITRANS LU SAM se programa a través del SITRANS LU 10. Los únicos ajustes son los relacionados con la configuración y la comprobación de salidas.

El módulo SITRANS LU SAM ofrece dos salidas de relé para diez puntos de medida, ya sea 20 salidas para un punto de medida o una combinación de ambos.

Todos los relés tienen contactos inversores (forma C) para aceptar cableado NA o NC.

Datos técnicos

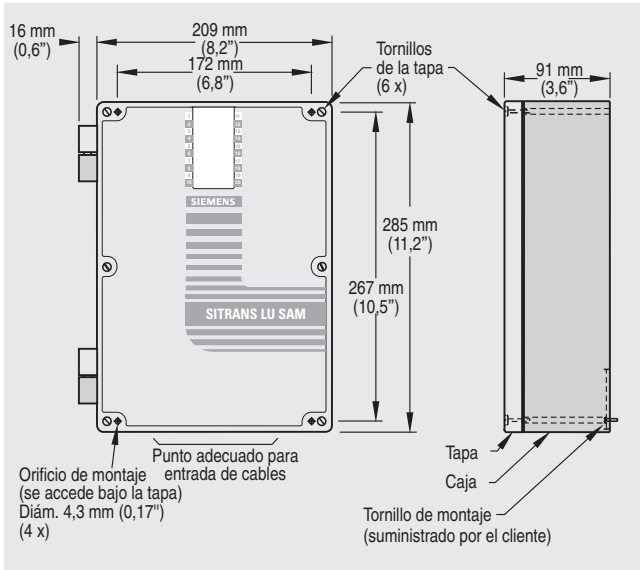
Modo de operación	Módulo de alarma general
Entrada	
• Comunicaciones	Datos del SITRANS LU 10
- Velocidad de transmisión	4800 bits/s
- Tensión	Bucle de corriente bipolar ± 20 mA
Salida	
• Relés	20 relés multifuncionales, programables desde el SITRANS LU 10 Contactos SPDT (C), 5 A a 250 V AC, carga óhmica
• Bucle de corriente bipolar ± 20 mA	Entrada y transmisión
- Máxima carga	1 instrumento receptor
Condiciones de aplicación	
<u>Condiciones ambientales</u>	
• Temperatura ambiente	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)
• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Diseño	
• Peso	3 kg (6,6 lbs)
• Material (caja)	Polycarbonato
• Tipo de protección	Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
• Conexión de cables	2 conductores de cobre, trenzado con blindaje, hilo de drenaje, 300 V, 0,5 a 0,75 mm ² (22 a 18 AWG)
• Conexión eléctrica y conexión de relés	Conductor de cobre conforme a requisitos locales, potencia nominal 250 V 5 A
Alimentación eléctrica	100 / 115 / 200 / 230 V AC $\pm 15\%$, 50/60 Hz, 20 VA
Elementos de indicación y manejo	1 indicador LED para el control de la tensión / comunicación. 20 indicadores LED para controlar los estados de los relés
Certificados y homologaciones	CE, FM, CSA _{NRTL/C}

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LU SAM	C) 7ML5811-1A
El módulo SITRANS LU SAM proporciona hasta 20 salidas de relé para los puntos de medida conectados a un transmisor de nivel SITRANS LU 10.	
Certificaciones: CSA _{NRTL/C} , FM, CE	
Manual del usuario	
Inglés	C) 7ML1998-5CF02
Alemán	C) 7ML1998-5CF32
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

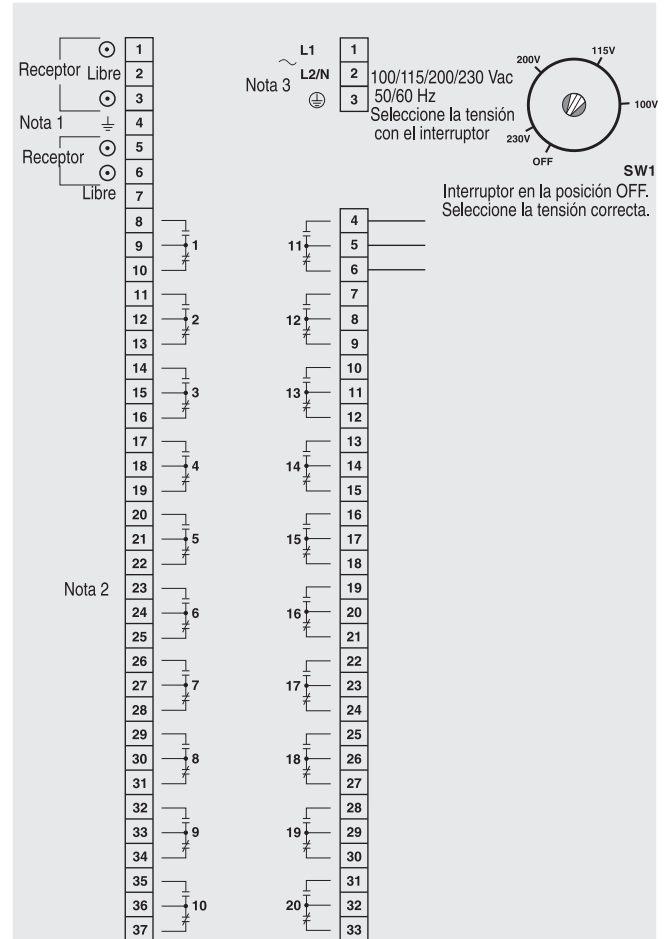
5

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS LU SAM

Diagrama de circuito



Notas

1. Receptor SITRANS LU SAM polarizado
2. Consulte el manual de instrucciones del dispositivo de aplicación correspondiente para los detalles de las conexiones. Verifique que el parámetro de comunicación P740 (SITRANS LU 10) esté en 'ON'.
3. Si el receptor SITRANS LU SAM está sin alimentación, el transmisor cesa la comunicación con todos los periféricos.
4. Los contactos de relé son inversores, 5 A a 250 VAC con carga óhmica (válida para hasta 20 SITRANS LU SAM).

Conexiones del SITRANS LU SAM

SITRANS LU AO

Sinopsis



El módulo SITRANS LU AO proporciona salidas analógicas remotas para los puntos de medida del transmisor de nivel SITRANS LU 10.

Beneficios

- Máxima distancia salidas de relé / SITRANS LU 10: 1500 m (5000 ft)
- Salidas analógicas por sensor ultrasónico o por promedio de 2 o más sensores

Gama de aplicación

El funcionamiento del SITRANS LU AO se programa a través del SITRANS LU 10. Los únicos ajustes son los relacionados con la configuración y la comprobación de salidas.

El SITRANS LU AO puede proporcionar hasta 10 salidas analógicas (cada una compartiendo un negativo común eléctricamente aislado de tierra).

Incorpora relés forma C para cableado normalmente abierto o normalmente cerrado.

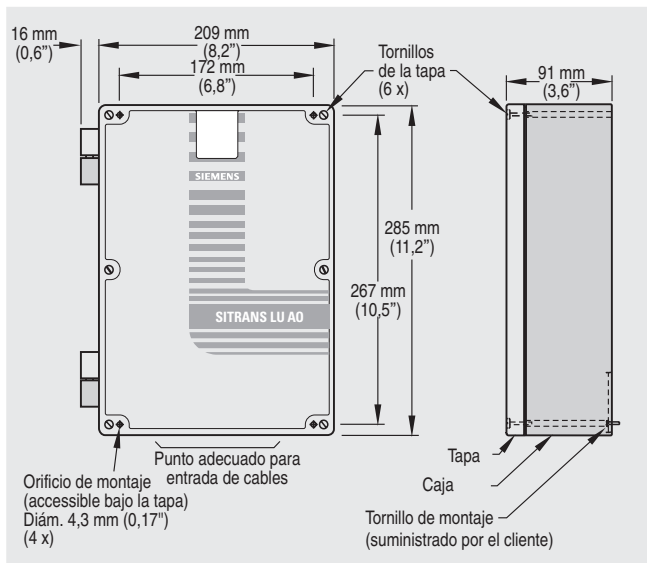
Datos técnicos

Modo de operación	Módulo de salida
Entrada	
• Comunicaciones	Datos del SITRANS LU 10
- Velocidad de transmisión	4800 Bits/s
- Tensión	Bucle de corriente bipolar ± 20 mA
- Polarización	Sin
- Máxima carga	1 instrumento receptor
Salida	
• Salidas analógicas	<ul style="list-style-type: none"> • 10 salidas analógicas, programable desde el SITRANS LU 10 • 0 o 4 a 20 mA, aisladas
• Bucle de corriente bipolar ± 20 mA	Entrada y transmisión
- Máxima carga	750 Ω
- Resolución	0,1%
Condiciones de aplicación	
<u>Condiciones ambientales</u>	
• Temperatura ambiente de la caja	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)
• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Diseño	
• Peso	2 kg (4,4 lbs.)
• Material (caja)	Policarbonato
• Tipo de protección	Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
• Conexión de cables	2 conductores de cobre, trenzado con blindaje, hilo de drenaje, 300 V, 0,5 a 0,75 mm ² (22 a 18 AWG)
• Conexión eléctrica y conexión de relés	Conductor de cobre conforme a requisitos locales, potencia nominal 250 V 5 A
Alimentación eléctrica	100 / 115 / 200 / 230 V AC ± 15%, 50/60 Hz, 15 VA
Elementos de indicación y manejo	1 indicador LED para el control de la tensión / comunicación
Certificados y homologaciones	CE, FM, CSA _{NRTL/C}

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LU AO	C) 7ML5810-1A
Proporciona salidas analógicas remotas para los puntos de medida de un transmisor de nivel SITRANS LU 10.	
Certificaciones: CSA _{NRTL/C} , FM, CE	
Manual del usuario	
Inglés	C) 7ML1998-5CE01
Alemán	C) 7ML1998-5CE31
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	

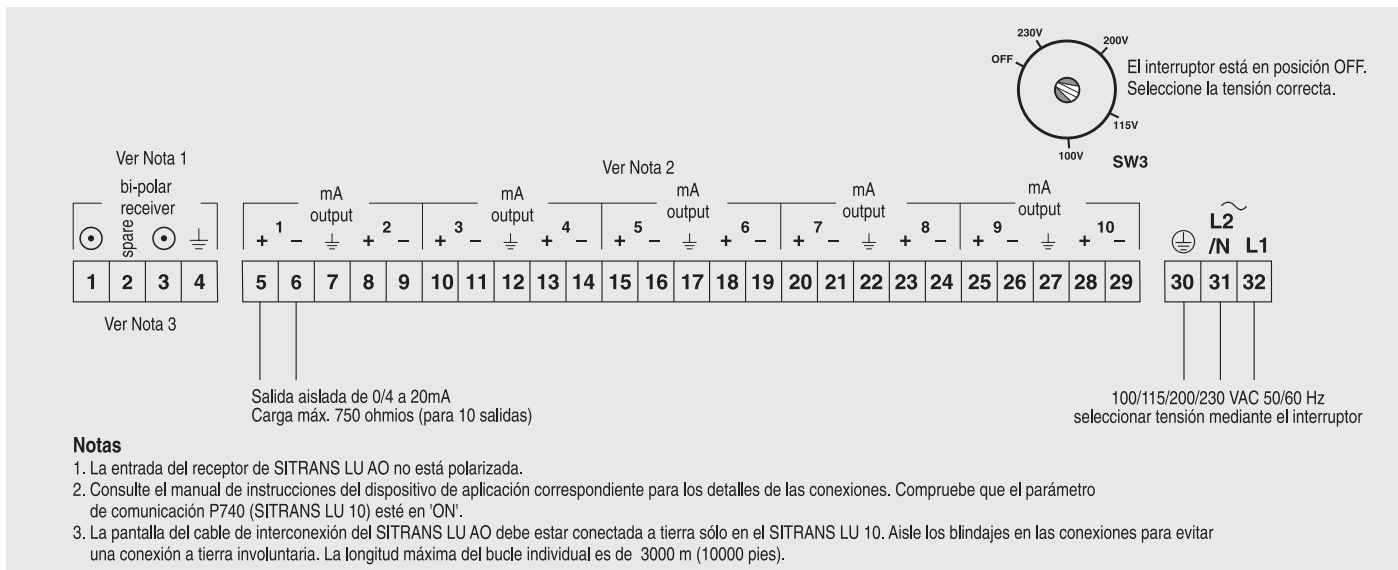
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS LU AO

Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS LU AO

Sensores ultrasónicos

Sinopsis

Información esencial acerca de los sensores ultrasónicos

Los sistemas ultrasónicos constituyen una solución eficiente para monitorizar y controlar líquidos, lodos y sólidos en aplicaciones de corto, medio o largo rango, en una amplia gama de industrias. Los sensores ultrasónicos son insensibles a polvo, humedad, corrosión, vibraciones, inundación 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					Sólidos		Líquidos	
		Estándar					Alta temperatura		Alta temperatura	
		XRS-5	XPS-10	XPS-15	XPS-30	XPS-40	XCT-8	XCT-12	XLT-30	XLT-60
Máx. rango	8 m (26 ft)	10 m (33 ft)	15 m (50 ft)	30 m (100 ft)	40 m (130 ft)	8 m (26 ft)	12 m (40 ft)	30 m (100 ft)	60 m (200 ft)	10 mm (33 ft)
Mín. rango	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,3 m (1 ft)	0,6 m (2 ft)	0,9 m (3 ft)	0,6 m (2 ft)	0,6 m (2 ft)	0,9 m (3 ft)	1,8 m (6 ft)	0,3 m (1 ft)
Máx. temperatura	65 °C (149 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	95 °C (203 °F)	145 °C (293 °F)	145 °C (293 °F)	150 °C (300 °F)	150 °C (300 °F)	73 °C (164 °F)
Mín. temperatura	-20 °C (-4 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)
Aplicaciones comunes	Pozos húmedos y canales abiertos	Sólidos y lodos pulverulentos	Pozos húmedos profundos y sólidos	Polvos, pellets y sólidos	Polvos, pellets y sólidos	Lodos y ácidos calientes	Lodos y ácidos calientes	Clinker	Clinker	Almacenamiento de productos químicos y depósitos de líquidos
Frecuencia	44 kHz	44 kHz	44 kHz	30 kHz	22 kHz	44 kHz	44 kHz	22 kHz	13 kHz	44 kHz
Ángulo de haz (-3dB)	10°	12°	6°	6°	6°	12°	6°	5°	5°	12°
Tipo de rosca	1" BSP/NPT	1" BSP/NPT	1" BSP/NPT	1.5" Rosca universal (BSP/NPT)	1.5" Rosca universal (BSP/NPT)	1" BSP/NPT	1" BSP/NPT	1" NPT	1" NPT	1" y 2" NPT
Caja	<ul style="list-style-type: none"> Copolímero de PVDF CSM Opción: Brida con revestimiento PTFE 	<ul style="list-style-type: none"> Copolímero de PVDF Opción: Revestimiento de espuma Brida con revestimiento PTFE 	<ul style="list-style-type: none"> PVDF Opción: Revestimiento de espuma Brida con revestimiento PTFE 	<ul style="list-style-type: none"> PVDF Opción: Revestimiento de espuma Brida con revestimiento PTFE 	<ul style="list-style-type: none"> PVDF Opción: Revestimiento de espuma 	<ul style="list-style-type: none"> PVDF Opción: Brida con revestimiento PTFE 	<ul style="list-style-type: none"> PVDF Opción: Brida con revestimiento PTFE 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Acero inoxidable 304 Poliéster Silicona 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Acero inoxidable 304 Poliéster Silicona 	ETFE

Compatible con:

SITRANS LU	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SITRANS LUC500	•	•	•			•	•			•
HydroRanger 200	•	•	•			•	•			•
MultiRanger 100/200	•	•	•			•	•			•
OCM III	•									

Sinopsis



Los sensores de ultrasonidos ST-H se adaptan muy bien a las necesidades de la medición de nivel en tanques de almacenamiento de productos químicos y líquidos.

Beneficios

- Montaje en tubuladura roscada 2"
- Insensible a los productos corrosivos y las condiciones rigurosas
- Sensor de temperatura interno

Gama de aplicación

La construcción estrecha del sensor ST-H permite montarlo en tubuladuras roscadas de 2". 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 1) 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 sónico 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

Modo de operación	
Principio de medida	Sensor ultrasónico
Entrada	
• Rango de medida	0,3 a 10 m (1 a 33 ft)
Salida	
• Ángulo de haz	12°
• Frecuencia	44 kHz
Precisión	
• Compensación de temperatura	Sensor de temperatura interno
Condiciones de aplicación	
• Presión	Presión atmosférica normal
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente	-20 a +60 °C (-5 a +140 °F) (versión con homologación ATEX) -40 a +73 °C (-40 a +163 °C) (versiones con homologación CSA y FM)

Diseño

- Peso ¹⁾ 1,4 kg (3 lbs)
- Material (caja) Base y tapa de ETFE (junta epoxi)²⁾
- Conexión al proceso 2" NPT, 2" BSP o PF2
- Tipo de protección IP68
- Conexión de cables Cable de 2 conductores trenzado / apantallado. 0,5 mm² (20 AWG), cubierta de PVC
- Máx. longitud 365 m (1200 ft) con cable coaxial RG62 A/U

Opciones

- Adaptador para brida 3" universal (apto para DN 65, PN 10 y 3" ANSI)
- Vaina anti inundación Para mediciones fiables de nivel alto en aplicaciones con riesgo de inmersión del sensor

Certificados y homologaciones CE³⁾, CSA, FM Clase I, Div. 1, ATEX II 2G

- 1) Peso de transporte aproximado del sensor con cable, longitud estándar.
- 2) Comprobar la compatibilidad química del material (ETFE/epoxi) o instalar la junta fuera del proceso.
- 3) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda.

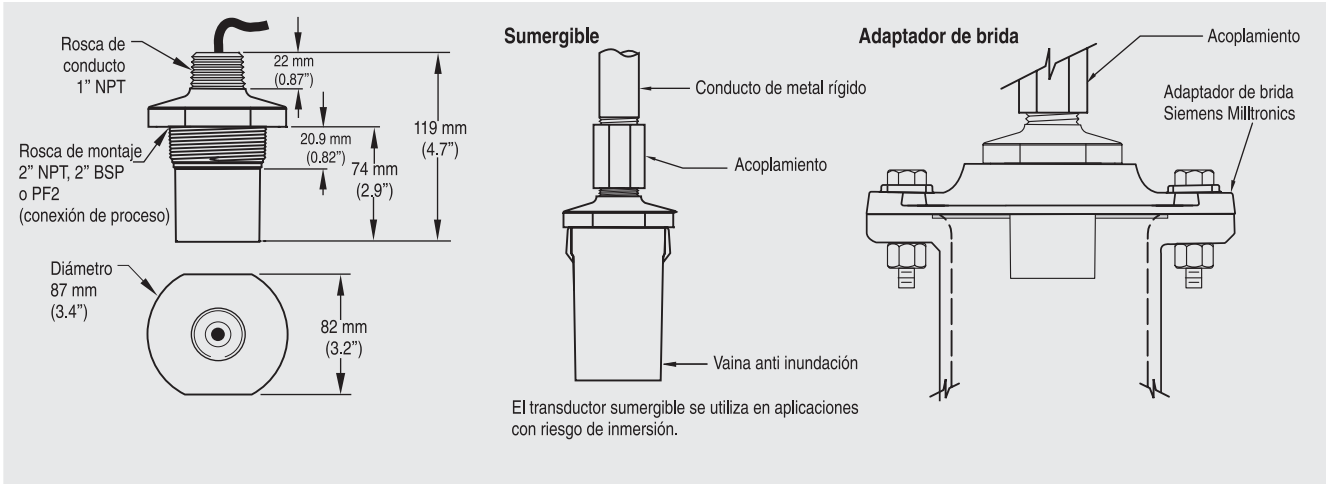
Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax ST-H	C) 7ML1100 -
Medición de nivel en tanques de almacenamiento de productos químicos y líquidos. Rango de medida: mín. 0,3 m, máx. 10 m	A 0
Conexión al proceso	
2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	0
2" BSPT (EN 10226-1)	1
PF 2(JIS B 0202)	2
Longitud de cable	
5 m	A
10 m	B
30 m	C
50 m	D
100 m	E
Homologaciones	
FM Clase I, Div. 1 (sólo con Conexión al proceso 2" NPT)	2
ATEX II 2G, CSA	3
Manual del usuario	
Guía para la puesta en marcha multilingüe	C) 7ML1998-5QK81
Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico.	
Guía de aplicación multilingüe	C) 7ML1998-5HV61
Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	
Accesorios	
Vaina anti inundación universal para ST-H	7ML1830-1CF
Kit de montaje, soporte de caja universal	7ML1830-1BK
Adaptador 3" ANSI, DIN 65 PN10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT	7ML1830-1BT
Adaptador 3" ANSI, DIN 65 PN10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSP	7ML1830-1BU

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

ST-H

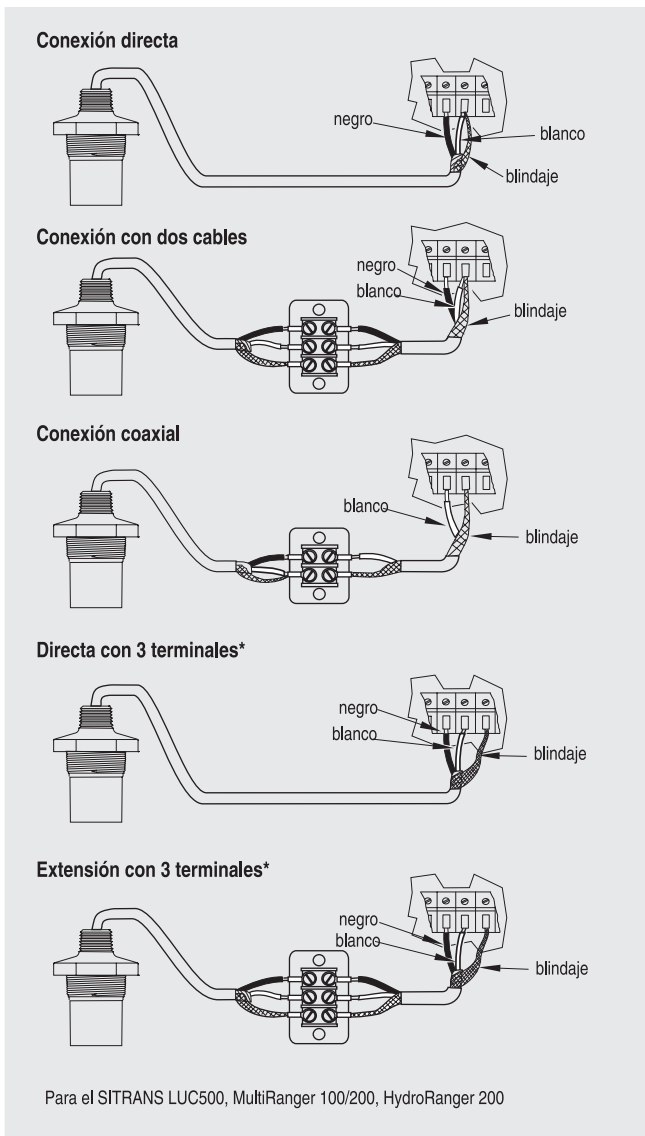
Croquis acotados



5

Dimensiones del sensor ultrasónico ST-H

Diagrama de circuito



Conexiones del sensor ultrasónico ST-H

Sinopsis



El sensor de ultrasonidos Echomax® XRS-5 incorpora un ángulo de haz de 10° y una superficie emisora de CSM para ofrecer mediciones continuas fiables de líquidos y lechadas. 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 en líquidos y lodos.
- Protección contra inundación IP68
- Fácil de instalar con conexión roscada 1" NPT o 1" BSP

Gama de aplicación

El XRS-5 trabaja sin contacto en rangos de medida de 0,3 a 8 m (1 a 26 ft). Usa técnicas avanzadas de procesamiento de las señales para garantizar mediciones fiables en presencia de ecos perturbadores, espuma y turbulencias.

La superficie emisora de caucho sellado premoldeado y el cuerpo de copolímero PVDF están diseñados para ser insensibles al metano, al agua salada, a los 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 Milltronics: desde instrumentos básicos para control de alarma alta / baja 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

Modo de operación

Principio de medida Sensor ultrasónico

Entrada

- Rango de medida 0,3 a 8 m (1 a 26 ft), depende de la aplicación

Salida

- Frecuencia 44 kHz
- Ángulo de haz 10°

Precisión

- Error de temperatura Sensor de temperatura interno

Condiciones de aplicación

- Presión en el tanque Atmosférica

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente -20 a +65 °C (-4 a +149 °F)

Diseño

- Peso (peso de transporte aproximado del sensor con cable, longitud estándar) 1,2 kg (2,6 lbs)
- Material (caja) Caja de copolímero PVDF, superficie emisora de CSM
- Conexión al proceso 1" NPT o 1" BSP
- Tipo de protección IP68
- Conexión de cables Cable de 2 conductores trenzado / apantallado, 0,5 mm² (20 AWG), cubierta de PVC
- Cable (máx. longitud)
 - 365 m (1200 ft) con cable coaxial RG62 A/U
 - 365 m (1200 ft) de cable de 2 conductores, par trenzado apantallado, blindaje metálico, 0,5 mm² (20 AWG), cubierta de PVC (sólo para SITRANS LUC500, MultiRanger 100/200)

Opciones

- Versión de brida Brida instalada en fábrica con superficie emisora PTFE, estándar ANSI, DIN o JIS
- Adaptador para brida Brida partida (montaje en campo), estándar ANSI, DIN o JIS
- Vaina anti inundación Para aplicaciones con riesgo de inmersión

Certificados y homologaciones

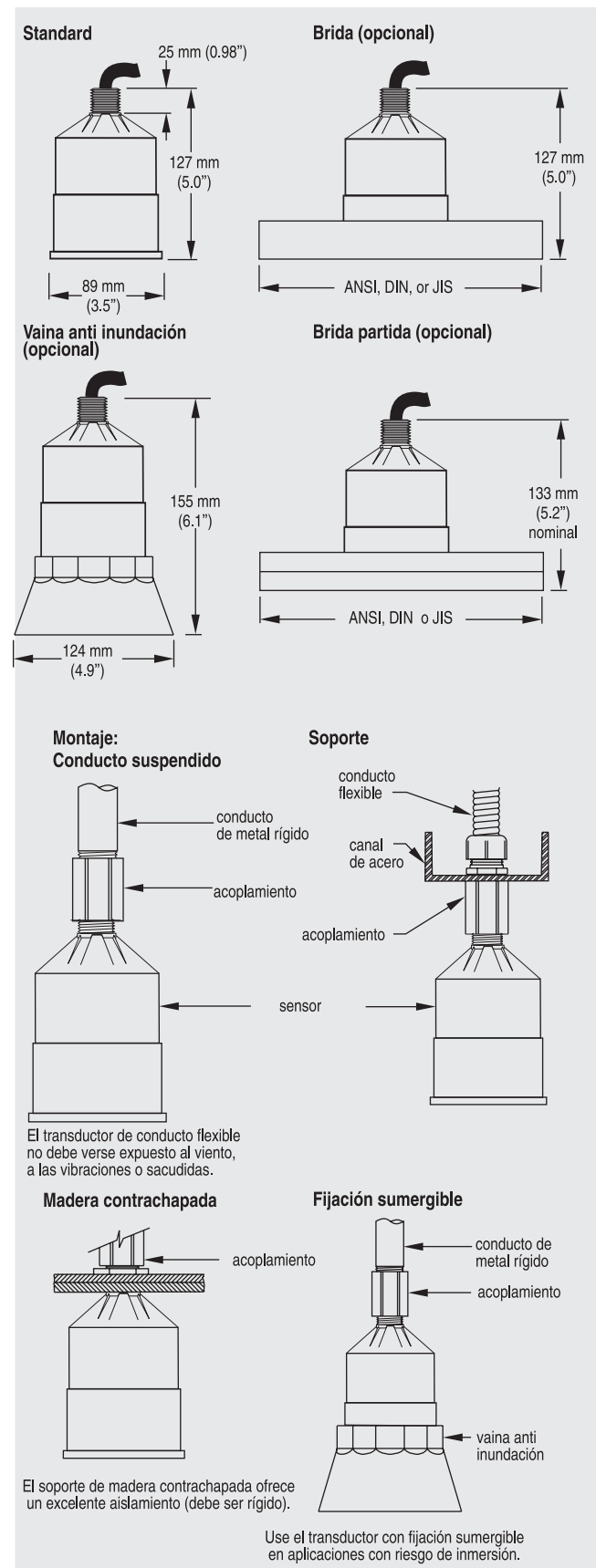
CE (certificado relativo a CEM disponible bajo demanda), CSA Clase I Div. 2, FM Clase I, CENELEC, ATEX II 2G, SAA Ex s Clase I y Pract. A)

Echomax XRS-5

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XRS-5 Medición continua de nivel fiable, en aplicaciones con líquidos y lodos. Idóneo para estaciones y pozos de bombeo estrechos, canales, vertederos y lechos de filtrado Rango de medida: mín. 0,3 m, máx. 8 m	C) 7ML1106-0-0
Conexión al proceso 1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) 1" BSPT (EN 10226-1)	1 2
Longitud de cable 5 m 10 m 30 m	A B C
Superficie emisora Estándar Revestimiento de PTFE (variantes con brida)	A B
Homologaciones FM Clase I, ATEX II 2G, CSA Clase I Div. 2, SAA Clase I	2
Brida (montaje en campo) Sin 3" ANSI, 150 lbs 4" ANSI, 150 lbs 6" ANSI, 150 lbs DN 80, PN 10/16 DN 100, PN 10/16 DN 150, PN 10/16 Tipo JIS10K 3B Tipo JIS10K 4B Tipo JIS10K 6B	A B C D J K L Q R S
Manual del usuario Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico. Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5QT81 C) 7ML1998-5HV61
Accesorios Placa de acero inoxidable perforada adaptada con los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Vaina anti inundación Easy Aimer II, NPT con manguito 3/4" x 1" PVC Easy Aimer II, aluminum con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1 1/2" BSP Easy Aimer 304 con manguito de acero inoxidable Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1 1/2" BSP Kit de montaje, soporte de caja universal FMS-200 Soporte FMS-210 para montaje en pared Soporte extendido FMS-220 para montaje en pared Soporte FMS-310 para montaje en el suelo Soporte extendido FMS-320 para montaje en el suelo Soporte puente FMS-350 para montaje en el suelo (Para más detalles ver Soportes de montaje, página 5/23) Contratuerca de plástico 1" NPT Contratuerca de plástico 1" BSP	PBD-45000787 7ML1830-1BH 7ML1830-1AQ 7ML1830-1AX 7ML1830-1AU 7ML1830-1GN 7ML1830-1BK 7ML1830-1BL 7ML1830-1BM 7ML1830-1BN 7ML1830-1BP 7ML1830-1BQ 7ML1830-1DS 7ML1830-1DR
Bridas partidas 3" aluminio 3" acero inoxidable 304 Junta 3" 4" aluminio 4" acero inoxidable 304 Junta 4" 6" aluminio 6" acero inoxidable 304 Junta 6"	C) 7ML1830-1AV 7ML1830-1AW PBD-61007151 C) 7ML1830-1BA C) 7ML1830-1BB PBD-61007152 7ML1830-1BC 7ML1830-1BD PBD-61007153
Manual del usuario	7ML1998-1EP01

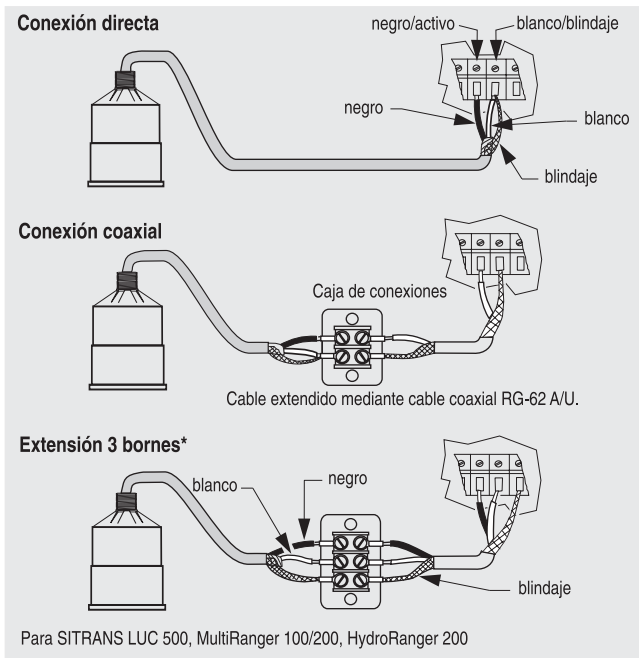
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Croquis acotados



Dimensiones del sensor de ultrasonidos XRS-5

Diagrama de circuito



Conexiones del sensor de ultrasonidos XRS-5

Echomax XPS y XCT

Sinopsis



Los sensores Echomax XPS/XCT usan la tecnología ultrasónica para ofrecer mediciones de nivel en una amplia gama de aplicaciones con líquidos y sólidos.

Beneficios

- Compensación de temperatura integrada
- Sensores de baja resonancia con zona muerta limitada
- Revestimiento de espuma para ambientes con polvo
- Insensibles a las adherencias y prácticamente exentos de mantenimiento
- Conexión a 2 hilos
- Insensibles a sustancias químicas
- Herméticamente sellados

Gama de aplicación

Estos sensores son insensibles al vapor y a las sustancias corrosivas. Idóneos para aplicaciones con riesgo de inmersión, no requieren brida para la instalación.

La serie XPS permite elegir entre varias versiones, para rangos de medición hasta 40 m (130 ft) y temperaturas hasta 95 °C (203 °F)

Los sensores serie XCT encuentran aplicación en temperaturas extremas hasta 145 °C (293 °F) y rangos de medida hasta 12 m (40 ft).

Los sensores Echomax emiten impulsos sonoros y destacan por su ángulo de haz estrecho. La electrónica de medición (o transmisor) calcula la distancia entre el sensor y el producto en base al tiempo entre el impulso emitido y la recepción de la reflexión sobre el material (eco).

Datos técnicos

Entrada	XPS-10 (versión estándar y F)	XPS-15 (versión estándar y F)	XPS-30	XPS-40	XCT-8 (versión estándar y sanitaria)	XCT-12
Rango de medida	0,3 a 10 m (1 a 33 ft)	Estándar: 0,3 a 15 m (1 a 50 ft) F: 0,45 a 15 m (1,5 a 50 ft)	0,6 a 30 m (2 a 100 ft)	0,9 a 40 m (3 a 130 ft)	0,6 a 8 m (2 a 26 ft)	0,6 a 12 m (2 a 40 ft)
Salida						
Frecuencia	44 KHz	44 KHz	30 KHz	22 KHz	44 KHz	44 KHz
Ángulo de haz	12°	6°	6°	6°	12°	6°
Condiciones ambientales						
Ubicación	Montaje interior/a prueba de intemperie					
Temperatura ambiente	-40 a +95 °C (-40 a +203 °F)				Estándar: -40 a +145 °C (-40 a +293 °F) Sanitaria: -40 a +125 °C (-40 a +260 °F)	-40 a +145 °C (-40 a +293 °F)
Grado de contaminación	4					
Presión	8 bar (120 psi)	8 bar (120 psi)	0,5 bar (7,25 psi)	0,5 bar (7,25 psi)	4 bar (60 psi): -40 a 138 °C (-40 a 280 °F) 8 bar (120 psi): -40 a 95 °C (-40 a 203 °F) XCT-8 sanitario: 0,5 bar (7,25 psi)	
Diseño						
Peso	0,8 kg (1,8 lbs)	1,3 kg (2,8 lbs) F: 2 kg (4,4 lbs)	4,3 kg (9,5 lbs)	8 kg (18 lbs)	0,8 kg (1,7 lbs)	1,3 kg (2,8 lbs)
Alimentación eléctrica	Funcionamiento sólo con los transmisores de nivel Siemens Milltronics					
Material	Estándar, F: PVDF Opción: Superficie emisora PTFE con brida	Estándar, F: PVDF Opción: Superficie emisora PTFE con brida	PVDF Opción: Superficie emisora PTFE con brida	PVDF	Estándar: PVDF, Opción: Superficie emisora PTFE con brida universal	
Color	Estándar: azul F: gris	Estándar: azul F: gris	azul	azul	blanco	
Conexión al proceso	Estándar: 1" NPT o 1" BSP, F: 1" NPT	Estándar: 1" NPT o 1" BSP, F: 1" NPT	Rosca universal 1,5" (NPT o BSP)		1" NPT o 1" BSP	
Cable	2 conductores par trenzado / apantallado con blindaje. 0,5 mm ² (20 AWG) cubierta de PVC				2 conductores par trenzado / apantallado con blindaje. 0,5 mm ² (20 AWG) cubierta de silicona	
Separación	Máx. 365 m (1200 ft)					
Certificados y homologaciones	Estándar: CE ¹⁾ , CSA, FM, ATEX II 2G F: FM Clase I, Div 1, Grupos A, B, C y D, Clase II Div 1, Grupo E, F y G, Clase III	Estándar: CE ¹⁾ , CSA, FM, ATEX II 2G F: FM Clase I, Div 1, Grupos A, B, C y D, Clase II Div 1, Grupo E, F y G, Clase III	CE ¹⁾ , CSA, FM, ATEX II 2G 1D	CE ¹⁾ , CSA, FM, ATEX II 2G 1D	Estándar: CE ¹⁾ , CSA, FM, ATEX II 2G Uso sanitario: CSA, 3A	CE ¹⁾ , CSA, FM, ATEX II 2G

1) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Sensores ultrasónicos



MASTER DISTRIBUIDOR

Sensores Echomax XPS y XCT

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XPS-10	C) 7ML1115-
Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,30m, máx. 10m	0
Rosca de montaje y superficie emisora	
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	0
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) con revestimiento de espuma (excepto para variantes con brida)	1
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) con revestimiento PTFE (sólo para variantes con brida)	2
1" BSPT (EN 10226-1)	3
1" BSPT (EN 10226-1) con revestimiento de espuma (excepto para variantes con brida)	4
1" BSPT (EN 10226-1) con revestimiento de PTFE (excepto para variantes con brida)	5
Longitud de cable	
5 m	B
10 m	C
30 m	E
50 m	F
100 m	K
Brida de montaje	
Sin	A
3" ANSI, 150 lbs	C
4" ANSI, 150 lbs	D
6" ANSI, 150 lbs	E
8" ANSI, 150 lbs	F
DN 80, PN 10/16	G
DN 100, PN 10/16	J
DN 150, PN 10/16	L
Tipo JIS10K3B	M
Tipo JIS10K4B	P
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 2238.)	R
Homologaciones	
ATEX II 2 GD, FM Clase I Div. 2, SAA Clase I Zona 1	3
CSA Clase I Div. 1 ¹⁾	4

Datos de pedido	Referencia
Manual del usuario	
Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico.	C) 7ML1998-5QM82
Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5HV61
Accesorios	
Placa de acero inoxidable perforada adaptada a los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000787
Vaina anti inundación	7ML1830-1BH
Easy Aimer II, NPT con manguito 3/4" x 1" PVC	7ML1830-1AQ
Easy Aimer II, aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP	7ML1830-1AX
Easy Aimer 304 con manguito de acero inoxidable	7ML1830-1AU
Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1½" BSP	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 puente para montaje en el suelo (Para más detalles ver Soportes de montaje, página 5/23)	7ML1830-1BQ
Contratuercas de plástico 1" NPT	7ML1830-1DS
Contratuercas de plástico 1" BSP	7ML1830-1DR
Bridas partidas	
3" aluminio	7ML1830-1AV
3" acero inoxidable 304	7ML1830-1AW
Junta 3"	PBD-61007151
4" aluminio	C) 7ML1830-1BA
4" acero inoxidable 304	C) 7ML1830-1BB
Junta 4"	PBD-61007152
6" aluminio	7ML1830-1BC
6" acero inoxidable 304	7ML1830-1BD
Junta 6"	PBD-61007153
Manual del usuario	7ML1998-1EP01

1) Sólo para opciones de Rosca de montaje y revestimiento 0, 1 y 2.

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

5

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XPS-10F Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: min. 0,30m, máx.10m	C) 7ML1170-0
Rosca de montaje y superficie emisora 1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	1
Longitud de cable 5 m 10 m 30 m 50 m 100 m	B C D E F
Brida (montaje en campo) Sin 3" ANSI, 150 lbs 4" ANSI, 150 lbs 6" ANSI, 150 lbs 8" ANSI, 150 lbs (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 2238.)	A B C D E
Homologaciones FM Clase I Div. 1	1
Manual del usuario Inglés Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor. Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-1DU01 C) 7ML1998-5HV61
Accesorios Placa de acero inoxidable perforada adaptada a los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Vaina anti inundación Easy Aimer II, NPT con manguito 3/4" x 1" PVC Easy Aimer II, aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP Easy Aimer 304 con manguito de acero inoxidable Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1½" BSP Kit de montaje, soporte de caja universal 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 puente para montaje en el suelo (Para más detalles ver Soportes de montaje, página 5/23) Contratuerca de plástico 1" NPT Contratuerca de plástico 1" BSP	PBD-45000787 7ML1830-1BH 7ML1830-1AQ 7ML1830-1AX 7ML1830-1AU 7ML1830-1GN 7ML1830-1BK 7ML1830-1BL 7ML1830-1BM 7ML1830-1BN 7ML1830-1BP 7ML1830-1BQ 7ML1830-1DS 7ML1830-1DR
Bridas partidas 3" aluminio 3" acero inoxidable 304 Junta 3" 4" aluminio 4" acero inoxidable 304 Junta 4" 6" aluminio 6" acero inoxidable 304 Junta 6" Manual del usuario	7ML1830-1AV 7ML1830-1AW PBD-61007151 C) 7ML1830-1BA C) 7ML1830-1BB PBD-61007152 7ML1830-1BC 7ML1830-1BD PBD-61007153 7ML1998-1EP01

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Sensores ultrasónicos



MASTER DISTRIBUIDOR

Sensores Echomax XPS y XCT

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XPS-15 Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,3m, máx. 15 m	C) 7ML1118-0
Rosca de montaje y superficie emisora 1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) 1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) con revestimiento de espuma (excepto para variantes con brida) 1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) con revestimiento PTFE (sólo para variantes con brida) 1" BSPT (EN 10226-1) 1" BSPT (EN 10226-1) con revestimiento de espuma (excepto para variantes con brida) 1" BSPT (EN 10226-1) con revestimiento de PTFE (excepto para variantes con brida)	0 1 2 3 4 5
Longitud de cable 5 m 10 m 30 m 50 m 100 m	B C E F K
Brida de montaje Sin 6" ANSI, 150lb 8" ANSI, 150lb DN 150, PN 10/16 DN 200, PN 10/16 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 2238.)	A D E J K N P
Homologaciones ATEX II 2 GD, FM Clase I Div. 2, SAA Clase I Zona 1 CSA Clase I Div. 1	3 4
Manual del usuario Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico. Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5QM82 C) 7ML1998-5HV61
Accesorios Placa de acero inoxidable perforada adaptada a los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Kit vaina anti inundación Kit de montaje, soporte de caja universal 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 puente para montaje en el suelo (Para más detalles ver Soportes de montaje, página 5/23) Contratuera de plástico 1" NPT Contratuera de plástico 1" BSP Easy Aimer II con manguito PVC Easy Aimer II, aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP Easy Aimer 304 con manguito de acero inoxidable Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1½" BSP	PBD-45000787 7ML1830-1BJ 7ML1830-1BK 7ML1830-1BL 7ML1830-1BM 7ML1830-1BN 7ML1830-1BP 7ML1830-1BQ 7ML1830-1DS 7ML1830-1DR 7ML1830-1AQ 7ML1830-1AX 7ML1830-1AU 7ML1830-1GN
Bridas partidas Bridas partidas 6", aluminio Bridas partidas 6", acero inoxidable Kit junta para bridas partidas 6" Manual del usuario	7ML1830-1BE 7ML1830-1BF PBD-61007153 7ML1998-1EP01

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XPS-15F Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,3m, máx. 15m	C) 7ML11171-0
Rosca de montaje y superficie emisora 1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	1
Longitud de cable 5 m 10 m 30 m 50 m 100 m	B C D E F
Brida (montaje en campo) Sin 6" ANSI, 150lb 8" ANSI, 150lb (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 2238.)	A B C
Homologaciones FM Clase I Div. 1	1
Manual del usuario Inglés Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor. Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-1DU01 C) 7ML1998-5HV61
Accesorios Placa de acero inoxidable perforada adaptada con los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Kit vaina anti inundación Kit de montaje, soporte de caja universal 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 puente para montaje en el suelo (Para más detalles ver Soportes de montaje, página 5/23) Contratuera de plástico 1" NPT Contratuera de plástico 1" BSP Easy Aimer II con manguito PVC Easy Aimer II, aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP Easy Aimer 304 con manguito de acero inoxidable Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1½" BSP Bridas partidas 6", aluminio Bridas partidas 6", acero inoxidable Kit junta para bridas partidas 6" Manual del usuario	PBD-45000787 7ML1830-1BJ 7ML1830-1BK 7ML1830-1BL 7ML1830-1BM 7ML1830-1BN 7ML1830-1BP 7ML1830-1BQ 7ML1830-1DS 7ML1830-1DR 7ML1830-1AQ 7ML1830-1AX 7ML1830-1AU 7ML1830-1GN 7ML1830-1BE 7ML1830-1BF PBD-61007153 7ML1998-1EP01

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XPS-30 Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,6m, máx. 30m	C) 7ML1123-0
Rosca de montaje y superficie emisora 1½" BSPT (EN 10226-1)/NPT (ANSI/ASME B1.20.1) 1½" BSPT (EN 10226-1)/NPT (ANSI/ASME B1.20.1), revestimiento de espuma (excepto para variantes con brida) 1½" BSPT (EN 10226-1)/NPT (ANSI/ASME B1.20.1), revestimiento de PTFE (sólo para variantes con brida)	0 1 2
Longitud de cable 5 m 10 m 30 m 50 m 100 m	B C E F K
Brida de montaje Sin Brida 6" ANSI Brida 8" ANSI Brida DN 150, PN 10/16 Brida DN 200, PN 10/16 Brida JIS10K 6B Brida 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 2238.)	A D E J K N P
Homologaciones ATEX II 2G 1D, FM Clase I Div 2, SAA	5
Manual del usuario Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico. Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5QM82 C) 7ML1998-5HV61
Accesorios Placa de acero inoxidable perforada adaptada a los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Contratuera de plástico 1½" BSP Easy Aimer II NPT 1½" galvanizado Easy Aimer II NPT 1½" con manguito de acero inoxidable Easy Aimer II, aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1½" BSP	PBD-45000787 7ML1830-1DP 7ML1830-1AN 7ML1830-1AT 7ML1830-1AX 7ML1830-1GN

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XPS-40 Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,9m, máx. 40m	C) 7ML1127-0
Rosca de montaje y superficie emisora 1½" BSPT (EN 10226-1)/NPT (ANSI/ASME B1.20.1) 1½" BSPT (EN 10226-1)/NPT (ANSI/ASME B1.20.1), revestimiento de espuma	0 1
Longitud de cable 5 m 10 m 30 m 50 m 100 m	B C E F K
Brida de montaje Sin	A
Homologaciones ATEX II 2G 1D, FM Clase I Div 2, SAA	5
Manual del usuario Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico. Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5QM82 C) 7ML1998-5HV61
Accesorios Placa de acero inoxidable perforada adaptada a los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Contratuera de plástico 1½" BSP Easy Aimer II NPT 1½" galvanizado Easy Aimer II NPT 1½" con manguito de acero inoxidable Easy Aimer II, aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1½" BSP	PBD-45000787 7ML1830-1DP 7ML1830-1AN 7ML1830-1AT 7ML1830-1AX 7ML1830-1GN

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Sensores Echomax XPS y XCT

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XCT-8 Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,45m, máx. 8m	C) 7ML1132-0
Rosca de montaje y superficie emisora	
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	0
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) con revestimiento PTFE (sólo para variantes con brida S, T, U y V)	1
1" BSPT (EN 10226-1)	2
1" BSPT (EN 10226-1), revestimiento PTFE (sólo para variantes con brida S, T, U y V)	3
Longitud de cable	
1 m	A
5 m	B
10 m	C
30 m	E
50 m	F
100 m	K
Brida de montaje	
Sin	A
3" ANSI, 150lb	C
4" ANSI, 150lb	D
6" ANSI, 150lb	E
DN 80, PN 10/16	G
DN 100, PN 10/16	J
DN 150, PN 10/16	L
JIS10K 3B	M
JIS10K 6B	P
JIS10K 4B (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 2238.)	R
3" universal ¹⁾	S
4" universal ²⁾	T
6" universal ³⁾	U
Brida sanitaria 4"	V
Homologaciones	
ATEX II 2G, FM Clase I, Div. 2, SAA	4
CSA Clase I Div. 1 para la opción Rosca de montaje y superficie emisora 0	5
3A sanitario (sólo para la opción V brida sanitaria 4")	6

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XCT-8 Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,45m, máx. 8m	C) 7ML1132-0
Manual del usuario	
Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico.	C) 7ML1998-5QM82
XCT-8 con brida sanitaria, multilingüe Nota: Indique este manual en una línea separada por favor, con la Opción de montaje V.	C) 7ML1998-5HX61
Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5HV61
Accesorios	
Placa de acero inoxidable perforada adaptada a los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000787
Vaina anti inundación	7ML1830-1BH
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 puente para montaje en el suelo (Para más detalles ver Soportes de montaje, página 5/23)	7ML1830-1BQ
Contratuercas de plástico 1" NPT	7ML1830-1DS
Contratuercas de plástico 1" BSP	7ML1830-1DR
Easy Aimer 304 con manguito de acero inoxidable	7ML1830-1AU
Abrazadera sanitaria 4"	7ML1830-1BR
Junta de estanqueidad sanitaria	C) 7ML1830-1KC
Bridas partidas	
3" aluminio	7ML1830-1AV
3" acero inoxidable 304	7ML1830-1AW
Junta 3"	PBD-61007151
4" aluminio	C) 7ML1830-1BA
4" acero inoxidable 304	C) 7ML1830-1BB
Junta 4"	PBD-61007152
6" aluminio	7ML1830-1BC
6" acero inoxidable 304	7ML1830-1BD
Junta 6"	PBD-61007153
Manual del usuario	7ML1998-1EP01

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

1) Universal apto para tipo 3" ANSI, DN80, JIS 10K3B

2) Universal apto para tipo 4" ANSI, DN100, JIS 10K4B

3) Universal apto para tipo 6" ANSI, DN150, JIS 10K6B



MASTER DISTRIBUIDOR

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Sensores ultrasónicos

Sensores Echomax XPS y XCT

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XCT-12 Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,45m, máx.12m	C) 7ML1136-0
Rosca de montaje y superficie emisora	
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	0
1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) con revestimiento PTFE (sólo para variantes con brida opción U)	1
1" BSPT (EN 10226-1)	2
1" BSPT (EN 10226-1) con revestimiento de PTFE (sólo para para variantes con brida opción U)	3
Longitud de cable	
1 m	A
5 m	B
10 m	C
30 m	E
50 m	F
100 m	K
Brida de montaje	
Sin	A
6" ANSI, 150 lbs	D
8" ANSI, 150 lbs	E
DN 150, PN 10/16	J
DN 200, PN 10/16	K
JIS10K 6B	N
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 2238.)	P
6" universal para tipo 6" ANSI, DIN 150, o JIS 10K6B	U
Homologaciones	
ATEX II 2G, FM Clase I, Div. 2, SAA	3
CSA Clase I Div. 1 sólo para las opciones Rosca de montaje y superficie emisora 0 o 2	4

Datos de pedido	Referencia
Manual del usuario	
Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico.	C) 7ML1998-5QM82
Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5HV61
Accesorios	
Placa de acero inoxidable perforada adaptada a los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000787
Kit vaina anti inundación	7ML1830-1BJ
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 puente para montaje en el suelo (Para más detalles ver Soportes de montaje, página 5/23)	7ML1830-1BQ
Contratuerca de plástico 1" NPT	7ML1830-1DS
Contratuerca de plástico 1" BSP	7ML1830-1DR
Easy Aimer 304 con manguito de acero inoxidable	7ML1830-1AU
Easy Aimer II, aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP	7ML1830-1AX
Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1½" BSP	7ML1830-1GN
Bridas partidas 6", aluminio	7ML1830-1BE
Bridas partidas 6", acero inoxidable	C) 7ML1830-1BF
Kit junta para bridas partidas 6"	PBD-61007153
Manual del usuario	7ML1998-1EP01

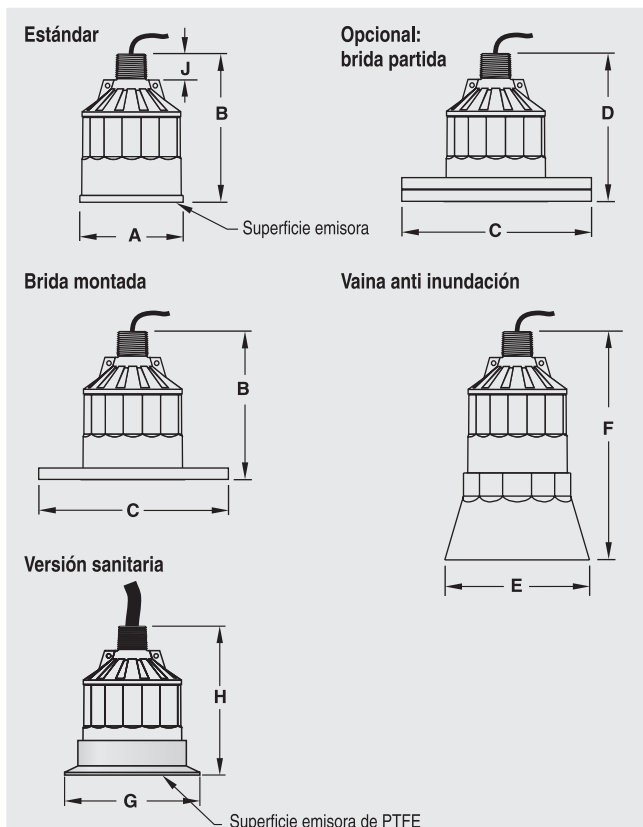
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Bridas partidas para sensores XCT-12 / XPS-15: ver la página 5/113.



Sensores Echomax XPS y XCT

Croquis acotados



Dimensiones de los sensores de ultrasonidos XPS y XCT

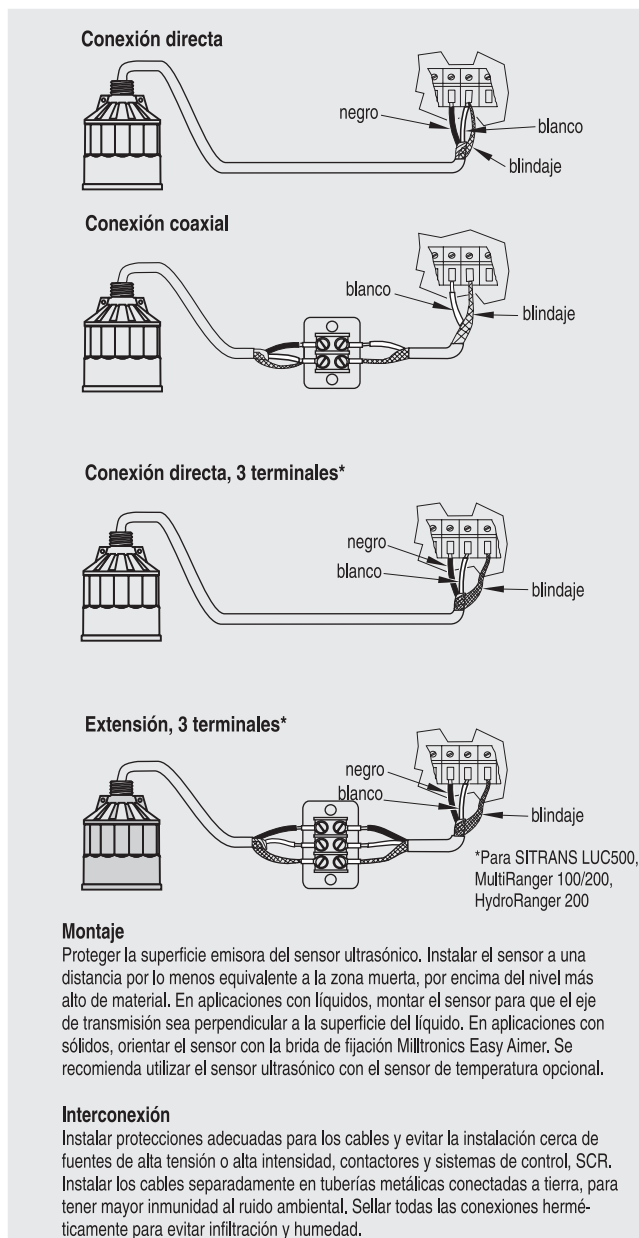
Variantes

Dim.	XPS-10	XPS-15	XPS-30	XPS-40
A	88 mm (3.464")	121 mm (4.764")	175 mm (6.890")	206 mm (8.110")
B	122 mm (4.803")	132 mm (5.197")	198 mm (7.795")	229 mm (9.016")
C	ANSI, DIN y JIS			
D	128 mm (5.039")	138 mm (5.433")	204 mm (8.031")	n/a
E	124 mm (4.882")	158 mm (6.220")	n/a	n/a
F	152 mm (5.984")	198 mm (7.795")	n/a	n/a
J	28 mm (1,1")	28 mm (1,1")	28 mm (1,1")	28 mm (1,1")

Variantes

Dim.	XCT-8	XCT-12
A	88 mm (3.464")	121 mm (4.764")
B	122 mm (4.803")	132 mm (5.197")
C	ANSI, DIN y JIS	
D	128 mm (5.039")	138 mm (5.433")
E	n/a	n/a
F	n/a	n/a
G	versión sanitaria: 119 mm (4,68")	n/a
H	versión sanitaria: 122 mm (4,8")	n/a
J	28 mm (1,1")	28 mm (1,1")

Diagrama de circuito



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 Milltronics 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.

Conexiones de los sensores de ultrasonidos XPS y XCT

Sinopsis



Los sensores Echomax XLT® usan la tecnología ultrasónica para ofrecer mediciones de nivel en una amplia gama de aplicaciones con sólidos a granel.

Beneficios

- Superficie emisora de aluminio sellada
- Sensor de temperatura interno
- Insensibles a las adherencias y prácticamente exentos de mantenimiento
- Conexión a 2 hilos
- Fáciles de instalar

Gama de aplicación

Los sensores de ultrasonidos XLT se utilizan con los transmisores Siemens Milltronics en rangos de medida de 0,9 a 60 m (1,8 a 200 ft) y temperaturas hasta 150 °C (300 °F). El ángulo de haz de sólo 5° es idóneo para medir eficazmente en silos y depósitos profundos y estrechos.

Los sensores muy sensibles XLT de Siemens Milltronics están diseñados para aplicaciones exigentes con piedra caliza, clinker para cemento y piedra caliente. Una característica especial de estos sensores robustos es la superficie emisora sellada, de aluminio.

Los sensores Echomax emiten impulsos sonoros con un ángulo de haz estrecho. 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. El sensor de temperatura interno corrige automáticamente las variaciones observadas en la temperatura.

- Principales aplicaciones: sólidos a granel como p.ej. piedra caliza, clinker para cemento, mineral caliente y fosos de combustible

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida Sensor ultrasónico

Entrada

- Rango de medición
 - XLT-30 0,9 a 30 m (1,8 a 60 ft)
 - XLT-60 1,8 a 60 m (6 a 200 ft)

Salida

- Frecuencia
 - XLT-30 22 kHz
 - XLT-60 13 kHz
- Ángulo de haz¹⁾ 5°

Precisión

- Error de temperatura Compensado por el sensor de temperatura interno

Condiciones de aplicación

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente
 - XLT-30 y XLT-60 -40 a +150 °C (-40 a +300 °F)

Diseño

- Peso
 - XLT-30 4,3 kg (9,5 lbs)
 - XLT-60 6,6 kg (14,5 lbs)
- Material (caja) Aluminio, acero inoxidable 304, poliéster y silicona
- Color
 - XLT-30 y XLT-60 Rojo

Montaje

- Conexión de cables Cable de 2 conductores trenzado / apantallado, 0,5 mm² (20 AWG), cubierta de silicona
- Cable (máx. longitud) 365 m (1200 ft) con cable coaxial RG 62 AU

Certificados y homologaciones

CE (certificado relativo a CEM disponible bajo demanda), CSANRTL/C, FM, ATEX II 2G 1D T5

1) Definición del ángulo de haz: duplicación del ángulo en el que la potencia de transmisión medida desde el eje es 3 dB inferior al nivel de presión sonora del eje de transmisión (medida fiel a la distancia desde la superficie emisora del sensor).

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Sensores ultrasónicos



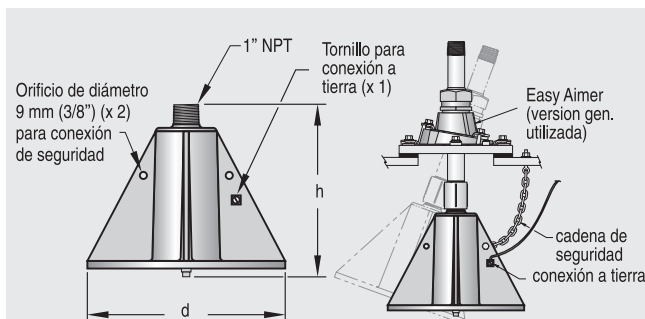
MASTER DISTRIBUIDOR

Echomax XLT

Datos de pedido	Referencia
Sensor de ultrasonidos Echomax XLT-30, XLT-60	
Conexión a 2 hilos, sensor de temperatura, rango de medida: mín. 0,90 m, máx. 30 m	
XLT-30: C)	7ML1141-
XLT-60: C)	7ML1145-
	■ E ■ O
Revestimiento (estándar)	
XLT-30 ¹⁾	0
XLT-60	1
XLT-30, nylon ²⁾	2
XLT-60, nylon	3
Longitud de cable	
1 m	A
5 m	B
10 m	C
20 m	D
30 m	E
50 m	F
70 m	G
80 m	H
90 m	J
100 m	K
Homologaciones	
ATEX II 2G 1D, CSA Clase I Div. 1, FM Clase I Div. 2, CE 97	3
Manual del usuario	
Guía para la puesta en marcha multilingüe Nota: De acuerdo con la normativa ATEX se suministra una guía con cada sensor ultrasónico.	C) 7ML1998-5QS81
Guía de aplicación multilingüe Nota: Indique la Guía de aplicación en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5HV61
Accesorios	
Placa de acero inoxidable perforada adaptada a los sensores con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")	PBD-45000787
Easy Aimer II NPT 1" galvanizado	7ML1830-1AP
Easy Aimer 304 con manguito de acero inoxidable	7ML1830-1AU
Easy Aimer II, aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP	7ML1830-1AX

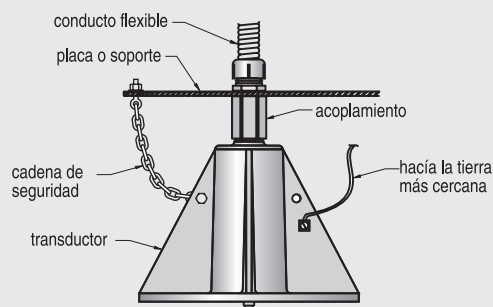
- 1) 1" para XLT-60, XLT-30
- 2) 3" para XLT-60
- C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99

Croquis acotados

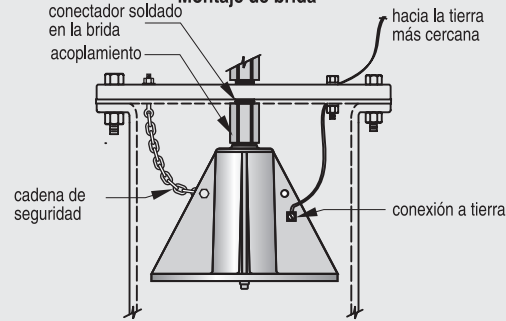


Montaje - aplicaciones con líquidos

Conducto flexible

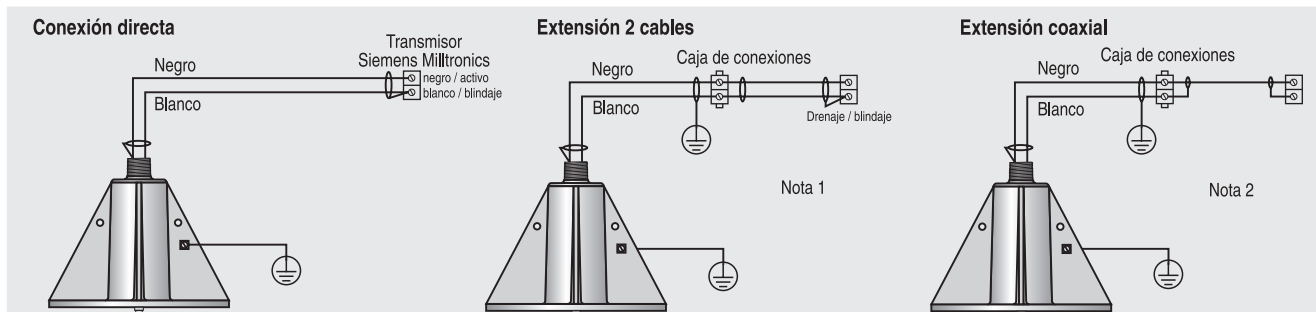


Montaje de brida



Dimensiones de los sensores de ultrasonidos XLS y XLT

Diagrama de circuito



Notas

1. Para extensiones de cable utilizar cable 18 AWG par blindado / retorcido, tendido máximo 100 m (333 pies).
2. Para obtener resultados fiables con tendido máximo de 365 m (1200 pies), utilizar cable coaxial RG-62 A/U.

Conexiones del sensor ultrasónico XLT

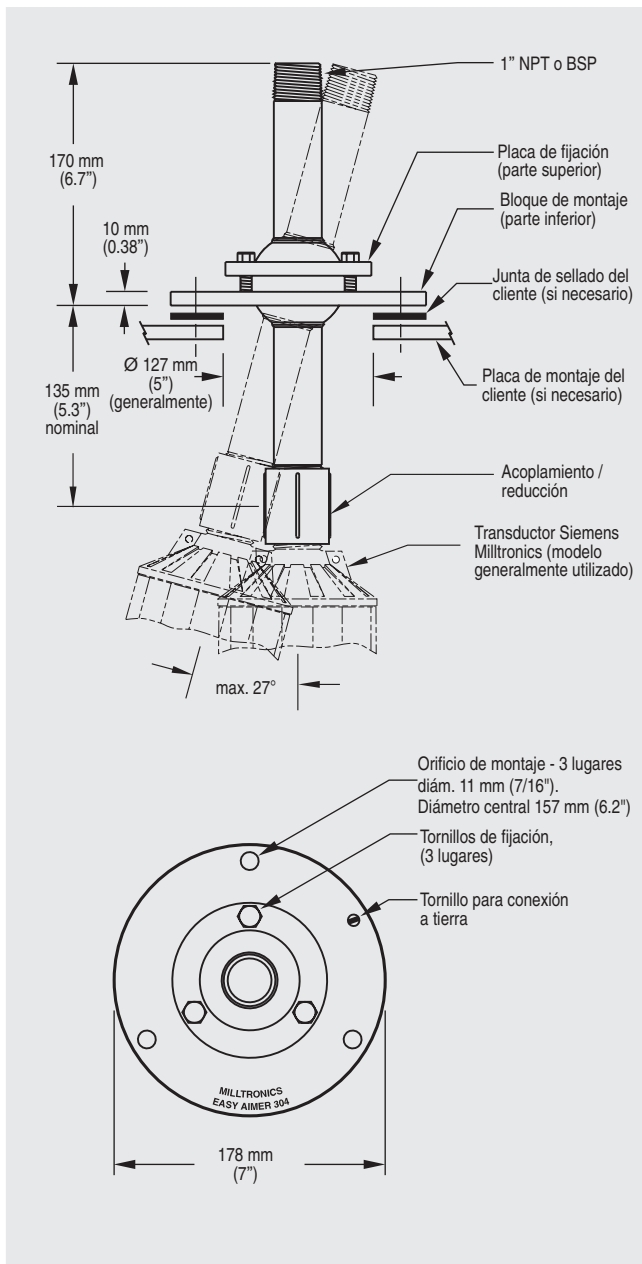
Gama de aplicación

Brida de fijación EA 304

La brida de fijación Easy Aimer 304 permite la orientación de los sensores ultrasónicos Siemens Milltronics 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 (América del Norte). Esta brida es insensible a ambientes rudos con corrosión.

Croquis acotados



Dimensiones de la brida de fijación EA 304

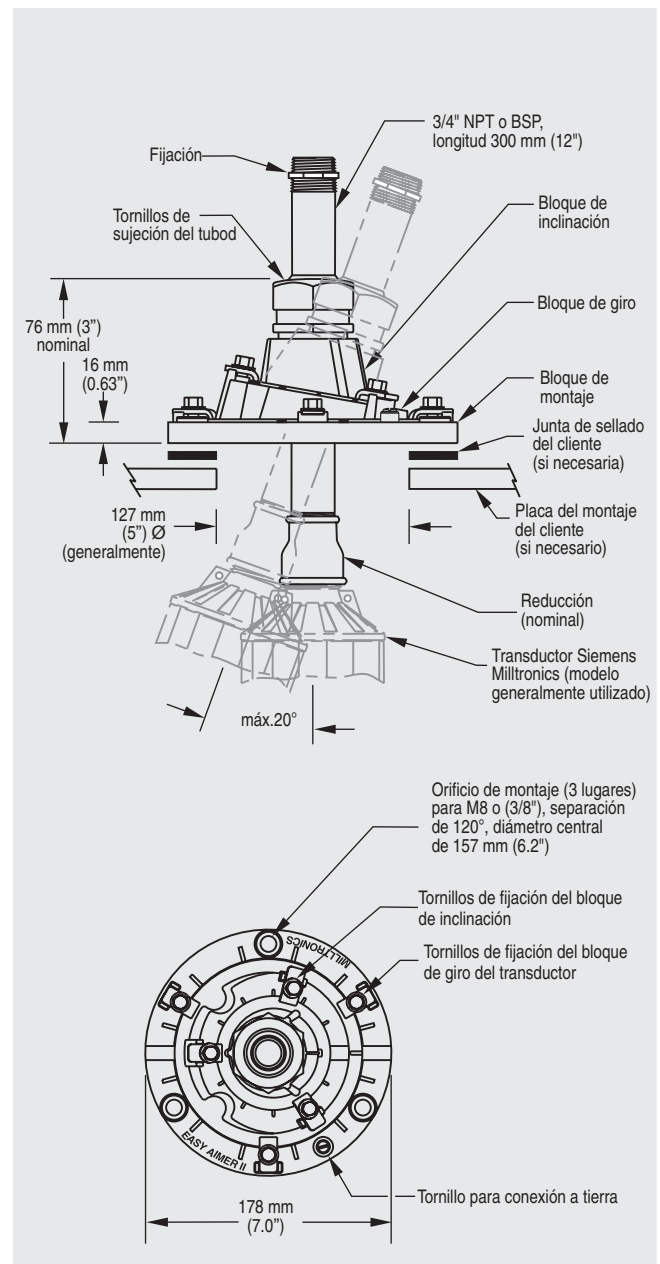
Gama de aplicación

Brida de fijación EA - 2

La brida de aluminio Easy Aimer-2 permite la orientación de los sensores ultrasónicos Siemens Milltronics.

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 (América del Norte). Esta brida es insensible a ambientes rudos con corrosión.

Croquis acotados



Dimensiones de la brida de fijación EA -2

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Accesorios para los instrumentos ultrasónicos

Brida de fijación EA

Datos de pedido	Referencia
Easy Aimer	
Easy Aimer-2 de aluminio, conducto BSP	7ML1830-1AL
Easy Aimer-2 de aluminio, sin conducto	7ML1830-1AM
Easy Aimer-2 de aluminio, NPT con junta galvanizada 1½" 1)	7ML1830-1AN
Easy Aimer-2 de aluminio, NPT con junta galvanizada 1"	7ML1830-1AP
Easy Aimer-2 de aluminio, NPT con junta ¾" x 1" PVC	7ML1830-1AQ
Easy Aimer-2 de aluminio con adaptador M20 y manguitos de aluminio 1" y 1½" BSP	7ML1830-1AX
Easy Aimer 304, conducto BSP	7ML1830-1AS
Easy Aimer 304, NPT con junta galvanizada 1½" 1)	7ML1830-1AT
Easy Aimer 304, NPT con manguito 1"	7ML1830-1AU
Easy Aimer 304, con adaptador M20 y manguitos de acero inox. 304 1" y 1½" BSP	7ML1830-1GN
Manual de instrucciones para Easy Aimer 2 y 304, multilingüe	7ML1998-5HG62

Sólo para los sensores ultrasónicos XPS-30 o XPS-40.

Gama de aplicación

Las bridas partidas de aluminio o acero inoxidable permiten instalar los sensores ultrasónicos Echomax Siemens Milltronics directamente en tubuladuras con bridas. Están disponibles bridas partidas en 3 tamaños nominales, conformes a las dimensiones ANSI, DIN y JIS.

Datos técnicos

Tamaño nominal	75 mm	100 mm	150 mm
Tamaño correspondiente			
ANSI B 16.5	3" ANSI	4" ANSI	6" ANSI
EN 1092-1	DN 80 a PN 10	DN 100 a PN 10/16	DN 150 a PN 10/16
JIS B 2238	10K-3B	10K-4B	10K-6B
Diámetro exterior (instalación)	200 mm (7,87")	230 mm (9,06")	280 mm (11,02")
Sensor	XCT-8, XPS-10, XRS-5	XCT-8, XPS-10, XRS-5	XCT-8, XPS-10/10F, XCT-12, XPS-15/15F, XRS-5
Diámetro área perforada	155 mm (6,10")	175 mm (6,89")	241 mm (9,49")
Orificio roscado	22 x 27 mm (0,87 x 1,06")	22 x 35 mm (0,87 x 1,38")	22 mm (0,87")
Presión	0,5 bar (Europa), 15 psi (América del Norte)		
Temperatura	Depende de los valores límite del sensor		

Datos de pedido

Referencia

Brida partida para sensores XPS-10 / XCT-8

Para tamaños estándar DN80/PN10, 3" ANSI, JIS 10K 3B

- Aluminio
- Acero inoxidable
- Junta 3"

7ML1830-1AV
7ML1830-1AW
PBD-61007151

Para tamaños estándar DN100, PN10/16, 4" ANSI, JIS 10K 4B

- Aluminio
- Acero inoxidable
- Junta 4"

7ML1830-1BA
7ML1830-1BB
PBD-61007152

Para tamaños estándar DN150, PN10/16, 6" ANSI, JIS 10K 6B

- Aluminio
- Acero inoxidable
- Junta 6"

7ML1830-1BC
7ML1830-1BD
PBD-61007153

Manual del instrucciones, Bridas partidas

Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.

7ML1998-1EP01

Brida partida para sensores XCT-12 / XPS-15

Para tamaños estándar DN150, PN10/16, 6" ANSI, JIS 10K 6B

- Aluminio
- Acero inoxidable
- Kit junta para bridas partidas 6"

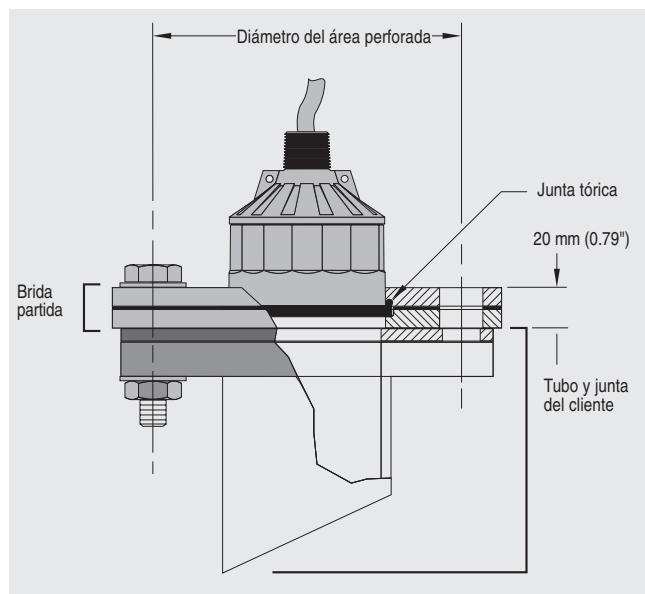
7ML1830-1BE
7ML1830-1BF
PBD-61007153

Manual del instrucciones, Bridas partidas

Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.

7ML1998-1EP01

Croquis acotados



Brida partida

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Accesorios para los instrumentos ultrasónicos



MASTER DISTRIBUIDOR

Soporte de montaje FMS

Gama de aplicación

Para simplificar la instalación de los sensores ultrasónicos Siemens Milltronics 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.

FMS -200

Soporte de caja universal

Montaje de sensores con conexión roscada de 1" o 2". Distancia de separación de la pared o viga: 20 - 31 cm (8 - 12"). El diseño único de la caja actúa además como filtro solar para sensores con conexiones roscadas 1".

FMS -210

Soporte para montaje en pared

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1". Distancia de separación de la pared o viga: 12 - 48 cm (5 - 19").

FMS -220

Soporte extendido para montaje en pared

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1". Distancia de separación de la pared o viga: 32 - 98 cm (13 - 39").

FMS -310

Soporte para montaje en el suelo

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1". Distancia de separación del suelo: 20 - 48 cm (8 - 19"). Distancia de separación del soporte de montaje: 5 - 57 cm (2 - 22").

FMS -320

Soporte extendido para montaje en el suelo

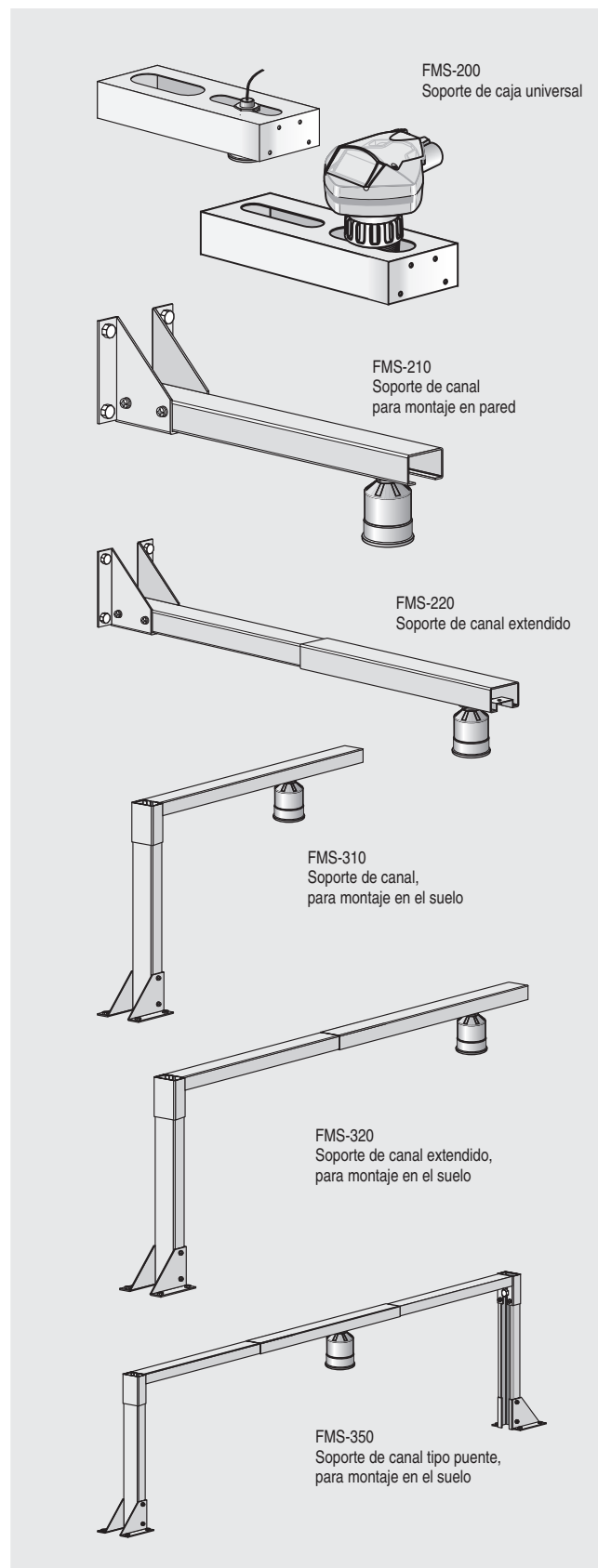
Montaje de sensores con rosca de conexión de 1". Distancia de separación del suelo: 20 - 48 cm (8 - 19"). Distancia de separación del soporte de montaje: 41 - 108 cm (16 - 43").

FMS -350

Soporte tipo puente para montaje en el suelo

Montaje de sensores con rosca de conexión de 1". Distancia de separación del suelo: 20 - 48 cm (8 - 19"), en cualquier punto de la viga de 166 cm (65"). 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



Datos de pedido

Soportes de montaje para sensores XPS-10 / XCT-8

Soporte de caja universal FMS-200
Soporte para montaje en pared FMS-210
Soporte extendido para montaje en pared FMS-220
Soporte para montaje en el suelo FMS-310
Soporte extendido para montaje en el suelo FMS-320
Soporte tipo puente para montaje en el suelo FMS-350

Referencia

7ML1830-1BK
7ML1830-1BL
7ML1830-1BM
7ML1830-1BN
7ML1830-1BP
7ML1830-1BQ

Manual adicional

FMS-200
FMS-210
FMS-220
FMS-310
FMS-320
FMS-350

7ML1998-1BK61
7ML1998-1BL61
7ML1998-1BM61
7ML1998-1BN61
7ML1998-1BP61
7ML1998-1BQ61

Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.

Soportes de montaje FMS

Sinopsis



El sensor de temperatura TS-3 proporciona la señal necesaria para la compensación de temperatura con algunos transmisores de nivel ultrasónicos Siemens Milltronics.

Beneficios

- Cuerpo de ETFE insensible a sustancias químicas
- Reacción rápida a variaciones de temperatura
- Homologado para atmósferas potencialmente explosivas

Gama de aplicación

La compensación de temperatura es imprescindible 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 expuesto a la luz del sol.

El sensor TS-3 se utiliza junto con los sensores de ultrasonidos sin sensor de temperatura interno. Se utiliza también en aplicaciones que presenten limitaciones para la utilización del sensor de temperatura interno.

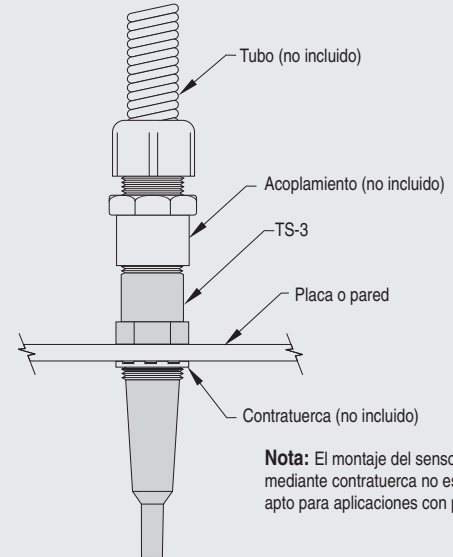
Condiciones de utilización típicas del sensor TS-3: aplicaciones que requieren reacciones inmediatas a variaciones de temperatura; aplicaciones con sensores ultrasónicos bridados; entornos con temperaturas elevadas.

El sensor TS-3 no es compatible con instrumentos dotados de sensores de temperatura TS-2 o LTS-1. Para más detalles ver el manual de instrucciones del transmisor de nivel.

- Principales aplicaciones: Aplicaciones que no permitan obtener mediciones fiables de la temperatura con el sensor de temperatura interno del sensor ultrasónico. Aplicaciones que requieran reacciones rápidas frente a variaciones de temperatura (monitorización de canal abierto).

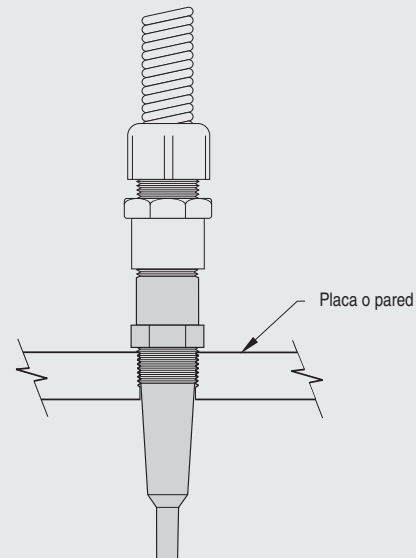
Construcción

Mediante contratuerca



Nota: El montaje del sensor mediante contratuerca no es apto para aplicaciones con presión.

Roscado



Sensor de temperatura TS-3

Sensor de temperatura TS-3

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida Sensor de temperatura

Entrada

• Rango de medida -40 a +150 °C (-40 a +302 °F)

Salida

Tiempo de reacción

• Aire ambiente (fluctuación de temperatura: 63 %) 55 segundos

• Brida, aire ambiente 90 segundos

• Convección natural 150 segundos

Condiciones de aplicación

• Instrucciones de montaje Diseñado para montaje interior / a prueba de intemperie pero no sometido a radiación solar directa

• Presión Máx. 4 bar (60 psi/400 kPa)

Diseño

• Material (caja) ETFE ¹⁾

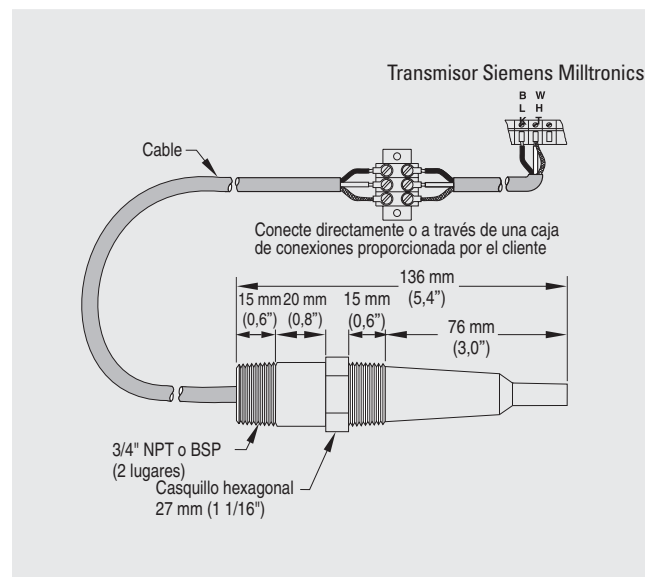
• Conexión de cables Cable de 2 conductores apantallado, 0,5 mm² (20 AWG), cubierta de silicona

• Conexión al proceso 3/4" NPT o 3/4" BSP, encapsulado

Certificados y homologaciones CE, FM, CSA, ATEX

1) ETFE es un polímero fluorado que no reacciona con la mayor parte de sustancias químicas. Si se dan determinadas condiciones operativas, antes de instalar el TS-3 deberá verificarse, en base a tablas adecuadas, la compatibilidad química correspondiente.

Croquis acotados



Dimensiones del sensor de temperatura TS-3

Datos de pedido

Sensor de temperatura TS-3

Compatible con algunos transmisores de nivel Siemens Milltronics. Proporciona la señal para la compensación de temperatura.

Longitud de cable

1 m
5 m
10 m
30 m
50 m
70 m
90 m

Conexión al proceso

3/4" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)
3/4" BSPT (EN 10226-1)

Homologaciones

ATEX, CSA, FM, SAA

Manual del usuario

Inglés
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.

Equipos opcionales

Contratuera de aluminio 3/4" NPT
Placa de acero inoxidable perforada para sensores, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77")

Referencia

C) 7ML1813 -

B

A

B

1

2

3

4

5

6

7

A

B

2

C) 7ML1998-1EM01

C) PBD-22850022
PBD-45000787

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Sinopsis

Introducción

Los sensores de radar miden distancias de forma continua y sin contacto. Requieren muy poco mantenimiento. Las señales de radar no están ligadas a un medio que las transmite. Asimismo son prácticamente insensibles a la atmósfera del proceso controlado (vapor, presión, polvo o temperaturas extremas). Siemens ofrece una gama de modelos que satisfacen las necesidades especiales de cada aplicación.

El SITRANS Probe LR es un transmisor de nivel por radar compacto alimentado por bucle de 2 hilos. Ofrece mediciones de nivel y de volumen en aplicaciones con líquidos y lodos, en tanques de almacenamiento y de proceso (tratamiento primario).

El SITRANS LR 200 es un instrumento de radar pulsado alimentado por bucle de 2 hilos. Mide el nivel de líquidos en aplicaciones con tanques de almacenamiento o de proceso.

El SITRANS LR 300 es un instrumento de radar pulsado con conexión a 4 hilos idóneo para medir líquidos y lodos en tanques de proceso, aplicaciones rigurosas y entornos peligrosos.

El SITRANS LR 400 es un instrumento de radar FMCW. Mide el nivel de sólidos y líquidos en aplicaciones de rango largo. Esta técnica radar es idónea para medir el nivel a través del polvo, o en aplicaciones con líquidos poco dieléctricos.

Supresión automática de ecos perturbadores

Los instrumentos SITRANS LR ofrecen la ventaja exclusiva de la tecnología patentada de procesamiento de señales Sonic 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. Resultan mediciones repetibles, rápidas y fiables en las que se puede confiar.

Una función especial de los sistemas radar SITRANS es la supresión automática de ecos perturbadores, una técnica de procesamiento del eco que detecta y suprime automáticamente las señales (o ecos perturbadores) causadas por estructuras internas del depósito. Esta función se activa con sólo dos parámetros en la interfaz local o SIMATIC PDM con comunicación HART o PROFIBUS PA.

Modo de operación

Principio de funcionamiento

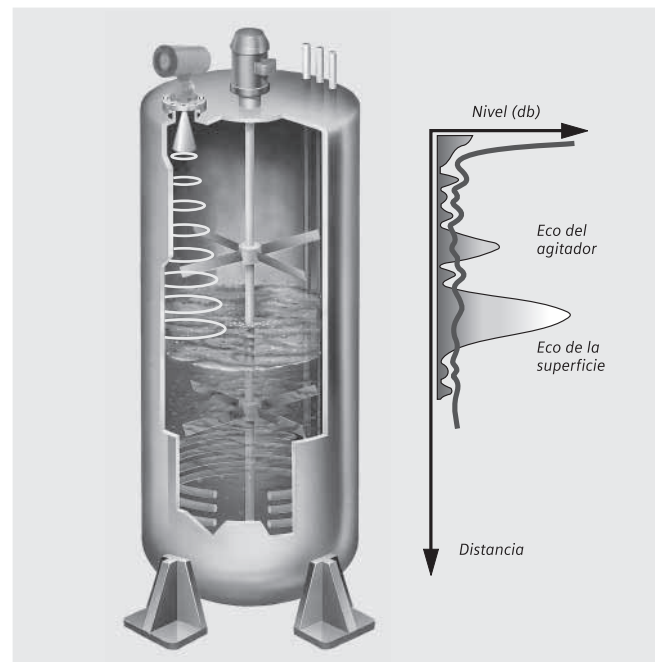
Los instrumentos de radar miden el tiempo de recorrido de un impulso de radar desde su emisión hasta su recepción. Este tiempo de recorrido es proporcional a la distancia y por tanto el nivel de producto.

Al contrario de la medida por ultrasonidos, las señales de radar no están ligadas por un medio que las transmita, y se propagan a la velocidad de la luz (300 000 000 m/s). Los sensores de radar emiten generalmente señales de 6 a 26 GHz.

Siemens Milltronics ofrece varios transmisores de radar pulsados (SITRANS Probe LR, SITRANS LR 200, SITRANS LR 300) y un transmisor radar de onda continua modulada en frecuencia (FMCW), el SITRANS LR 400.

El transmisor emite señales de radar en forma de impulsos de microondas reflejados por dos materiales con constantes dieléctricas diferentes (el entorno del sensor y el producto). Los impulsos se emiten con una frecuencia de repetición fija. Un receptor interno recoge los impulsos de radar reflejados (eco) y utiliza el tiempo de recorrido del impulso (emisión / recepción) para calcular la distancia y por tanto el nivel. Los impulsos de radar reflejados se convierten en un cuadro del eco. Con el análisis del cuadro el instrumento determina la distancia entre el producto y el punto de referencia en el instrumento.

Los sensores de radar de onda continua modulada en frecuencia (FMCW: Frequency Modulated Continuous Wave) emiten señales de microondas hacia la superficie del producto. La modalidad de estos instrumentos consiste en variar continuamente la frecuencia de la emisión. La señal que se recibe se mezcla con la que se está emitiendo. Asimismo se obtiene una señal cuya frecuencia es proporcional a la distancia recorrida.



Funcionamiento de los sensores de radar

SIEMENS

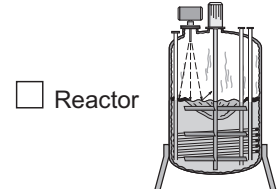
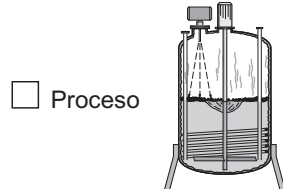
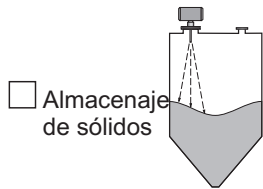
Hoja de datos - Sensores de radar

Información sobre el usuario

Contacto: _____ Completado por: _____
 Compañía: _____ Fecha: _____
 Dirección: _____ Comentarios sobre la aplicación: _____
 Ciudad: _____ País: _____
 Código postal: _____ Teléfono: () _____
 E-mail: _____ Fax: () _____

Depósito (proveer croquis acotados si posible)

Croquis provisto



Clasificación de la zona: _____

Altura: _____ m/ft Diámetro: _____ m/ft Método de llenado: _____

Tapa: Plana Parabólica Cónica

Atmósfera: (marcar lo aplicable)
 Espuma Polvo Vapor
 Condensación Depósitos de producto

Presión: _____
 Norm: _____
 Reducida: _____

Conexión al proceso (indicar el tipo) _____

Distancia hasta la pared: _____ cm/in

Máxima temperatura (conexión/montaje): _____ C/F

Máx. temperatura (electrónica): _____ C/F

Diámetro tubo tranquilizador: _____ cm/in

Indicaciones imprescindibles

Longitud tubuladura: _____ cm/in

Diámetro tubuladura: _____ cm/in

Producto

Producto medido: _____ Líquido Sólido Gas licuado

Temperatura: Norm: _____ C/F Máx: _____ C/F

Superficie: Plana Turbulenta Agitada Vortex

Constante dieléctrica: $\epsilon_r < 3$ $\epsilon_r > 3$

Instalación (marque lo aplicable)

Remota Tapa de registro
 Lateral
 Central

Tensión disponible:
 100 230 V ac
 115 24 V dc
 200

Comunicaciones:
 HART®
 PROFIBUS PA
 None

Instrumentos de medida recomendados:

SITRANS LR 200

Sinopsis



El SITRANS LR 200 es un instrumento de radar pulsado a 2 hilos diseñado para la medida de nivel en aplicaciones de almacenamiento de líquidos o tanques de proceso.

Beneficios

- Estructura compacta de varilla de polipropileno (estándar)
- Fácil de instalar y configurar
- Fácil de programar mediante el programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro o SIMATIC PDM
- Comunicación HART® o PROFIBUS PA
- Procesamiento de señal patentado Sonic Intelligence®
- Elevada relación señal-ruido
- Supresión automática de falsos ecos producido por las obstrucciones
- Línea completa de opciones: bridas, antena de bocina y antena guía-onas

Gama de aplicación

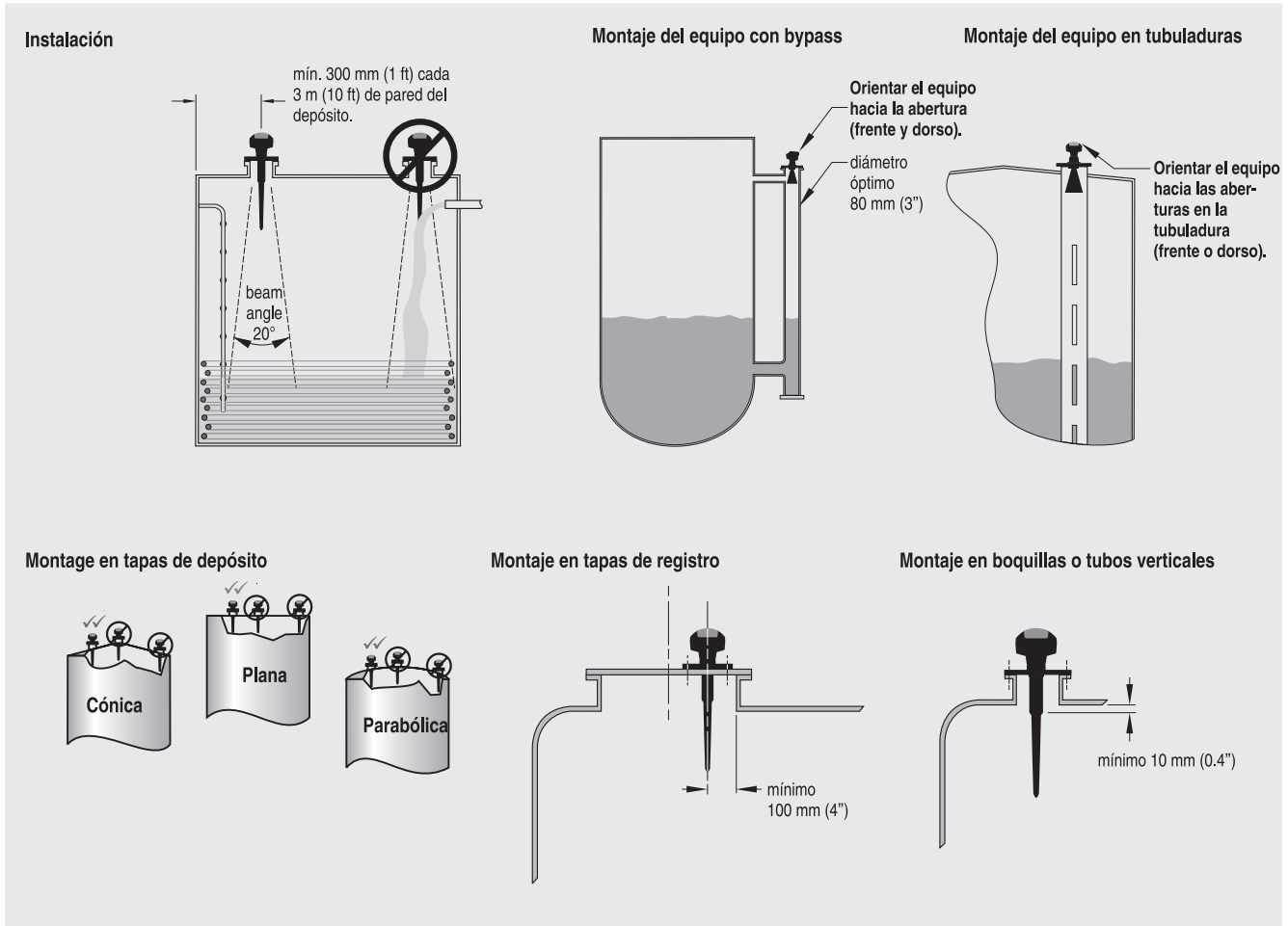
El SITRANS LR 200 se caracteriza por su diseño único. El instrumento se programa sin levantar la tapa mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro. Incorpora un indicador alfanumérico con indicaciones en cuatro idiomas. El SITRANS LR 200 incorpora una antena de barra o varilla compacta de polipropileno (estándar). El diseño hermético ofrece la mejor resistencia química. Contrariamente a otros instrumentos, el SITRANS LR 200 no requiere tomar en cuenta las propiedades químicas y físicas de los materiales y la hermeticidad del sello. El blindaje interno de la antena compacta suprime las interferencias asociadas a la tubuladura o boquilla del tanque.

El instrumento es fácil de configurar con sólo dos parámetros. La electrónica está montada en un cabezal girable que se alinea con los cables, haciendo más sencilla su conexión y facilitando la visibilidad del indicador.

SITRANS LR 200 ofrece la ventaja exclusiva de la tecnología patentada de procesamiento de señales Sonic Intelligence.

Principales aplicaciones: tanques de almacenamiento de líquidos, tanques de proceso con mecanismo agitador, líquidos, vapor, temperaturas extremas

Configuración



Instalación SITRANS LR 200

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LR 200

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Tecnología radar para la medición de nivel
Frecuencia	5,8 GHz (6,3 GHz en América del Norte)
Rango de medida	0,3 a 20 m (1,0 a 65 ft)

Salida

• Salida analógica	4 a 20 mA
• Precisión	± 0,02 mA
• Intervalo de medida	Proporcional o inversamente proporcional
• Comunicaciones	HART® Opción: PROFIBUS PA (Clase B, versión de perfil 3.0)
• Autoprotección	Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)

Precisión de la medida

• Zona muerta	0,3 m (desde el punto de referencia más cualquier longitud de protección)
• Precisión	± 0,1% del rango o 10 mm, se aplica el valor más alto
• Influencia de la temperatura ambiente	0,006% / K
• No repetibilidad	± 5 mm

Condiciones de aplicación

Instalación

• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
-------------	---

Condiciones ambientales (caja)

• Temperatura ambiente	-40 a +80 °C (-40 a +176 °F)
• Categoría de instalación	I
• Grado de contaminación	4

Condiciones de funcionamiento

• Constante dieléctrica ϵ_r	$\epsilon_r > 1.6$ (si $\epsilon_r < 3$, utilizar antena guía-ondas o tubo anti-oleaje)
• Presión y temperatura en el depósito	Varía según el tipo de conexión. Consulte las curvas de reducción.

Diseño

• Caja	
- Material	Aluminio revestido de polvo de poliéster
- Entrada de cables	2 M20 x 1,5 o 2 x 1/2" NPT
• Tipo de protección	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP68
• Peso	< 2 kg (antena de varilla de polipropileno)
• Antena	
- Material	Varilla de polipropileno, estructura aislada herméticamente, PTFE opcional
- Dimensiones	Estándar: blindaje de 100 mm (4") para boquilla de 100 mm (4") máximo. Opcional: blindaje de 250 mm (10") de longitud
- Opciones de antena de varilla, bocina y guíaondas	Ver Accesorios radar SITRANS LR 200/LR 300
• Display indicador (local)	Alfanumérico multisegmento, de cristal líquido, con gráfico de barras (representación de nivel). Indicaciones en cuatro idiomas.

Conexión al proceso

• Conexión al proceso	1 1/2" NPT, BSP, o G BS EN ISO 228-1 (antena de varilla de polipropileno)
• Conexión de brida	Más conexiones en la sección Accesorios radar SITRANS LR 200/LR 300

Alimentación eléctrica

• 4 a 20 mA/HART	
- Utilización general, No incendiario, Seguridad intrínseca	Nominal 24 V DC (máx. 30 V DC) a 550 ohmios máximo
- Carcasa antideflagrante, seguridad aumentada, antiexplosiva	Nominal 24 V DC (máx. 30 V DC) a 250 ohmios máximo
• PROFIBUS PA	• 10,5 mA • según IEC 61158-2

Certificados y homologaciones

• Aplicación general	CSA _{US/C} , CE, FM
• Uso naval	• Lloyd's Register of Shipping • Aprobación ABS (American Bureau of Shipping)
• Radio	FCC, Industry Canada, y normas europeas (R&TTE)
• Entornos peligrosos	
- Carcasa con resistencia al fuego (Europa)	ATEX II 1/2 G EEx dm ia IIC T4
- Seguridad aumentada (Europa)	ATEX II 1/2 G EEx em ia IIC T4
- Equipos antideflagrantes (EE.UU./Canadá)	FM/CSA (sin barrera) T4, Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III,
- No incendiario (EE.UU.)	FM (sin barrera) T5, Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D
- Seguridad intrínseca (Europa)	ATEX II 1 G EEx ia IIC T4
- Seguridad intrínseca (EE.UU./Canadá)	FM/CSA (requiere barrera) T4 Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III
- Seguridad intrínseca (Australia)	ANZEX Ex ia IIC T4 (Tamb=-40 a +80 °C) IP67
- Seguridad intrínseca (Internacional)	IECEX TSA 04.0020X T4

Programación

Programador manual intrínsecamente seguro Siemens Milltronics	Interface de infrarrojos
- Homologaciones (programador manual)	Versión SI con ATEX EEx ia IIC T4, FM/CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, D
Comunicador portátil	HART®
PC	SIMATIC PDM
Display indicador (local)	Alfanumérico multisegmento, de cristal líquido, con gráfico de barras (representación de nivel). Indicaciones en cuatro idiomas.

®HART es una marca registrada de Hart Communication Foundation.

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 200, versión compacta con antena C) de varilla de polipropileno	7 ML 5 4 2 2 - 0
Sensor de radar pulsado con conexión a 2 hilos para aplicaciones de almacenamiento de líquidos a granel o tanques de tratamiento primarios. Rango hasta 20 m (65 ft); 80°C, 3 bar.	
Caja / Entrada de cables	
Aluminio con pintura de resina epoxídica	
2 x 1/2" NPT	0
2 x M20x1,5	1
Tipo de antena de polipropileno (máx. presión 3 Bar, 80° C)	
1/2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1), con protección de 100 mm de longitud	A
1/2" BSPT (EN 10226-1), con protección de 100 mm de longitud	B
1/2" G (EN ISO 228-1), con protección de 100 mm de longitud	C
1/2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1), con protección de 250 mm de longitud	D
1/2" BSPT (EN 10226-1), con protección de 250 mm de longitud	E
1/2" G (EN ISO 228-1), con protección de 250 mm de longitud	F
Homologaciones	
Aplicación general, CE ¹⁾	A
Aplicación general, CSA ^{Aus} , FM, FCC, 6,3 GHz, en Norteamérica únicamente ²⁾	B
CSA Clases I y II, Div. I, Grupos A-D, G (6,3 GHz en Norteamérica únic.), intrínsecamente seguro con barrera apropiada ²⁾	C
FM Clases I y II, Div. I, Grupos A-D, G, FCC, (6,3 GHz en Norteamérica únic.), intrínsecamente seguro con barrera apropiada ²⁾	D
ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, intrínsecamente seguro con barrera apropiada ¹⁾	E
FM, Clase I, Div. 2, Grupos A-D, FCC (6,3 GHz, en Norteamérica únic.), sin barrera ⁴⁾	F
ATEX II 1/2 G EEx em ia IIC T4 (sin barrera) ^{1, 3 y 5)}	G
ATEX II 1/2 G EEx dm ia IIC T4 (sin barrera) ^{1 y 5)}	H
CSA/FM, Clases I, II, y III, Div. 1, Grupos A-G (sin barrera) ^{2, 4 y 5)}	J
Comunicaciones / Salida	
4 a 20 mA, HART	1
PROFIBUS PA	2

Datos de pedido	Referencia
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	Y15
Certificado de ensayo: Certificado de ensayo del fabricante M - DIN 55 350, Sección 18; ISO 9000	C11
Manual de instrucciones, radar HART/MA	
Inglés	C) 7ML1998-5FN03
Francés	C) 7ML1998-5FN11
Alemán	C) 7ML1998-5FN33
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QL83
Manual de instrucciones, radar PROFIBUS	
Inglés	C) 7ML1998-5HP01
Francés	C) 7ML1998-5HP11
Alemán	C) 7ML1998-5HP31
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QG81
Accesorios	
Programador manual intrínsecamente seguro, EEx ia (HART)	7ML5830-2AH
Programador manual intrínsecamente seguro, EEx ia (PROFIBUS PA)	C) 7ML5830-2AJ
Barrera SIEMENS, ATEX II 1 G, EEx ia	7NG4122-1AA10
Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MF4997-1DA
Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MH4997-1DB
1) Incluye aprobaciones europeas para radiointerferencia (R&TTE), 5,8 GHz	
2) Incluye aprobaciones para radiointerferencias FCC, 6,3 GHz	
3) No disponible con la caja opción 0	
4) No disponible con la caja opción 1	
5) No disponible con la comunicación opción 2	
B) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H.	
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.	

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LR 200

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 200, Adaptador de brida, versión sanitaria	C) 7ML5424-
Instrumento de radar pulsado con conexión a 2 hilos para aplicaciones de almacenamiento de líquidos a granel o tanques de tratamiento primarios. Rango hasta 20 m (65 ft)	
Material de la antena (con adaptador)	
PTFE, diseño compacto, una sola pieza	0
UHMW-PE, diseño compacto, una sola pieza	1
Conexión al proceso	
Abrazadera sanitaria	A
Configuración / Tamaño de la conexión	
Conexión 2", antena de varilla únicamente	A
Conexión 3", antena de varilla únicamente	B
Conexión 4", antena de varilla únicamente	C
Prolongación de antena	
Sin prolongación	0
Clamp (abrazadera)	
Sin	0
Abrazadera de montaje, excepto con la opción de presión 0	1
Caja / Entrada de cables	
<u>Aluminio con pintura de resina epoxídica</u>	
2 x 1/2" NPT	0
2 x M20x1,5	1
Comunicaciones / Salida	
4 a 20 mA, HART	A
PROFIBUS PA	B
Homologaciones	
Aplicación general, CE ¹⁾	A
Aplicación general, CSA _{USC} , FM, FCC, 6,3 GHz, en Norteamérica únicamente	B
CSA Clases I y II, Div. I, Grupos A-D, G, (6,3 GHz en Norteamérica únic.), intrínsecamente seguro con barrera apropiada	C
FM Clases I y II, Div. I, Grupos A-D, G, FCC (6,3 GHz en Norteamérica únic.), intrínsecamente seguro con barrera apropiada	D
ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, intrínsecamente seguro con barrera apropiada ¹⁾	E
FM, Clase I, Div. 2, Grupos A-D, FCC (6,3 GHz, en Norteamérica únic.), sin barrera ⁴⁾	F
ATEX II 1/2 G EEx em ia IIC T4 (sin barrera) ^{1, 3 y 5)}	G
ATEX II 1/2 G EEx dm ia IIC T4 (sin barrera) ^{1 y 5)}	H
CSA/FM Clases I, II, y III, Div. 1, Grupos A-G (sin barrera) ^{2, 4 y 5)}	J
Presión	
Ver curvas de reducción de presión/temperatura en el manual	0
0,5 bar (7,25 psi) máx.	1

Datos de pedido	Referencia
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Certificado de validación de ensayo: Certificado de ensayo del fabricante M - DIN 55 350, Sección 18; ISO 9000	C11
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	Y15
Manual de instrucciones, radar HART/mA	
Inglés	C) 7ML1998-5FN03
Francés	C) 7ML1998-5FN11
Alemán	C) 7ML1998-5FN33
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QL83
Manual de instrucciones, radar PROFIBUS	
Inglés	C) 7ML1998-5HP01
Francés	C) 7ML1998-5HP11
Alemán	C) 7ML1998-5HP31
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QG81
Accesorios	
Programador manual intrínsecamente seguro, EEx ia (HART)	7ML5830-2AH
Programador manual intrínsecamente seguro, EEx ia (PROFIBUS PA)	C) 7ML5830-2AJ
Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MF4997-1DA
Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MH4997-1DB
Barrera SIEMENS, ATEX II 1 G EEx ia	7NG4122-1AA10
Abrazaderas sanitarias	
2", acero inoxidable 304	7ML1830-1HD
3", acero inoxidable 304	7ML1830-1HE
4", acero inoxidable 304	7ML1830-1HF

- 1) Incluye aprobaciones europeas para radiointerferencia (R&TTE), 5,8 GHz
 - 2) Incluye aprobaciones para radiointerferencias FCC, 6,3 GHz
 - 3) No disponible con la caja opción 0
 - 4) No disponible con la caja opción 1
 - 5) No disponible con la comunicación opción B
- B) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H.
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 200, Adaptador de brida / versión con antena de varilla C)	7 ML 5 4 2 3 -
Instrumento de radar pulsado con conexión a 2 hilos para aplicaciones de almacenamiento de líquidos a granel o tanques de tratamiento primarios. Rango hasta 20 m (65 ft)	
Material de la antena (con adaptador) PTFE, antena con adaptador y conexión al proceso a continuación	1
Conexión al proceso (consulte las curvas de reducción de presión en el manual) <u>Bridas de cara plana (acero inoxidable 316)</u> DN 50 PN 16 DN 80 PN 16 DN 100 PN 16 DN 150 PN 16 2" ANSI 150 lb 3" ANSI 150 lb 4" ANSI 150 lb 6" ANSI 150 lb DN 50 PN 40 DN 80 PN 40 DN 100 PN 40 DN 150 PN 40 2" ANSI 300 lb 3" ANSI 300 lb 4" ANSI 300 lb 6" ANSI 300 lb JIS DN50 10K JIS DN80 10K JIS DN100 10K JIS DN150 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 2238.) <u>Conexión roscada (acero inoxidable 316)</u> 1-½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) 2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) 1-½" BSPT (EN 10226-1) 2" BSPT (EN 10226-1) 1-½" G (EN ISO 228-1) 2" G (EN ISO 228-1)	AA BA CA DA FB GB HB JB AC BC CC DC FD GD HD JD AE BE CE DE
Prolongaciones de antena o longitud de la protección inactiva Sin prolongación de la antena Prolongación de PTFE, 50 mm Prolongación de PTFE, 100 mm Prolongación de 100 mm con protección de acero inoxidable 316 ⁶⁾ Prolongación de 150 mm con protección de acero inoxidable 316 ⁶⁾ Prolongación de 200 mm con protección de acero inoxidable 316 ⁶⁾ Prolongación de 250 mm con protección de acero inoxidable 316 ⁶⁾	0 1 2 3 4 5 6
Junta de sello / estanqueidad Junta de estanqueidad, sólo para conexiones de brida de cara plana, excepto opciones de prolongación de antena 3 - 6 Junta tórica FKM, para conexiones al proceso roscadas, excepto para bridas de cara plana / opciones de prolongación de antena 0, 1 o 2	0 1
Caja / Entrada de cables <u>Aluminio con pintura de resina epoxídica</u> 2 x ½" NPT 2 x M20x1,5	0 1
Comunicaciones / Salida 4 a 20 mA, HART PROFIBUS PA	A B

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 200, Adaptador de brida / versión con antena de varilla C)	7 ML 5 4 2 3 -
Instrumento de radar pulsado con conexión a 2 hilos para aplicaciones de almacenamiento de líquidos a granel o tanques de tratamiento primarios. Rango hasta 20 m (65 ft)	
Homologaciones Aplicación general, CE ²⁾ Aplicación general, CSAUS/c, FM, FCC, 6,3 GHz, en Norteamérica únicamente ³⁾ CSA Clases I y II, Div. I, Grupos A-D, G (6,3 GHz en Norteamérica únic.), intrínsecamente seguro con barrera apropiada ³⁾ FM, Clases I y II, Div. I, Grupos A - G, FCC, (6.3GHz en Norteamérica únic.), intrínsecamente seguro con barrera apropiada ³⁾ ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, intrínsecamente seguro con barrera apropiada ²⁾ FM, Clase I, Div. 2, Grupos A-D, FCC (6,3 GHz, en Norteamérica únic.), sin barrera ⁴⁾ ATEX II 1/2 G EEx em ia IIC T4 (sin barrera) ^{1, 3 y 5)} ATEX II 1/2 G EEx dm ia IIC T4 (sin barrera) ^{1 y 5)} CSA/FM, Clases I, II, y III, Div. 1, Grupos A-G (sin barrera) ^{2, 4 y 5)}	A B C D E F G H J
Presión Ver curvas de reducción de presión/temperatura en el manual 0,5 bar (7,25 psi) máx.	0 1
Otras versiones Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave. Certificado de validación de ensayo: Certificado de ensayo del fabricante M - DIN 55 350, Sección 18; ISO 9000 Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204 Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	C11 C12 Y15
Manual de instrucciones, radar HART/MA Inglés Francés Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor. Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5FN03 C) 7ML1998-5FN11 C) 7ML1998-5FN33 C) 7ML1998-5QL83
Manual de instrucciones, radar PROFIBUS Inglés Francés Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor. Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5HP01 C) 7ML1998-5HP11 C) 7ML1998-5HP31 C) 7ML1998-5QG81
Accesorios Programador manual intrínsecamente seguro, EEx ia (HART) Programador manual intrínsecamente seguro, EEx ia (PROFIBUS PA) Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM) Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM) Barrera SIEMENS, ATEX II 1 G EEx ia Antena de varilla de PTFE Prolongación de antena, 50 mm (2") PTFE Prolongación de antena, 100 mm (4") PTFE	7ML5830-2AH C) 7ML5830-2AJ B) 7MF4997-1DA B) 7MH4997-1DB 7NG4122-1AA10 7ML1830-1HC 7ML1830-1CG 7ML1830-1CH

- 1) Incluye aprobaciones europeas para radiointerferencia (R&TTE), 5,8 GHz
 - 2) Incluye aprobaciones para radiointerferencias FCC, 6,3 GHz
 - 3) No adecuado para la opción Caja 0
 - 4) No adecuado para la opción de Caja 1
 - 5) No adecuado para la opción de Comunicación B
 - 6) Disponibles con cualquier conexión al proceso, excepto AA, FB, AC, FD, AE, LA, LC, y LE
- B) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H.
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LR 200

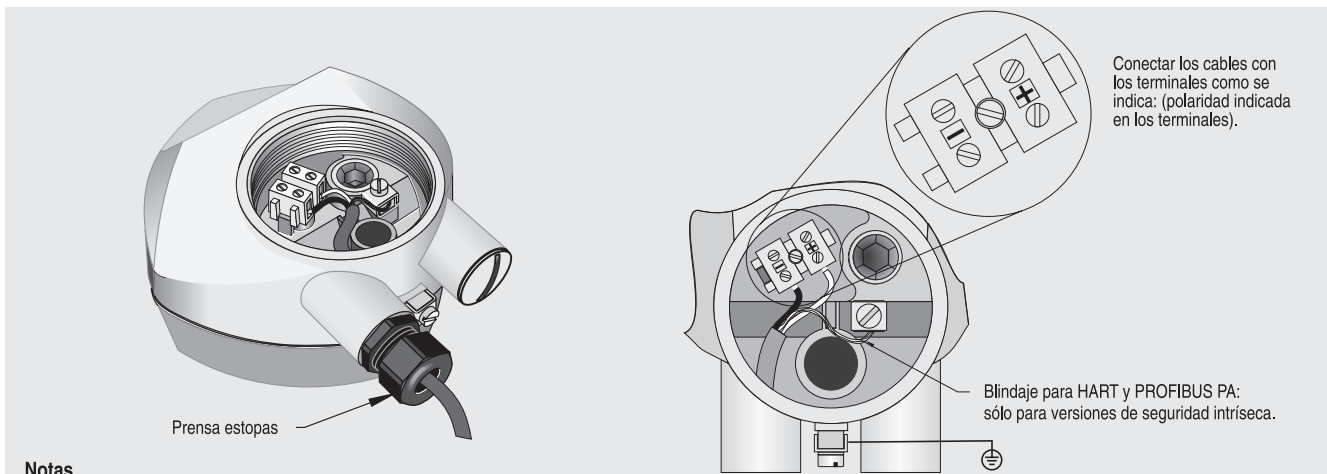
Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 200, Adaptador de brida / versión con antena de bocina	7 ML 5 4 2 5 -
Instrumento de radar pulsado con conexión a 2 hilos para aplicaciones de almacenamiento de líquidos a granel o tanques de tratamiento primarios. Rango hasta 20 m (65 ft).	
Material de la antena (con adaptador)	
Acero inoxidable 316L con emisor cónico de PTFE	0
Acero inoxidable 316L con emisor cónico de PTFE y conexión 1/8" NPT para opción de autolimpieza ²⁾	1
Guía-ondas deslizante con guía-ondas de 1000 mm de longitud ^{1) y 2)}	2
Conexión al proceso (consulte las curvas de reducción (presión) en la hoja de especificaciones)	
<u>Bridas de cara plana (acero inoxidable 316L)</u>	
DN 50 PN 16 ²⁾	AA
DN 80 PN 16	BA
DN 100 PN 16	CA
DN 150 PN 16	DA
DN 200 PN 16	EA
2" ANSI 150 lb ²⁾	FB
3" ANSI 150 lb	GB
4" ANSI 150 lb	HB
6" ANSI 150 lb	JB
8" ANSI 150 lb	KB
DN 50 PN 40 ²⁾	AC
DN 80 PN 40	BC
DN 100 PN 40	CC
DN 150 PN 40	DC
DN 200 PN 40	EC
2" ANSI 300 lb ²⁾	FD
3" ANSI 300 lb	GD
4" ANSI 300 lb	HD
6" ANSI 300 lb	JD
8" ANSI 300 lb	KD
JIS DN 50 10K ²⁾	AE
JIS DN 80 10K	BE
JIS DN 100 10K	CE
JIS DN 150 10K	DE
JIS DN 200 10K	EE
(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 2238.)	
Comunicaciones / Salida	
4 a 20 mA, HART	0
PROFIBUS PA	1
Junta de sello / Estanqueidad	
FKM (-40 a +200 °C)	0
Nitrilo (-40 a +100 °C), sólo para instrumentos con guía-ondas deslizante	1
FFKM (-35 a +200 °C)	2
Caja / Entrada de cables	
<u>Aluminio con pintura de resina epoxidica</u>	
2 x 1/2" NPT	0
2 x M20x1,5	1
Bocina / Opciones para guía-ondas	
Guía-ondas únicamente - pedir 7ML1410 por separado	A
Bocina de 80 mm ³⁾	B
Bocina de 100 mm ³⁾	C
Bocina de 150 mm	D
Bocina de 200 mm	E
Bocina de 100 mm con prolongación guía-ondas de 100 mm ³⁾	F
Bocina de 100 mm con prolongación guía-ondas de 150 mm ³⁾	G
Bocina de 100 mm con prolongación guía-ondas de 200 mm ³⁾	H

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 200, Adaptador de brida / versión con antena de bocina	7 ML 5 4 2 5 -
Instrumento de radar pulsado con conexión a 2 hilos para aplicaciones de almacenamiento de líquidos a granel o tanques de tratamiento primarios. Rango hasta 20 m (65 ft).	
Bocina de 100 mm con prolongación guía-ondas de 250 mm ³⁾	J
Bocina de 150 mm con prolongación guía-ondas de 100 mm	K
Bocina de 150 mm con prolongación guía-ondas de 150 mm	L
Bocina de 150 mm con prolongación guía-ondas de 200 mm	M
Bocina de 150 mm con prolongación guía-ondas de 250 mm	N
Bocina de 200 mm con prolongación guía-ondas de 100 mm	P
Bocina de 200 mm con prolongación guía-ondas de 150 mm	Q
Bocina de 200 mm con prolongación guía-ondas de 200 mm	R
Bocina de 200 mm con prolongación guía-ondas de 250 mm	S
Homologaciones	
Aplicación general, CE ⁴⁾	A
Aplicación general, CSAUS/c, FM, FCC, 6,3 GHz, en Norteamérica únicamente ⁴⁾	B
CSA Clases I y II, Div. I, Grupos A-D, G (6,3 GHz en Norteamérica únic.), intrínsecamente seguro con barrera apropiada ⁴⁾	C
FM Clases I y II, Div. I, Grupos A-D, G, FCC, (6,3 GHz en Norteamérica únic.), intrínsecamente seguro con barrera apropiada ⁴⁾	D
ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, intrínsecamente seguro con barrera apropiada ⁴⁾	E
FM, Clase I, Div. 2, Grupos A-D, FCC (6,3 GHz, en Norteamérica únic.), sin barrera ⁵⁾	F
ATEX II 1/2 G EEx em ia IIC T4 (sin barrera) ^{1, 4 y 6)}	G
ATEX II 1/2 G EEx dm ia IIC T4 (sin barrera) ^{1 y 6)}	H
CSA/FM Clases I, II, y III, Div. 1, Grupos A-G (sin barrera) ^{2, 5 y 6)}	J
Presión	
Ver curvas de reducción de presión/temperatura en el manual	0
0,5 bar (7,25 psi) máx.	1
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Certificado de validación de ensayo: Certificado de ensayo del fabricante M - DIN 55 350, Sección 18; ISO 9000	C11
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	Y15
1) Incluye aprobaciones europeas para radiointerferencia (R&TTE), 5,8 GHz	
2) Incluye aprobaciones para radiointerferencias FCC, 6,3 GHz	
3) Sólo para aplicaciones con tubo anti-oleaje	
4) No adecuado para la opción de Caja 0	
5) No adecuado para la opción de Caja 1	
6) No disponible con la comunicación opción 1	
B) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H.	
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.	

5

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 200, Adaptador de brida / versión con antena de bocina	C) 7ML 5 4 2 5 -
Instrumento de radar pulsado con conexión a 2 hilos para aplicaciones de almacenamiento de líquidos a granel o tanques de tratamiento primarios. Rango hasta 20 m (65 ft).	
Manual de instrucciones, radar HART / mA	
Inglés	C) 7ML1998-5FN03
Francés	C) 7ML1998-5FN11
Alemán	C) 7ML1998-5FN33
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QL83
Manual de instrucciones, radar PROFIBUS	
Inglés	C) 7ML1998-5HP01
Francés	C) 7ML1998-5HP11
Alemán	C) 7ML1998-5HP31
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QG81
Accesorios	
Programador manual intrínsecamente seguro, EEx ia (HART)	7ML5830-2AH
Programador manual intrínsecamente seguro, EEx ia (PROFIBUS PA)	C) 7ML5830-2AJ
Barrera SIEMENS, ATEX II 1 G EEx ia	7NG4122-1AA10
Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MF4997-1DA
Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MH4997-1DB

Diagrama de circuito



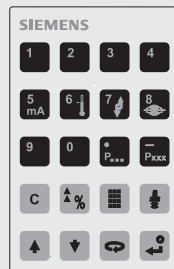
Notas

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.

Calibradores de mano

SITRANS LR 200 HART

Número de la pieza:
7ML5830-2AH



SITRANS LR 200 PROFIBUS PA

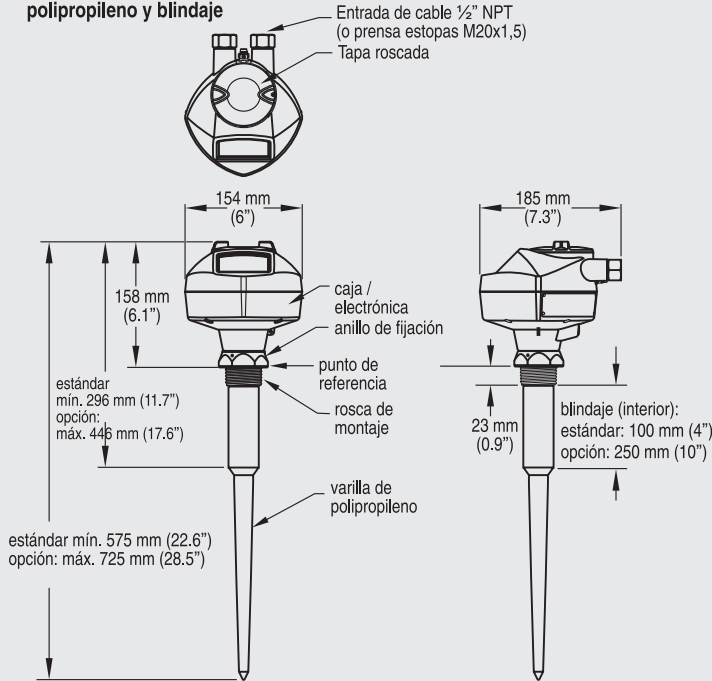
Número de la pieza:
7ML5830-2AJ



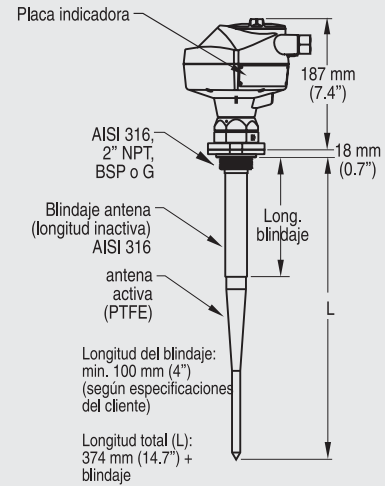
SITRANS LR 200

Croquis acotados

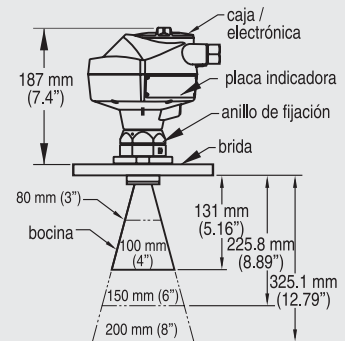
SITRANS LR 200 antena de varilla de polipropileno y blindaje



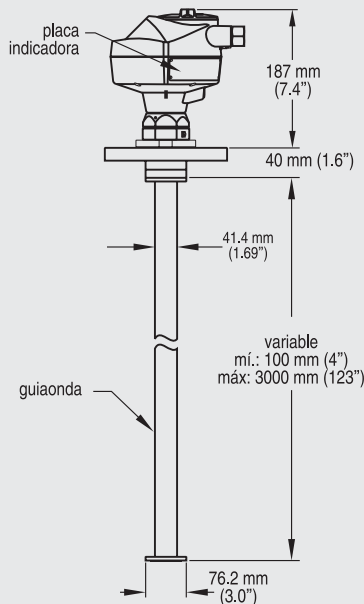
Antena de varilla PTFE roscada con blindaje



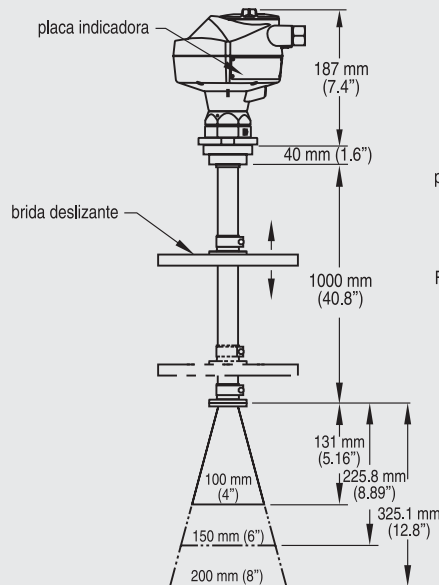
Antena de bocina con brida de cara plana



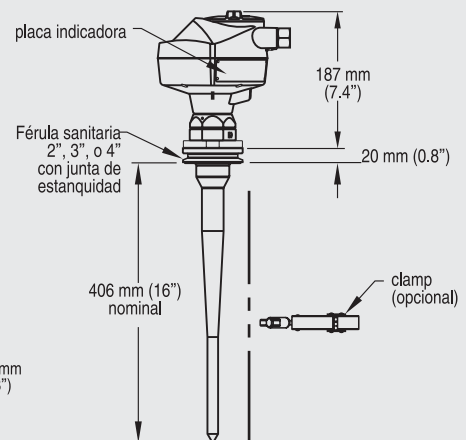
Antena guíaonda con brida de cara plana



Guíaonda deslizante



Antena de varilla sanitaria



Dimensiones SITRANS LR 200

Véanse los Accesorios del SITRANS LR 200/LR 300 para más informaciones sobre las opciones de antena del SITRANS LR 200.

5

Sinopsis



El SITRANS LR 300 es un instrumento de radar pulsado para aplicaciones en líquidos y lodos. Es idóneo para rangos de medida hasta 20 m (65 ft) en la industria de proceso y en entornos extremos.

Beneficios

- Supresión automática de ecos perturbadores
- Programación remota o con programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro
- 5,8 GHz (EE.UU. 6,3 GHz)
- Autodiagnóstico de funcionamiento
- Línea completa de opciones: bridas, antena de bocina y antena guía-ondas
- Elevada relación señal-ruido

Gama de aplicación

SITRANS LR 300 está disponible en varias versiones, para aplicaciones estándar o con protección a prueba de explosiones.

El instrumento incorpora una carcasa compacta y robusta, con ejecuciones de aluminio con revestimiento epoxídico o acero inoxidable. El sensor se caracteriza por su baja frecuencia y elevada velocidad de transmisión de señal. No se ve afectado por las condiciones atmosféricas o la temperatura. Trabaja también bajo condiciones difíciles de medición como turbulencias, corrosión, humedad, polvo, incrustaciones y agitación.

La antena de varilla de PTFE ofrece resistencia a productos químicos y adhesiones. El SITRANS LR 300 soporta los siguientes protocolos: Modbus[®], HART[®], o PROFIBUS PA (opción).

Las variantes con brida o antena con conexión roscada del SITRANS LR 300 se instalan de forma rápida y sencilla en boquillas con fijaciones o conexiones apropiadas y se conectan a la alimentación. No se necesita llenar o vaciar el tanque para la calibración o la puesta en marcha del instrumento.

- Principales aplicaciones: Tanques de almacenamiento de líquidos, tanques de proceso con mecanismo agitador

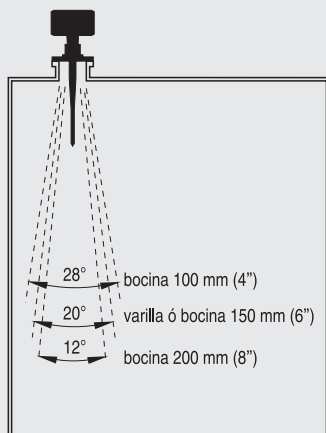
[®]Modbus es una marca registrada de Schneider Electric.

[®]HART es un marca registrada de la HART Communication Foundation.

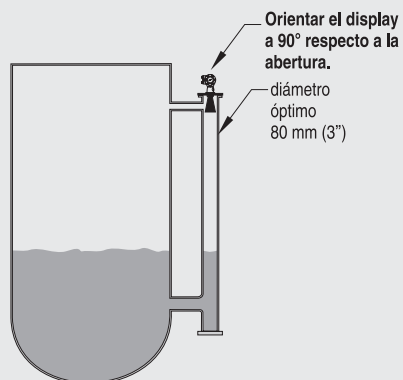
SITRANS LR 300

Configuración

Instalación



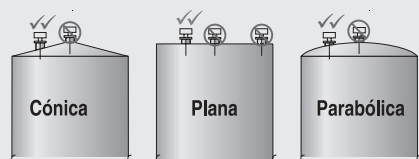
Montaje en bypass



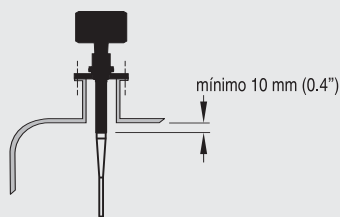
Montaje en tubo tranquilizador



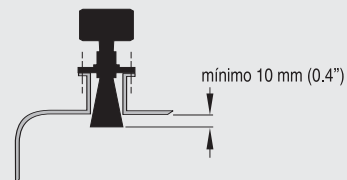
Montaje del equipo en tapas de depósitos



Espacio mínimo: varilla con protección



Espacio mínimo: antena de bocina



Instalación SITRANS LR 300

Datos técnicos

Modo de operación

Principio de medida	Tecnología radar para la medición de nivel
Frecuencia	5,8 GHz (EE.UU. 6,3 GHz)

Entrada

- Rango de medida 0,4 a 20 m (1,3 a 65 ft)

Salida

Señal de salida

- Salida analógica
 - Carga Ópticamente aislada, 4 a 20 mA
 - Precisión Máx. 450 Ω
 - Repetibilidad 0,02 mA
- Comunicaciones Conexión Modbus / RS-485, HART o PROFIBUS PA (opción)

Precisión

- Desviación de medida a 20 °C
 - ± 15 mm de 0,4 a 10 m
 - ± 0,15% de 10 a 20 m
- Deriva de la temperatura < ± 0,25% del rango, -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)
- Repetibilidad
 - ± 2 mm, hasta 3 m
 - ± 3 mm, de 3 m a 5 m
 - ± 5 mm, de 5 m a 10 m
 - ± 10 mm, de 10 m a 20 m
- Autoprotección Señal mA programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)

Condiciones de aplicación

Instalación

- Ubicación Montaje interior / a prueba de intemperie

Condiciones ambientales (caja)

- Temperatura ambiente -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)
- Categoría de instalación II
- Grado de contaminación 4

Condiciones de funcionamiento

- Constante dieléctrica ϵ_r $\epsilon_r > 1,6$ (si $\epsilon_r < 3$, utilizar antena guía-ondas o tubo anti-oleaje)
- Temperatura -40 a +200 °C (-40 a +392 °F)
- Presión (depósito) En función de la conexión al proceso y de la temperatura (ver curvas de reducción)

Diseño

- Caja
 - Material Aluminio revestido de resina epoxídica, o acero inoxidable 316 opcional
 - Entrada de cables 2 x ½" NPT o M20 x 1.5
- Tipo de protección Tipo 4X / NEMA 4X, Tipo 6 / NEMA 6, IP67
- Antenas de varilla dieléctrica
 - Material PTFE
 - Dimensiones Longitud 41 cm (16,3") con junta interna (están disponibles otros tipos de antena)
- Peso 6,5 kg (14,3 lbs) con brida 2"/150 psi; depende del tipo de brida y de la presión

Conexión al proceso

- Brida Bridas planas: Acero inoxidable 316. 50, 80, 100, 150, 200 mm (2, 3, 4, 6, 8"), patrón de rosca para pernos en tamaños ANSI, DIN y JIS

- Otras conexiones Disponibles bajo demanda

Alimentación eléctrica

- Alimentación universal 24 a 230 V AC ± 15%, 40 a 70 Hz, 28 VA (11 W)
24 a 230 V DC ± 15%, 9 W

Certificados y homologaciones

- Seguridad CSA_{NRTL/C}, CE, FM
- Uso naval Lloyd's Register of Shipping, homologación tipo ABS
- Radio Europa, Industry Canada, FCC
- A prueba de explosión
 - ATEX II 1/2G EEx de IIC T6
 - ATEX II 1/2G EEx de [ia] IIC T6
 - CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G
 - FM Clase I, Div.1, Grupos A, B, C, D, E, F, y G
- Uso sanitario 3A Sanitario

Programación

- Programador manual Receptor de infrarrojos, interface Dolphin / RS-485
- Homologaciones (programador manual) Versión SI con ATEX EEx ia IIC T4, FM/CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, D
- Programador (calibración remota) Modbus, HART o PROFIBUS PA (opción); Flash actualizable por RS-485
- PC SIMATIC PDM
- Display indicador (local) Alfanumérico multisegmento, de cristal líquido para lectura y escritura

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LR 300

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 300 con antena de bocina	C) 7ML 5 4 1 1 -
Instrumento de radar pulsado para aplicaciones con líquidos y lodos; tanques de proceso y entornos extremos o peligrosos	
Tipo de antena	
Acero inoxidable 316L con emisor de PTFE	0
Acero inoxidable 316L con emisor de PTFE y kit de autolimpieza, sólo para la opción de Presión 1	1
Antena guía-ondas deslizante, longitud 1000 mm, sólo para las opciones Tamaño de bocina C, D o E y opción de Presión 1	2
Tipo de brida (cara plana, acero inoxidable 316)	
DN 50 PN 16 ²⁾	AA
DN 80 PN 16	BA
DN 100 PN 16	CA
DN 150 PN 16	DA
DN 200 PN 16	EA
2" ANSI, 150 lb ²⁾	FB
3" ANSI, 150 lb	GB
4" ANSI, 150 lb	HB
6" ANSI, 150 lb	JB
8" ANSI, 150 lb	KB
DN 50 PN 40 ²⁾	AC
DN 80 PN 40	BC
DN 100 PN 40	CC
DN 150 PN 40	DC
DN 200 PN 40	EC
2" ANSI, 300 lb ²⁾	FD
3" ANSI, 300 lb	GD
4" ANSI, 300 lb	HD
6" ANSI, 300 lb	JD
8" ANSI, 300 lb	KD
JIS DN 50 10K ²⁾	AE
JIS DN 80 10K	BE
JIS DN 100 10K	CE
JIS DN 150 10K	DE
JIS DN 200 10K	EE
(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 2238.)	
Comunicaciones / Salida	
4 a 20 mA, HART, Modbus	0
PROFIBUS PA, Modbus	1
Junta de sello / estanqueidad	
FKM	0
Nitrilo, sólo para instrumentos con guía-ondas deslizante	1
FFKM (-35 a +200 °C)	2
Caja / Entrada de cables	
<u>Aluminio con pintura de resina epoxídica</u>	
2 x 1/2" NPT	0
2 x M20x1,5	1
<u>Acero inoxidable 316</u>	
2 x 1/2" NPT	2
2 x M20x1,5	3
Bocina / Opciones para guía-ondas	
Guía-ondas únicamente - pedir 7ML1410 por separado	A
Bocina de 80 mm ³⁾	B
Bocina de 100 mm ³⁾	C
Bocina de 150 mm	D
Bocina de 200 mm	E
Bocina de 100 mm con prolongación guía-ondas de 100 mm ³⁾	F
Bocina de 100 mm con prolongación guía-ondas de 150 mm ³⁾	G
Bocina de 100 mm con prolongación guía-ondas de 200 mm ³⁾	H

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 300 con antena de bocina	C) 7ML 5 4 1 1 -
Instrumento de radar pulsado para aplicaciones con líquidos y lodos; tanques de proceso y entornos extremos o peligrosos	
Bocina de 100 mm con prolongación guía-ondas de 250 mm ³⁾	J
Bocina de 150 mm con prolongación guía-ondas de 100 mm	K
Bocina de 150 mm con prolongación guía-ondas de 150 mm	L
Bocina de 150 mm con prolongación guía-ondas de 200 mm	M
Bocina de 150 mm con prolongación guía-ondas de 250 mm	N
Bocina de 200 mm con prolongación guía-ondas de 100 mm	P
Bocina de 200 mm con prolongación guía-ondas de 150 mm	Q
Bocina de 200 mm con prolongación guía-ondas de 200 mm	R
Bocina de 200 mm con prolongación guía-ondas de 250 mm	S
Homologaciones	
Aplicación general, CE, CSA _{US/C} ¹⁾	A
CSA Clase I, Div I, Grupos A - G, CE ¹⁾	D
ATEX II 1/2G EEx de IIC T6, CE ¹⁾	E
FM Clase I, Div I, Grupos A - G, FCC. (EE.UU. 6,3 GHz)	F
Aplicación general, FM, FCC (EE.UU. 6,3 GHz)	G
ATEX II 1/2G EEx de [ia] IIC T6	J
Presión	
Ver curvas de reducción de presión / temperatura en el manual	0
Máx. 0,5 bar (7,25 psi)	1
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Certificado de validación de ensayo: Certificado de ensayo del fabricante M - DIN 55 350, Sección 18; ISO 9000	C11
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	Y15
Manual del usuario	
Inglés	C) 7ML1998-5CL04
Francés	C) 7ML1998-5CL14
Alemán	C) 7ML1998-5CL34
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QA84
Accesorios	
Programador / calibrador manual para SITRANS LR 300	
Intrínsecamente seguro, EEx ia	7ML5830-2AH
Llave especial para la caja	7ML1830-1HB
Módem HART	
Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM) B)	7MF4997-1DA
Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM) B)	7MH4997-1DB
Convertidor RS 485 - RS 232,	
No aislado, alimentado por puerto	C) 7ML1830-1HA
1) Incluye homologaciones European Radio y Industry Canada. 5,8 GHz	
2) Sólo con la opción Presión 1	
3) Sólo para aplicaciones con tubo anti-oleaje	
B) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H.	
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.	

Datos de pedido	Referencia	Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 300, versión sanitaria	C) 7ML5412-	Otras versiones	
Instrumento de radar pulsado para aplicaciones con líquidos y lodos; tanques de proceso y entornos extremos o peligrosos		Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Tipo de antena		Certificado de validación de ensayo: Certificado de ensayo del fabricante M - DIN 55 350, Sección 18; ISO 9000	C11
PTFE, diseño compacto, una sola pieza	0	Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
UHMW-PE, diseño compacto, una sola pieza	1	Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	Y15
Conexión al proceso	A	Manual del usuario	
Abrazadera sanitaria		Inglés	C) 7ML1998-5CL04
Configuración / Tamaño de la conexión		Francés	C) 7ML1998-5CL14
Sólo para antenas de varilla		Alemán	C) 7ML1998-5CL34
• Conexión 2"	A	Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
• Conexión 3"	B	Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QA84
• Conexión 4"	C	Accesorios	
Prolongación de antena		Programador / calibrador manual para SITRANS LR 300	
Sin prolongación de antena	0	Intrínsecamente seguro, EEx ia	7ML5830-2AH
Clamp (abrazadera)		Clamp / abrazadera sanitaria de acero inoxidable	
Sin	0	2"	7ML1830-1HD
Abrazadera de montaje, excepto con la opción de presión 0	1	3"	7ML1830-1HE
Carcasa / Entrada de cables		4"	7ML1830-1HF
Aluminio con revestimiento epoxídico	0	Llave especial para la caja	7ML1830-1HB
• 2 x 1/2" NPT	1	Módem HART	
• 2 x M20x1,5		Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM) B)	7MF4997-1DA
Acero inoxidable 316	2	Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM) B)	7MH4997-1DB
• 2 x 1/2" NPT	3	Convertidor RS 485 - RS 232,	
• 2 x M20x1,5		No aislado, alimentado por puerto	C) 7ML1830-1HA
Comunicaciones / Salida			
4 a 20 mA, HART, Modbus	A		
PROFIBUS PA, Modbus	B		
Homologaciones			
Aplicación general, CE, CSA _{US/C} ¹⁾	A		
CSA Clase I, Div I, Grupos A - G, CE ¹⁾	D		
ATEX II 1/2G EEx de IIC T6, CE ¹⁾	E		
FM Clase I, Div I, Grupos A - G, FCC (EE.UU. 6,3 GHz)	F		
Aplicación general, FM, FCC (EE.UU. 6,3 GHz)	G		
ATEX II 1/2G EEx de [ia] IIC T6	J		
Presión			
Ver curvas de reducción de presión / temperatura en el manual	0		
Máx. 0,5 bar (7,25 psi)	1		

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

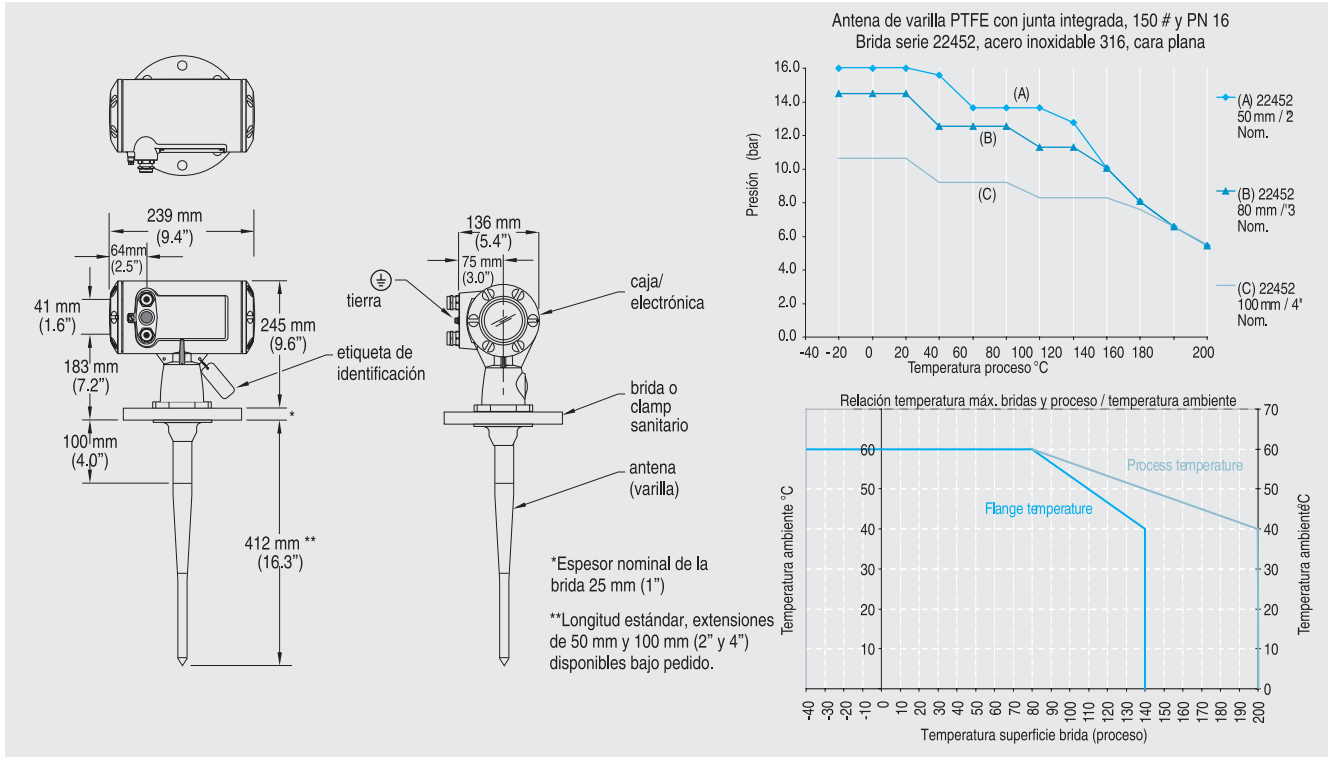
SITRANS LR 300

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 300 con antena de bocina	C) 7ML5413-
Instrumento de radar pulsado para aplicaciones con líquidos y lodos; tanques de proceso y entornos extremos o peligrosos	
Tipo de antena	
PTFE	0
Conexión al proceso	
<u>Tipo de brida (cara plana, acero inoxidable 316L)</u>	
DN 50 PN 16	AA
DN 80 PN 16	BA
DN 100 PN 16	CA
DN 150 PN 16	DA
2" ANSI, 150 lb	FB
3" ANSI, 150 lb	GB
4" ANSI, 150 lb	HB
6" ANSI, 150 lb	JB
DN 50 PN 40	AC
DN 80 PN 40	BC
DN 100 PN 40	CC
DN 150 PN 40	DC
2" ANSI, 300 lb	FD
3" ANSI, 300 lb	GD
4" ANSI, 300 lb	HD
6" ANSI, 300 lb	JD
JIS DN 50 10K	AE
JIS DN 80 10K	BE
JIS DN 100 10K	CE
JIS DN 150 10K	DE
(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 2238.)	
<u>Versión roscada (acero inoxidable 316L)</u>	
Rosca 1½" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	LA
Rosca 2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	MA
Rosca 1½" BSPT (EN 10226-1)	LC
Rosca 2" BSPT (EN 10226-1)	MC
Rosca 1½" G (EN ISO 228-1)	LE
Rosca 2" G (EN ISO 228-1)	ME
Prolongaciones de antena o longitud de la protección inactiva	
<u>Sin prolongación de antena</u>	0
<u>Prolongación de PTFE</u>	
50 mm	1
100 mm	2
<u>Prolongación de acero inoxidable 316¹⁾</u>	
100 mm	3
150 mm	4
200 mm	5
250 mm	6
Junta	
Junta interna, sólo para bridas de cara plana y opción 2, prolongación de antena	0
Junta tórica de FKM, sólo para conexiones roscadas y opciones de prolongación de antena 3 - 6	1
Caja / Entrada de cables	
<u>Aluminio con pintura de resina epoxídica</u>	
2 x ½" NPT	0
2 x M20x1,5	1
<u>Acero inoxidable 316</u>	
2 x ½" NPT	2
2 x M20x1,5	3
Comunicaciones / Salida	
4 a 20 mA, HART, Modbus	A
PROFIBUS PA, Modbus	B

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 300 con antena de bocina	C) 7ML5413-
Instrumento de radar pulsado para aplicaciones con líquidos y lodos; tanques de proceso y entornos extremos o peligrosos	
Homologaciones	
Aplicación general, CE, CSA _{US/C} ²⁾	A
CSA Clase I, Div I, Grupos A - G, CE ¹⁾	D
ATEX II 1/2G EEx de IIC T6, CE ¹⁾	E
FM Clase I, Div I, Grupos A - G, FCC. (EE.UU. 6,3 GHz)	F
Aplicación general, FM, FCC (EE.UU. 6,3 GHz)	G
ATEX II 1/2G EEx de [ia] IIC T6	J
Presión	
Ver curvas de reducción de presión / temperatura en el manual	0
Máx. 0,5 bar (7,25 psi)	1
Otras versiones	
Completar la referencia con la extensión "-Z" e incluir la clave.	
Certificado de validación de ensayo: Certificado de ensayo del fabricante M - DIN 55 350, Sección 18; ISO 9000	C11
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	Y15
Manual del usuario	
Inglés	C) 7ML1998-5CL04
Francés	C) 7ML1998-5CL14
Alemán	C) 7ML1998-5CL34
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QA84
Accesorios	
Programador / calibrador manual para SITRANS LR 300	
Intrinsecamente seguro, EEx ia	7ML5830-2AH
Llave especial para la caja	7ML1830-1HB
Módem HART	
Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM) B)	7MF4997-1DA
Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM) B)	7MH4997-1DB
Convertidor RS 485 - RS 232,	
No aislado, alimentado por puerto	C) 7ML1830-1HA
1) Disponibles con cualquier conexión al proceso, excepto AA, FB, AC, FD, AE, LA, LC, y LE.	
2) Incluye homologaciones European Radio y Industry Canada. 5,8 GHz	
B) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H.	
C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.	
Datos de pedido	Referencia
Guía-ondas para SITRANS LR 200/LR 300	C) 7ML1410 - 0AA00
Acero inoxidable, ASTM 316L según especificaciones ASTM A269	
Información adicional	
Completar la referencia con la extensión „-Z“ e incluir la clave.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito:	Y01
Y01: Longitud de inserciónmm	
Mín. longitud: 100 mm,	
máx. longitud: 3000 mm	
(Unión posible de hasta 2 guía-ondas; longitud total máx. 3000 mm. Otras longitudes: consulte el fabricante.)	

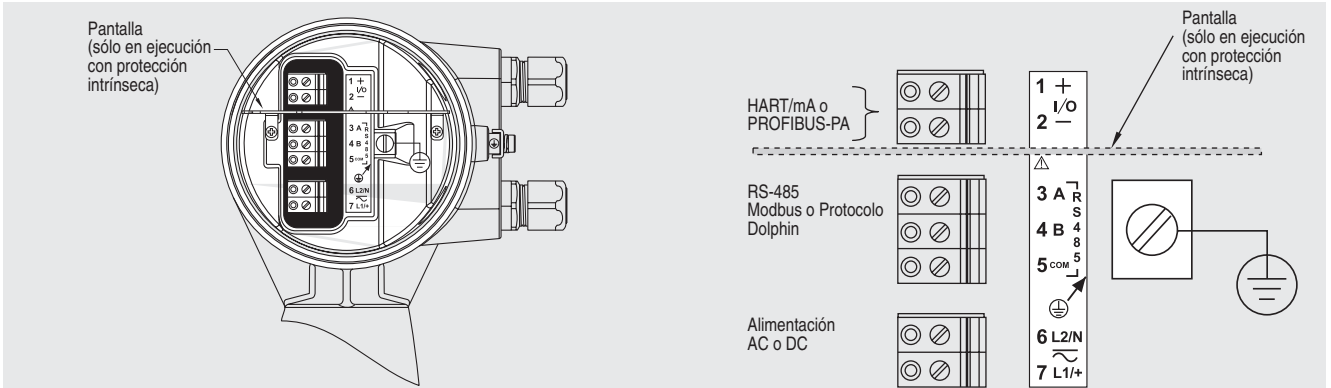
C)Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Croquis acotados



Dimensiones SITRANS LR 300

Diagrama de circuito



Notas

- Par de apriete de los tornillos de fijación de la regleta: 0,5 a 0,6 Nm
- Efectuar la puesta a tierra de la pantalla en un lado solamente
- Todo el cableado de campo debe disponer de aisl. capaz de soportar al menos 250 V
- Proteger el equipo con un fusible de 15 A o interruptor térmico en la instalación
- Cerca del equipo y al alcance del operador deberá haber un interruptor térmico en la instalación, marcado como interruptor desconectador

Requisitos para el cableado

- Versión EEx e, seguridad aumentada
 - cable macizo 4
 - cable flexible 2,5
- Versión para uso general o versión EEx d para áreas peligrosas
 - macizo 0,2 a 4
 - flexible 0,2 a 2,5
 - AWG 24 a 12

Conexiones SITRANS LR 300

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

Accesorios para SITRANS LR 200 y LR 300

Integración

5



Tipos de antena para SITRANS LR 200 y LR 300

Datos técnicos

Tipos de antena	Brida de cara plana con varilla	Antena de varilla con protección	Antena de varilla sanitaria (diseño compacto, 1 pieza)	Bocina (tamaños 4", 6" ó 8")	Guía-ondas
Tipo de conexión	Brida de cara plana Tamaños nominales de tubo 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6")	Rosca 2" NPT, BSP, G o brida de cara plana Tamaños nominales de tubo 80, 100 mm (3", 4")	Clamp sanitario 2", 3", 4"	Bridas de cara plana Tamaños nominales de tubo 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6")	Brida de cara plana Tamaños nominales de tubo 50, 80, 100, 150 mm (2, 3, 4, 6")
Piezas en contacto con el medio	PTFE	PTFE Acero inoxidable 316, junta tórica de FKM	UHME-PE o PTFE	Acero inoxidable 316 PTFE junta tórica de FKM	Acero inoxidable 316 PTFE junta tórica de FKM
Prolongaciones	50 o 100 mm (2 o 4") PTFE o UHMW-PE	100, 150, 200 o 250 mm (4, 6, 8 o 10") longitud de protección estándar	N/A	Utilice guía-ondas para extensiones hasta 6 m (20 ft)	Unión posible de hasta dos secciones
Constante dieléctrica	> 3	> 3	> 3	> 3	> 1.6
Longitud de inmersión (máx.)	41 cm (16,3")	Variable	41 cm (16,3")	Variable con extensión	Variable
Opción de autolimpieza (con líquido o gas)	No	No	No	Sí	Sí
Opción guía-ondas deslizante para digestores²⁾	Sí	No	No	Sí	N/A
Peso³⁾	6,5 kg (14,3 lb)	5,0 kg (11 lb)	5,0 kg (11 lb)	7,5 kg (16,5 lb)	8,0 kg (17,6 lb) (longitud 1 m)
Homologaciones	1)	1)	3A	1)	1)

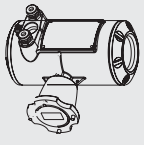
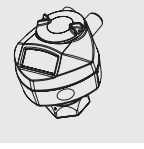
1) Para la lista de aprobaciones (seguridad, radiointerferencia) contacte con un representante Siemens Milltronics.


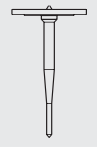

2) Presión máxima 0,5 bar a 60 °C (7,25 psi a 140 °F)

3) Sin extensiones. Con SITRANS LR 200 o SITRANS LR 300 y conexión al proceso más pequeña.

Datos para selección y pedidos

Designación del producto

Electrónica SITRANS LR 300 con caja de aluminio y tapas (7ML5411, 7ML5412, 7ML5413) Calibrado para su uso con antena de varilla estándar	
Caja de aluminio SITRANS LR 300 con placas electrónicas, entrada de cables M20, homologación opción A, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51035860
Caja de aluminio SITRANS LR 300 con placas electrónicas, entrada de cables M20, homologación opción E, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51035377
Caja de aluminio SITRANS LR 300 con placas electrónicas, entrada de cables M20, homologación opción G, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51035336
Caja de aluminio SITRANS LR 300 con placas electrónicas, entrada de cables M20, homologación opción J, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51035566
Caja de aluminio SITRANS LR 300 con placas electrónicas, entrada de cables M20, homologación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036053
Caja de aluminio SITRANS LR 300 con placas electrónicas, entrada de cables M20, homologación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036054
Caja de aluminio SITRANS LR 300 con placas electrónicas, entrada de cables M20, homologación opción G, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036055
Caja de aluminio SITRANS LR 300 con placas electrónicas, entrada de cables M20, homologación opción J, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036056
Electrónica SITRANS LR 200 con caja de aluminio y tapas (7ML5422, 7ML5423, 7ML5424, 7ML5425) Calibrado para su uso con antena de varilla estándar	
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 5.8 GHz, entrada de cables M20, homologación opción A, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51036169
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 5.8 GHz, entrada de cables M20, homologación opción E, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51036236
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 6.3 GHz, entrada de cables M20, homologación opción C, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51036530
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 5.8 GHz, entrada de cables M20, homologación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036531
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 5.8 GHz, entrada de cables M20, homologación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036532
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 6.3 GHz, entrada de cables M20, homologación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036533

Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 5.8 GHz, entrada de cables NPT, homologación opción A, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51036534
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 6.3 GHz, entrada de cables NPT, homologación opción C, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51036535
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 5.8 GHz, entrada de cables NPT, homologación opción E, comunicación HART, sin conexión al proceso	PBD-51036536
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 5.8 GHz, entrada de cables NPT, homologación opción A, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036537
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 6.3 GHz, entrada de cables NPT, homologación opción C, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036538
Caja de aluminio SITRANS LR 200 con placas electrónicas, 5.8 GHz, entrada de cables NPT, homologación opción E, comunicación PROFIBUS PA, sin conexión al proceso	PBD-51036539
Antenas de bocina SITRANS LR 200/LR 300 con tornillos de montaje (no incluye el emisor)	
Antena de bocina 80 mm	PBD-25500K02A
Antena de bocina 100 mm	PBD-25500K03A
Antena de bocina 150 mm	PBD-25500K05A
Antena de bocina 200 mm	PBD-25500K07A
Antena de varilla bridada SITRANS LR 200/LR 300, con bridas de cara plana, revestimiento de 316 SS	
Antena de varilla PTFE bridada, 2" ANSI, 150 lb. Ver diagrama 51003 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 1 y 6	PBD-51003K020AAAA
Antena de varilla PTFE bridada, DN 50 PN 16. Ver diagrama 51003 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 1 y 6	PBD-51003K050AJAA
Antena de varilla PTFE bridada, JIS 10K DN 50. Ver diagrama 51003 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 1 y 6	PBD-51003K050AOAA
Antena de varilla PTFE SITRANS LR 200/LR 300 con conexión al proceso roscada 316 SS 1 1/2"	
Antena de varilla PTFE, conexión al proceso 1 1/2" NPT 316 SS, junta tórica FKM, ver diagrama 51004 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 6	PBD-51004K1AAA
Antena de varilla PTFE, conexión al proceso 1 1/2" BSP 316 SS, junta tórica FKM, ver diagrama 51004 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 6	PBD-51004K2AAA
Antena de varilla PTFE, conexión al proceso 2" G 316 SS, junta tórica FKM, ver diagrama 51005 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 6	PBD-51004K3AAA



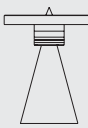
Instrumentos para medida de nivel SITRANS L



Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

Accesorios para SITRANS LR 200 y LR 300

Antena de varilla PTFE SITRANS LR 200/LR 300 con conexión al proceso roscada 316 SS 2"	
Antena de varilla PTFE, conexión al proceso 2" NPT 316 SS, junta tórica FKM, ver diagrama 51005 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 6	PBD-51005K1AAA
Antena de varilla PTFE, conexión al proceso 2" BSP 316 SS, junta tórica FKM, ver diagrama 51005 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 6	PBD-51005K2AAA
Antena de varilla PTFE, conexión al proceso 2" G 316 SS, junta tórica FKM, ver diagrama 51005 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 6	PBD-51005K3AAA
Antena de bocina SITRANS LR 200/LR 300, brida de cara plana de 316 SS, con emisor PTFE (sin guía-ondas)	
Protección para antena de varilla PTFE, conexión al proceso 2" NPT 316 SS, junta tórica FKM, protección de 100 mm 316 SS. Ver diagrama 51002 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 3 y 6	PBD-51002K0100AAA
Protección para antena de varilla PTFE, conexión al proceso 2" BSP 316 SS, junta tórica FKM, protección de 100 mm 316 SS. Ver diagrama 51002 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 3 y 6	PBD-51002K0100BAA
Protección para antena de varilla PTFE, conexión al proceso 2" G 316 SS, junta tórica FKM, protección de 100 mm 316 SS. Ver diagrama 51002 en http://www.siemens.com/radar . Ver Nota 3 y 6	PBD-51002K0100CAA
Antena de bocina SITRANS LR 200/LR 300, brida de cara plana de 316 SS, con emisor PTFE (sin guía-ondas)	
Antena de bocina, brida 2" ANSI de acero inoxidable 316 SS BOCINA 3", emisor PTFE, Ver Nota 1 y 2	PBD-51006K020AAAA
Antena de bocina, brida 2" ANSI de acero inoxidable 316 SS BOCINA 4", emisor PTFE, Ver Nota 1 y 2	PBD-51006K020AABA
Antena de bocina, brida 2" ANSI de acero inoxidable 316 SS BOCINA 6", emisor PTFE, Ver Nota 1 y 2	PBD-51006K020AACA
Antena de bocina, brida 2" ANSI de acero inoxidable 316 SS BOCINA 8", emisor PTFE, Ver Nota 1 y 2	PBD-51006K020AADA
Antena de bocina, brida DN50 PN16 de acero inoxidable 316 SS BOCINA 80MM, emisor PTFE, Ver Nota 1 y 2	PBD-51006K050AJAA
Antena de bocina, brida DN50 PN16 de acero inoxidable 316 SS BOCINA 100MM, emisor PTFE, Ver Nota 1 y 2	PBD-51006K050AJBA
Antena de bocina, brida DN50 PN16 de acero inoxidable 316 SS BOCINA 150MM, emisor PTFE, Ver Nota 1 y 2	PBD-51006K050AJCA
Antena de bocina, brida DN50 PN16 de acero inoxidable 316 SS BOCINA 200MM, emisor PTFE, Ver Nota 1 y 2	PBD-51006K050AJDA

Antena de varilla sanitaria SITRANS LR 200/LR 300, montaje brida, clamp sanitario, reductor - ver diagrama 51010 en http://www.siemens.com/radar. (no incluye clamp o abrazadera sanitario)	
Antena de varilla PTFE SANITARIA, conexión al proceso 2". Ver Nota 6	PBD-51010K1AA
Antena de varilla PTFE SANITARIA, conexión al proceso 3". Ver Nota 6	PBD-51010K2AA
Antena de varilla PTFE SANITARIA, conexión al proceso 4". Ver Nota 6	PBD-51010K3AA
Antena de varilla UHMW-PE SANITARIA, conexión al proceso 2". Ver Nota 6	PBD-51010K1AB
Antena de varilla UHMW-PE SANITARIA, conexión al proceso 3". Ver Nota 6	PBD-51010K2AB
Antena de varilla UHMW-PE SANITARIA, conexión al proceso 4". Ver Nota 6	PBD-51010K3AB
Antena de varilla bridada PTFE para SITRANS LR 200/LR 300 PTFE con protección 316 SS y brida de cara plana 316 SS	
Antena de varilla con protección PTFE, bridada, brida 3" ANSI 150 lb 316 SS, protección de 100 mm 316 SS. Ver Nota 1 y 6	PBD-51014K0100AAA
Antena de varilla con protección PTFE, bridada, brida DN80 PN16 316 SS, protección de 100 mm 316 SS. Ver Nota 1 y 6	PBD-51014K0100EJA
Antena de varilla con protección PTFE, bridada, brida 3" ANSI 150 lb 316 SS, protección de 150 mm 316 SS. Ver Nota 1 y 6	PBD-51014K0150AAA
Antena de varilla con protección PTFE, bridada, brida DN80 PN16 316 SS, protección de 150 mm 316 SS. Ver Nota 1 y 6	PBD-51014K0150EJA
Antena de varilla con protección PTFE, bridada, brida 3" ANSI 150 lb 316 SS, protección de 200 mm 316 SS. Ver Nota 1 y 6	PBD-51014K200AAA
Antena de varilla con protección PTFE, bridada, brida DN80 PN16 316 SS, protección de 200 mm 316 SS. Ver Nota 1 y 6	PBD-51014K200EJA
Antena de varilla con protección PTFE, bridada, brida 3" ANSI 150 lb 316 SS, protección de 250 mm 316 SS. Ver Nota 1 y 6	PBD-51014K250AAA
Antena de varilla con protección PTFE, bridada, brida DN80 PN16 316 SS, protección de 250 mm 316 SS. Ver Nota 1 y 6	PBD-51014K250EJA
Pasta de PTFE	
Pasta de PTFE, tubo de 250 ml	PBD-51036065

Nota 1: Disponible para tamaños de brida ANSI, DIN y JIS: contacte <mailto:nacc.smpi@siemens.com>

Nota 2: Disponible sin presión nominal

Nota 3: Disponible con otras longitudes de protección: contacte <mailto:nacc.smpi@siemens.com>

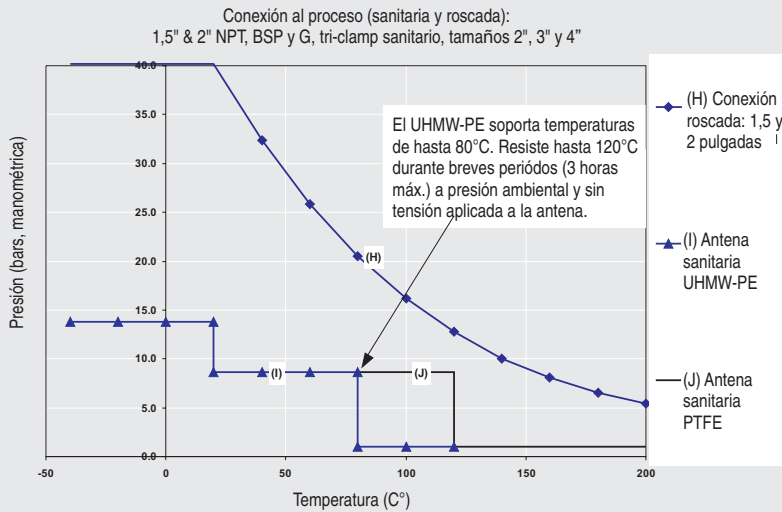
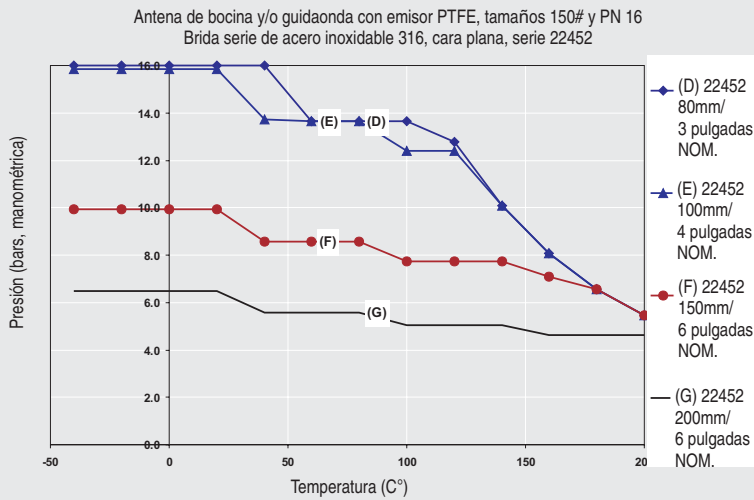
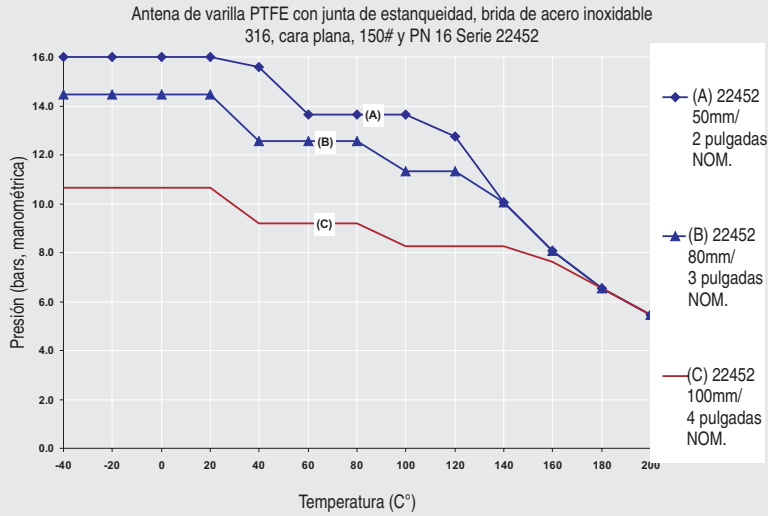
Nota 4: Disponible sin presión nominal, con homologación para Aplicación General (únicamente)

Nota 5: Para obtener precios y referencias contacte <mailto:nacc.smpi@siemens.com>. Proporcionar la Ficha Técnica de aplicación rellena, página 5/119

Nota 6: Disponible con presión nominal: proporcionar el número de serie del aparato original y la Ficha Técnica de aplicación rellena, página 5/119

Requisitos especiales: contacte <mailto:nacc.smpi@siemens.com>.

Curvas características



Curvas de reducción

SITRANS LR 400

Sinopsis



El instrumento de radar SITRANS LR 400 utiliza ondas continuas moduladas en frecuencia (FMCW) para medir niveles en aplicaciones de rango largo. Está disponible una versión para aplicaciones de almacenamiento de líquidos y una versión para sólidos con brida de fijación Easy Aimer.

Gama de aplicación

Este sistema es especialmente efectivo incluso en líquidos poco dieléctricos y aplicaciones con polvo. Las versiones para sólidos del SITRANS LR 400 incorporan una brida de fijación Easy Aimer que permite orientar el dispositivo y obtener resultados de medición óptimos. SITRANS LR 400 está disponible en varias versiones, para aplicaciones estándar o con protección a prueba de explosiones.

SITRANS LR 400 se caracteriza por el diseño robusto de su caja, brida y antena de bocina. Es prácticamente inmune a las condiciones atmosféricas o temperaturas en el tanque.

El instrumento se programa fácilmente in-situ con el programador manual intrínsecamente seguro. El software SIMATIC PDM se puede utilizar para la programación remota.

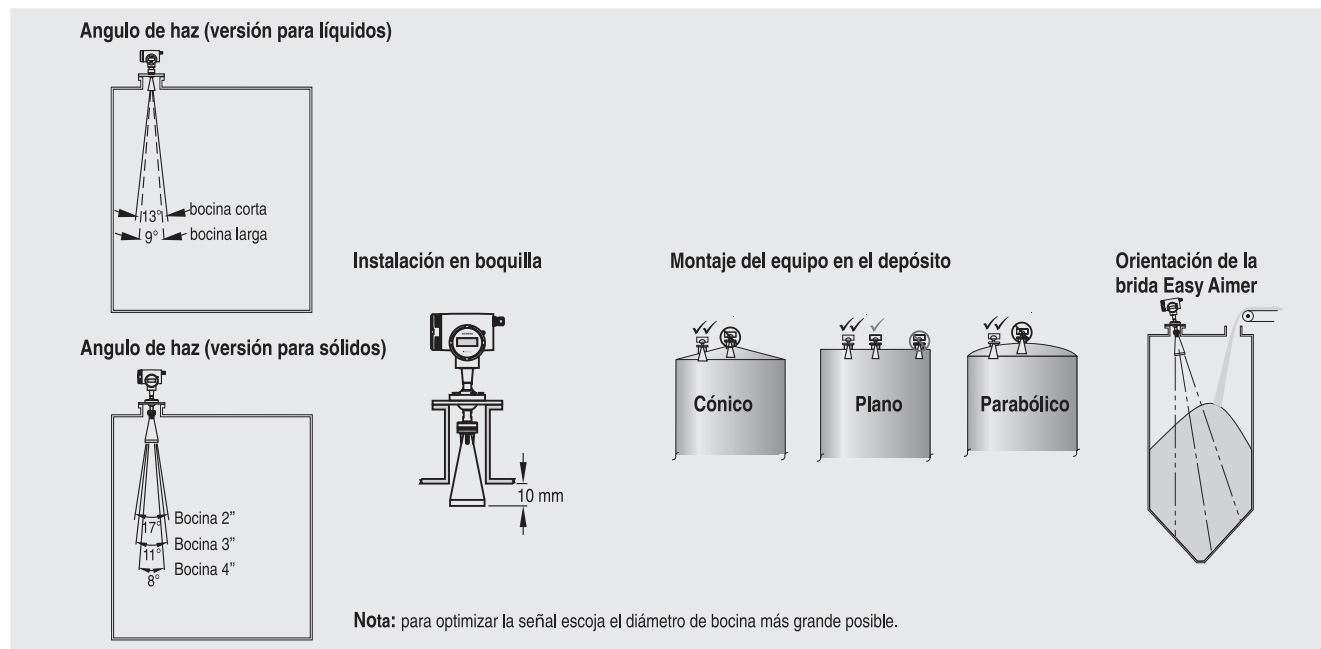
Con una elevada relación señal-ruido y la alta frecuencia (24 GHz) se obtienen señales radar intensas, incluso en productos poco dieléctricos. Este sistema aplica avanzados algoritmos de procesamiento de ecos para brindar mediciones fiables de nivel en aplicaciones difíciles con sólidos.

- Principales aplicaciones: aplicaciones de rango largo con polvo, polvo de cemento, cenizas volantes, carbón, harina, cereales, plásticos

Beneficios

- Fácil de instalar, poner en servicio y mantener
- Autocalibración con referencia interna
- Autodiagnóstico de funcionamiento
- Supresión automática de ecos perturbadores y técnicas avanzadas de procesamiento de ecos
- 24 GHz, elevada relación señal-ruido
- Comunicación HART® o PROFIBUS PA
- Programación local (programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro) o remota (SIMATIC PDM o HART)

Configuración



Instalación SITRANS LR 400

Datos técnicos
Modo de operación

Principio de medida Medición de nivel por radar FMCW

Frecuencia 24 - 25 GHz FMCW

Rango de medida 0,35 a 50 m (1,15 a 164 ft)

Salida

Salida analógica (HART)

• Rango de señal Ópticamente aislada, 4 a 20 mA

• Carga Máx. 600 Ω

Comunicaciones HART, PROFIBUS PA (opción)

Salida digital Relé, función NC o NA, máx. 50 V DC, máx. 200 mA, 5 W

Protocolo PROFIBUS PA Capas 1 y 2, Clase A, Perfil 3.0

Rendimiento

• Zona de insensibilidad 0 a 350 mm desde la sección inferior de la brida

• Desviación de medida a 25°C ≤ 5 mm de 1 y 10 m
≤ 15 mm de 10 y 50 m

- Repetibilidad ≤ 1 mm

- Autoprotección Señal mA programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)

Condiciones de aplicación

• Temperatura ambiente (caja) -40 a +65 °C (-40 a +149 °F)

• Ubicación Montaje interior/a prueba de intemperie

• Categoría de instalación II

• Grado de contaminación 4

Condiciones en el medio

Constante dieléctrica $\epsilon_r > 1,4$

Temperatura de proceso

• Estándar -40 a +200 °C (-40 a +392 °F)
-20 a +200 °C (-4 a +392 °F) para el SITRANS LR 400 certificado ATEX

• Con extensión de la temperatura opcional (sólo para la versión para líquidos) -40 a +250 °C (-40 a +482 °F)

Presión en el depósito (versión para líquidos) Hasta 40 bar (depende de la conexión al proceso)

Presión en el depósito (versión para sólidos) 0,5 bar (7,25 psi) máx.

Diseño

Peso (versión para líquidos) 12,2 kg (26,8 lbs) aproximadamente, con brida 3" 150 psi

Peso (versión para sólidos) 6,1 kg (13,4 lbs) aproximadamente, con brida universal 3"

Materiales

• Caja Aluminio fundido pintado

• Tipo de protección IP67, Tipo 4X / NEMA 4X, Tipo 6 / NEMA 6

• Entrada de cables M20x1.5 o 1/2" NPT (x 2)

Conexión al proceso

• Bridas de cara plana (sólo para la versión para líquidos) Acero inoxidable 316, 80, 100, 150 mm, patrón de taladros según normas DIN 2527 y JIS B 2238

• Bridas de cara levantada (sólo para la versión para líquidos) Acero inoxidable 316, 3", 4", 6", patrón de taladros según ANSI B 16.5

• Bridas universales de acero inoxidable, cara plana, con kit Easy Aimer incorporado (sólo para la versión para sólidos) 2"/50 mm, 3"/80 mm, 4"/100 mm, 6"/150 mm (se adaptan a los taladros según la norma DIN 2527, ANSI B16.5, o JIS B2238), máxima presión 0,5 bar (7,25 psi)

Programación

Programador manual intrínsecamente seguro Siemens Milltronics (vendido por separado) Interface de infrarrojos

- Homologaciones (programador manual) Versión SI con ATEX EEx ia IIC T4, FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T6, máx. temperatura ambiente 40 °C (104 °F)

Comunicador portátil HART

PC SIMATIC PDM

Display indicador (local) LCD alfanumérica (lectura y programación)

Alimentación eléctrica

120 a 230 V AC ± 15% (50/60 Hz), 6 W (12 VA) o bien 24 V DC +25/-20%, 6 W (opción)

Certificados y aprobaciones (versión para líquidos)

• Seguridad CSA_{US/C}, CE, FM

• Transporte • Lloyd's Register of Shipping
• ABS

• Radio Europa (R&TTE, CETECOM), Industry Canada, FCC

• Entornos peligrosos ATEX II 1/2G EEx dem [ia] IIC T6
ATEX II 1/2G EEx dem IIC T6
CSA/FM Cl. I, Div. 1, Grupos B, C, D; Cl. II, Div. 1, Grupos E, F, G; Cl. III T6

Certificados y aprobaciones (versión para sólidos)

• Seguridad CSA_{US/C}, CE, FM

• Radio Radiointerferencia: Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada

• Entornos peligrosos FM/CSA Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III
ATEX II 1/2 D T6

Equipos opcionales

- Versión para líquidos Sistema de autolimpieza
Protección anti-polvo de PTFE (versión para líquidos)

- Versión para sólidos Protección anti-polvo de PTFE (versión para sólidos)

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LR 400

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 400, Versión para líquidos	C) 7 ML 5 4 2 1 -
Instrumento de radar FMCW y largo alcance (hasta 50 m / 164 ft) para la medición de nivel en tanques de almacenamiento de líquidos.	
Pedir el calibrador de mano por separado.	
Temperatura de proceso	
-40 °C a +200 °C (-40 a +392 °F), estándar	0
-40 °C a +250 °C (-40 a +482 °F), con extensión de la temperatura	1
Conexión al proceso	
<u>Universal de cara plana, máxima presión 0,5 bar (7,25 psi)</u>	
3"/80 mm ¹⁾	A
4"/100 mm ¹⁾	B
6"/150 mm ¹⁾	D
<u>Cara plana</u>	
DN 80, PN 16	S
DN 80, PN 40	C
DN 100, PN 16	T
DN 100, PN 40	G
DN 150, PN 16	U
<u>Cara levantada</u>	
3" ANSI, 150 lb	E
3" ANSI, 300 lb	F
4" ANSI, 150 lb	J
4" ANSI, 300 lb	K
6" ANSI, 150 lb	N
<u>Cara plana</u>	
JIS, DN 80 10K	Q
JIS, DN 100 10K	R
JIS, DN 150 10K	V
(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 2238.)	
Antena	
Antena de bocina larga, diámetro 93 mm (3,66") para boquillas de 100 mm o 4"	D
Antena de bocina corta, diámetro 74 mm (2,91") para boquillas de 80 mm o 3"	K
Sistema de autolimpieza para antena	
Sin	0
Con sistema de autolimpieza	1
Nota: Sólo para Conexiones al proceso, opciones A, B, o D y Clasificaciones de zona A o B	
Junta de sello / Estanqueidad	
PTFE para temperaturas de brida de -40 a +250 °C (-40 a +482 °F)	1
FKM para temperaturas de brida de -20 a +200 °C (-4 a +392 °F) ³⁾	3
Salida / Comunicaciones	
4 a 20 mA, HART	0
PROFIBUS PA	1
Alimentación / Entrada de cables	
120 a 230 V AC	
• 2 x M20x1,5	B
• 2 x 1/2" NPT	C
24 V DC	
• 2 x M20x1,5	E
• 2 x 1/2" NPT	F

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 400, Versión para líquidos	C) 7 ML 5 4 2 1 -
Instrumento de radar FMCW y largo alcance (hasta 50 m / 164 ft) para la medición de nivel en tanques de almacenamiento de líquidos.	
Pedir el calibrador de mano por separado.	
Clasificación	
Aplicación general, CE, CETECOM ²⁾	A
Aplicación general, CSA _{US/IC} , Industry Canada, FCC, CE y R&TTE	B
ATEX II 2G EEx d IIC T6; CE, R&TTE	E
ATEX II 2G EEx dem IIC T6; CE, R&TTE	F
ATEX II 2G EEx dem [ia] IIC T6; CE, R&TTE ³⁾	G
ATEX II 1/2G D EEx d IIC T6; CE, R&TTE ⁴⁾	J
ATEX II 1/2G D EEx dem IIC T6; CE, R&TTE ⁴⁾	K
ATEX II 1/2G D EEx dem [ia] IIC T6; CE, R&TTE ^{1) y 3)}	L
ATEX II 2G EEx d IIC T6; CE, CETECOM ³⁾	M
ATEX II 2G EEx dem IIC T6; CE, CETECOM ³⁾	N
ATEX II 2G EEx dem [ia] IIC T6; CE, CETECOM ^{2) and 3)}	P
ATEX II 1/2G D EEx d IIC T6; CE, CETECOM ^{3) y 4)}	Q
ATEX II 1/2G D EEx dem IIC T6; CE, CETECOM ^{3) y 4)}	R
ATEX II 1/2G D EEx dem [ia] IIC T6; CE, CETECOM ^{2), 3) y 4)}	S
FM Clase I, Div. 1, Grupos B, C, D; Clase II/III, Div. 1, Grupos E, F, G; FCC ⁴⁾	T
CSA Clase I, Div. 1, Grupos B, C, D; Clase II/III, Div. 1, Grupos E, F, G; FCC ⁴⁾	U
Manejo / Indicación	
Indicador local únicamente. No incluye calibrador de mano (vendido separadamente)	2
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Certificado de ensayo del fabricante M a DIN 55350, Sección 18 y hasta ISO 9000	C11
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (máx. 16 caracteres)	Y15
Manual del usuario	
Inglés	C) 7ML1998-5FH05
Alemán	C) 7ML1998-5FH35
Francés	C) 7ML1998-5FH15
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QN83
Accesorios	
Calibrador de mano intrínsecamente seguro, EEx ia	C) 7ML5830-2AJ
Protección anti-polvo (PTFE) para bocina larga	PBD-51035222
Protección anti-polvo (PTFE) para bocina corta	PBD-51035221
Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MF4997-1DA
Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MH4997-1DB

- 1) Requiere opción 1, Dispositivo de autolimpieza para antena.
- 2) Sólo con opciones de Alimentación E o F.
- 3) Sólo para clientes finales basados en Alemania/Bélgica
- 4) No aplicable a la opción Temperaturas de proceso 1

- B) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H.
 C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LR 400, Versión para sólidos	C) 7ML5420-
Instrumento de radar FMCW y largo alcance (hasta 50 m / 164 ft) para la medición de sólidos. Incluye brida de fijación Easy Aimer.	00-
Pedir el calibrador de mano por separado.	
Temperatura de proceso	0
-40 °C a +200 °C (-40 a +392 °F), estándar	
Conexión al proceso	A B C D
Universal de cara plana, máxima presión 0,5 bar (7,25 psi) con brida de fijación Easy Aimer	
2"/50 mm	
3"/80 mm	
4"/100 mm	
6"/150 mm	
Antena	B C D E F G H J K
Antena de bocina 2" para boquillas de 50 mm o 2"	
Antena de bocina 3" para boquillas de 80 mm o 3"	
Antena de bocina 4" para boquillas de 100 mm o 4"	
Antena de bocina 2" con prolongación 100 mm	
Antena de bocina 2" con prolongación 200 mm	
Antena de bocina 3" con prolongación 100 mm	
Antena de bocina 3" con prolongación 200 mm	
Antena de bocina 4" con prolongación 100 mm	
Antena de bocina 4" con prolongación 200 mm	
Salida / Comunicaciones	0 1
4 a 20 mA, HART	
PROFIBUS PA	
Alimentación / Entrada de cables	B C E F
120 a 230 V AC	
• 2 x M20x1,5	
• 2 x 1/2" NPT	
24 V DC	
• 2 x M20x1,5	
• 2 x 1/2" NPT	
Clasificación	A B C D E
Aplicación general, CE, CETECOM ¹⁾	
Aplicación general, CSA _{US/IC} , Industry Canada, FCC, CE y R&TTE	
CSA Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III	
ATEX II 1/2D T6, CE, R&TTE	
ATEX II 1/2D T6, CE, CETECOM ¹⁾	
Manejo / Indicación	2
Indicador local únicamente. No incluye calibrador de mano (vendido separadamente)	

Datos de pedido	Referencia
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) referencia(s).	
Certificado de ensayo del fabricante M a DIN 55350, Sección 18 y hasta ISO 9000	C11
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Placa de acero inoxidable: Puntos de medida / identificación (27 caracteres máx.)	Y15
Manual del usuario	
Inglés	C) 7ML1998-5JC01
Alemán	C) 7ML1998-5JC31
Manual multilingüe para la puesta en marcha (de acuerdo con la normativa ATEX, cada dispositivo viene acompañado de una copia de este manual).	C) 7ML1998-5QN83
Accesorios	
Calibrador de mano intrínsecamente seguro, EEx iaC)	7ML5830-2AJ
Protección anti-polvo (PTFE) para bocina 2"/50mm	7ML1830-1KD
Protección anti-polvo (PTFE) para bocina 3"/80 mm	7ML1830-1KE
Protección anti-polvo (PTFE) para bocina 4"/100 mm	7ML1830-1KF
Módem HART / RS-232 (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MF4997-1DA
Módem HART / USB (para PC y SIMATIC PDM)	B) 7MH4997-1DB

1) Sólo para clientes finales basados en Alemania/Bélgica

B) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99H.

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LR 400

Datos para selección y pedidos

Configuraciones especiales para SITRANS LR 400, versión para líquidos (7ML5421)

Brida universal 3" / 80 mm sin bocina o manguito, ver Nota 1	PBD-51035813	
Brida universal 4" / 100 mm sin bocina o manguito, ver Nota 1	PBD-51035814	
Brida universal 6" / 150 mm sin bocina o manguito, ver Nota 1	PBD-51035815	
Brida universal 8" / 200 mm sin bocina o manguito, ver Nota 1	PBD-51035816	
Dispositivo de auto-limpieza con rótula Easy Aimer, sin brida y sin bocina. Ver Nota 1	PBD-51036110	
Dispositivo de auto-limpieza con rótula Easy Aimer, con brida 4" / 100 mm y sin bocina. Ver Nota 1	PBD-51035810	
Dispositivo de auto-limpieza con rótula Easy Aimer, brida 6" / 150 mm, sin bocina. Ver Nota 1	PBD-51035811	
Dispositivo de auto-limpieza con rótula Easy Aimer, brida 8" / 200 mm, sin bocina. Ver Nota 1	PBD-51035812	
Antena de bocina corta sin emisor	PBD-22475K1A	
Antena de bocina larga sin emisor	PBD-22475K2A	
Antena de bocina corta con orificio de auto-limpieza, sin emisor	PBD-22475K3A	
Antena de bocina larga con orificio de auto-limpieza, sin emisor	PBD-22475K4A	
Módulo display de recambio, SITRANS LR 400 para líquidos y sólidos	PBD-51035410	
Prolongación para antena de bocina 4", homologado para Aplicación General	PBD-51035474	
Prolongación para antena de bocina 8", homologado para Aplicación General	PBD-51035473	
Prolongación para antena de bocina 8" para instrumentos destinados a entornos peligrosos	PBD-51036180	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación AC, entrada de cable M20, comunicación HART, y homologaciones GP, CE y CETECOM	PBD-51036479	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación AC, entrada de cable M20, comunicación PROFIBUS PA, y homologaciones GP, CE y CETECOM	PBD-51036480	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación AC, entrada de cable M20, comunicación HART, y homologaciones GP, CE, CSA, Industry Canada, FCC y R&TTE	PBD-51035867	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación AC, entrada de cable M20, comunicación PROFIBUS PA, y homologaciones GP, CE, CSA, Industry Canada, FCC y R&TTE	PBD-51035871	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación DC, entrada de cable M20, comunicación HART, y homologaciones GP, CE, CSA, Industry Canada, FCC y R&TTE	PBD-51036481	

Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación AC, entrada de cable M20, comunicación HART y homologaciones ATEX II 1/2 G D EEx d IIC T6, CE y R&TTE	PBD-51035872	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación AC, entrada de cable M20, comunicación PROFIBUS PA y homologaciones ATEX II 1/2 G D EEx d IIC T6, CE y R&TTE	PBD-51035873	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación DC, entrada de cable M20, comunicación HART, y homologaciones GP, CE y CETECOM	PBD-51036481	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación DC, entrada de cable M20, comunicación PROFIBUS PA, y homologaciones GP, CE y CETECOM	PBD-51036482	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación DC, entrada de cable M20, comunicación HART, y homologaciones GP, CE, CSA, Industry Canada, FCC y R&TTE	PBD-51036483	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación DC, entrada de cable M20, comunicación PROFIBUS PA, y homologaciones GP, CE, CSA, Industry Canada, FCC y R&TTE	PBD-51036484	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación DC, entrada de cable M20, comunicación HART y homologaciones ATEX II 1/2 G D EEx d IIC T6, CE y R&TTE	PBD-51036485	
Caja de aluminio SITRANS LR 400, alimentación DC, entrada de cable M20, comunicación PROFIBUS PA y homologaciones ATEX II 1/2 G D EEx d IIC T6, CE y R&TTE	PBD-51036486	

Configuraciones especiales para SITRANS LR 400, versión para sólidos (7ML5420)

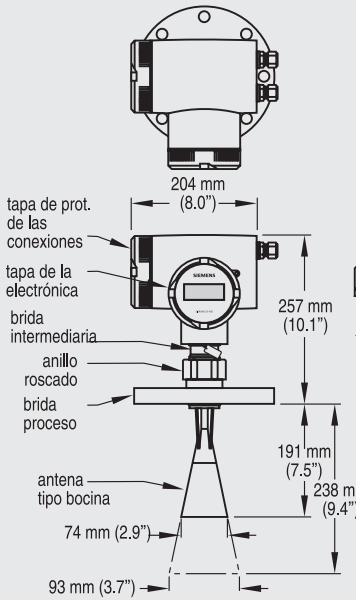
Antena de bocina 2" sin emisor	PBD-51110KC2
Antena de bocina 3" sin emisor	PBD-51110KC3
Antena de bocina 4" sin emisor	PBD-51110KC4

Nota 1: Disponible sin presión nominal, con homologación para Aplicación General (únicamente)

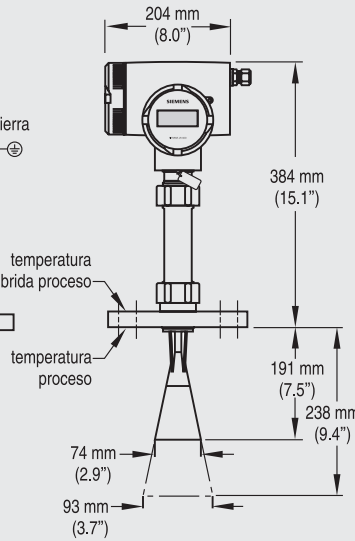
Requisitos especiales: contacte <mailto:nacc.smpi@siemens.com>.

Croquis acotados

SITRANS LR 400 versión para líquidos (7ML5421)

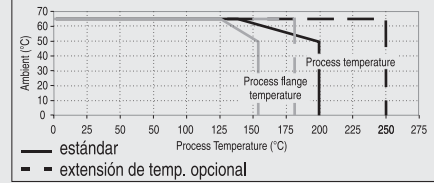


SITRANS LR 400 versión para líquidos (con extensión de temperatura)



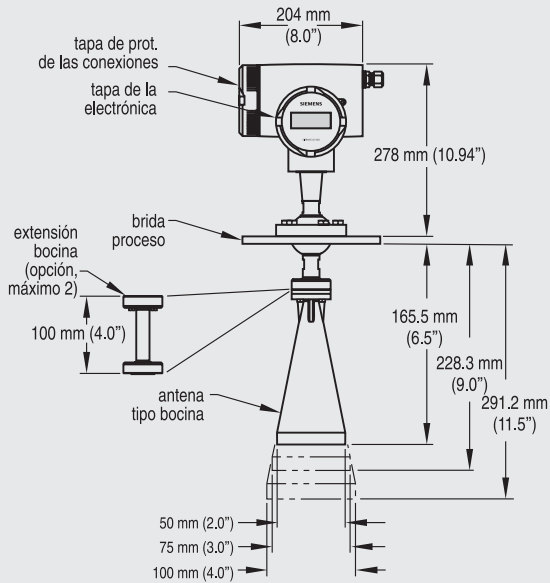
SITRANS LR 400 versión para líquidos

Relación máxima temperatura brida y proceso / temperatura ambiente



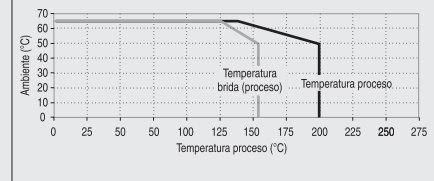
Curvas de reducción temp./presión disponibles en el manual de instrucciones o el sitio web.

SITRANS LR 400 versión para sólidos (7ML5420)



SITRANS LR 400 versión para sólidos

Relación máxima temperatura brida y proceso / temperatura ambiente



Dimensiones SITRANS LR 400

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología radar

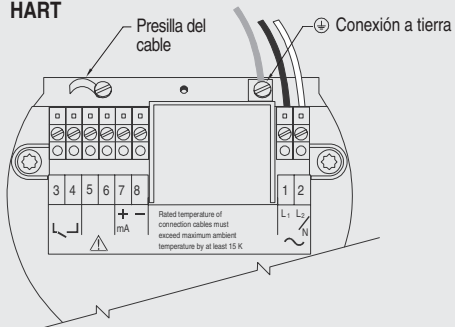


MASTER DISTRIBUIDOR

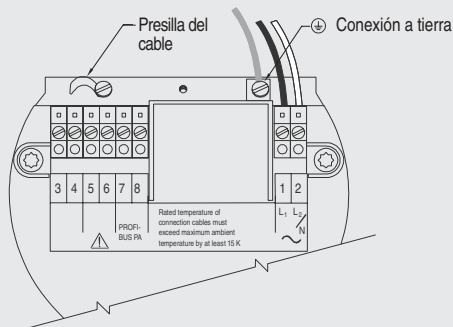
SITRANS LR 400

Diagrama de circuito

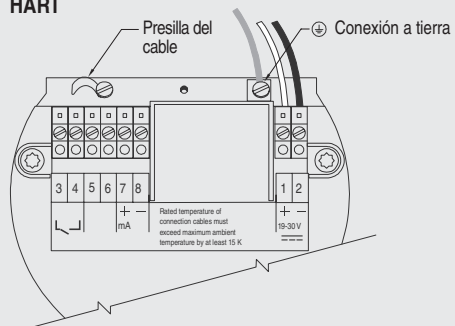
Modulo ca HART



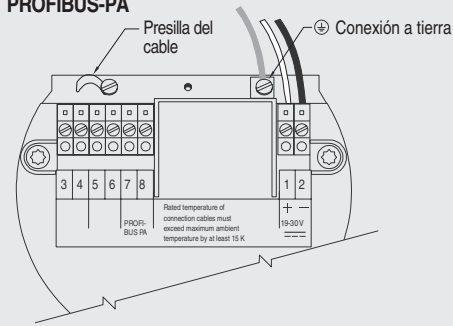
PROFIBUS-PA



Modulo cc HART



PROFIBUS-PA

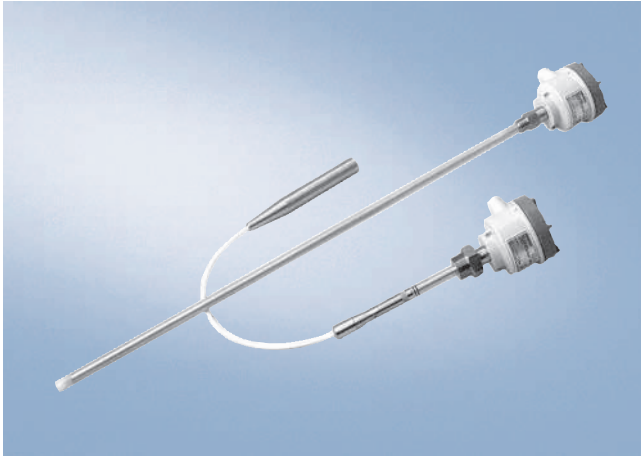


Notas

- Se recomienda la torsión de los torillos de apriete del bloque de terminales (0,5 - 0,6 Nm)
- 4 - 20 mA, PROFIBUS-PA, entrada DC: alambre de cobre blindado, 14 - 20 AWG.
- Entrada AC: alambre cobre, 14 AWG mínimo
- Todo el cableado de campo debe tener un aislante capaz de soportar al menos 250 V.
- El equipo debe estar protegido mediante un fusible 15 A o cortacircuito en la instalación.

Conexiones SITRANS LR 400

Sinopsis



La sonda SITRANS LC 300 usa la tecnología capacitiva de frecuencia variable para captar niveles de líquidos y sólidos en aplicaciones con altas exigencias de precisión, con alimentos, bebidas, piensos y productos sólidos a granel.

Beneficios

- Tecnología Active-Shield patentada
- Sonda de alta fiabilidad y precisión
- Display de cristal líquido
- Conexión a 2 hilos, bucle de corriente 4 a 20 mA
- Procesamiento de señales NAMUR NE 43
- Calibrado con dos teclas o programación con SIMATIC PDM

Gama de aplicación

Este instrumento reúne todas las características necesarias para procesos con vapor y polvo.

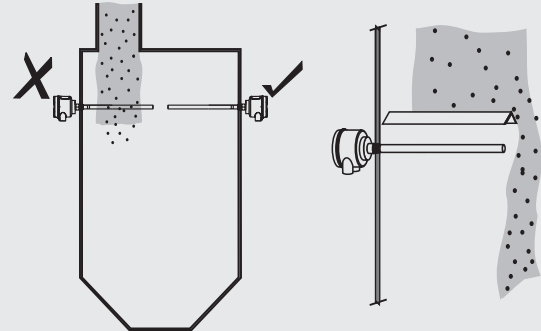
El SITRANS LC 300 con conexión a 2 hilos incorpora un microprocesador perfeccionado fácil de ajustar y las sondas Pointek CLS 300. Está disponible con electrodos de varilla o de cable.

Todas las piezas en contacto con el proceso son de acero inoxidable con protección PFA de alta resistencia química. La sonda ofrece detecciones muy fiables de productos con una constante dieléctrica grande o pequeña. La formación de adherencias de producto almacenado en la sonda no tienen influencia alguna sobre la construcción mecánica especial Active-Shield.

- Principales aplicaciones: líquidos conductores y no conductores, niveles de espuma o líquido/espuma, niveles de agua en petróleo

Configuración

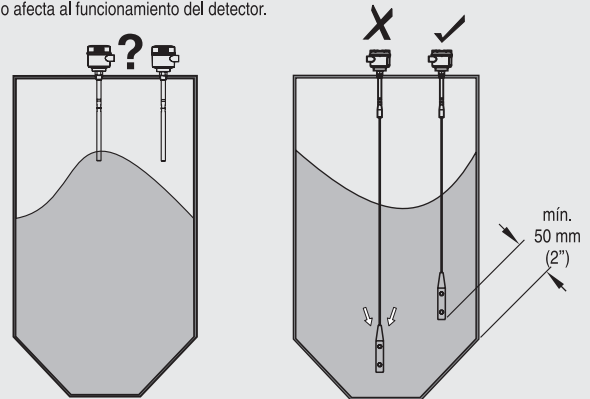
Instalación



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



La acumulación de producto en la protección active shield no afecta al funcionamiento del detector.



El máximo torque recomendado en varillas instaladas horizontalmente es 15 Nm. Mantener una distancia mínima de 50 mm (2") entre la sonda y la pared del depósito.

Instalación del SITRANS LC 300

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología capacitiva



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LC 300

Datos técnicos

Entrada

Rango de medida	0 a 3300 pF
Intervalo de medida	3,3 pF mín.
Frecuencia	Máx. 600 kHz
Emisión de señal	NAMUR NE 43, señal de 3,8 a 20,5 mA, fallo $\leq 3,6$ o ≥ 21 mA (22 mA)
Conexiones eléctricas	Máx. 2,5 mm ²

Salida

Bucle de corriente	Señal continua 4 a 20 mA/ 20 a 4 mA
--------------------	--

Precisión

Estabilidad de la temperatura	0,25% del valor real de capacidad
No linealidad y repetibilidad	< 0,4% del máximo rango y del valor de medición real
Precisión	Desviación de < 0,5% del valor de medición real
Protección contra ESD (sonda)	Hasta 55 kV (sobre-voltaje continuo)

Condiciones de aplicación

Presión ¹⁾	
• Estándar	-1 a 35 barg (-14,6 a 511 psig) ¹⁾
Temperatura del medio (sonda)	-20 a +200 °C (-4 a +392 °F) ¹⁾
Constante dieléctrica mín.	1,5

Condiciones ambientales

• Temperatura ambiente (transmisor)	-40 a +85 °C (-40 a +185 °F)
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
• Tipo de protección	Tipo 4 / NEMA 4 / IP65

Instalación

• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie
-------------	---

Diseño

Material

• Piezas en contacto con el medio	AISI 316L / PFA / PEEK
-----------------------------------	------------------------

Díámetro de la sonda

• Versión varilla	19 mm (0,75") con o sin protección de PFA
• Versión de cable	9 mm (0,35") con protección de PFA, 6 mm (0,24") sin protección de PFA

Longitud de la protección Active-Shield

• Versión varilla	100 mm (3,94")
• Versión de cable	125 mm (4,92")

Longitud de la sonda

• Versión varilla	Mín. 300 mm (14"), máx. 5000 mm (40")
• Versión de cable	Mín. 500 mm (20"), máx. 25000 mm (985")
- Longitud de la prolongación de cable	Longitud de inserción < 3 m: ± 10 mm Longitud de inserción 3 a 10 m: ± 20 mm Longitud de inserción > 10 m: ± 30 mm

Máxima fuerza de tracción	1900 kg (4188 lbs)
Máxima fuerza de tracción lateral	30 Nm (versión de varilla)
Conexión de la sonda al proceso	

• Ejecución roscada	¾"-1"-1 ¼"- 1 ½"-NPT/BSPT/JIS
• Montaje con brida de cara plana	1-4" ANSI, DIN DN 25 a DN 100

Caja

• Material	Aluminio revestido de epoxi
• Entrada de cables	2 x ½" NPT

Alimentación eléctrica

9 a 32 V DC (polaridad indiferente), bucle de corriente 2 hilos (9 V a 22 mA)

Interface del usuario

Display	Pantalla de cristal líquido con 4 dígitos, cada uno de 0 a 9 + algunos caracteres alfa
---------	--

Certificados y homologaciones

CE, CSA _{NRTL} /C, FM
FM/CSA Clase II, III, Div 1, Grupos E,F y G T4
FM/CSA Clase I, Div 1, Grupos A,B,C, y D T6 - T1 T=100°C
ATEX II 3 G 2D (EEx nC IIC T6 - T4)
ATEX II 1/2 GD (EEx d [ia] IIC T6 - T1)
Lloyd's Register of Shipping, categorías ENV1, ENV2, ENV3, y ENV5
PED 97/23/EC

1) La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Consulte las curvas de reducción proporcionadas por Siemens Milltronics bajo demanda.

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 300, versión roscada	7 ML 5 6 2 5 -
Sensor de nivel capacitivo para líquidos y sólidos, incluso en procesos exigentes que requieren alta precisión y presentan condiciones típicas de vapor y polvo	A
Modelo	
Varilla con PFA (material aislante)	
<u>Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"</u>	
- 300 a 1000 mm	0 A
- 1001 a 2000 mm	1 A
- 2001 a 3000 mm ⁴⁾	2 A
- 3001 a 4000 mm	3 A
- 4001 a 5000 mm	4 A
Varilla con PFA (material aislante), tubo anti-oleaje	
<u>Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"</u>	
- 300 a 1000 mm ¹⁾	0 B
- 1001 a 2000 mm ¹⁾	1 B
- 2001 a 3000 mm ¹⁾⁴⁾	2 B
- 3001 a 4000 mm ¹⁾	3 B
- 4001 a 5000 mm ¹⁾	4 B
Cable con PFA (material aislante) y peso tensor	
<u>Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"</u>	
- 1000 a 2000 mm ¹⁾	0 E
- 2001 a 4000 mm ¹⁾	1 E
- 4001 a 6000 mm ¹⁾	2 E
- 6001 a 8000 mm ¹⁾	3 E
- 8001 a 10000 mm ¹⁾	4 E
Cable sin protección aislante, con peso tensor	
<u>Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"</u>	
- 1000 a 2000 mm ¹⁾	0 F
- 2001 a 4000 mm ¹⁾	1 F
- 4001 a 6000 mm ¹⁾	2 F
- 6001 a 8000 mm ¹⁾	3 F
- 8001 a 10000 mm ¹⁾	4 F
Se proporcionan longitudes hasta 25000 mm bajo demanda. Contactar el fabricante para más detalles.	
Conexión al proceso	
Rosca 3/4" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) ²⁾	A 0
Rosca 1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1) ²⁾	B 0
Rosca 1-1/2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	C 0
Rosca 3/4" BSPT (EN 10226-1) ²⁾	D 0
Rosca 1" BSPT (EN 10226-1) ²⁾	E 0
Rosca 1-1/2" BSPT (EN 10226-1)	F 0
Rosca 3/4" JIS (B 0202) ²⁾	G 0
Rosca 1" JIS (B 0202) ²⁾	H 0
Rosca 1-1/2" JIS (B 0202)	J 0
Rosca 1-1/4" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	K 0
Homologaciones	
Aplicación general	1
ATEX II 1/2 D / FM y CSA Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F, y G T4	2
ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6..T1	3
CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D T4	4
Caja	
Aluminio con revestimiento epoxi	0
Entrada de cables 2 x 1/2" NPT, IP65	1
Entrada de cables 2 x M20x1.5, IP65	1
Entrada de cables 2 x 1/2" NPT, IP68	2
Entrada de cables 2 x M20x1.5, IP68	3

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 300, versión roscada	7 ML 5 6 2 5 -
Sensor de nivel capacitivo para líquidos y sólidos, incluso en procesos exigentes que requieren alta precisión y presentan condiciones típicas de vapor y polvo	A
Aislador térmico / Versión remota	
Sin	A
Con aislador térmico	B
Con dispositivo de anclaje ³⁾	C
Con aislador térmico y dispositivo de anclaje ³⁾	D
Transmisor electrónico	
Sin	0
Rango 3300 pF	1
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Placa de acero inoxidable (69mm x 38mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	
Inglés	7ML1998-5HE01
Francés	7ML1998-5HE11
Alemán	7ML1998-5HE31
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	

- 1) Para conexiones al proceso de mín. 1-1/4"
- 2) Sólo para versiones de varilla
- 3) Sólo para versiones de cable
- 4) Las longitudes superiores a 2,4 m (94,5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología capacitiva



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LC 300

Datos de pedido

SITRANS LC 300, brida soldada

Sensor de nivel capacitivo para líquidos y sólidos, incluso en procesos exigentes que requieren alta precisión y presentan condiciones típicas de vapor y polvo

Modelo

Varilla con PFA (material aislante)

Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"

- 300 a 1000 mm
- 1001 a 2000 mm
- 2001 a 3000 mm⁵⁾
- 3001 a 4000 mm
- 4001 a 5000 mm

Varilla con PFA (material aislante), tubo anti-oleaje

Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"

- 300 a 1000 mm¹⁾
- 1001 a 2000 mm¹⁾
- 2001 a 3000 mm¹⁾⁵⁾
- 3001 a 4000 mm¹⁾
- 4001 a 5000 mm¹⁾

Cable con PFA (material aislante) y peso tensor

Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"

- 1000 a 2000 mm¹⁾
- 2001 a 4000 mm¹⁾
- 4001 a 6000 mm¹⁾
- 6001 a 8000 mm¹⁾
- 8001 a 10000 mm¹⁾

Cable sin protección aislante, con peso tensor

Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"

- 1000 a 2000 mm¹⁾
- 2001 a 4000 mm¹⁾
- 4001 a 6000 mm¹⁾
- 6001 a 8000 mm¹⁾
- 8001 a 10000 mm¹⁾

Longitudes superiores bajo demanda. Contactar el fabricante para más detalles.

Conexión al proceso

Acero inoxidable 316L

- 1" ANSI 150 lb
- 1" ANSI 300 lb
- 1" ANSI 600 lb
- 1½" ANSI 150 lb
- 1½" ANSI 300 lb
- 1½" ANSI 600 lb
- 2" ANSI 150 lb
- 2" ANSI 300 lb
- 2" ANSI 600 lb
- 3" ANSI 150 lb
- 3" ANSI 300 lb
- 3" ANSI 600 lb
- 4" ANSI 150 lb
- 4" ANSI 300 lb
- 4" ANSI 600 lb

- 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 de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2238.)

Referencia

7 ML 5 6 2 6 -

- A
- 0 A
- 1 A
- 2 A
- 3 A
- 4 A
- 0 B
- 1 B
- 2 B
- 3 B
- 4 B
- 0 E
- 1 E
- 2 E
- 3 E
- 4 E
- 0 F
- 1 F
- 2 F
- 3 F
- 4 F
- A 1
- A 2
- A 3
- B 1
- B 2
- B 3
- C 1
- C 2
- C 3
- D 1
- D 2
- D 3
- E 1
- E 2
- E 3
- J 4
- J 6
- K 4
- K 6
- L 4
- L 6
- M 4
- M 6
- N 4
- N 6

Datos de pedido

SITRANS LC 300, brida soldada

Sensor de nivel capacitivo para líquidos y sólidos, incluso en procesos exigentes que requieren alta precisión y presentan condiciones típicas de vapor y polvo

Homologaciones

- Aplicación general
- ATEX II 1/2 D / FM y CSA Clase II y III, Div. 1, Grupos E, F, y G T4²⁾
- ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6..T1²⁾
- CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D T4

Caja

- Aluminio con revestimiento epoxi
- Entrada de cables 2 x ½" NPT, IP65
- Entrada de cables 2 x M20x1.5, IP65
- Entrada de cables 2 x ½" NPT, IP68
- Entrada de cables 2 x M20x1.5, IP68

Aislador térmico / Versión remota

- Sin
- Con aislador térmico
- Con dispositivo de anclaje³⁾
- Con aislador térmico y dispositivo de anclaje³⁾

Transmisor electrónico

- Sin
- Rango 3300 pF

Otras versiones

Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente.

Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm

Placa de acero inoxidable (69mm x 38mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:

Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204

Manual del usuario

- Inglés
- Francés
- Alemán
- Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.

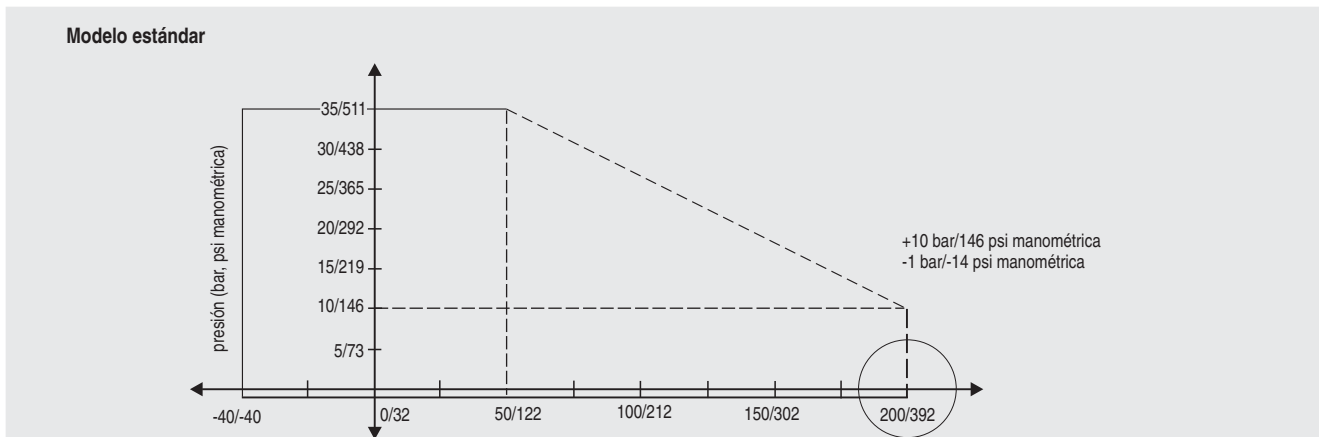
- 1) Para conexiones al proceso de mín. 1-1/4"
- 2) Sólo con la opción Transmisor electrónico 1
- 3) Sólo para versiones de cable
- 4) Para conexiones al proceso de 1-½" / DN 40 (mínimo).
- 5) Las longitudes superiores a 2,4 m (94,5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.

Referencia

7 ML 5 6 2 6 -

- A
- 1
- 2
- 3
- 4
- 0
- 1
- 2
- 3
- A
- B
- C
- D
- 0
- 1
- Y01
- Y15
- C12
- 7ML1998-5HE01
- 7ML1998-5HE11
- 7ML1998-5HE31

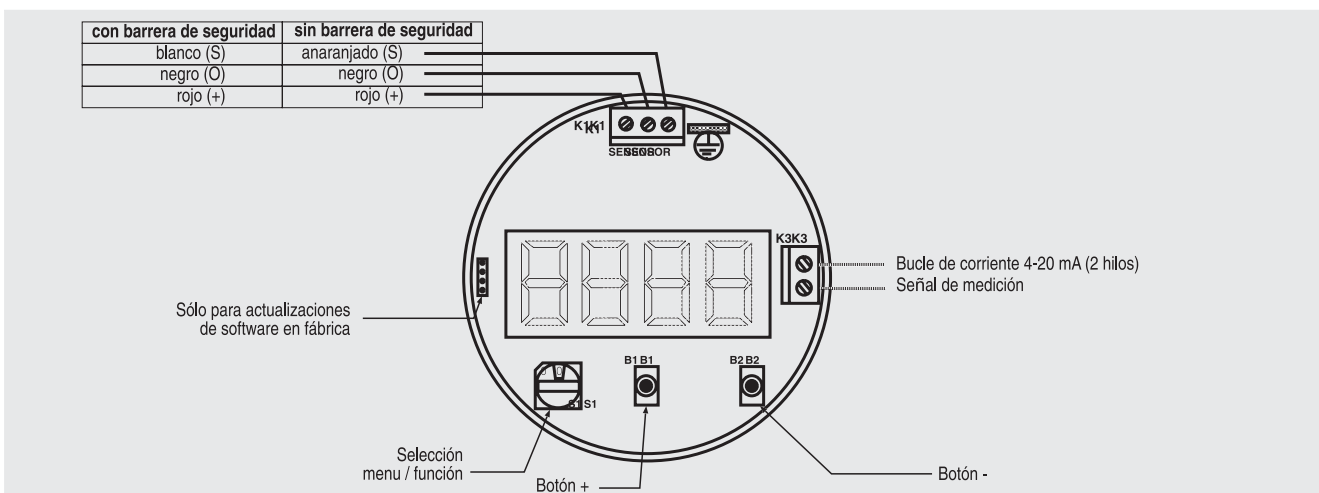
Curvas características



Curvas de reducción del SITRANS LC 300

5

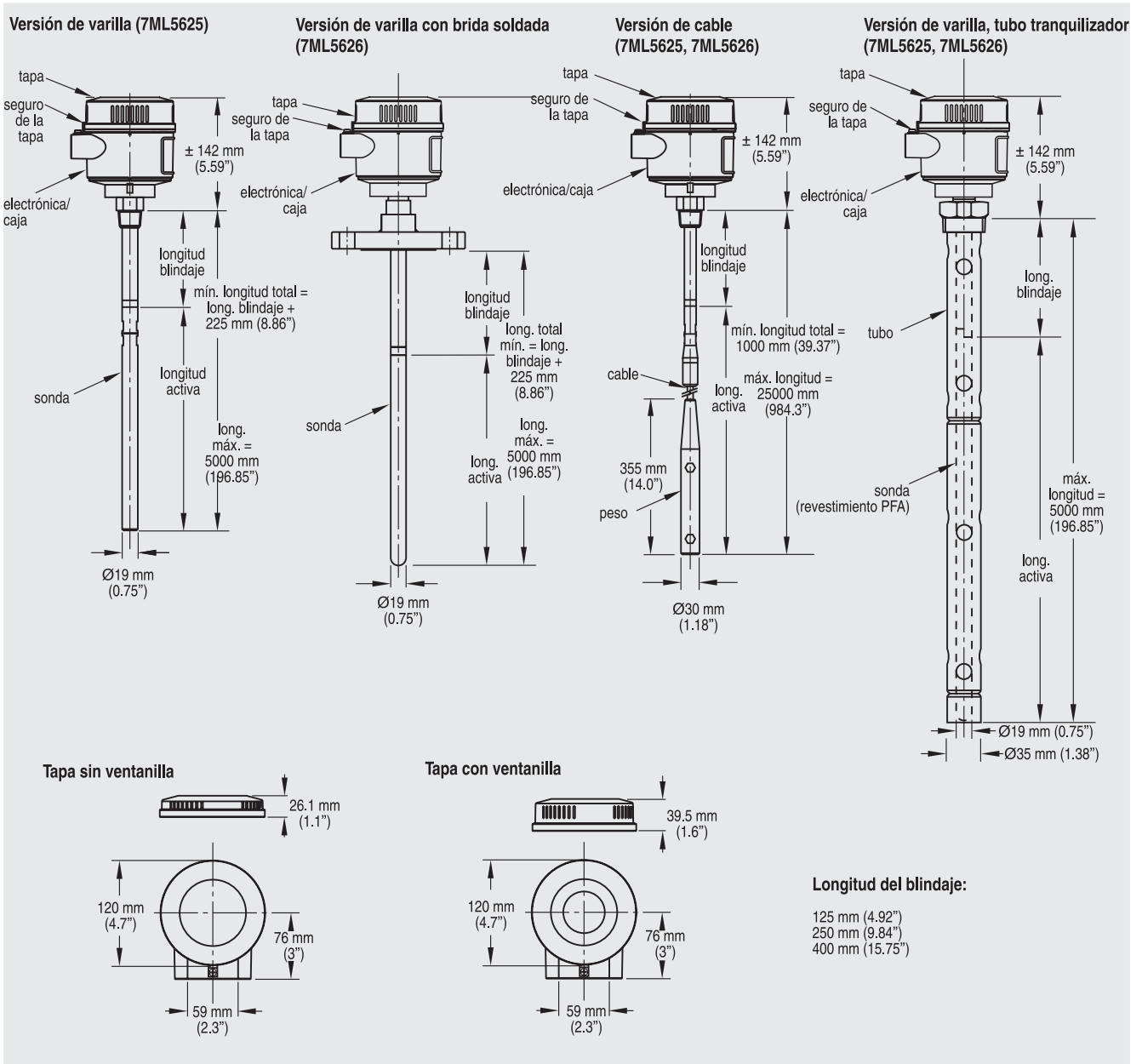
Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS LC 300

SITRANS LC 300

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS LC 300

5

Sinopsis



El sensor capacitivo de frecuencia variable SITRANS LC 500 monitoriza y controla niveles / interfases en condiciones rigurosas con altas exigencias de resistencia y precisión, tales como la industria petrolera, gasera (p.ej. gas licuado), y los productos químicos con vapores tóxicos y corrosivos.

Beneficios

- Tecnología Active-Shield patentada
- Calibración sencilla por pulsación y display integrado
- Alta resolución gracias al principio de funcionamiento por frecuencia variable
- Señal de medición de 4 a 20 / 4 a 20 mA en bucle a 2 hilos
- Alarma de detección precoz y diagnóstico completo
- Insensible a temperaturas y presiones extremas (opción)
- Diagnóstico completo conforme NAMUR NE 43

Gama de aplicación

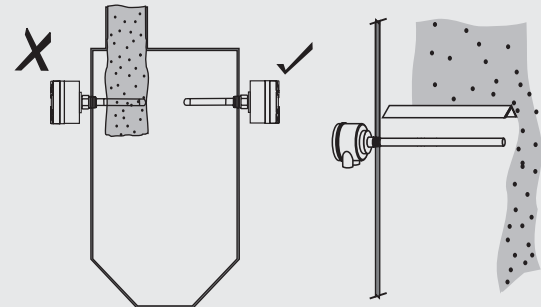
El SITRANS LC 500 brinda rendimiento óptimo en procesos rigurosos con altas exigencias de fiabilidad. Garantiza alta resistencia a temperaturas de -200 a +400 °C (-328 a +752 °F), al vacío o a presiones de más de 525 bar (7665 psi).

El instrumento incorpora una electrónica perfeccionada que permite la calibración y la indicación local in-situ. El diseño mecánico especial de la sonda y el potente transmisor garantizan rendimiento superior en productos químicos tóxicos y corrosivos, ácidos, cáusticos, adhesivos, y productos viscosos conductores y no conductores. El transmisor inteligente con conexión a 2 hilos ofrece comunicación HART® para puesta en servicio e inspección remotas. El SITRANS LC 500 permite garantizar datos de medición constantes y de alta fiabilidad frente a diferentes condiciones de aplicación incluso en entornos peligrosos.

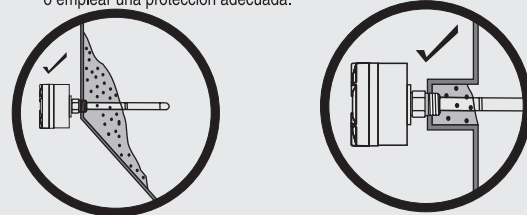
- Principales aplicaciones: nivel de agua en petróleo, nivel de espuma o líquido/espuma, coalescedores de alta presión y plantas de proceso de gas natural

Configuración

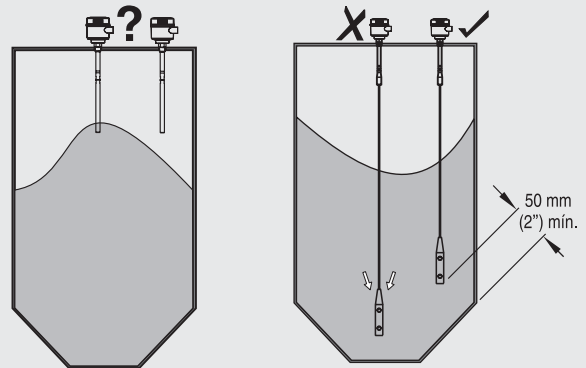
Instalación



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



La acumulación de producto en la protección activa no afecta al funcionamiento del detector.



El máximo torque recomendado en varillas instaladas horizontalmente es 15 Nm. Mantener una distancia mínima de 50 mm (2") entre la sonda y la pared del depósito.

Instalación del SITRANS LC 500

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología capacitiva



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LC 500

Datos técnicos

Entrada

Rango de medida	0 a 3300 pF
Intervalo de medida	3,3 pF mín.
Emisión de señal	NAMUR NE 43

Salida

Bucle de corriente	3,6 a 22 mA, 22 a 3,6 mA (bucle de corriente 2 hilos)
--------------------	---

Precisión

Estabilidad de la temperatura	0,15 pF (0 pF) ó < 0,25% (generalmente < 0,1%) del valor de medición real, o el valor más alto para todo el rango de temperatura
No linealidad y repetibilidad	< 0,1% del rango o del valor de medición real
Precisión	Desviación de < 0,1% del valor de medición real

Condiciones de aplicación

Rango de presión ¹⁾	
• Estándar	-1 a 200 bar (2920 psi)
• Opción	-1 a 525 bar (7665 psi)
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (transmisor)	
- Sin aislador térmico	-40 a +85 °C (-40 a +185 °C) Protección ATEX Ex: -40 a +70 °C (-40 a +158 °F) para T6, -40 a +85 °C (-40 a +185 °F) para T5 a T1
- Con aislador térmico	Depende de la temperatura de la sonda
• Temperatura del medio (sonda)	
- Estándar	-40 a +200 °C (-40 a +392 °F)
- Con aislador térmico	-200 a +400 °C (-328 a +752 °F)
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
• Tipo de protección	Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
Instalación	
• Ubicación	Montaje interior / a prueba de intemperie

Diseño

Material	
• Piezas en contacto con el medio	
- Estándar	AISI 316 L
- Opción	C 22.8 N, Monel [®] 400, Hastelloy [®] C22, Duplex
• Material aislante (sonda)	PFA, esmalte
Diámetro de la sonda	
• Versión de varilla	16 mm (0,63") o 24 mm (0,95")
• Versión de cable	9 mm (0,35")

Longitud de la sonda

• Versión de varilla	Máx. 3,5 m (138"), (varilla de 16 mm) Máx. 5,5 m (216"), (varilla de 24 mm)
• Versión de cable	Máx. 35 m (1378")
- Longitud de la prolongación de cable	Longitud de inserción < 3 m: ± 10 mm Longitud de inserción 3 a 10 m: ± 20 mm Longitud de inserción > 10 m: ± 30 mm

Conexión de la sonda al proceso

• Ejecución roscada	NPT, BSP, JIS
• Montaje con brida de cara plana	ANSI, DIN

Alimentación eléctrica

Máx. 33 V DC (30 V DC con seguridad intrínseca), mín. 12 V DC a 3,6 mA, mín. 9,5 V DC a 22 mA

Características

Seguridad	Protección contra ESD hasta 55kV (sonda) Entradas / salidas aisladas galvánicamente Bucle insensible a la polaridad Totalmente encapsulado Barrera de seguridad
• Diagnóstico con alarma de fallo cuando:	VARIABLE principal fuera de rango, fallo de sistema en el circuito (medición), desviación entre convertidor A/D y D/A, suma de verificación, watch dog y función de autodiagnóstico
• Interruptor rotativo	Posiciones 0 a 9, A a F
• Comunicación Smart	Conforme a la HCF (HART Communication Foundation)

Certificados y homologaciones

CE (conforme a requisitos CE según EN 55011 y EN 61326) ATEX EEx ia IIC T6-T4, EEx ia IIB T6-T4 (seguridad intrínseca), EEx d [ia] IIC T6-T4, Ex nC IIC T4 FM/CSA Clase I, II y III, Div. 1 Grupos A, B, C y D (seguridad intrínseca), Clase I, Div. 2, Clase II, Div. 2, Clase III, Div. 1 y 2 FM Clase I, II y III, Div. 1 Grupos A, B, C y D ATEX II1GD EEx ia IIC T6..T4; II 1/2 GD EExd [ia] IIC T6..T1; II3G 2D EEx nC IIC T6..T4 Lloyd's Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2, ENV3 y ENV5 PED 97/23/EC

1) La presión nominal de la junta hermética depende de la temperatura. Consulte las curvas de reducción proporcionadas por Siemens Milltronics bajo demanda.

Datos de pedido	Referencia	Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, versión con brida roscada o soldada, sonda de cable	7 ML 5 5 1 3 -	SITRANS LC 500, versión con brida roscada o soldada, sonda de cable	7 ML 5 5 1 3 -
Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfaces en condiciones rigurosas con altas exigencias.		Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfaces en condiciones rigurosas con altas exigencias.	
Modelo¹⁾		Homologaciones	
Cable con PFA (material aislante) y peso tensor		Aplicación general	1
Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"		ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div.2, Grupo A,B,C y D T4; Clase II,III Div. 1, Grupo E,F y G T4	2
- 1000 a 2000 mm ²⁾	0 E	ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A,B,C y D, T4	3
- 2001 a 4000 mm ²⁾ *	1 E	ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1	4
- 4001 a 6000 mm ²⁾	2 E	FM/CSA Clase I, Div.1, Grupos A, B, C y D, T4	5
- 6001 a 8000 mm ²⁾	3 E		
- 8001 a 10 000 mm ²⁾	4 E		
Otras longitudes (hasta 35 000 mm) disponibles bajo demanda. Consulte al fabricante.		Caja / Entrada de cables	
Cable sin protección aislante, con peso tensor		<u>Aluminio revestido de epoxi</u>	
Incluir la clave Y01 y especificar: "Longitud de inserción mm"		2 x 1/2" NPT, IP65	1
- 1000 a 2000 mm ²⁾ y 3)	0 F	2 x M20 x 1.5 (IP65, adaptador)	2
- 2001 a 4000 mm ²⁾ y 3)*	1 F		
- 4001 a 6000 mm ²⁾ y 3)	2 F	Opciones	
- 6001 a 8000 mm ²⁾ y 3)	3 F	Sin	A
- 8001 a 10 000 mm ²⁾ y 3)	4 F	Con dispositivo de anclaje	B
Otras longitudes (hasta 35 000 mm) disponibles bajo demanda. Consulte al fabricante.			
Conexión al proceso (ANSI 316 L)		Aislador térmico / Versión remota⁴⁾	
<u>Conexión roscada</u>		Sin aislador térmico o electrónica remota	
1/2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	C 0	Aislador para uso sólo si la temperatura excede el rango de -40 a +85 °C (-40 a +185 °F), homologado según XP -40 a +70 °C, (-40 a +158 °F)	
1/2" BSPT (EN 10226-1)	F 0	Electrónica remota con dispositivo de montaje y cable ⁴⁾	
1/2" JIS (B 0202)	J 0	• Longitud: 2 m (79")	C
1/4" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	K 0	• Longitud: 3 m (118")	D
<u>Bridas soldadas</u>		• Longitud: 4 m (158")	E
1/2", ANSI, 150 lb	B 1	• Longitud: 5 m (197")	F
1/2", ANSI, 300 lb	B 2		
1/2", ANSI, 600 lb	B 3	Salida electrónica	
2", ANSI, 150 lb	C 1	Sin (sin transmisor)	
2", ANSI, 300 lb	C 2	Conexión a 2 hilos, bucle de corriente 4 - 20 mA (transmisor MSP2002-2 _3300 pF)	0
2", ANSI, 600 lb	C 3		1
3", ANSI, 150 lb	D 1	Otras versiones	
3", ANSI, 300 lb	D 2	Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente.	
3", ANSI, 600 lb	D 3	Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
4", ANSI, 150 lb	E 1	Placa de acero inoxidable (69 mm x 38 mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:	Y15
4", ANSI, 300 lb	E 2	Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
4", ANSI, 600 lb	E 3	Manual del usuario	Ver la página 5/161
6", ANSI, 150 lb	F 1		
6", ANSI, 300 lb	F 2	Accesorios	Ver la página 5/161
6", ANSI, 600 lb	F 3		
DN 40, PN 16	K 4		
DN 40, PN 40	K 5		
DN 50, PN 16	L 4		
DN 50, PN 40	L 5		
DN 80, PN 16	M 4		
DN 80, PN 40	M 5		
DN 100, PN 16	N 4		
DN 100, PN 40	N 5		
DN 125, PN 16	P 4		
DN 125, PN 40	P 5		
(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 2238.)			

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología capacitiva



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LC 500

Datos de pedido

Referencia

SITRANS LC 500, versión con brida roscada o soldada, sonda de varilla

7 ML 5 5 1 5 -

Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfaces en condiciones rigurosas con altas exigencias.

Modelo

Varilla de 16 mm con PFA (material aislante)

Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:

"Longitud de inserción ... mm y longitud protección

Active Shield ... mm"

- 100 a 1000 mm¹⁾

- 1001 a 2000 mm

- 2001 a 3000 mm*

- 3001 a 3500 mm

0 A

1 A

2 A

3 A

Varilla de 16 mm con PFA (material aislante), tubo anti-oleaje de 36 mm

Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:

"Longitud de inserción ... mm y longitud protección

Active Shield ... mm"

- 100 a 1000 mm¹⁾ y 2)

- 1001 a 2000 mm²⁾

- 2001 a 3000 mm²⁾*

- 3001 a 3500 mm²⁾

0 B

1 B

2 B

3 B

Varilla de 24 mm con PFA (material aislante)

Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:

"Longitud de inserción ... mm y longitud protección

Active Shield ... mm"

- 100 a 1000 mm³⁾

- 1001 a 2000 mm³⁾

- 2001 a 3000 mm³⁾*

- 3001 a 4000 mm³⁾

- 4001 a 5000 mm³⁾

- 5001 a 5500 mm³⁾

0 C

1 C

2 C

3 C

4 C

5 C

Varilla de 24 mm con PFA (material aislante), tubo anti-oleaje de 48 mm

Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:

"Longitud de inserción ... mm y longitud protección

Active Shield ... mm"

- 100 a 1000 mm⁴⁾

- 1001 a 2000 mm⁴⁾

- 2001 a 3000 mm⁴⁾*

- 3001 a 4000 mm⁴⁾

- 4001 a 5000 mm⁴⁾

- 5001 a 5500 mm⁴⁾

0 D

1 D

2 D

3 D

4 D

5 D

Varilla de 16 mm con aislamiento de esmalte (acero vitrificado)

Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:

"Longitud de inserción ... mm y longitud protección

Active Shield ... mm"

- 100 a 1500 mm⁴⁾

0 E

Varilla de 16 mm con aislamiento de esmalte (acero vitrificado) y tubo anti-oleaje de 36 mm

Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:

"Longitud de inserción ... mm y longitud protección

Active Shield ... mm"

- 100 a 1500 mm⁴⁾

0 F

Conexión al proceso (ANSI 316 L)

Conexión roscada

3/4" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

1" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

1 1/2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

3/4" BSPT (EN 10226-1)

1" BSPT (EN 10226-1)

1 1/2" BSPT (EN 10226-1)

2" BSPT (EN 10226-1)

1 1/2" JIS (B 0202)

2" JIS (B 0202)

1 1/4" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)

A 0

B 0

C 0

D 0

E 0

F 0

J 0

K 0

L 0

M 0

N 0

Datos de pedido

Referencia

SITRANS LC 500, versión con brida roscada o soldada, sonda de varilla

7 ML 5 5 1 5 -

Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfaces en condiciones rigurosas con altas exigencias.

Bridas soldadas

1 1/2", ANSI, 150 lb

1 1/2", ANSI, 300 lb

1 1/2", ANSI, 600 lb

B 1

B 2

B 3

2", ANSI, 150 lb

2", ANSI, 300 lb

2", ANSI, 600 lb

C 1

C 2

C 3

3", ANSI, 150 lb

3", ANSI, 300 lb

3", ANSI, 600 lb

D 1

D 2

D 3

4", ANSI, 150 lb

4", ANSI, 300 lb

4", ANSI, 600 lb

E 1

E 2

E 3

6", ANSI, 150 lb

6", ANSI, 300 lb

6", ANSI, 600 lb

F 1

F 2

F 3

DN 40, PN 16

DN 40, PN 40

DN 50, PN 16

DN 50, PN 40

K 4

K 5

L 4

L 5

DN 80, PN 16

DN 80, PN 40

M 4

M 5

DN 100, PN 16

DN 100, PN 40

N 4

N 5

DN 125, PN 16

DN 125, PN 40

P 4

P 5

(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 2238.)

Homologaciones

Aplicación general

ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA

Clase I, Div.2, Grupo A,B,C y D T4; Clase II,III

Div. 1, Grupo E,F y G T4

ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I,

Div. 1, Grupos A,B,C y D, T4

ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1

FM/CSA Clase I, Div.1, Grupos A, B, C y D, T4

1

2

3

4

5

Caja / Entrada de cables

Aluminio revestido de epoxi

2 x 1/2" NPT, IP65

2 x M20x1.5 (IP65, adaptador)

1

2

Opciones

Sin

Tubo anti-oleaje con orificios ovalados en vez de orificios de ventilación estándar (dimensiones en el manual)

A

B

Aislador térmico / Versión remota⁵⁾

Sin aislador térmico o electrónica remota

Aislador para uso sólo si la temperatura excede el

rango de -40 a +85 °C (-40 a +185 °F),

homologado según XP -40 a +70 °C

(-40 a +158 °F)

A

B

Electrónica remota con dispositivo de montaje y cable⁵⁾

• Longitud: 2 m (79")

• Longitud: 3 m (118")

• Longitud: 4 m (158")

• Longitud: 5 m (197")

C

D

E

F

Salida electrónica

Sin (sin transmisor)


Conexión a 2 hilos, bucle de corriente 4 a 20 mA

(transmisor MSP2002-2_3300 pF)

0

1

5

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, versión con brida roscada o soldada, sonda de varilla Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfases en condiciones rigurosas con altas exigencias.	7 ML 5 5 1 5 - 
Otras versiones Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Active shield, mín. longitud 50 mm (2"), indicar en texto explícito: Y02:... mm	Y02
Placa de acero inoxidable (69 mm x 38 mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	Ver la página 5/161
Accesorios	Ver la página 5/161

- 1) Mantener un intervalo de medida mínimo de 3 pF
 - 2) Para conexiones al proceso de 1½" (mín.)
 - 3) Para conexiones al proceso de 1" (mín.)
 - 4) Para conexiones al proceso de 2" (mín.)
 - 5) Las opciones D y E (Homologaciones) no se aplican a la electrónica remota
- * Las longitudes superiores a 2,4 m (94,5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología capacitiva




MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LC 500

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, Versión compacta con brida y sonda de varilla	7 ML 5 5 1 7 -
Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfases en condiciones rigurosas con altas exigencias.	
Modelo	
Varilla de 16 mm con PFA (material aislante) <u>Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:</u> <u>"Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"</u>	
- 100 a 1000 mm ¹⁾	0 A
- 1001 a 2000 mm	1 A
- 2001 a 3000 mm*	2 A
- 3001 a 3500 mm	3 A
Varilla de 16 mm con PFA (material aislante), tubo anti-oleaje de 36 mm <u>Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:</u> <u>"Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"</u>	
- 100 a 1000 mm ²⁾	0 B
- 1001 a 2000 mm ²⁾²⁾	1 B
- 2001 a 3000 mm ^{2)*}	2 B
- 3001 a 3500 mm ²⁾	3 B
Varilla de 24 mm con PFA (material aislante) <u>Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:</u> <u>"Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"</u>	
- 100 a 1000 mm ³⁾	0 C
- 1001 a 2000 mm	1 C
- 2001 a 3000 mm*	2 C
- 3001 a 4000 mm	3 C
- 4001 a 5000 mm	4 C
- 5001 a 5500 mm	5 C
Varilla de 24 mm con PFA (material aislante), tubo anti-oleaje de 48 mm <u>Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:</u> <u>"Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"</u>	
- 100 a 1000 mm ⁴⁾	0 D
- 1001 a 2000 mm ⁴⁾	1 D
- 2001 a 3000 mm ^{4)*}	2 D
- 3001 a 4000 mm ⁴⁾	3 D
- 4001 a 5000 mm ⁴⁾	4 D
- 5001 a 5500 mm ⁴⁾	5 D
Varilla de 16 mm con aislamiento de esmalte (acero vitrificado) <u>Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:</u> <u>"Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"</u>	
- 100 a 1500 mm ⁴⁾	0 E
Varilla de 16 mm con aislamiento de esmalte (acero vitrificado) y tubo anti-oleaje de 36 mm <u>Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:</u> <u>"Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"</u>	
- 100 a 1500 mm ⁴⁾	0 F
Conexión al proceso (AISI 316 L)	
Brida, versión compacta	
1½", ANSI, 150 lb	B 1
1½", ANSI, 300 lb	B 2
1½", ANSI, 600 lb	B 3
2", ANSI, 150 lb	C 1
2", ANSI, 300 lb	C 2
2", ANSI, 600 lb	C 3
3", ANSI, 150 lb	D 1
3", ANSI, 300 lb	D 2
3", ANSI, 600 lb	D 3
4", ANSI, 150 lb	E 1
4", ANSI, 300 lb	E 2
4", ANSI, 600 lb	E 3
6", ANSI, 150 lb	F 1
6", ANSI, 300 lb	F 2
6", ANSI, 600 lb	F 3
DN 40, PN 16	K 4
DN 40, PN 40	K 5
DN 50, PN 16	L 4
DN 50, PN 40	L 5
DN 80, PN 16	M 4

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, Versión compacta con brida y sonda de varilla	7 ML 5 5 1 7 -
Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfases en condiciones rigurosas con altas exigencias.	
DN 80, PN 40	M 5
DN 100, PN 16	N 4
DN 100, PN 40	N 5
DN 125, PN 16	P 4
DN 125, PN 40	P 5
Bridas, versión compacta con revestimiento de PTFE (excepto para versiones con tubo anti-oleaje)	
1½", ANSI, 150 lb	B 4
1½", ANSI, 300 lb	B 5
1½", ANSI, 600 lb	B 6
2", ANSI, 150 lb	C 4
2", ANSI, 300 lb	C 5
2", ANSI, 600 lb	C 6
3", ANSI, 150 lb	D 4
3", ANSI, 300 lb	D 5
3", ANSI, 600 lb	D 6
4", ANSI, 150 lb	E 4
4", ANSI, 300 lb	E 5
4", ANSI, 600 lb	E 6
6", ANSI, 150 lb	F 4
6", ANSI, 300 lb	F 5
6", ANSI, 600 lb	F 6
DN 40, PN 16	K 6
DN 40, PN 40	K 7
DN 50, PN 16	L 6
DN 50, PN 40	L 7
DN 80, PN 16	M 6
DN 80, PN 40	M 7
DN 100, PN 16	N 6
DN 100, PN 40	N 7
DN 125, PN 16	P 6
DN 125, PN 40	P 7
(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 2238.)	
Homologaciones	
Aplicación general	1
ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div.2, Grupo A,B,C y D T4; Clase II,III Div. 1, Grupo E,F y G T4	2
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A,B,C y D, T4	3
ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1 FM/CSA Clase I, Div.1, Grupos A, B, C y D, T4	4
	5
Caja / Entrada de cables	
Aluminio revestido de epoxi	
2 x ½" NPT, IP65	1
2 x M20 x 1.5 (IP65, adaptador)	2
Opciones	
Sin	A
Tubo anti-oleaje con orificios ovalados en vez de orificios de ventilación estándar (dimensiones en el manual)	B
Aislador térmico / Versión remota⁵⁾	
Sin aislador térmico o electrónica remota	A
Aislador para uso sólo si la temperatura excede el rango de -40 a +85 °C (-40 a +185 °F), homologado según XP -40 a +70 °C (-40 a +158 °F)	B
Electrónica remota con dispositivo de montaje y cable ⁵⁾	
• Longitud: 2 m (79")	C
• Longitud: 3 m (118")	D
• Longitud: 4 m (158")	E
• Longitud: 5 m (197")	F
Salida electrónica	
Sin (sin transmisor)	0
Conexión a 2 hilos, bucle de corriente 4 - 20 mA (transmisor MSP2002-2_3300 pF)	1

5

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, Versión compacta con brida y sonda de varilla Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfases en condiciones rigurosas con altas exigencias.	7ML5517- 
Otras versiones Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Active shield, mín. longitud 50 mm (2"), indicar en texto explícito: Y02:... mm	Y02
Placa de acero inoxidable (69mm x 38mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	Ver la página 5/161
Accesorios	Ver la página 5/161

- 1) Mantener un intervalo de medida mínimo de 3 pF
- 2) Para conexiones al proceso de 1½" (mín.)
- 3) Para conexiones al proceso de 1" (mín.)
- 4) Para conexiones al proceso de 2" (mín.)
- 5) Las opciones D y E (Homologaciones) no se aplican a la electrónica remota

* Las longitudes superiores a 2,4 m (94,5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología capacitiva



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS LC 500

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, versión de rango largo para interfaces, brida roscada o soldada, sonda de varilla	7 ML 5 5 2 3 -
Sensor capacitivo de frecuencia variable y rango largo para la monitorización y el control de interfaces en tanques de almacenamiento	
Modelo	
Varilla de 16 mm con PFA (material aislante), longitud 500 - 3500 mm. Indicar la longitud del tubo flexible de AISI 316L: <u>Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar: "Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"</u>	
- 5000 a 10 000 mm ¹⁾ *	0 A
- 10 000 a 15 000 mm	1 A
- 15 000 a 20 000 mm	2 A
- 20 000 a 25 000 mm	3 A
- 25 000 a 30 000 mm	4 A
- 30 000 a 35 000 mm	5 A
Varilla de 24 mm con PFA (material aislante), longitud 3500 - 5500 mm. Indicar la longitud del tubo flexible de AISI 316L: <u>Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar: "Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"</u>	
- 5000 a 10 000 mm*	0 B
- 10 000 a 15 000 mm	1 B
- 15 000 a 20 000 mm	2 B
- 20 000 a 25 000 mm	3 B
- 25 000 a 30 000 mm	4 B
- 30 000 a 35 000 mm	5 B
Conexión al proceso (AISI 316 L)	
<u>Conexión roscada</u>	
2" NPT (ANSI/ASME B1.20.1)	A 0
2" BSPT (EN 10226-1)	B 0
2" JIS (B 0202)	C 0
<u>Bridas soldadas</u>	
2", ANSI, 150 lb	C 1
2", ANSI, 300 lb	C 2
3", ANSI, 150 lb	D 1
3", ANSI, 300 lb	D 2
4", ANSI, 150 lb	E 1
4", ANSI, 300 lb	E 2
6", ANSI, 150 lb	F 1
6", ANSI, 300 lb	F 2
DN 50, PN 16	L 4
DN 50, PN 40	L 5
DN 80, PN 16	M 4
DN 80, PN 40	M 5
DN 100, PN 16	N 4
DN 100, PN 40	N 5
DN 125, PN 16	P 4
DN 125, PN 40	P 5
(Note: Las dimensiones de taladro y de revestimiento de las bridas corresponden al estándar aplicable ASME B16.5 o EN 1092-1 o JIS B 2238.)	

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, versión de rango largo para interfaces, brida roscada o soldada, sonda de varilla	7 ML 5 5 2 3 -
Sensor capacitivo de frecuencia variable y rango largo para la monitorización y el control de interfaces en tanques de almacenamiento	
Homologaciones	
Aplicación general	1
ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div.2, Grupo A,B,C y D T4; Clase II,III Div. 1, Grupo E,F y G T4	2
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A,B,C y D, T4	3
ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1	4
FM/CSA Clase I, Div.1, Grupos A, B, C y D, T4	5
Caja / Entrada de cables	
<u>Aluminio revestido de epoxi</u>	
2 x 1/2" NPT, IP65	1
2 x M20x1.5 (IP65, adaptador)	2
Opciones	
Sin	A
Con dispositivo de anclaje	B
Aislador térmico / Versión remota²⁾	
Sin aislador térmico o electrónica remota	A
Aislador para uso sólo si la temperatura excede el rango de -40 a +85 °C (-40 a +185 °F), homologado según XP -40 a +70 °C (-40 a +158 °F)	B
Electrónica remota con dispositivo de montaje y cable ²⁾	C
• Longitud: 2 m (79")	D
• Longitud: 3 m (118")	E
• Longitud: 4 m (158")	F
• Longitud: 5 m (197")	F
Salida electrónica	
Sin (sin transmisor)	0
Conexión a 2 hilos, bucle de corriente 4 - 20 mA (transmisor MSP2002-2 _3300 pF)	1
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Active shield, mín. longitud 50 mm (2"), indicar en texto explícito: Y02:... mm	Y02
Placa de acero inoxidable (69 mm x 38 mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito: Y15	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	Ver la página 5/161
Accesorios	Ver la página 5/161

- Mantener un intervalo de medida mínimo de 3 pF
- Las opciones D y E (Homologaciones) no se aplican a la electrónica remota

* Las longitudes superiores a 2,4 m (94,5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.

5

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, conexión tipo clamp (abrazadera) roscada o sanitaria, sonda de varilla	7 ML 5 5 2 1 -
Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfases en condiciones rigurosas con altas exigencias.	
Modelo	
Varilla de 16 mm con PFA (material aislante)	
Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:	
"Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"	
- 100 a 1000 mm ¹⁾	0 A
- 1001 a 2000 mm	1 A
- 2001 a 3000 mm*	2 A
- 3001 a 3500 mm	3 A
Varilla de 24 mm con PFA (material aislante)	
Incluir las claves Y01 y Y02 y especificar:	
"Longitud de inserción ... mm y longitud protección Active Shield ... mm"	
- 100 a 1000 mm ¹⁾	0 B
- 1001 a 2000 mm	1 B
- 2001 a 3000 mm*	2 B
- 3001 a 4000 mm	3 B
- 4001 a 5000 mm	4 B
- 5001 a 5500 mm	5 B
Conexión al proceso (AISI 316 L)	
Conexión roscada	
Conexión roscada sanitaria DN 80	A 0
Conexión roscada sanitaria DN 100	B 0
Conexión roscada sanitaria DN 125	C 0
Conexión con clamp (abrazadera) sanitaria	
Clamp (abrazadera) sanitaria DN 50	A 1
Clamp (abrazadera) sanitaria, diámetro exterior 2"	B 1
Clamp (abrazadera) sanitaria, diámetro exterior 3"	C 1
Clamp (abrazadera) sanitaria, diámetro exterior 4"	D 1
Homologaciones	
Aplicación general	1
ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div.2, Grupo A,B,C y D T4; Clase II,III Div. 1, Grupo E,F y G T4	2
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 - T4; FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A,B,C y D, T4	3
ATEX II 1/2 GD EEx d [ja] IIC T6 - T1	4
FM/CSA Clase I, Div.1, Grupos A, B, C y D, T4	5

Datos de pedido	Referencia
SITRANS LC 500, conexión tipo clamp (abrazadera) roscada o sanitaria, sonda de varilla	7 ML 5 5 2 1 -
Sensor capacitivo de frecuencia variable para monitorizar y controlar niveles / interfases en condiciones rigurosas con altas exigencias.	
Caja / Entrada de cables	
Aluminio revestido de epoxi	
2 x 1/2" NPT, IP65	1
2 x M20 x 1.5 (IP65, adaptador)	2
Opciones	
Sin	A
Aislador térmico / Versión remota²⁾	
Sin aislador térmico o electrónica remota	A
Aislador para uso sólo si la temperatura excede el rango de -40 a +85 °C (-40 a +185 °F), homologado según XP (-40 a +70 °C, -40 a +158 °F)	B
Electrónica remota con dispositivo de montaje y cable ²⁾	
• Longitud: 2 m (79")	C
• Longitud: 3 m (118")	D
• Longitud: 4 m (158")	E
• Longitud: 5 m (197")	F
Salida electrónica	
Sin (sin transmisor)	0
Conexión a 2 hilos, bucle de corriente 4 - 20 mA (transmisor MSP2002-2 _3300 pF)	1
Otras versiones	
Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente.	
Longitud de inserción, indicar en texto explícito: Y01: ... mm	Y01
Active shield, mín. longitud 50 mm (2"), indicar en texto explícito: Y02:... mm	Y02
Placa de acero inoxidable (69 mm x 38 mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito: Y15	Y15
Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204	C12
Manual del usuario	Ver la página 5/161
Accesorios	Ver la página 5/161

1) Mantener un intervalo de medida mínimo de 3 pF

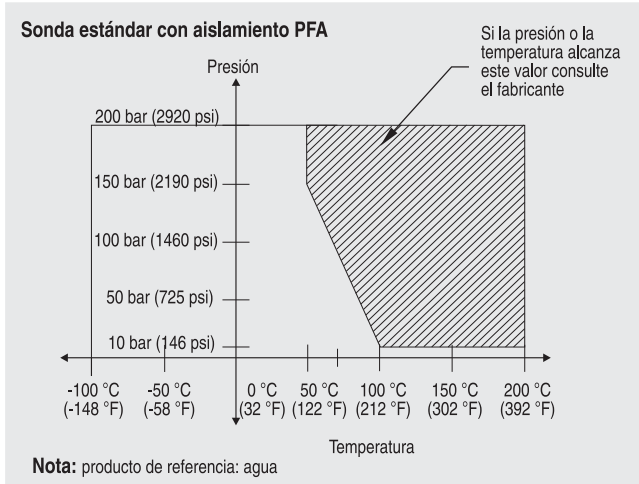
2) Las opciones D y E (Homologaciones) no se aplican a la electrónica remota

* Las longitudes superiores a 2,4 m (94,5") necesitan condiciones especiales de transporte. Contactar el fabricante para más detalles.

Datos de pedido	Referencia
Manual de instrucciones, SITRANS LC 500	
Inglés	7ML1998-5GE01
Francés	7ML1998-5GE11
Alemán	7ML1998-5GE31
Accesorios	
Transmisor, MSP 2002-1, 330 PF	7ML1830-1JP
Transmisor, MSP 2002-2, 3300 PF	7ML1830-1JQ
Transmisor, MSP 2002-3, 6600 PF	7ML1830-1JR

SITRANS LC 500

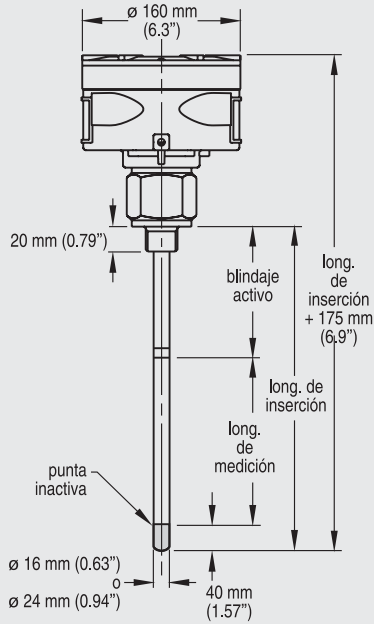
Curvas características



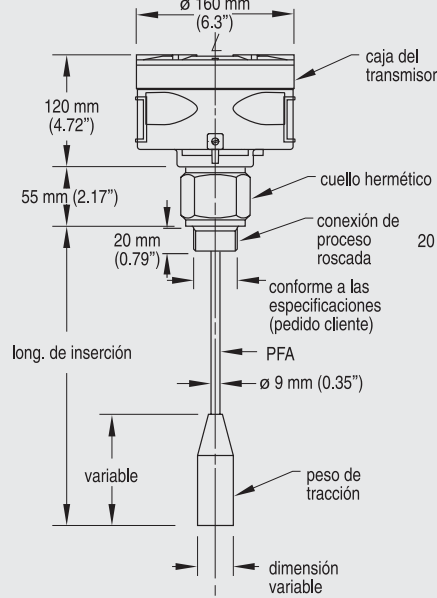
5 Curvas de reducción del SITRANS LC 500

Croquis acotados

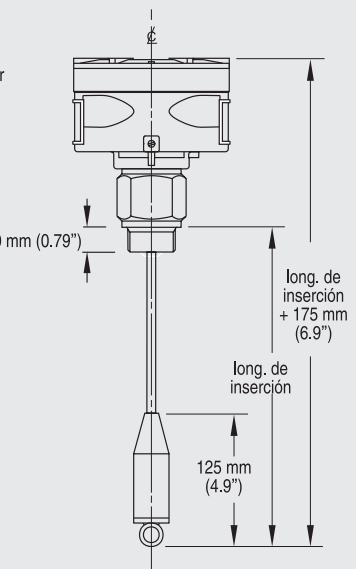
Versión con rosca (7ML5515)



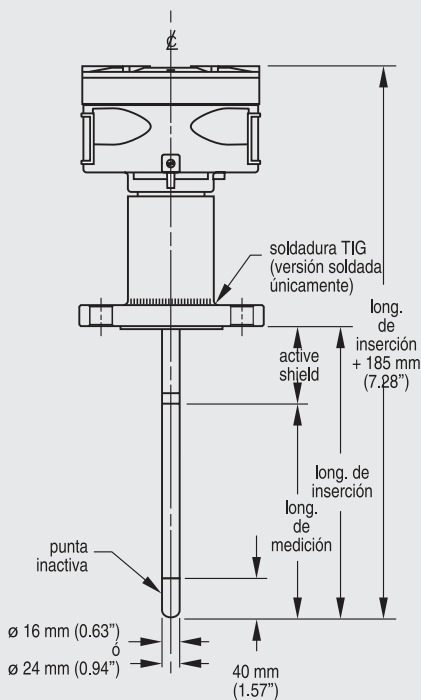
Versión de cable (7ML5513)



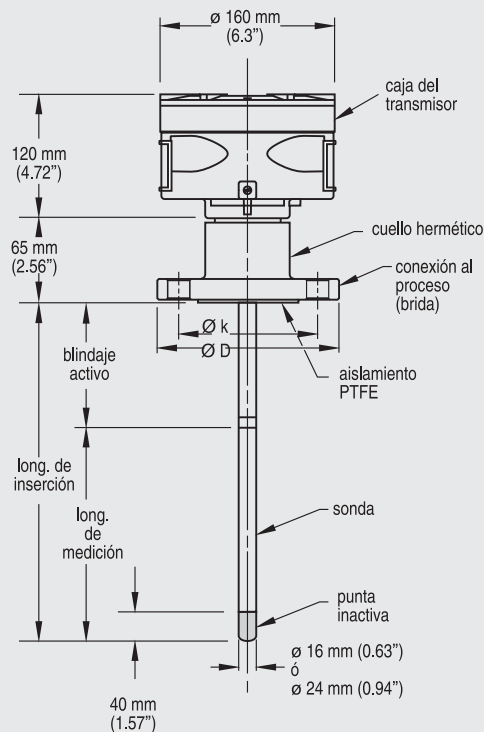
Versión de cable con ancla (7ML5513)



Brida soldada (7ML5515)



Versión compacta con brida y varilla (7ML5517)



Configuraciones de la sonda

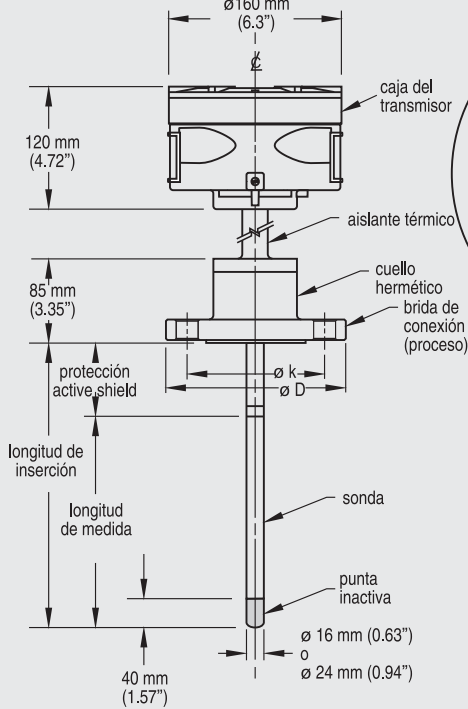
Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Tecnología capacitiva

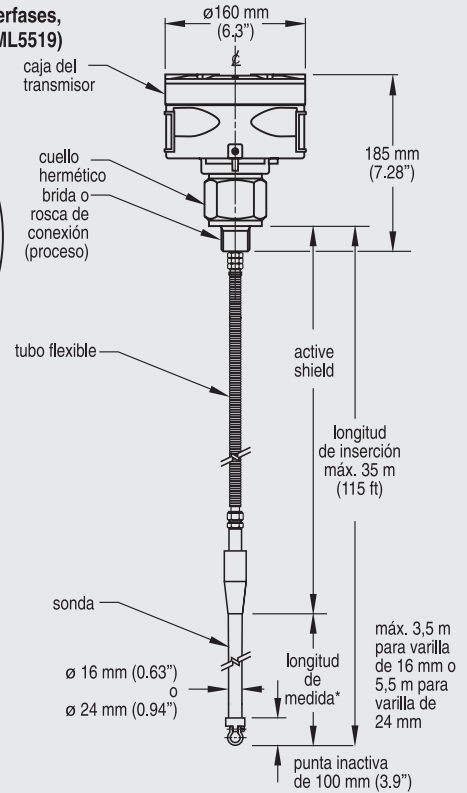
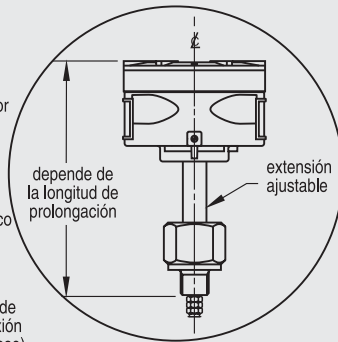
SITRANS LC 500

5

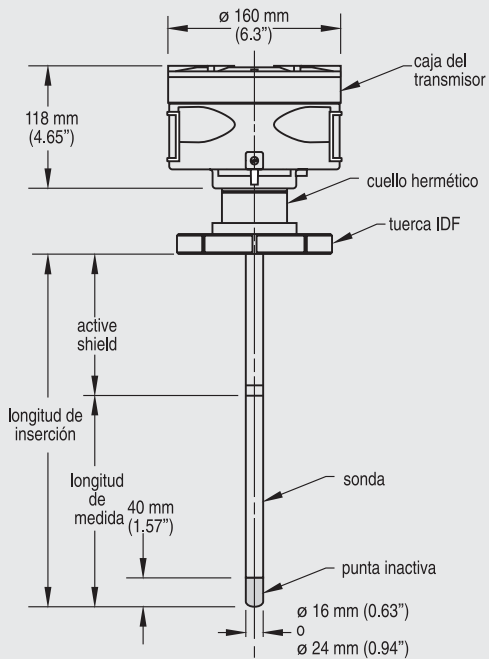
Sonda estándar / Aislante térmico (7ML5515)



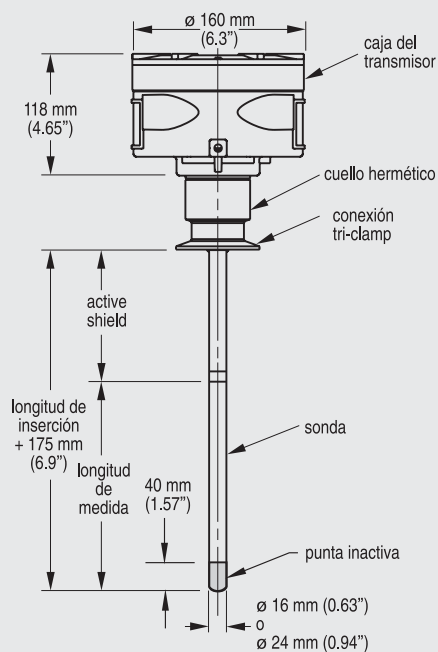
Versión de rango largo para interfaces, tanques de almacenamiento (7ML5519)



Acoplamiento sanitario roscado (7ML5521)



Clamp o abrazadera sanitaria (7ML5521)



Configuraciones de la sonda

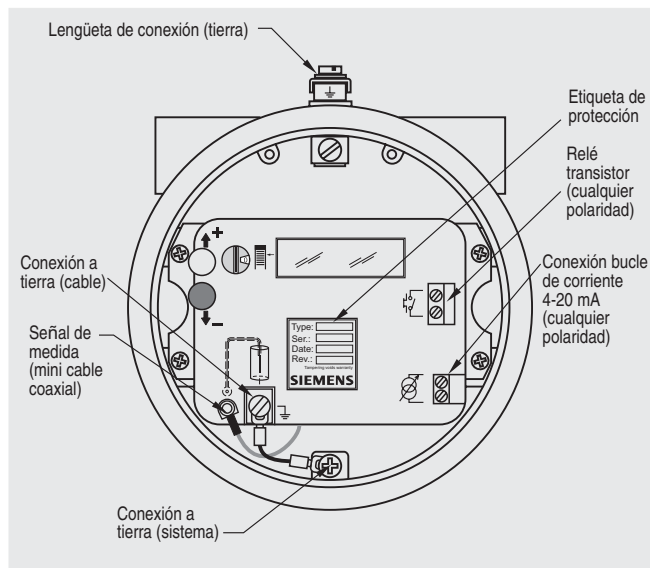
Configuraciones estándar

SITRANS LC 500 versión de sonda	Estándar		Interfase de rango largo para tanques de almacenamiento	Uso sanitario
Tipos de conexión al proceso	Brida roscada o soldada	Versión compacta con brida	Brida roscada o soldada	Conexión con clamp (abraza-dera) roscada o sanitaria
Roscada	Disponible en estándar	-	Disponible en estándar	-
Brida	Disponible en estándar	Disponible en estándar	Disponible en estándar	-
Clamp o abrazadera sanitaria	-	-	-	Disponible en estándar
Sanitaria, roscada	-	-	-	Disponible en estándar
Materiales, conexión al proceso				
Acero inoxidable AISI 316L	Disponible	Disponible en estándar	Disponible en estándar	Disponible en estándar
Acero semiduro C22.8N	-	-	-	-
Acero duplex	-	-	-	-
Hastelloy ¹⁾ B2 o C22	Disponible en estándar	Disponible en estándar	-	-
Monel 400	-	-	-	-
Material aislante (sonda)				
PFA	Disponible en estándar	Disponible en estándar	Disponible en estándar	Disponible en estándar
Esmalte	Disponible en estándar	-	-	-
Longitud y proceso				
Longitud máx. de la varilla (mm/inch)	5500/216	5500/216	-	5500/216
Longitud máx. del cable (mm/inch)	35000/1378	35000/1378	35000/1378	-
Máx. presión (bar/psi) ²⁾	200/2900	150/2175	5/73	10/145
Máx. temperatura (°C/°F) ³⁾	200/392 ⁴⁾	200/392	100/212	200/392

- No estándar

- 1) Brida de acero inoxidable AISI 316L con placa soldada de Hastelloy de 5 mm
- 2) Depende del rango de temperatura
- 3) Depende del rango de presión
- 4) Máx. 400 °C (752 °F) con aislamiento de esmalte (sonda)

Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS LC 500

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Sensor tipo sandwich - Tecnología capacitiva



MASTER DISTRIBUIDOR

SITRANS PD 500

Sinopsis



El instrumento SITRANS PD 500 con conexión a 2 hilos utiliza la tecnología capacitiva de frecuencia variable para detectar interfaces y productos en condiciones rigurosas con altas exigencias.

Beneficios

- Versión bridada y para tuberías acorde con los estándares ANSI y DIN
- No requiere contraelectrodo externo
- Display local
- Diagnóstico completo
- Inmune a temperaturas y presiones extremas
- Eficaz en tubos con turbulencias
- Conexión al proceso de acero inoxidable AISI 316L (opción: Acero semiduro C35)

Gama de aplicación

Es idóneo para sistemas de tuberías metálicos o no metálicos. Se utiliza, por ejemplo, para detectar el porcentaje de agua en una mezcla de hidrocarburos. SITRANS PD 500 ofrece medición precisa incluso bajo condiciones extremas y se puede someter a altas temperaturas y presiones.

El electrodo con aislamiento de PTFE detecta variaciones en la constante dieléctrica del líquido en el tubo. El material aislante (PTFE) impide el contacto del producto con las piezas metálicas del PD 500, lo que deriva en una alta resistencia química.

El diámetro del electrodo corresponde al diámetro interior del conducto donde se coloca el electrodo. Asimismo el detector para tuberías no interfiere con el flujo en el conducto. El diseño especial garantiza estabilidad sin variaciones.

El detector inteligente con conexión a 2 hilos permite la comunicación a través de HART® para la puesta en marcha a distancia. Su avanzada circuitería electrónica permite calibración en un paso y display local.

- Principales aplicaciones: altas temperaturas y alta o baja presión, procesos químicos con productos extremadamente tóxicos y agresivos, aplicaciones offshore y unidades FPSO

Datos técnicos

Entrada

Rango de medida	0 a 330 pF
Intervalo de medida	1 pF mín.
Frecuencia de medición	420 kHz, Cx = 0 pF
Emisión de señal	NAMUR NE 43

Salida

Bucle de corriente	3,6 a 22 mA / 22 a 3,6 mA (bucle de corriente 2 hilos)
--------------------	--

Precisión de medida

Estabilidad de la temperatura	0,15 pF (0 pF) ou < 0,25% (generalmente < 0,1%) del valor de medición real, o el valor más alto para todo el rango de temperatura
No linealidad y repetibilidad	0,1% del máximo rango y del valor de medición real, respectivamente
Precisión	Desviación de < 0,1% del valor de medición real

Condiciones de aplicación

Presión	50 bar máx. (710 psi)
Condiciones ambientales	
• Temperatura ambiente (transmisor)	-40 a +85 °C (-40 a +185 °C) Protección ATEX Ex: -40 a +70 °C (-40 a +158 °F) T6, -40 a +85 °C (-40 a +185 °F) T5 - T1
• Temperatura de proceso	-40 a +200 °C (-40 a +392 °F)
• Categoría de instalación	II
• Grado de contaminación	4
Instalación	
• Ubicación	Montaje interior/a prueba de intemperie

Construcción

Material	
• Piezas en contacto con el proceso	Acero AISI 316L o acero C35
• Aislamiento	PTFE (espesor 1 mm)
Longitud de ajuste	
• Serie FTS (para tuberías)	55 mm (2.1")
• Serie FTF (brida)	100 mm (3.9")
Conexión al proceso	
• Serie FTS (para tuberías)	ANSI, DIN
• Serie FTF (brida)	ANSI, DIN
Caja	
• Material	Aluminio con revestimiento epoxídico, diámetro 160 mm (6,3")
• Entrada de cables	2 x 1/2" NPT, M20x1.5 (opción)
• Tipo de protección	Tipo 4X / NEMA 4X / IP65

Alimentación eléctrica

Máx. 33 V DC (30 V DC con seguridad intrínseca),
mín. 12 V DC a 3,6 mA,
mín. 9,5 V DC a 22 mA

Características

<p>Seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sonda protegida hasta descarga de 55 kV • Entradas/salidas aisladas galvánicamente • Bucle insensible a la polaridad • Totalmente encapsulado • Barrera de seguridad integrada
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico con alarma de fallo cuando: 	<ul style="list-style-type: none"> • Variable principal (PV) fuera de rango, fallo del instrumento en el circuito (medición), desviación entre convertidor A/D y D/A, suma de verificación, watch dog y función de autodiagnóstico
<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor rotativo 	<p>Posiciones 0 a 9, A a F</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicaciones 	<p>Conforme a la HCF (HART Communication Foundation)</p>

Homologaciones

- CE (conforme a requisitos CE según EN 55011 y EN 61326)
- ATEX II 3GD EEx nA [ib] IIC T4 - T6
- FM/CSA Clase I, Div 2, Grupos A, B, C, D, T4, Clase II, Div 1, Grupos E, F, G, T4, Clase III, Div 1, Grupos E, F, G, T4
- ATEX II 1G EEx ia IIC T4 - T6
- FM/CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, D, T4
- ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 - T1
- FM/CSA Clase I, Div 1, Grupos A, B, C, D T4
- Lloyd's Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2, ENV3, y ENV5
- PED 97/23/EC

HART® es una marca registrada de HART Communication Foundation.

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Sensor tipo sandwich - Tecnología capacitiva



MASTER DISTRIBUIDOR
Heterencia

SITRANS PD 500

Datos de pedido

SITRANS PD 500, Serie S

Detector de interface y de presencia de producto con conexión a dos hilos eficaz en condiciones extremas y apto para sistemas de tuberías metálicos o no metálicos

Transmisor electrónico

Sin
MSP2002-1 (330 pF)

Conexión al proceso

Brida 2" ANSI, 150 lb
Brida 2" ANSI, 300 lb
Brida 3" ANSI, 150 lb
Brida 3" ANSI, 300 lb
Brida 4" ANSI, 150 lb
Brida 4" ANSI, 300 lb
Brida 6" ANSI, 150 lb
Brida 6" ANSI, 300 lb
Brida 8" ANSI, 150 lb
Brida 8" ANSI, 300 lb
Brida DN 50 PN16
Brida DN 50 PN25
Brida DN 80 PN16
Brida DN 80 PN25
Brida DN 100 PN16
Brida DN 100 PN25
Brida DN 125 PN16
Brida DN 125 PN25
Brida DN 150 PN16
Brida DN 150 PN25
Brida DN 200 PN16
Brida DN 200 PN25

Material aislante (sonda)

PTFE

Material de la sonda / Conexión al proceso

AISI 316 L

Conexión al proceso

Tipo sándwich para tuberías
Brida

Homologaciones

Aplicación general
ATEX II 3 GD EEx nA [ib] IIC T6.. T4; FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D T4; Clase II, III Div. 1, Grupos E, F y G T4
ATEX II 1 G (EEx ia IIC T6..T4); FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4
ATEX II 1/2 GD (EEx d [ia] IIC T6..T1)
FM/CSA Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C y D, T4

Aislador térmico / Versión remota¹⁾

Sin aislador térmico o electrónica remota
Aislador para uso sólo si la temperatura excede el rango de -40 a +85°C (-40 a +185°F), homologado según XP (-40 a +70°C, -40 a +158°F)
Electrónica remota con dispositivo de montaje y cable

- Longitud: 2 m (79")
- Longitud: 3 m (118")
- Longitud: 4 m (158")
- Longitud: 5 m (197")

Referencia

7 ML 5 5 4 2 -
- - - - 0
0
1
AA
AB
BA
BB
CA
CB
DA
DB
EA
EB
HC
HD
JC
JD
KC
KD
LC
LD
MC
MD
NC
ND

Datos de pedido

Otras versiones

Completar el número de pedido con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente.

Placa de acero inoxidable (69mm x 38mm), Información en la placa (máx. 20 caracteres), indicar en texto explícito:

Certificado de prueba Tipo 3.1 / EN 10204

Manual del usuario

Inglés
Alemán
Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.

1) Las opciones D y E (Homologaciones) no se aplican a la electrónica remota

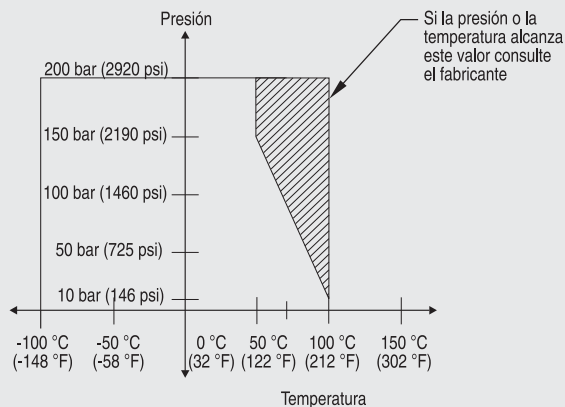
Y15

C12

7ML1998-5GF21
7ML1998-5GF21

Curvas características

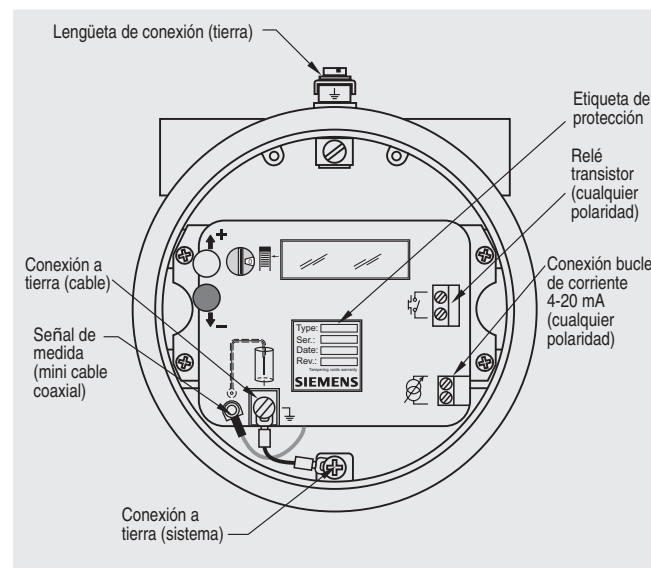
Sonda estándar con aislamiento PFA



Nota: producto de referencia: agua

Curva de reducción SITRANS PD 500

Diagrama de circuito



Conexiones del SITRANS PD 500

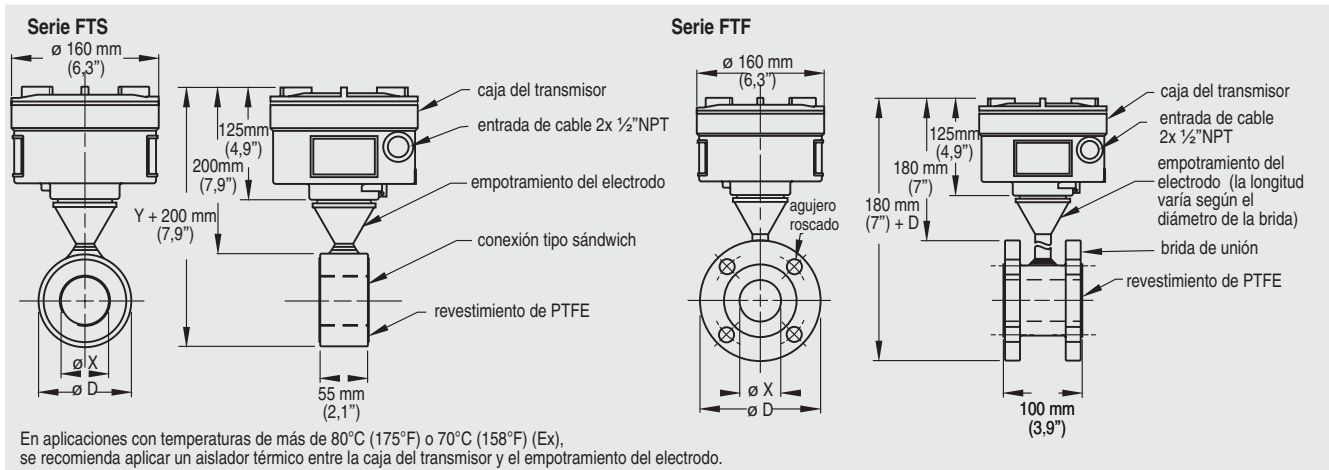
5

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Sensor tipo sandwich - Tecnología capacitiva

SITRANS PD 500

Croquis acotados



Dimensiones del SITRANS PD 500

Bridas

Bridas ANSI en pulgadas (mm)

Clasificación	150 lbs			300 lbs			600 lbs (sólo bajo demanda. Para más detalles contacte el fabricante.)		
	D	X	Y	D	X	Y	D	X	Y
Tamaño nominal									
2"	6,0 (152,4)	2,1 (52,6)	4,0 (101,6)	6,5 (165,1)	2,1 (52,6)	4,3 (108,0)	6,5 (165,1)	1,9 (49,3)	4,3 (108,0)
3"	7,5 (190,5)	3,1 (78,0)	5,3 (133,4)	8,3 (209,6)	3,1 (78,0)	5,8 (146,1)	8,3 (209,6)	2,9 (73,7)	5,8 (146,1)
4"	9,0 (228,6)	4,0 (102,4)	6,8 (171,5)	10,0 (254,0)	4,0 (102,4)	7,0 (177,8)	10,8 (273,1)	3,8 (97,3)	7,5 (190,5)
6"	11,0 (279,4)	6,1 (154,2)	8,6 (219,1)	12,5 (317,5)	6,1 (154,2)	9,8 (247,7)	14,0 (355,6)	5,8 (146,3)	10,4 (263,5)
8"	13,5 (342,9)	8,0 (202,7)	10,9 (276,2)	15,0 (381,0)	8,0 (202,7)	12,0 (304,8)	16,5 (419,1)	7,6 (193,8)	12,5 (317,5)

Bridas DIN en milímetros (pulgadas)

Clasificación	PN16			PN25			PN40 (sólo bajo demanda. Para más detalles contacte el fabricante.)		
	D	X	Y	D	X	Y	D	X	Y
Tamaño nominal									
DN 50	165 (6,5)	54,5 (2,1)	107 (4,2)	165 (6,5)	54,5 (2,1)	107 (4,2)	165 (6,5)	54,5 (2,1)	107 (4,2)
DN 80	200 (7,9)	82,5 (3,2)	142 (5,6)	200 (7,9)	82,5 (3,2)	142 (5,6)	200 (7,9)	82,5 (3,2)	142 (5,6)
DN 100	220 (8,7)	107,1 (4,2)	162 (6,4)	235 (9,3)	107,1 (4,2)	167 (6,6)	235 (9,3)	107,1 (4,2)	167 (6,6)
DN 125	250 (9,8)	131,7 (5,2)	192 (7,6)	270 (10,6)	131,7 (5,2)	193 (7,6)	270 (10,6)	131,7 (5,2)	193 (7,6)
DN 150	285 (11,2)	159,3 (6,3)	217 (8,5)	300 (11,8)	159,3 (6,3)	223 (8,8)	300 (11,8)	159,3 (6,3)	223 (8,8)
DN 200	340 (13,4)	211,9 (8,3)	272 (10,7)	360 (14,2)	206,5 (8,1)	283 (11,1)	375 (14,8)	206,5 (8,1)	290 (11,4)

Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

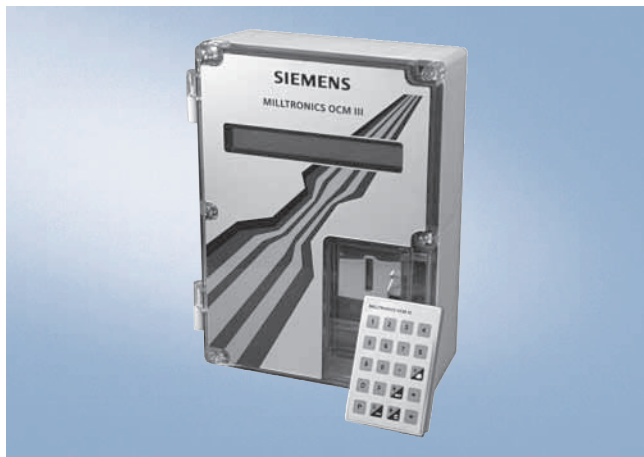
Medición continua - Caudal en canal abierto



MASTER DISTRIBUIDOR

OCM III

Sinopsis



El instrumento ultrasónico OCM III monitoriza el caudal en canales abiertos con extrema precisión y puede utilizarse como complemento en estudios de sistemas.

El calibrador de mano de la ilustración es un accesorio y, como tal, se tiene que pedir por separado.

Beneficios

- Monitorización de influentes y efluentes de aguas usadas
- Cálculos BS 3680 para mediciones de caudal de alta precisión
- Registro de datos de 1 a 24 meses, en función de los registros
- Diversos tipos de comunicaciones por puerto serie, RS-232 incluido
- Alta precisión en canaletas y vertederos únicos o no estándar
- Alimentación AC y DC conmutación automática a la batería en caso de interrupciones
- Doble toma de alimentación
- Supervisión remota de bajo consumo
- Software Flow Reporter para monitorizar, configurar y descargar datos a distancia

Gama de aplicación

Además de monitorizar el caudal de aguas residuales, el OCM III monitoriza vertidos industriales, estudios hídricos de precipitaciones, estudios de canal de entrada / infiltraciones, y evalúa alcantarillados. La curva programable de altura / caudal (hasta 16 puntos) garantiza cálculos precisos del caudal en canaletas y vertederos únicos o no estándar.

El OCM III permite el registro de datos (p. ej. cada minuto o cada día). Registra el caudal medio durante un periodo de tiempo determinado, y registra diariamente la temperatura mínima y máxima, el caudal, la hora correspondiente y el total diario. Entre las funciones avanzadas destacan el registro variable de caudal. El instrumento se puede programar para aumentar el número de registros si necesario. En condiciones de funcionamiento estables, el OCM III registra automáticamente con menos frecuencia para ahorrar espacio en la memoria.

El instrumento ofrece comunicación bidireccional por RS-232 con un módem o bucle de corriente bipolar con un convertidor corriente-tensión adaptado. Los registros de datos pueden descargarse en un fichero utilizable en formato ASCII / hoja de cálculo.

Datos técnicos

Principio de medida	Medida ultrasónica de nivel
Rango de medida	0,3 a 1,2 m (1 a 4') o 0,6 a 3 m (2 a 10')
Salida	
Sensor de ultrasonidos	Echomax® XRS-5, 44 kHz
Relés	3 relés de alarma y control, 1 contacto SPDT en forma de 'C' por cada relé, de 5 A a 250 V AC no inductivo o 30 V DC
Salida mA	0/4 a 20 mA, aislada
• Máxima carga	1 K Ω
• Resolución	5 μ A
• Aislamiento	300 V AC continua
• Salida DC	+24 V DC, 20 mA de media a 200 mA a 1/10 del ciclo operativo, máx. 0 a 20
Precisión	
Desviación de medida	± 1 mm/m, error calculado inferior a 0,02%
Resolución	0,2 mm (0,007")
Condiciones de aplicación	
<u>Instalación</u>	
Ubicación	Montaje interior/a prueba de intemperie
Categoría de la instalación	II
Grado de contaminación	4
<u>Condiciones ambientales</u>	
Temperatura ambiente (caja)	-20 a +50 °C (-4 a +122 °F)
Diseño	
Peso	2,3 kg (5,1 lbs)
Material (caja)	Polycarbonato
Tipo de protección (caja)	IP65 / Tipo 4X / NEMA 4X
<u>Cable</u>	
Sensor y señal de salida analógica	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor de ultrasonidos: cable coaxial RG62-A/U de baja capacitancia • Salida mA: 2 conductores de cobre, trenzado con blindaje, hilo de drenaje, 300 V, 0,5 a 0,75 mm² (22 a 18 AWG) • Relé / alimentación: conductores de cobre, conforme a requisitos locales, potencia nominal 250 V 5 A.
Distancia máxima entre el sensor de ultrasonidos y el transmisor	365 m (1200 ft)
Elementos de indicación y manejo	Indicador de cristal líquido, 5 x 7. 2 líneas de 40 caracteres cada una
Programación	Con el programador portátil y la interface de comunicación
Memoria	Pila 3 V (NEDA 5003LC o equivalente), vida útil 1 año, condensador SuperCap como alternativa
Alimentación eléctrica	
Modelo CA	100/115/200/230 V AC \pm 15%, 50/60 Hz, 20 VA máx.
Modelo DC	9 a 30 V DC, máx. 8 W



MASTER DISTRIBUIDOR


Instrumentos para medida de nivel SITRANS L

Medición continua - Caudal en canal abierto

OCM III

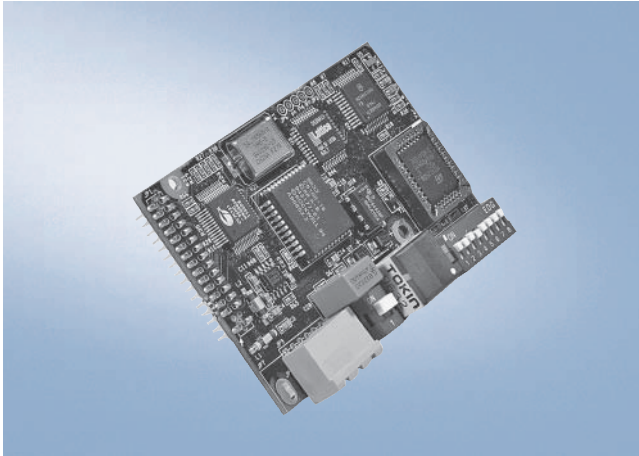
Certificaciones y homologaciones	CE ²⁾ , FM, CSA _{NRTL/C} , MCERTS
Comunicaciones	RS-232 o ± bucle de corriente bipolar 20 mA, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 baudios
Opciones	
Sensor de temperatura	TS-2
Monitorización remota	Flow Reporter, software para la configuración y la extracción de datos (versión Windows [®])
Sensor de velocidad	Consulte el fabricante.

1) El rango programado se define como la distancia desde el nivel vacío hasta la cara del sensor ultrasónico, más cualquier extensión del rango.
2) Certificado relativo a CEM disponible bajo demanda.
Windows[®] es una marca registrada de Microsoft Corporation.

Datos de pedido	Referencia
OCM III Instrumento ultrasónico de gran precisión para mediciones de caudal en canal abierto. Complemento ideal en estudios de sistemas.	7ML1002- 
Tensión de entrada AC, selección de la tensión por conmutador	0
Caja Estándar, N4 6 entradas, M20 (sólo para la opción 6, Homologaciones)	A B
Homologaciones CSA _{NRTL/C} , FM, CE (EN61326) CE (sólo para la opción Caja B)	5 6
Manual del usuario Inglés Francés Español Alemán Nota: Indique el manual deseado en una línea separada por favor.	C) 7ML1998-5AB01 C) 7ML1998-5AB11 C) 7ML1998-5AB21 C) 7ML1998-5AB31
Dispositivos necesarios <u>Sensor de temperatura TS-2</u> TS-2 con cable de 1 m TS-2 con cable de 5 m TS-2 con cable de 10 m TS-2 con cable de 30 m TS-2 con cable de 50 m TS-2 con cable de 70 m TS-2 con cable de 90 m Manual de instrucciones TS-2 Nota: Indique el manual del TS-2 en una línea separada por favor.	C) 7ML1812-1AA1 C) 7ML1812-2AA1 C) 7ML1812-3AA1 C) 7ML1812-4AA1 C) 7ML1812-5AA1 C) 7ML1812-6AA1 C) 7ML1812-7AA1 C) 7ML1998-1EW01
Accesorios Programador manual Placa de acero inoxidable adaptada a la carcasa con una línea de texto, 12 x 45 mm (0,47 x 1,77") Kit pasacables M20 (6 prensaestopas M20, 6 tuercas M20, 3 tapones) Licencia de software Flow Reporter Kit Flow Reporter (incluye disco, código de acceso y cable)	7ML1830-2AA PBD-45000786 7ML1830-1GM C) PBD-51034499 C) PBD-51035195
Piezas de recambio Circuito principal Circuito secundario / display Circuito LCD Eprom Batería Revestimiento de la tapa OCM III	PBD-51033263 C) PBD-51034009 PBD-51033961 PBD-45000739 PBD-20200020 PBD-24250561

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

Sinopsis



Los módulos SmartLinx[®] proporcionan conexión digital directa con los buses de comunicación industriales y las líneas telefónicas, y verdadera compatibilidad plug-and-play con los instrumentos Siemens Milltronics.

Beneficios

- Fácil instalación
- Conexión directa, no requiere material adicional
- Estructura escalable de la aplicación: optimiza el ancho de banda de la red y ahorra espacio en la memoria
- Módulos disponibles para PROFIBUS DP, Allen-Bradley[®] RIO y DeviceNet[™]

[®]Modbus es una marca registrada de Schneider Electric.

[®]Allen-Bradley es una marca registrada de Rockwell Automation.

[™]DeviceNet es una marca registrada de Open DeviceNet Vendor Association (ODVA)

Gama de aplicación

Muchos instrumentos Siemens Milltronics incorporan comunicación HART, PROFIBUS PA y Modbus. Los módulos SmartLinx posibilitan el acceso a otros protocolos.

Son fáciles y rápidos de instalar, en cualquier momento. Los módulos 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 proporciona todos los datos del instrumento, incluso las mediciones y el estado. Permite cambiar los parámetros de funcionamiento a través del bus o del enlace de telemetría. El usuario selecciona en la aplicación los datos que va a transferir a través del bus. De esta forma se ahorra ancho de banda y espacio de memoria. Se mejora además la transmisión de datos y la velocidad de la red, lo que permite conectar varios instrumentos.

Datos técnicos

Tipo de módulo	Allen Bradley Remote I/O
• Interface	RIO
• Velocidad de transmisión	57,6, 115,2 o 230,4 kbps
• Dirección de rack	1 a 73, 1/4 a rack completo
• Conexión	Esclava RIO
• Compatibilidad del módulo SmartLinx	<ul style="list-style-type: none"> • SITRANS LU 01 • SITRANS LU 02 • SITRANS LU 10 • SITRANS LUC500 • MultiRanger 100/200 • HydroRanger 200

Tipo de módulo	PROFIBUS DP
• Interface	RS-485 (PROFIBUS estándar)
• Velocidad de transmisión	Todas las velocidades PROFIBUS DP válidas de 9.600 kbps a 12 Mbps
• Dirección de rack	0 a 99
• Conexión	Esclava
• Compatibilidad del módulo SmartLinx	<ul style="list-style-type: none"> • SITRANS LU 01 • SITRANS LU 02 • SITRANS LU 10 • SITRANS LUC500 • MultiRanger 100/200 • HydroRanger 200

Tipo de módulo	MODBUS RTU
• Interface	RS-232 o RS-485
• Velocidad de transmisión en kbps	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
• Dirección de rack	1 a 247
• Conexión	Esclava
• Compatibilidad del módulo SmartLinx	<ul style="list-style-type: none"> • SITRANS LU 01 • SITRANS LU 02 • SITRANS LU 10 <p>Incluido con el producto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SITRANS LUC500 • MultiRanger 100/200 • HydroRanger 200

Tipo de módulo	DeviceNet
• Interface	Capa física DeviceNet
• Velocidad de transmisión en kbps	125, 250, 500
• Dirección de rack	0 a 63
• Conexión	Esclava (grupo 2)
• Compatibilidad del módulo SmartLinx	<ul style="list-style-type: none"> • SITRANS LU 01 • SITRANS LU 02 • SITRANS LU 10 • SITRANS LUC500 • MultiRanger 100/200 • HydroRanger 200

Módulos SmartLinx

Tipo de módulo	Módem - Modbus RTU
• Interface	RJ-11 en la línea telefónica
• Velocidad de transmisión en kbps	1200, 2400, 4800, 9600, 14400
• Dirección de rack	1 a 247
• Conexión	Esclava
• Compatibilidad del módulo Smart-Linx	<ul style="list-style-type: none"> • SITRANS LU 01 • SITRANS LU 02 • SITRANS LU 10

Datos de pedido	Referencia
Módulo SmartLinx para SITRANS LU 01, LU 02, LU 10	
Módulo Allen-Bradley Remote I/O	C) 7ML1830-1CP
Módulo PROFIBUS DP	7ML1830-1CQ
Módulo Modbus-RTU	7ML1830-1CR
Módulo DeviceNet	7ML1830-1CT
Módem SmartLinx (Europa)	C) 7ML1830-1HM
Módem SmartLinx (Canadá, EE.UU.)	C) 7ML1830-1HN
Módulo SmartLinx para SITRANS LUC500, versiones para montaje en rack y panel	
Módulo Allen-Bradley Remote I/O	C) 7ML1830-1HP
Módulo PROFIBUS DP	C) 7ML1830-1CS
Módulo DeviceNet	7ML1830-1HQ
Módulo SmartLinx para SITRANS LUC500, versión montaje mural, MultiRanger 100/200, HydroRanger 200	
Módulo Allen-Bradley Remote I/O	C) 7ML1830-1HS
Módulo PROFIBUS DP	C) 7ML1830-1HR
Módulo DeviceNet	7ML1830-1HT
Manuales de instrucciones	
Manual módulo de comunicación Allen-Bradley RIO en inglés	C) 7ML1998-1AP03
Módulo de comunicación PROFIBUS	
• Inglés	C) 7ML1998-1AQ03
• Francés	C) 7ML1998-1AQ12
• Alemán	C) 7ML1998-1AQ32
Módulo de comunicación Modbus-RTU, en inglés	C) 7ML1998-1BF01
Módulo de comunicación Modbus-RTU, en alemán	C) 7ML1998-1BF31
Módem Smartlinx, en inglés	C) 7ML1998-1BG01
DeviceNet, en inglés	C) 7ML1998-1BH02
Software SmartLinx de repuesto	
Disco de datos Allen-Bradley	C) 7ML1830-1CK
Disco de datos PROFIBUS DP	C) 7ML1830-1CL
Disco de datos DeviceNet	C) 7ML1830-1CM

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99.

5

Sinopsis



Dolphin Plus es una herramienta de software para configurar, monitorizar, ajustar y diagnosticar rápida y fácilmente la mayoría de instrumentos Siemens Milltronics mediante un PC o un ordenador portátil directamente in situ.

Beneficios

- Monitorización y ajuste de los parámetros en tiempo real
- Visualización en pantalla de los valores del proceso
- Almacenamiento y visualización de los perfiles de eco de un gran número de instrumentos de medición de nivel Siemens Milltronics
- Copia de datos para programar varios instrumentos
- Rápida configuración y puesta en marcha del instrumento
- Generación de informes de configuración en unos segundos

Nota: el software Dolphin Plus sólo está disponible en inglés.

Compatibilidad

Dolphin Plus se puede usar con un gran número de productos Siemens Milltronics, entre los que destacan:

- SITRANS LUC500
- HydroRanger Plus
- SITRANS LU 10
- SITRANS LU 02
- SITRANS LU 01

La conexión a un instrumento Siemens Milltronics puede ser directa a través de un puerto serie RS-232, mediante un convertidor RS-485 o un ComVerter Siemens Milltronics por infrarrojos, según el instrumento que se esté configurando.

Cumple los requisitos de interfaz de usuario VDE 2187.

Gama de aplicación

Dolphin Plus es fácil de instalar y de utilizar. Basta con cargar el software del CD. En cuestión de minutos estará listo para configurar o modificar cualquier parámetro de uno o varios instrumentos.

Después de la configuración se pueden cambiar parámetros, enviar y recibir paquetes de parámetros de y a disco y usar valores guardados desde otros instrumentos. Gracias a la lectura de perfiles de eco se puede realizar un ajuste fino sin necesidad de instrumentos especiales. Las herramientas incorporadas y las funciones de ayuda le guiarán a través del todo el proceso.

Datos de pedido	Referencia
Dolphin Plus	C) 7ML1841- AA0
Software para monitorizar, configurar, ajustar y diagnosticar remotamente la mayoría de instrumentos Siemens Milltronics mediante un PC o un ordenador portátil.	
Convertidor RS-485 - RS-232	
No	0
Sí	1
Convertidor	
No	0
Sí	1
Manual del usuario	
• Manual de conexión en inglés, incluido en el CD Dolphin Plus y disponible en el sitio www.siemens.com/processautomation	
Piezas de recambio	
Convertidor, RS 485 - RS 232 (D-Sub)	C) 7ML1830-1HA
Kit con un conector D-Sub de 9 patillas para adaptador RJ11 y un cable de teléfono de 2,1 metros con dos tomas macho	PBD-51033959
Convertidor, conexión por infrarrojos	PBD-51034011

C) Sujeto a prescripciones relativas a la exportación AL: N, ECCN: EAR99

