

Medición de nivel

Medición continua de nivel
Transmisores ultrasónicos

SITRANS Probe LU

Sinopsis



El transmisor ultrasónico de nivel con conexión a 2 hilos SITRANS Probe LU está diseñado para la medición de nivel, volumen y caudal de productos líquidos en canales abiertos y tanques de almacenamiento o de proceso.

Beneficios

- Medición continua de nivel, rango hasta 12 m (40 ft)
- Fácil de instalar y configurar
- Fácil de programar mediante el programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro, SIMATIC PDM o Comunicador HART
- Comunicación HART o PROFIBUS PA
- Sensores de ETFE o PVDF para alta resistencia química
- Tecnología patentada de procesamiento de señal Sonic Intelligence
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Conversión de nivel a volumen o de nivel a caudal

Campo de aplicación

El SITRANS Probe LU es ideal para los sectores de potabilización, tratamiento de aguas residuales, almacenamiento de productos químicos y tolvas de productos a granel de pequeño tamaño.

El transmisor de nivel ofrece mediciones precisas en rangos de 6 o 12 m (20 o 40 ft). El Probe LU destaca por mediciones muy fiables: incorpora las técnicas de procesamiento de señal Sonic Intelligence, la supresión automática de falsos ecos de obstáculos fijos y precisión de 0,15 % del rango o 6 mm (0.25 inch).

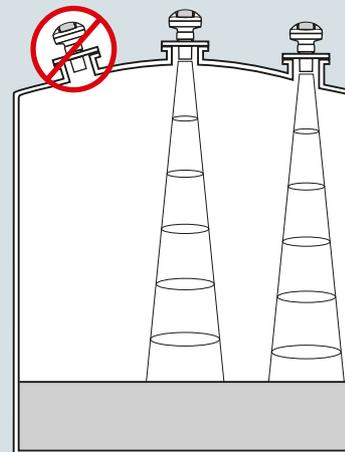
El instrumento The Probe LU ofrece comunicación: HART o PROFIBUS PA (clase B, versión de perfil 3.0).

El SITRANS Probe LU destaca también por su sensor de ETFE o PVDF, seleccionado en base a la resistencia química necesaria. Incorpora un sensor para compensar variaciones de temperatura en la aplicación (material y proceso).

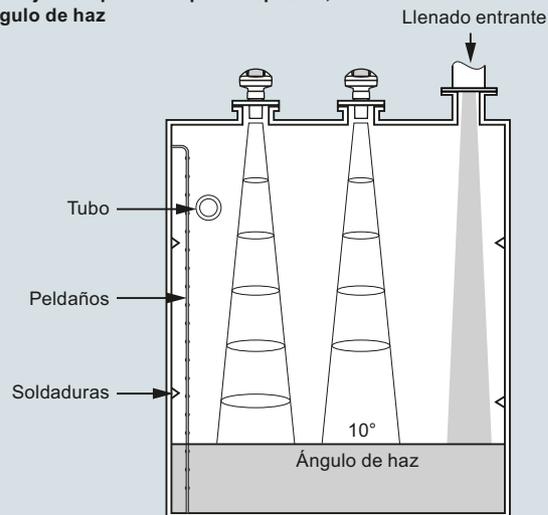
- Principales Aplicaciones: tanques de almacenamiento de productos químicos o líquidos, lechos de filtrado

Configuración

Montaje en tapas de depósito parabólicas



Montaje en tapas de depósitos planas, ángulo de haz



SITRANS Probe LU montaje

Datos técnicos

Modo de operación		Conexión al proceso	
Principio de medida	Medición de nivel por ultrasonidos	Conexión roscada	2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] o G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
Aplicaciones comunes	Medición de nivel en tanques de almacenamiento y proceso simples	Conexión de brida	Brida universal 3 inch (80 mm)
Entradas		Otras conexiones	Soporte de montaje FMS 200 (ver página 5/189) o soporte proporcionado por el cliente
Rango de medida		Indicación y manejo	
• Versión 6 m (20 ft)	0,25 ... 6 m (10 inch ... 20 ft)	Interfaz	Local: pantalla de cristal líquido con gráfico de barras Remota: Disponible con HART o PROFIBUS PA
• Versión 12 m (40 ft)	0,25 ... 12 m (10 inch ... 40 ft)	Configuración	Con Siemens SIMATIC PDM (PC), o comunicador portátil HART, o programador portátil por infrarrojos Siemens
Frecuencia	54 kHz	Memoria	EEPROM no volátil
Salidas		Alimentación eléctrica	
mA/HART		4 ... 20 mA/HART	Nominal 24 V DC, máx. 550 Ω; máx. 30 V DC 4 ... 20 mA
• Rango	4 ... 20 mA	PROFIBUS PA	12, 13, 15, o 20 mA en base a la programación (versión para uso general o intrínsecamente segura) conforme a IEC 61158-2
• Precisión	± 0,02 mA	Certificados y aprobaciones	
PROFIBUS PA	Clase B, perfil 3	Uso general	CSA _{US/C} , FM, CE, RCM
Rendimiento		Aplicaciones marítimas (sólo con la opción de comunicación HART)	<ul style="list-style-type: none"> Lloyd's Register of Shipping Aprobación tipo ABS (American Bureau of Shipping)
Resolución	≤ 3 mm (0.12 inch)	Atmósferas potencialmente explosivas	
Precisión	± 0,15 % del rango o 6 mm (0.24 inch), se aplica el valor más alto	• Seguridad intrínseca (Europa)	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Repetibilidad	≤ 3 mm (0.12 inch)	• Seguridad intrínseca (EE.UU./Canadá)	CSA/FM, Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III T4
Zona muerta	0,25 m (10 inch)	• Seguridad intrínseca (Internacional)	SIR 13.0008X Ex ia IIC T4 Ga
Tiempo de actualización	≤ 5 s	• Seguridad intrínseca (Brasil)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga
• Versión 4/20 mA/HART	≤ 5 s a 4 mA	• No incendiario (EE.UU.)	FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T4
• Versión PROFIBUS	≤ 4 s con bucle de corriente 15 mA	Programador portátil	
Compensación de temperatura	Integrada, para compensar variaciones de temperatura	Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Interfaz de infrarrojos
Ángulo de dispersión del haz	10°	• Aprobaciones para el programador portátil	ATEX II 1GD / IECEx SIR 09.0073 Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135 °C FM/CSA Clase I, II, III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G T6
Condiciones nominales de aplicación		Temperatura ambiente	-20 ... 50 °C (-5 ... 122 °F)
Condiciones ambientales		Interfaz	Señal de infrarrojos, diseño exclusivo
• Ubicación	Interior/exterior	Alimentación eléctrica	Pila de litio 3 V (no sustituible)
• Temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
• Temperatura de almacenamiento	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)		
• Humedad relativa/protección de entrada	A prueba de intemperie		
• Categoría de instalación	I		
• Grado de contaminación	4		
Condiciones de medida			
• Temperatura (brida/roscas)	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)		
• Presión (depósito)	0,5 bar g (7.25 psi g)		
Diseño			
Material (caja)	PBT (politereftalato de butileno)		
Grado de protección	Caja Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP67, IP68		
Peso	2,1 kg (4.6 lb)		
Entrada de cables	2 x prensaestopas M20 x 1,5 o 2 x roscas 1/2" NPT o 1 x M20 x 1,5 y 1 x 1/2" NPT		
Material (sensor)	Sello Buna-N con ETFE (etileno tetrafluoroetileno) o PVDF (fluoruro de polivinilideno)		

Medición de nivel

Medición continua de nivel
Transmisores ultrasónicos

SITRANS Probe LU

Datos para selección y pedidos

Referencia

Clave

Transmisor de nivel ultrasónico SITRANS Probe LU

Continua, sin contacto, con un alcance de hasta 12 m (40 ft). Controla el nivel y el volumen en líquidos y lodos. Con PROFIBUS PA opcional.

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

Caja/Entrada de cables

Plástico (PBT), 1 x M20 x 1,5 y 1 x ½" NPT (suministrado sin pasacables)
Plástico (PBT), 2 x M20 x 1,5 (suministrado con 1 pasacables de uso general: 7ML1930-1AM)
Plástico (PBT), 2 x ½" NPT (suministrado sin pasacables)

Rango/Material sensor

6 m (20 ft), ETFE
6 m (20 ft), copolímero PVDF
12 m (40 ft), ETFE
12 m (40 ft), copolímero PVDF

Conexión de proceso

2" NPT [(cónica), ANSI/ASME B1.20.1]
R 2" [(BSPT), EN 10226]
G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

Comunicación/Salida

4 ... 20 mA, HART
PROFIBUS PA

Aprobaciones

Uso general, FM, CSA_{US/C}, CE, RCM, KCC
No incendiario, FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T5¹⁾
Intrínsecamente seguro, CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1 Grupos E, F, G; Clase III T4²⁾
Intrínsecamente seguro ATEX 1G/IECEX/INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, RCM, KCC²⁾
Intrínsecamente seguro ATEX 1G/IECEX/INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, RCM, KCC³⁾
Intrínsecamente seguro, CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D; Clase II, Div. 1 Grupos E, F, G; Clase III T4³⁾

1) Sólo en combinación con Caja/Entrada de cables opción 2.

2) Sólo en combinación con Comunicación opción 2.

3) Sólo en combinación con Comunicación opción 1.

7ML5221-

0	A	1
1	B	2
2	C	
	D	
	A	
	B	
	C	
		1
		2
		1
		4
		5
		6
		7
		8

Otros diseños

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

Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]:
Especifique el número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); en texto plano

Y15

Instrucciones de servicio

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

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

Accesorios

Programador portátil, Intrínsecamente seguro, EEx ia

Referencia

7ML5830-2AH

Calibrador de mano, aprobación para uso general

A5E36563512

Calibrador de mano, infrarrojos, seguridad intrínseca, PROFIBUS PA

7ML5830-2AJ

Módem/USB Hart (para usar con un PC y PDM SIMATIC)

7MF4997-1DB

Tuerca de plástico de nylon de 2" BSP

7ML1830-1DQ

Tuerca de plástico de nylon de 2" NPT

7ML1830-1DT

Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" NPT

7ML1830-1BT

Adaptador 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B ETFE para montaje 2" BSPT

7ML1830-1BU

Un pasacables de material polimérico de uso general, M20 x 1,5, para temperaturas -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

7ML1930-1AM

Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) para uso general o ATEX EEx e (versión HART únicamente)

7ML1930-1AP

Un prensacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) con conexión de apantallamiento integrada (disponible para PROFIBUS PA)

7ML1930-1AQ

Soporte de caja universal FMS 200

7ML1830-1BK

Sonda LU placa anti piedras y pantalla protectora

7ML1930-1GH

SITRANS RD100, pantalla alimentada en bucle - ver el Capítulo 7

7ML5741-.....-

SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 ... 20 mA y dispositivos HART - ver el Capítulo 7

7ML5742-.....-

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

7ML5740-.....-

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

7ML5744-.....-

Para detección de nivel auxiliar véase la sección detección de nivel.

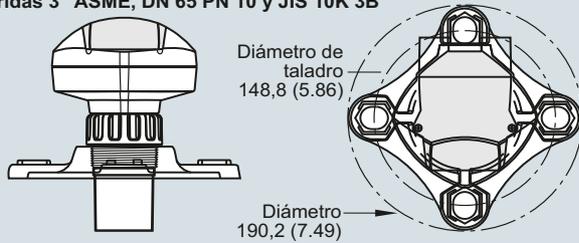
Repuestos

Tapas de plástico

7ML1830-1KB

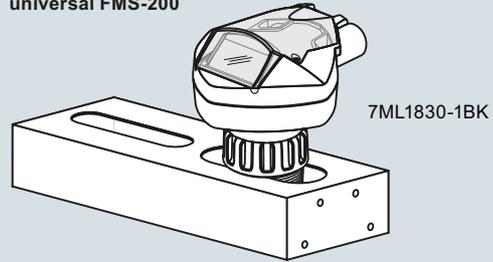
Opciones

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



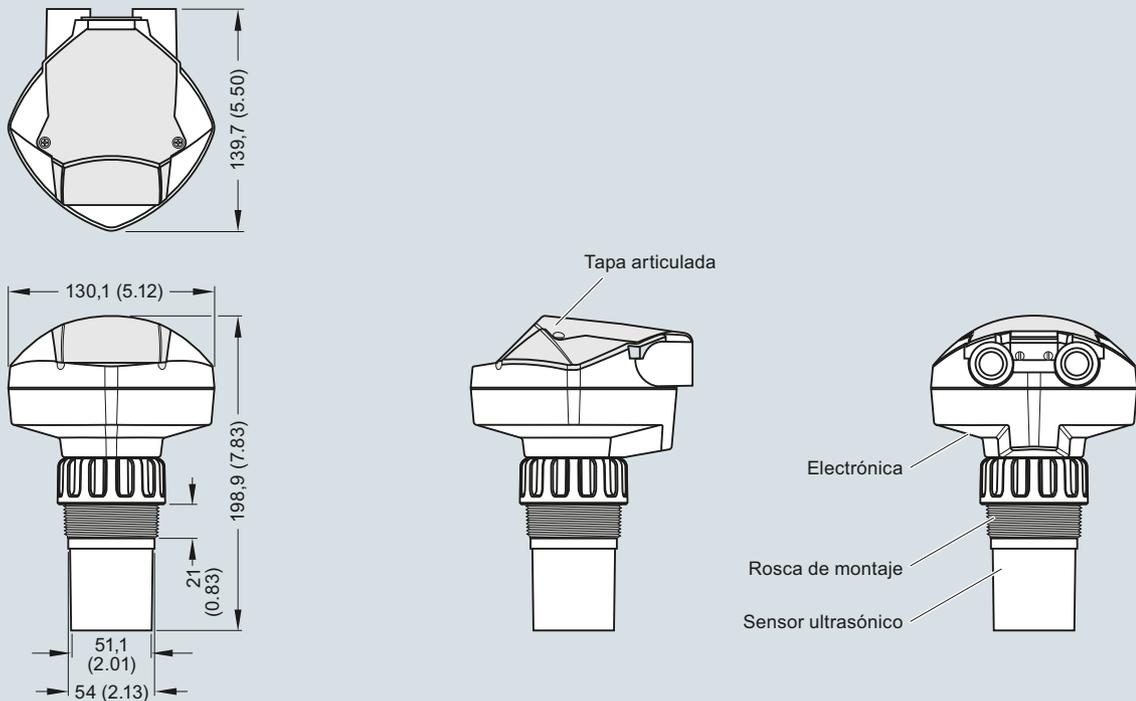
Adaptador para brida opcional, SITRANS Probe LU, dimensiones en mm (inch)

SITRANS Probe LU con kit de montaje, soporte de caja universal FMS-200



SITRANS Probe LU con soporte de montaje opcional

Croquis acotados



Nota: El modelo se ilustra sin prensa estopas M20 o conectores 1/2" NPT.

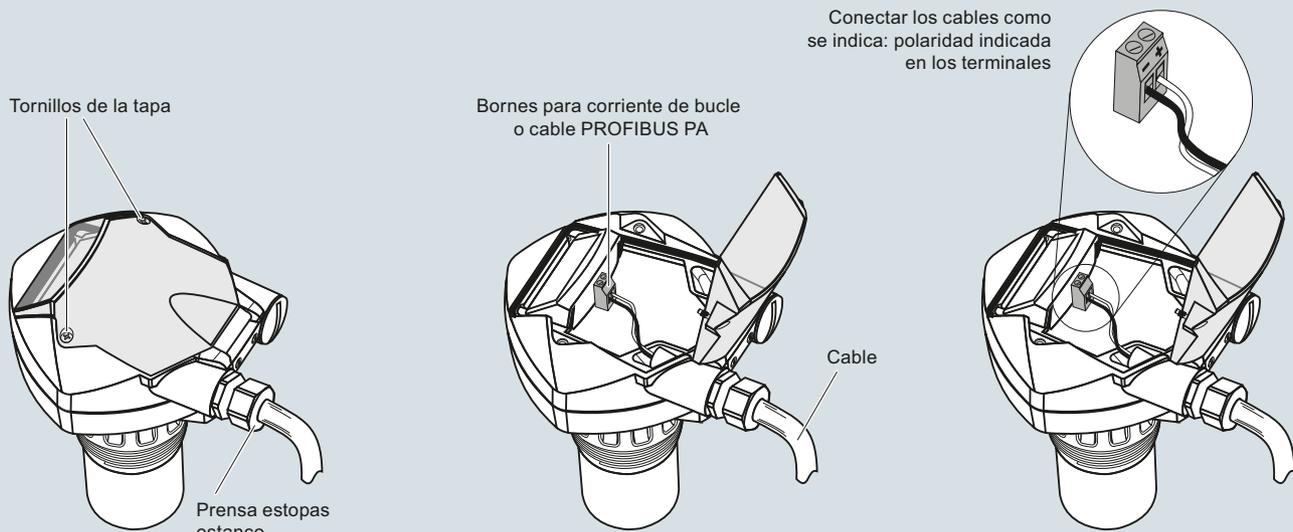
SITRANS Probe LU, dimensiones en mm (inch)

Medición de nivel

Medición continua de nivel
Transmisores ultrasónicos

SITRANS Probe LU

Diagramas de circuitos



Notas:

- El modelo se ilustra con prensa estopas M20. También está disponible una conexión roscada 1/2" NPT.
- Los bornes (DC) deberían recibir el suministro eléctrico de una fuente de alimentación SELV en conformidad con la norma IEC-1010-1 Anexo H.
- Aislar todos los cableados tomando en cuenta las tensiones utilizadas.
- Para la instalación eléctrica deben observarse las normas y disposiciones pertinentes. Pueden ser necesarios cables y conductos separados.

Conexiones SITRANS Probe LU