

Medida de nivel

Medición continua de nivel
Transmisores radar

SITRANS LR460

Sinopsis



El SITRANS LR460 es un transmisor de nivel por radar FMCW de 24 GHz, a 4 hilos, con relación señal-ruido extremadamente alta y procesamiento de señal avanzado para la vigilancia continua de sólidos hasta a 100 m (328 ft). Es muy apropiado en entornos con condiciones extremas de polvo y temperatura.

Beneficios

- Tecnología avanzada de procesamiento de señal y ajuste fácil y rápido
- Asistente (wizard) autónomo de puesta en marcha fácil y rápida
- 24 GHz presenta excelentes propiedades de reflexión en las superficies sólidas
- Rango 100 m (328 ft) para condiciones de aplicación extremas y largo alcance
- El dispositivo Easy Aimer optimiza la calidad de la señal en las superficies inclinadas
- Programación con programador manual infrarrojo de seguridad intrínseca o con SIMATIC PDM o dispositivo manual HART

Campo de aplicación

SITRANS LR460 brinda excelentes resultados aún en condiciones de fuerte generación de polvo. La brida Easy Aimer integrada en el SITRANS LR460 proporciona un posicionamiento óptimo para mediciones fiables de sólidos.

Con tecnología Process Intelligence integrada, el SITRANS LR460 garantiza el procesamiento de señales avanzado, para mediciones fiables de sólidos tanto para aplicaciones sencillas como para aplicaciones complejas.

SITRANS LR460 está dotado de una robusta carcasa, brida y bocina. Trabaja perfectamente bajo cualquier condición atmosférica o temperatura en el depósito.

Se suministra una protección anti-polvo opcional para materiales sólidos adherentes. Autolimpieza por aire comprimido (opcional) para aplicaciones con materiales sólidos muy adherentes.

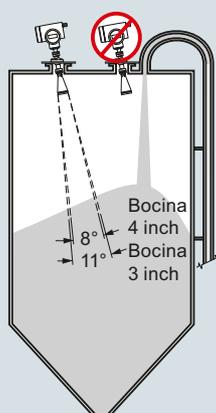
La programación se efectúa in situ y sin abrir mediante un programador manual por infrarrojos intrínsecamente seguro. SIMATIC PDM puede utilizarse para una cómoda programación remota con HART o PROFIBUS PA.

Con la frecuencia 24 GHz y la elevada relación señal/ruido el instrumento se caracteriza por reflexión de la señal independientemente de la constante dieléctrica del medio.

- Principales Aplicaciones: aplicaciones de largo rango en entornos polvorientos, polvo de cemento, cenizas volantes, carbón, harina, cereales, plásticos

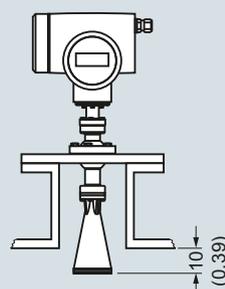
Configuración

Ángulo de haz

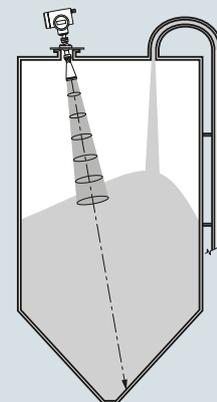


Montaje en el techo de un depósito

Instalación en boquilla



Orientación con brida Easy Aimer



Nota: Para optimizar la señal se recomienda siempre utilizar el diámetro de bocina más grande posible.

Instalación SITRANS LR460, dimensiones en mm (inch)

Datos técnicos

Modo de operación		Programación	
Principio de medición	Medida de nivel por radar FMCW	Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro (pedido por separado)	Interfaz de infrarrojos
Frecuencia	24,2 ... 25,2 GHz FMCW	• Aprobaciones (programador portátil)	Versión IS: ATEX II 1G EEx ia IIC T4, CSA/FM Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D T6, máx. temperatura ambiente 40 °C (104 °F)
Rango de medida	0,35 ... 100 m (1.15 ... 328.08 ft)	Comunicador portátil	Comunicador HART 375
Salida		PC	SIMATIC PDM
Salida analógica (HART)		Pantalla (local)	Pantalla de cristal líquido alfanumérica (lectura y programación)
• Rango de señal	ópticamente aislada	Alimentación eléctrica	
• Carga	Máx. 600 Ω	100 ... 230 V AC ± 15 % (50/60 Hz), 6 W (12 VA)	
• Fail-safe (autoprotección)	Señal mA programable (alto, bajo o retención); (pérdida de eco)	ó	
Comunicación	HART, PROFIBUS PA (opción)	24 V DC, +25/-20 %, 6 W (opcional)	
Salida digital	Relé, función NC o NA, 50 V DC máx., 200 mA máx., 5 W	Certificados y homologaciones	
Protocolo PROFIBUS PA	Capas 1 y 2, Clase A, Perfil 3.01	Uso general	CSA _{US/C} , CE, FM, RCM
Rendimiento (condiciones de referencia según IEC 60770-1)		Radiointerferencia	European Radio (RED), Industry Canada, FCC, RCM
No linealidad	25 mm (1 inch) a 0,25 % del rango total, se aplica el valor más alto (incluyendo histéresis y no repetibilidad), para todo el rango de temperatura ambiente	Atmósferas potencialmente explosivas	CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, y G, Clase III ATEX II 1D, 1/2 D, 2D T85 °C INMETRO ExTD A20 IP67 T85 °C EAC Ex DIP A20 T _a 85 °C IP67
No repetibilidad	≤ 10 mm (0.4 inch)	Material opcional	
Condiciones nominales de aplicación		Protección anti-polvo	PTFE
Temperatura ambiente (caja)	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)	Sistema de autolimpieza	1/8" NPT
Ubicación	Interior/exterior		
Categoría de instalación	II		
Grado de contaminación	4		
Condiciones de medida			
Constante dieléctrica	$\epsilon_r > 1,4$		
Temperatura del proceso	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)		
Presión en el tanque	0,5 bar g (7.25 psi g) máx.		
Diseño mecánico			
Peso	6,1 kg (13.4 lb) aproximadamente, con brida universal 3 inch		
Materiales			
• Caja	Fundición de aluminio, pintado		
• Grado de protección	IP67/Tipo 4X/NEMA 4X/Tipo 6/NEMA 6		
• Entrada de cables	2 x M20 x 1.5 ó ½" NPT		
Conexiones al proceso			
• Bridas universales, acero inoxidable 304, de cara plana, Easy Aimer integrada	3 inch/80 mm, 4 inch/100 mm, 6 inch/150 mm (compatible con la disposición de los orificios en bridas EN 1092-1, ASME B16.5, ó JIS B2238), presión máx. 0,5 bar g (7.25 psi g)		

Medida de nivel

Medición continua de nivel

Transmisores radar

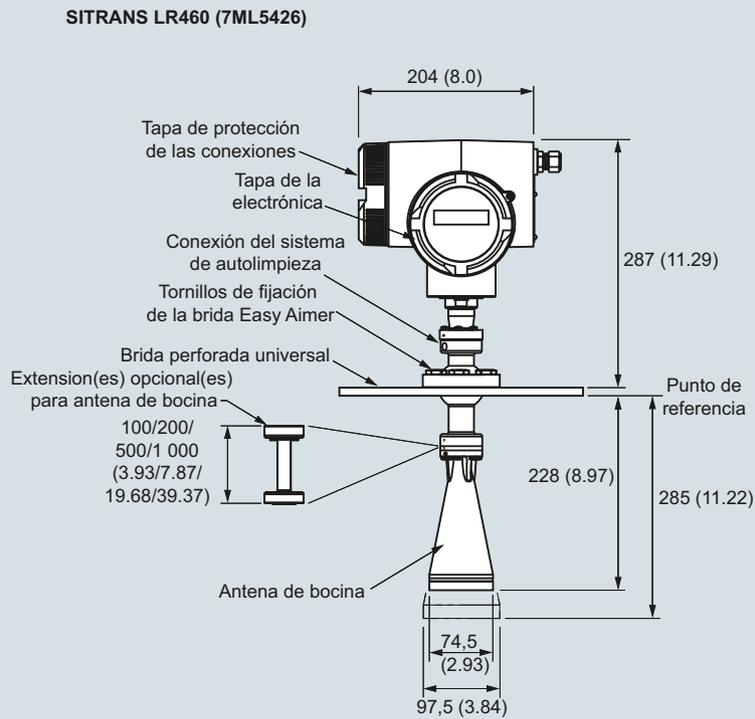
SITRANS LR460

Datos para selección y pedidos

SITRANS LR460	Referencia	Clave
<p>Transmisor de nivel por radar FMCW de 24 GHz, a 4 hilos, con relación señal-ruido extremadamente alta y procesamiento de señal avanzado para la vigilancia continua de sólidos hasta 100 m (328 ft). Es muy apropiado para condiciones extremadamente polvorientas.</p> <p>↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.</p>	<p>7ML5426-</p> <p>0 0 - 0 0</p>	<p>Otros diseños</p> <p>Agregue "-Z" a la referencia y especifique la clave o claves.</p>
<p>Conexión al proceso</p> <p>Universal, cara plana, presión máx. 0,5 bar g (7.25 psi g) , con brida de orientación móvil Easy Aimer integrada</p> <p>3 inch (80 mm) 4 inch (100 mm) 6 inch (150 mm)</p>	<p>A B C</p>	<p>Y15</p> <p>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</p> <p>C11</p> <p>Certificado de prueba del fabricante: M según DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000</p>
<p>Antena</p> <p>Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch)</p> <p>Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch), con extensión de 100 mm</p> <p>Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch), con extensión de 200 mm</p> <p>Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch), con extensión de 500 mm¹⁾</p> <p>Antena de bocina de 3", para boquillas de 80 mm (3 inch), con extensión de 1 000 mm¹⁾</p> <p>Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch)</p> <p>Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch), con extensión de 100 mm</p> <p>Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch), con extensión de 200 mm</p> <p>Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch), con extensión de 500 mm¹⁾</p> <p>Antena de bocina de 4", para boquillas de 100 mm (4 inch), con extensión de 1 000 mm¹⁾</p>	<p>A B C D E F G H J K</p>	<p>Instrucciones de servicio</p> <p>Toda la documentación está disponible en diferentes idiomas para descarga gratuita, en http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation</p>
<p>Conexión para la autolimpieza</p> <p>Sin conexión para la autolimpieza</p> <p>Conexión para la autolimpieza</p>	<p>0 1</p>	<p>Accesorios</p> <p>Programador portátil, infrarrojo, intrínsecamente seguro, EEx ia</p> <p>Tapa antipolvo, PTFE, para bocina de 3 inch/80 mm</p> <p>Tapa antipolvo, PTFE, para bocina de 4 inch/100 mm</p> <p>Módem/USB HART (para usar con un PC y PDM SIMATIC)</p> <p>Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART¹⁾</p> <p>Un prensaestopas metálico M20 x 1,5, temperatura nominal -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA¹⁾</p> <p>SITRANS RD100, indicador alimentado en bucle - ver el Capítulo 7.</p> <p>SITRANS RD200, indicador con entrada universal con conversión Modbus - ver el Capítulo 7.</p> <p>SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador y curva de linealización y conversión Modbus - ver el Capítulo 7.</p> <p>SITRANS RD500 web, solución de monitorización remota universal para la instrumentación - ver el Capítulo 7.</p>
<p>Salida/Comunicación</p> <p>4 ... 20 mA, HART</p> <p>PROFIBUS PA</p>	<p>0 1</p>	<p>Referencia</p> <p>7ML5830-2AJ</p> <p>7ML1930-1BL</p> <p>7ML1930-1BM</p> <p>7MF4997-1DB</p> <p>7ML1930-1AP</p> <p>7ML1930-1AQ</p> <p>7ML5741-...</p> <p>7ML5740-...</p> <p>7ML5744-...</p> <p>7ML5750-...</p>
<p>Alimentación/entrada de cables</p> <p>100 ... 230 V CA</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x M20 x 1,5 • 2 x ½" NPT <p>24 V CC</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x M20 x 1,5 • 2 x ½" NPT 	<p>A B C D</p>	<p>Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de medida de nivel de punto.</p> <p>¹⁾ Producto suministrado con pasacables de plástico, para temperatura hasta -20 °C. Para temperaturas hasta -40 °C se recomienda un pasacables metálico.</p>
<p>Aprobaciones</p> <p>Uso general, CSAUS/C, Industry Canada, FM, FCC, CE, RED, RCM</p> <p>CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F y G, Clase III</p> <p>ATEX II 1/2 D T6, CE, RED</p>	<p>A B C</p>	

¹⁾ Sólo en combinación con Autolimpieza, opción 0.

Croquis acotados



SITRANS LR460, dimensiones en mm (inch)

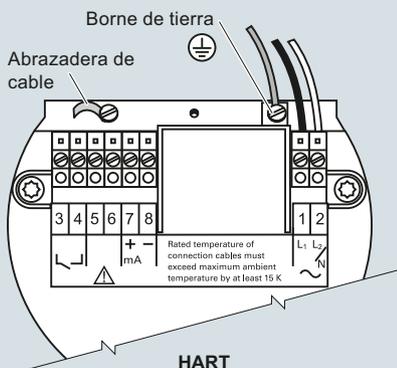
Medida de nivel

Medición continua de nivel
Transmisores radar

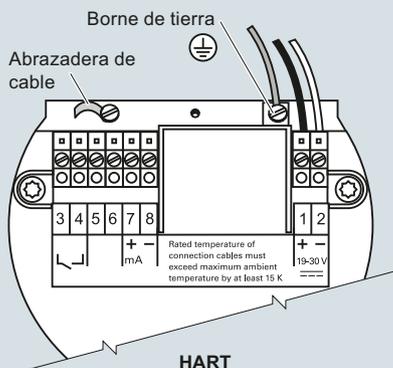
SITRANS LR460

Diagramas de circuitos

Modelo AC



Modelo DC

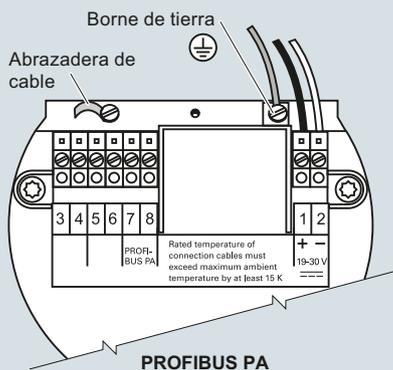
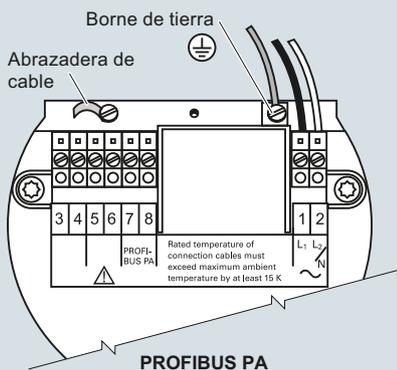


Programador portátil



SITRANS LR460

Ref.:
7ML5830-2AJ



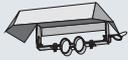
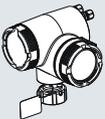
Notas

- Par de apriete recomendado en los tornillos de fijación: 0,5 ... 0,6 Nm
- 4 ... 20 mA, PROFIBUS PA, circuitos de entrada DC, 14 ... 20 AWG, conductor de cobre apantallado
- Circuito de entrada AC, conductor de cobre mín. 14 AWG
- Todos los cableados deben ser protegidos para 250 V
- Proteger el instrumento con un fusible de 15 A o un interruptor adecuado en la instalación

Conexiones SITRANS LR460

Datos para selección y pedidos

Opciones especiales para SITRANS LR260/LR460	Referencia
NOTA: La cabeza LR260 puede ser suministrada con cualquier conexión de proceso LR250 o antena como un pedido especial. Para LR250, esto significa una señal más fuerte y es posible un alcance de medida más largo.	
Process connection part kits - non-pressure-rated	
Extensión de 100 mm para antena de bocina SITRANS LR260/LR460, sin autolimpieza ¹⁾	A5E01087872
Extensión de 200 mm para antena de bocina SITRANS LR260/LR460, con autolimpieza ¹⁾	A5E01091262
Extensión de 100 mm para antena de bocina SITRANS LR260/LR460, con autolimpieza ¹⁾	A5E01261979
Extensión de 200 mm para antena de bocina SITRANS LR260/LR460, con autolimpieza ¹⁾	A5E01261981
Bocina 2" para SITRANS LR260/LR460, sin autolimpieza, sin emisor ¹⁾	A5E02083905
Bocina 3" para SITRANS LR260/LR460, sin autolimpieza, sin emisor ¹⁾	A5E01623511
Bocina 4" para SITRANS LR260/LR460, sin autolimpieza, sin emisor ¹⁾	A5E01623512
Bocina 2" para SITRANS LR260/LR460, con autolimpieza, sin emisor ¹⁾	A5E02083906
Bocina 3" para SITRANS LR260/LR460, con autolimpieza, sin emisor ¹⁾	A5E01623513
Bocina 4" para SITRANS LR260/LR460, con autolimpieza, sin emisor ¹⁾	A5E01623514
Brida universal 3" de cara plana para SITRANS LR260/LR460 ¹⁾	A5E02303897
Brida universal 4" de cara plana para SITRANS LR260/LR460 ¹⁾	A5E01259467
Brida universal 6" de cara plana para SITRANS LR260/LR460 ¹⁾	A5E01261834
Juntas tóricas para dispositivo Easy Aimer SITRANS LR260/LR460 ¹⁾	A5E01261836
Kit, emisor para LR260/LR460 ¹⁾	A5E02360694
Tapa SITRANS LR260 con junta tórica	A5E02465410
Kit de autolimpieza retrofit - no resistente a la presión (proporcionado sin brida/extensión)	
Autolimpieza retrofit para SITRANS LR260/LR460, bocina 2" ¹⁾	A5E02083914
Autolimpieza retrofit para SITRANS LR260/LR460, bocina 3" ¹⁾	A5E02083915
Autolimpieza retrofit para SITRANS LR260/LR460, bocina 4" ¹⁾	A5E02083916
Caja con electrónica (LR260)	
	
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación HART, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02203605
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02213423
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación HART, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02165924

Opciones especiales para SITRANS LR260/LR460	Referencia
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02213428
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación HART, entrada de cables M20, aprobación opción D, sin conexión al proceso	A5E03934184
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación HART, entrada de cables M20, aprobación opción E, sin conexión al proceso	A5E03934187
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación HART, entrada de cables NPT, aprobación opción F, sin conexión al proceso	A5E03934191
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, entrada de cables M20, aprobación opción E, sin conexión al proceso	A5E37217558
Caja SITRANS LR260 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, entrada de cables ½" NPT, aprobación opción F, sin conexión al proceso	A5E31820689
Pantalla solar para caja de acero inoxidable SITRANS LR260	
	A5E39142556
Caja con electrónica (LR460)	
Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación HART, alimentación AC, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02182085
Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, alimentación AC, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02212422
Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación HART, alimentación AC, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02212423
Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, alimentación AC, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02212424
Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación HART, alimentación DC, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02212425
Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, alimentación DC, entrada de cables M20, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02212426
Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación HART, alimentación DC, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02212428
Caja SITRANS LR460 con placas electrónicas, comunicación PROFIBUS PA, alimentación DC, entrada de cables NPT, aprobación opción A, sin conexión al proceso	A5E02212429

¹⁾ Disponible sin presión nominal, máx. 0,5 bar g. Para realizar pedidos especiales por favor consulte a su representante local. Para más detalles por favor consulte http://www.automation.siemens.com/aspa_app.