

SITRANS LR560

Sinopsis



SITRANS LR560 es un transmisor de nivel por radar FMCW a 2 hilos y 78 GHz. Se utiliza para la medida de nivel en continuo sin contacto en sólidos a una distancia máxima de 100 m (329 ft).

Ventajas

- Diseño robusto y duradero de acero inoxidable para entornos industriales
- Alta frecuencia de trabajo (78 GHz) y haz estrecho de emisión, montaje en conexión roscada o tubuladura prácticamente sin interferencias, óptima reflexión en materiales a granel con formación de talud sin necesidad de orientación
- Brida de fijación permite dirigir el haz hacia el punto de vaciado del depósito
- Antena de lente muy resistente a las adherencias
- Conexión para autolimpieza por aire comprimido para materiales sólidos muy adherentes
- Interfaz gráfica de usuario (LDI) para programación y diagnóstico local.

Aplicación

SITRANS LR560 ofrece alto rendimiento plug & play ideal para todas las aplicaciones en las que se requiera la medida de sólidos, incluyendo polvo y temperaturas extremas hasta +200 °C (+392 °F). El instrumento se caracteriza por su diseño único, y se programa sin levantar la tapa mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro.

SITRANS LR560 incluye una interfaz opcional gráfica de usuario (LDI) que simplifica la puesta en marcha y la operación con un Asistente de arranque rápido intuitivo e indicación del perfil de eco para soporte diagnóstico. La puesta en marcha se efectúa rápidamente con el Asistente - sólo se requieren algunos parámetros para el funcionamiento.

SITRANS LR560 mide prácticamente cualquier material sólido en un rango máximo de 100 m (328 ft).

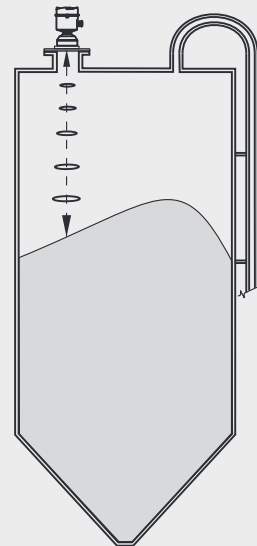
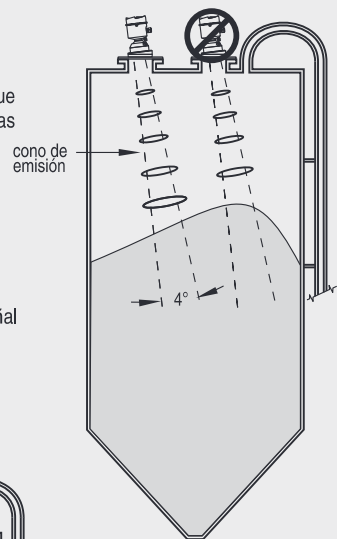
- Principales aplicaciones: polvo de hormigón, polvo/gránulos de plástico, granos, carbón, polvo de madera, cenizas volantes.

Configuración

Instalación

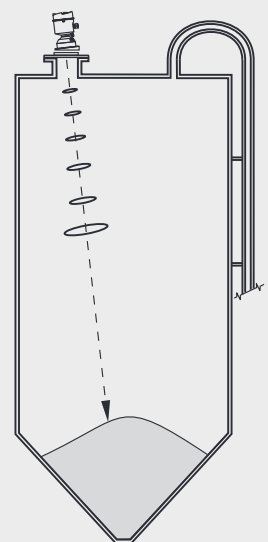
Note:

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



Quando se emplea la frecuencia 78 GHz, no es necesario efectuar ningún ajuste de orientación.

Una adecuada orientación del instrumento ayuda a optimizar las mediciones.



Instalación SITRANS LR560

Datos técnicos
Modo de operación

Principio de medida	Medición de nivel por radar
Frecuencia	78 GHz FMCW
Distancia mínima detectada	400 mm (15.75") desde el punto inicial de la medida
Rango máximo de medición ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • Versión 40 m (131 ft) • Versión 100 m (328 ft)

Salida

• Salida analógica	4 ... 20 mA
• Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • HART • Opción: PROFIBUS PA • Opción: Fieldbus Foundation
• Autoprotección (Fail-safe)	<ul style="list-style-type: none"> • Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco) • NE43 programable

Rendimiento (cumplimiento de condiciones establecidas por la norma IEC 60770-1)

• Máximo error medido (incluyendo histéresis y no-reproducibilidad)	• El mayor de 25 mm (1") ó 0,25 % del rango, desde la distancia mínima detectable o rango total
---	---

Condiciones de trabajo (según condiciones de referencia IEC60770-1)
Condiciones de montaje

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

Condiciones ambientales (caja)

• temperatura ambiente	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• categoría de instalación	I
• grado de contaminación	4

Condiciones de medida

• Constante dieléctrica ϵ_r	>2,0
--------------------------------------	------

Temperatura de proceso

• Versión 40 m	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
• Versión 100 m	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)

Construcción mecánica

• Carcasa	Acero inoxidable 316L/1.4404
- Características constructivas	M20x1.5, ó ½" NPT con adaptador
- Entrada de cables/Enchufe	<ul style="list-style-type: none"> • Versión 40 m: PEI • Versión 100 m: PEEK
- Material de la lente	Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP68 con la tapa cerrada
• Grado de protección	
• Peso	3,15 kg (6.94 lb) con brida 3"
• Interfaz opcional con display local	Pantalla gráfica de cristal líquido con gráfico de barras (indicación del nivel)

Conexiones a proceso

• Bridas de superficie plana ²⁾	3, 4, 6"/80, 100, 150 mm, acero inoxidable 304
• Bridas de superficie plana ²⁾	3, 4, 6"/80, 100, 150 mm, acero inoxidable 316L/1.4404 ó 316L/1.4435
• Bridas de orientación ²⁾	3, 4, 6"/80, 100, 150 mm, aluminio fundido con revestimiento en polvo de poliuretano

Alimentación eléctrica

4 ... 20 mA/HART	24 V DC nominal (30 V DC máx.) 550 Ω máx.
PROFIBUS PA/Foundation Fieldbus	13,5 mA 9 ... 32 V DC, según la norma IEC 61158-2

Certificados y aprobaciones

• General	CSA _{US/C} , CE, FM
• Radiointerferencia	Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada, C-TICK
• Zonas peligrosas	
- Europa	ATEX II 3G Ex nA/nL IIC T4 Gc
- Europa/Internacional	ATEX II 1D, 1/2D, 2D IECEx SIR 09.0149X Ex ta IIC T139 °C Da
- EE.UU./Canadá	FM/CSA Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G Clase III T4 FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, T4

Programación

• Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro	Interfaz de infrarrojos
- Aprobaciones (programador portátil)	Versión IS: ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135°C Ta = -20 ... +50 °C CSA/FM Clase I, II, y III, Div. 1., Gr. A-G, T6 Ta=50C
• Comunicador portátil	Comunicador HART 375/475
• PC	SIMATIC PDM, AMS, PACTware
• Display (local)	Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos

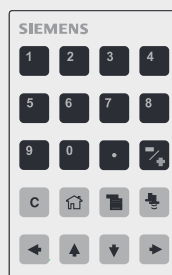
¹⁾ Desde el punto inicial de medida (referencia)

²⁾ Brida universal compatible con patrón de taladro EN 1092-1 (PN16)/ASME B16.5 (150 lb)/JIS 2220 (10K).

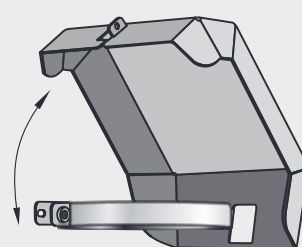
® HART es una marca registrada de Hart Communications Foundation.

Accesorios
Programador portátil

Referencia:
7ML1930-1BK


Cubierta de protección solar

Referencia:
7ML1930-1FK



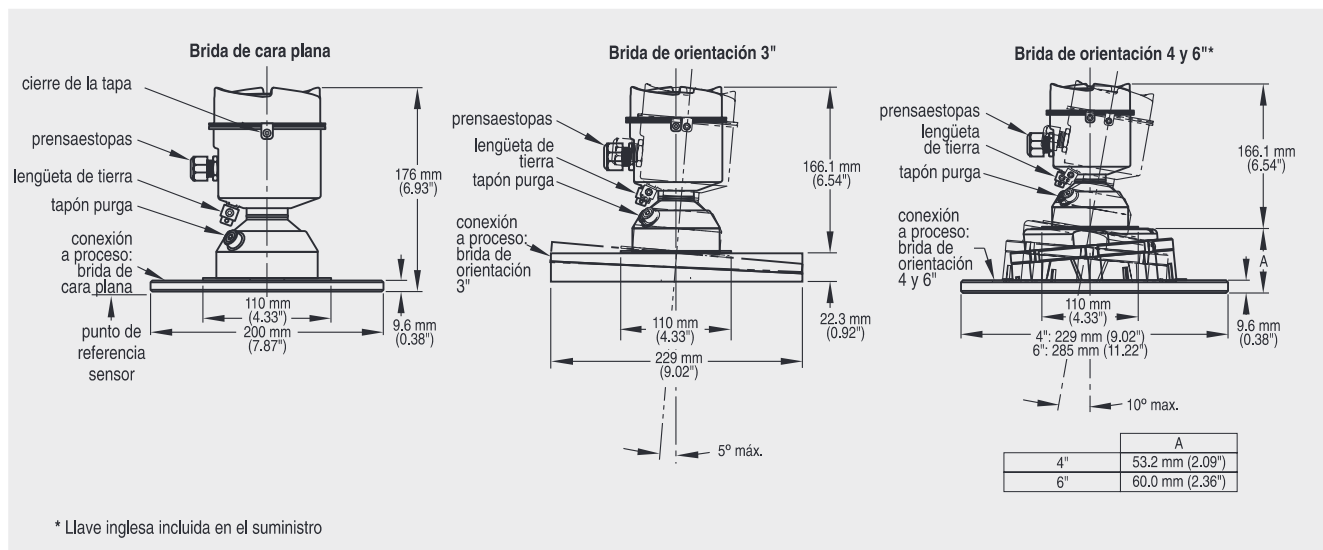
Programador portátil SITRANS LR560 y cubierta de protección solar

SITRANS LR560

Datos para selección y pedidos	Referencia
SITRANS LR560	C) 7ML5440-
Transmisor de nivel por radar FMCW a 2 hilos, 78 GHz, para la monitorización continua de nivel de materiales sólidos. Rango máx. 100 m (329 ft).	
Pedir el programador portátil por separado.	
Rango de medida y temperatura de proceso	
40 m (131 ft) máx. rango, -40 ... +100 °C	0
100 m (329 ft) máx. rango, -40 ... +200 °C	1
Conexión al proceso	
Brida universal de cara plana compatible con bridas ANSI/DIN/JIS	
3" / 80 mm, acero inoxidable 304	A
4" / 100 mm, acero inoxidable 304	B
6" / 150 mm, acero inoxidable 304	C
3" / 80 mm, acero inoxidable 316L	D
4" / 100 mm, acero inoxidable 316L	E
6" / 150 mm, acero inoxidable 316L	F
3" / 80 mm, aluminio pintado con brida de orientación integrada ¹⁾	G
4" / 100 mm, aluminio pintado con brida de orientación integrada ¹⁾	H
6" / 150 mm, alumi. pintado con brida de orientación ¹⁾ integrada	J
Caja (con entrada de cables)	
Acero inoxidable, 1 X 1/2" NPT	A
Acero inoxidable, 1 X M20 x 1.5 (incluye prensaestopa plástico)	B
Rangos de presión	
0.5 bar g (7.5 psi g) máx.	0
3 bar g (40 psi g) máx.	1
Salida/Comunicaciones	
4 ... 20 mA, HART [®]	A
PROFIBUS PA	B
Fieldbus Foundation	C
Homologaciones	
Aplicación general, CSA _{US/C} , Industry Canada, FCC, CE, R&TTE, C-TICK	A
CSA/FM Clase I, Div. 2, Gr. A,B,C,D, Clase II, Div. 1, Gr. E,F,G, Clase III	B
ATEX II 1 D, 1/2 D, 2 D, 3G Ex nA/nL, CE, R&TTE, C-TICK	C
Interfaz gráfica local	
Sin interfaz LDI (Local Display Interface)	1
Con interfaz LDI (Local Display Interface)	2
Otras ejecuciones	Referencia
Completar la referencia con "-Z" y la(s) clave(s) correspondiente(s).	
Clavija M12 y conector correspondiente ^{2) 3) 4)}	A50
Clavija 7/8" y conector correspondiente ^{2) 4) 5)}	A55
Certificado de validación de ensayo: Certificado de ensayo del fabricante M - DIN 55350, Sección 18; ISO 9000	C11
Certificado de prueba Tipo 3.1/EN 10204 ⁶⁾	C12
Conforme NAMUR NE43, aparato preajustado para autoprotección <3,6 mA ⁷⁾	N07
Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]: Número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres), especificar en texto explícito	Y15
Instrucciones de servicio, versión HART	Referencia
Inglés	C) 7ML1998-5KB01
Alemán	C) 7ML1998-5KB31
Nota: indique el manual de instrucciones deseado en una línea separada por favor.	

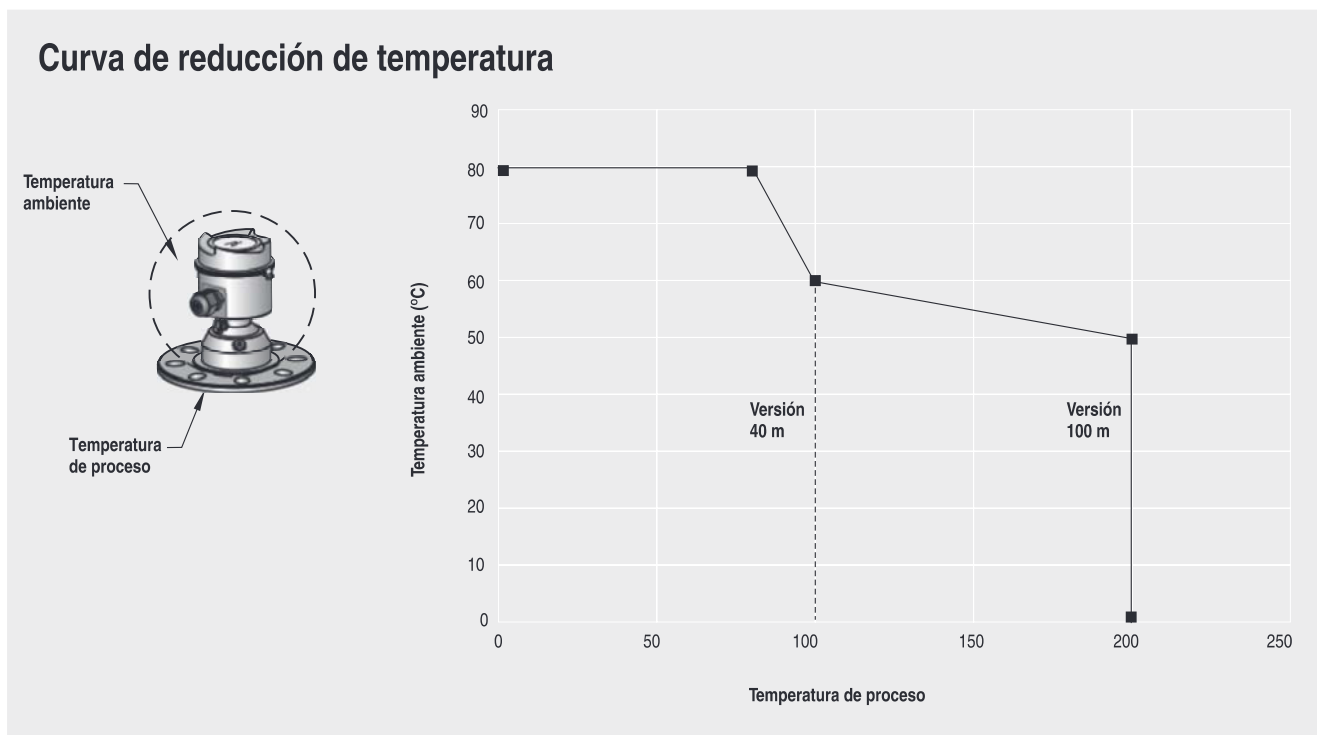
Datos para selección y pedidos	Referencia
SITRANS LR560	C) 7ML5440-
Transmisor de nivel por radar FMCW a 2 hilos, 78 GHz, para la monitorización continua de nivel de materiales sólidos. Rango máx. 100 m (329 ft).	
Pedir el programador portátil por separado.	
Guía multilingüe para la puesta en marcha	C) 7ML1998-5XF81
El suministro incluye un CD-ROM gratuito con guías para la puesta en marcha (ATEX) e instrucciones de uso Siemens Milltronics.	
Instrucciones de servicio, versión PROFIBUS PA	Referencia
Inglés	C) 7ML1998-5LT01
Alemán	C) 7ML1998-5LT31
Nota: indique el manual de instrucciones deseado en una línea separada por favor.	
Guía multilingüe para la puesta en marcha	C) 7ML1998-5XQ81
El suministro incluye un CD-ROM gratuito con guías para la puesta en marcha (ATEX) e instrucciones de uso Siemens Milltronics.	
Instrucciones de servicio, versión Foundation Fieldbus	
Inglés	C) 7ML1998-5LY01
Alemán	C) 7ML1998-5LY31
Nota: indique el manual de instrucciones deseado en una línea separada por favor.	
Guía multilingüe para la puesta en marcha	C) 7ML1998-5XR81
El suministro incluye un CD-ROM gratuito con guías para la puesta en marcha (ATEX) e instrucciones de uso Siemens Milltronics.	
Accesorios	
Programador portátil intrínsecamente seguro	7ML1930-1BK
Interfaz gráfica local	7ML1930-1FJ
Cubierta protectora solar	7ML1930-1FK
Tapa con ventana	7ML1930-1FL
Prensaestopas metálico M20 x 1.5, para temperaturas de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART	7ML1930-1AP
Prensaestopas metálico M20 x 1.5, para temperaturas de -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA	7ML1930-1AQ
Indicador remoto SITRANS RD100 - véase el Capítulo 8	
Indicador remoto SITRANS RD200 - véase el Capítulo 8	
Indicador remoto SITRANS RD500 - véase el Capítulo 8	
¹⁾ Hasta 120 °C max. en combinación con Presión, opción 1	
²⁾ Sólo en combinación con Homologaciones, opción A	
³⁾ Sólo en combinación con Caja, opción B	
⁴⁾ Sólo en combinación con Salida/Comunicaciones, opciones B y C	
⁵⁾ Sólo en combinación con Caja, opción A	
⁶⁾ Sólo en combinación con Presión, opción 1	
⁷⁾ Sólo en combinación con Salida/Comunicación opción A.	
[®] HART es una marca registrada de HART Communication Foundation	
C) Sometido a las condiciones de exportación AL: N, ECCN: EAR99	
D) Sometido a las condiciones de exportación AL: N, ECCN: EAR99H	
Nota 1: disponible en versión para presión máx. 0,5 bar g.	

Croquis acotados



Dimensiones SITRANS LR560

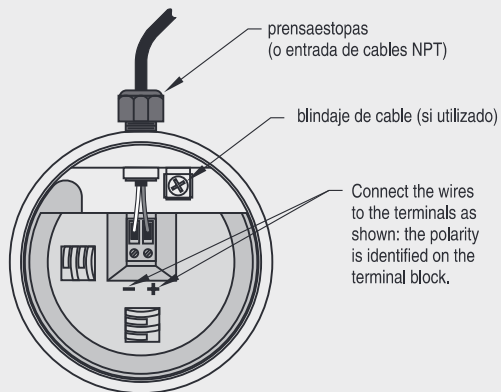
Curvas características



Curva de reducción de temperatura SITRANS LR560

SITRANS LR560

Diagrama de circuito



Notes:

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

Conexiones SITRANS LR560