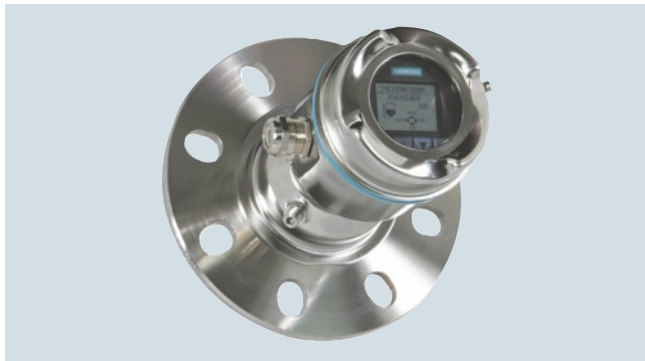


## Medida de nivel

Medición continua - Transmisores radar

### 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).

#### Beneficios

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

#### Gama de 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. El transmisor de radar se pone rápidamente en funcionamiento con el Asistente Quick Start y sólo algunos parámetros.

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

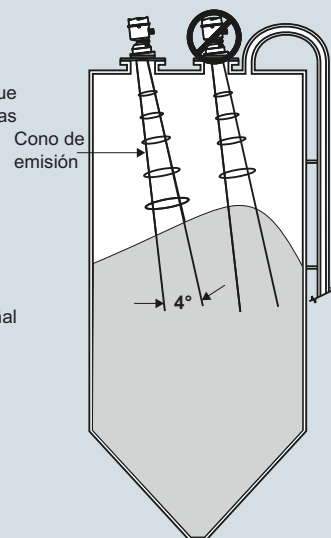
- Principales Aplicaciones: polvo de hormigón, polvo/gránulos de plástico, granos, carbón, polvo de madera, cenizas volantes

#### Configuración

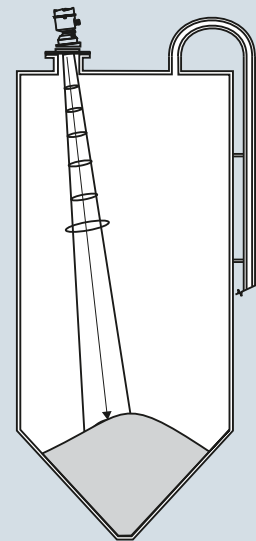
##### Instalación

##### Note:

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



Una adecuada orientación del instrumento ayuda a optimizar las mediciones.



Instalación SITRANS LR560, dimensiones en mm (inch)

# DASTEC S.R.L.

Siemens Solution Partner - Automation

Buenos Aires, Argentina

Tel.: (54 - 11) 5352-2500

Email: [info@dastecsr.com.ar](mailto:info@dastecsr.com.ar)

Web: [www.dastecsr.com.ar](http://www.dastecsr.com.ar)

Solution  
Partner

Automation

SIEMENS

### Datos técnicos

|   |   |
|---|---|
| <b>Modo de operación</b>  |   |
| Principio de medida   | Medición de nivel por radar   |
| Frecuencia  | 78 GHz FMCW   |
| Distancia mínima detectada  | 400 mm (15.75 inch) desde el punto inicial de medida (referencia sensor)  |
| Máximo rango de medida <sup>1)</sup>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Versión 40 m (131 ft)</li> <li>Versión 100 m (328 ft)</li> </ul>   |
| <b>Salida</b>   |   |
| Salida analógica  | 4 ... 20 mA   |
| Comunicaciones  | <ul style="list-style-type: none"> <li>HART</li> <li>Opcional: PROFIBUS PA</li> <li>Opcional: FOUNDATION Fieldbus</li> </ul>  |
| Fail-safe (autoprotección)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco)</li> <li>NE43 programable</li> </ul>  |
| <b>Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>                |   |
| Máximo error medido (incluyendo histéresis y no reproducibilidad) <sup>2)</sup> | 5 mm (0.2 inch)   |
| <b>Condiciones de trabajo (según condiciones de referencia IEC 60770-1)</b>     |   |
| Condiciones de montaje  | Interior/exterior   |
| • Ubicación   |   |
| Condiciones ambientales (caja)  |   |
| • temperatura ambiente  |   |
| • categoría de instalación  | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)  |
| • grado de contaminación  | I   |
|   | 4   |
| <b>Condiciones de medida</b>  |   |
| Constante dieléctrica $\epsilon_r$  | > 1,6   |
| Temperatura y presión de proceso  | Ver el gráfico abajo  |
| <b>Construcción mecánica</b>  |   |
| Caja  | Acero inoxidable 316L/1.4404<br>M20 x 1,5, ó ½" NPT con adaptador<br>1/8" NPT, 30 cfm, máx. 100 psi   |
| • Características constructivas   |   |
| • Entrada de cables   |   |
| • Conexión para autolimpieza  |   |
| • Material de la lente  |   |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Versión 40 m: PEI</li> <li>Versión 100 m: PEEK</li> </ul> <p>La utilización continua del sistema de limpieza con sólidos abrasivos puede dañar la antena de lente. Se recomienda limpiar la antena cada hora durante unos pocos segundos</p> |
| Grado de protección   | Tipo 4X/NEMA 4X, Tipo 6/NEMA 6, IP68 con la tapa cerrada  |
| Peso  | 3,15 kg (6.94 lb) con brida 3 inch  |
| Interfaz opcional con pantalla local  | Pantalla gráfica de cristal líquido con gráfico de barras (indicación del nivel)  |
| Conexiones al proceso   | <ul style="list-style-type: none"> <li>3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, acero inoxidable 304</li> <li>3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, acero inoxidable 316L/1.4404 ó 316L/1.4435</li> </ul>  |
| • Bridas de superficie plana <sup>3)</sup>                                      |   |
| • Bridas de orientación <sup>3)</sup>   |   |
|   | 3, 4, 6 inch/80, 100, 150 mm, fundición de aluminio con revestimiento en polvo de poliuretano   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Alimentación eléctrica</b>                              |  |
| 4 ... 20 mA/HART   | 24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 550 Ω   |
| PROFIBUS PA/Foundation Fieldbus                            | 13,5 mA<br>9 ... 32 V DC, conforme a IEC 61158-2   |
| <b>Certificados y aprobaciones</b>                         |  |
| Uso general  | CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM   |
| Radiointerferencia   | Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada, RCM  |
| Atmósferas potencialmente explosivas                       |  |
| • Europa/Internacional                                     | IECEx SIR 09.0149X<br>ATEX II 1D, 1/2D, 2D<br>Ex ta IIC T139 °C Da IP68<br>ATEX II 3G<br>Ex nA II T4 Gc<br>Ex nL IIC T4 Gc   |
| • EE.UU./Canadá  | FM/CSA Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G<br>Clase III T4<br>FM/CSA Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, T4   |
| • China  | NEPSI<br>Ex nA II T4<br>Ex nL IIC T4<br>DIP A20 TA, T139 °C, IP68  |
| • Brasil   | INMETRO<br>BR-Ex nA/nL II T4 IP68  |
| <b>Programación</b>  |  |
| Programador portátil marca Siemens, intrínsecamente seguro | Interfaz de infrarrojos  |
| • Aprobaciones (programador portátil)                      | Versión IS:<br>ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga<br>Ex iaD 20 T135 °C<br>T <sub>a</sub> = -20 ... +50 °C<br>CSA/FM Clase I, II, y III, Div. 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G, T6 T <sub>a</sub> = 50 °C |
| Comunicador portátil                                       | Comunicador HART 375/475   |
| PC   | SIMATIC PDM, AMS, PACTware   |
| Pantalla (local)   | Interfaz local con indicación del asistente de instalación y de perfiles de ecos   |

<sup>1)</sup> Desde el punto de referencia sensor

<sup>2)</sup> En condiciones de funcionamiento extremas, con interferencias EMI/CEM definidas por la norma IEC 61326-1 o NAMUR NE21, el error máximo tolerado del dispositivo puede aumentar hasta 25 mm (1 inch)

<sup>3)</sup> Brida universal compatible con patrón de pernos de brida EN 1092-1 (PN 16)/ASME B16.5 (150 lb)/JIS 2220 (10K).

### Temperatura y presión de proceso

| Versión | Acero inoxidable                     | Brida de orientación: -1 ... 0,5 bar | Brida de orientación: -1 ... 3,0 bar |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 40 m    | -40 ... +100 °C<br>(-40 ... +212 °F) | -40 ... +100 °C<br>(-40 ... +212 °F) | -40 ... +100 °C<br>(-40 ... +212 °F) |
| 100 m   | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F) | -40 ... +200 °C<br>(-40 ... +392 °F) | -40 ... +120 °C<br>(-40 ... +248 °F) |

## Medida de nivel

### Medición continua - Transmisores radar

#### SITRANS LR560

| Datos para selección y pedidos  | Referencia      |
|---|-----------------|
| <b>SITRANS LR560</b>  | <b>7ML5440-</b> |
| Transmisor de nivel por radar FMCW a 2 hilos y 78 GHz, para la monitorización continua de nivel de materiales sólidos. Rango máximo 100 m (329 ft). | 0 0 -           |
| <b>El programador manual debe pedirse por separado.</b>   |                 |
| ↗ Haga clic en la referencia para la configuración online en el PIA Life Cycle Portal.  |                 |
| <b>Rango de medida y temperatura de proceso</b>   |                 |
| 40 m (131 ft) máx. rango, -40 ... +100 °C   | 0               |
| 100 m (329 ft) máx. rango, -40 ... +200 °C  | 1               |
| <b>Conexión al proceso</b>  |                 |
| Brida universal de cara plana compatible con bridas ANSI/DIN/JIS  |                 |
| 3 inch/80 mm, acero inoxidable 304  | A               |
| 4 inch/100 mm, acero inoxidable 304   | B               |
| 6 inch/150 mm, acero inoxidable 304   | C               |
| 3 inch/80 mm, acero inoxidable 316L   | D               |
| 4 inch/100 mm, acero inoxidable 316L  | E               |
| 6 inch/150 mm, acero inoxidable 316L  | F               |
| 3 inch/80 mm, aluminio pintado, con brida de fijación integrada <sup>1)</sup>   | G               |
| 4 inch/100 mm, aluminio pintado, con brida de fijación integrada <sup>1)</sup>  | H               |
| 6 inch/150 mm, aluminio pintado, con brida de fijación integrada <sup>1)</sup>  | J               |
| <b>Caja (con entrada de cables)</b>   |                 |
| Acero inoxidable, 1 X ½" NPT  | A               |
| Acero inoxidable, 1 X M20 x 1,5 (incluye prensacables de plástico)  | B               |
| <b>Presión nominal</b>  |                 |
| 0,5 bar g (7.5 psi g) máx.  | 0               |
| 3 bar g (40 psi g) máx.   | 1               |
| <b>Salida/Comunicaciones</b>  |                 |
| 4 ... 20 mA, HART   | A               |
| PROFIBUS PA   | B               |
| FOUNDATION Fieldbus   | C               |
| <b>Aprobaciones</b>   |                 |
| Uso general, CSA <sub>US/C</sub> , Industry Canada, FCC, CE, R&TTE, RCM   | A               |
| CSA/FM Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D, Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G, Clase III  | B               |
| ATEX II 1 D, ½ D, 2 D, 3G Ex nA/nL, CE, R&TTE, RCM  | C               |
| <b>Interfaz gráfica local</b>   |                 |
| Sin interfaz LDI (Local Display Interface)  | 1               |
| Con interfaz LDI (Local Display Interface)  | 2               |

<sup>1)</sup> Hasta 120 °C max. en combinación con Presión, opción 1

● Ofrecemos plazos de entrega cortos para las configuraciones identificadas con el símbolo Quick Ship ●. Para más detalles véase la página 9/5 en el anexo.

| Datos para selección y pedidos  | Clave                |
|---|----------------------|
| <b>Otros diseños</b>  |                      |
| Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la(s) clave(s).  |                      |
| Enchufe M12 y conector correspondiente <sup>1)2)3)</sup>  | ● <b>A50</b>         |
| Enchufe 7/8 inch y conector correspondiente <sup>1)3)7)</sup>   | ● <b>A55</b>         |
| Placa de acero inoxidable [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]; Número/identificación del punto de medida (máx. 27 caracteres); indique con texto simple   | ● <b>Y15</b>         |
| Certificado de prueba del fabricante: M conforme DIN 55350, Sección 18 y ISO 9000   | ● <b>C11</b>         |
| Certificado de prueba Tipo 3.1/EN 10204 <sup>4)</sup>   | ● <b>C12</b>         |
| Aparato preajustado para autoprotección < 3.6 mA <sup>5)</sup> , conforme NAMUR NE43  | ● <b>N07</b>         |
| <b>Instrucciones de servicio para instrumento HART</b>  | Referencia           |
| Inglés  | <b>A5E34647946</b>   |
| Alemán  | <b>7ML1998-5KB32</b> |
| Manual para la puesta en marcha rápida (multilingüe)<br>El volumen de suministro de este aparato incluye un DVD Siemens Milltronics con todas las guías para la puesta en marcha rápida ATEX y las instrucciones de servicio. | <b>A5E32052143</b>   |
| <b>Instrucciones de servicio para instrumento PROFIBUS PA</b>   |                      |
| Inglés  | <b>A5E34648471</b>   |
| Alemán  | <b>7ML1998-5LT32</b> |
| Manual para la puesta en marcha rápida (multilingüe)<br>El volumen de suministro de este aparato incluye un DVD Siemens Milltronics con todas las guías para la puesta en marcha rápida ATEX y las instrucciones de servicio. | <b>A5E32043113</b>   |
| <b>Instrucciones de servicio para instrumento FOUNDATION Fieldbus</b>   |                      |
| Inglés  | <b>A5E34648692</b>   |
| Alemán  | <b>7ML1998-5LY32</b> |
| Manual para la puesta en marcha rápida (multilingüe)<br>El volumen de suministro de este aparato incluye un DVD Siemens Milltronics con todas las guías para la puesta en marcha rápida ATEX y las instrucciones de servicio. | <b>A5E32034712</b>   |
| <b>Accesorios</b>   |                      |
| Programador manual intrínsecamente seguro   | <b>7ML1930-1BK</b>   |
| Interfaz gráfica local  | <b>7ML1930-1FJ</b>   |
| Cubierta de protección, acero inoxidable 304  | <b>7ML1930-1FK</b>   |
| Tapa con ventana  | <b>7ML1930-1FL</b>   |
| Un pasacables metálico, M20 x 1,5, para temperaturas de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART <sup>6)</sup>  | <b>7ML1930-1AP</b>   |
| Un pasacables metálico M20 x 1,5, para temperaturas -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA <sup>6)</sup>   | <b>7ML1930-1AQ</b>   |
| SITRANS RD100, indicador alimentado por bucle - véase el Capítulo 7   | <b>7ML5741-...</b>   |
| SITRANS RD200, indicador con entrada universal y comunicación Modbus - véase Capítulo 7   | <b>7ML5740-...</b>   |
| SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador, curva de linealización y comunicación Modbus - véase Capítulo 7   | <b>7ML5744-...</b>   |
| SITRANS RD500, gestor de datos remoto con acceso web para la instrumentación - véase Capítulo 7   | <b>7ML5750-...</b>   |
| Para detección de nivel auxiliar - véase Detección de nivel   |                      |

<sup>1)</sup> Sólo en combinación con la Aprobación, Opción A

<sup>2)</sup> Sólo en combinación con la Caja/carcasa Opción B

<sup>3)</sup> Sólo en combinación con la Salida/Comunicación opciones B y C.

<sup>4)</sup> Sólo en combinación con la opción de Presión 1

<sup>5)</sup> Sólo en combinación con la Salida/Comunicación opción A.

<sup>6)</sup> Producto suministrado con pasacables de plástico, para temperaturas de -20 °C. Para temperaturas hasta -40 °C se recomienda un prensaestopas metálico

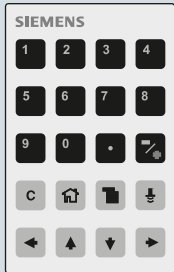
<sup>7)</sup> Sólo en combinación con Caja, opción A (rosca NPT)

● Ofrecemos plazos de entrega cortos para las configuraciones identificadas con el símbolo Quick Ship ●. Para más detalles véase la página 9/5 en el anexo.

**Opciones**

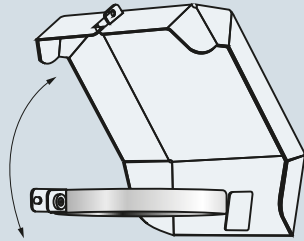
**Programador portátil**

**Referencia:**  
7ML1930-1BK



**Cubierta de protección solar**  
(acero inoxidable 304)

**Referencia:**  
7ML1930-1FK



Programador portátil SITRANS LR560 y cubierta de protección solar

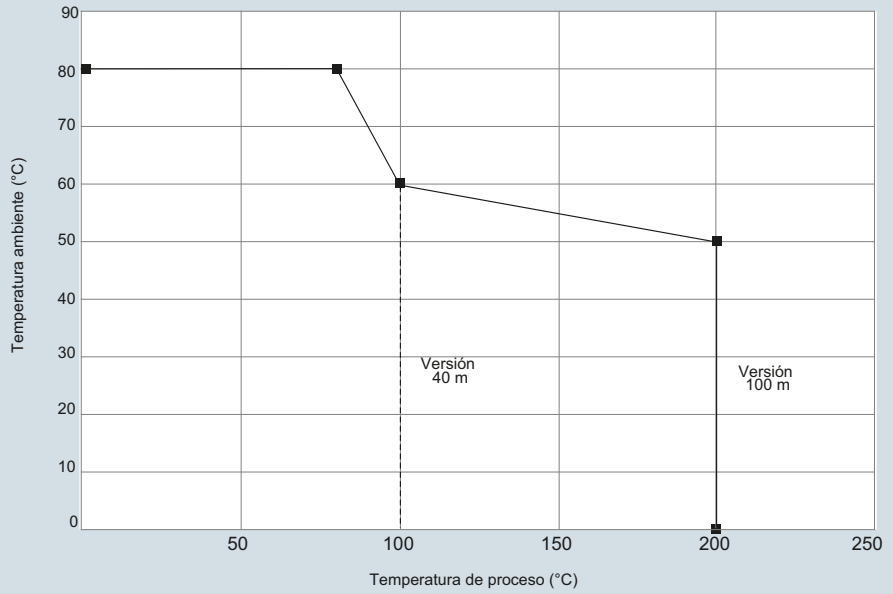
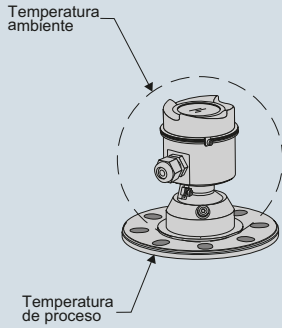
# Medida de nivel

Medición continua - Transmisores radar

## SITRANS LR560

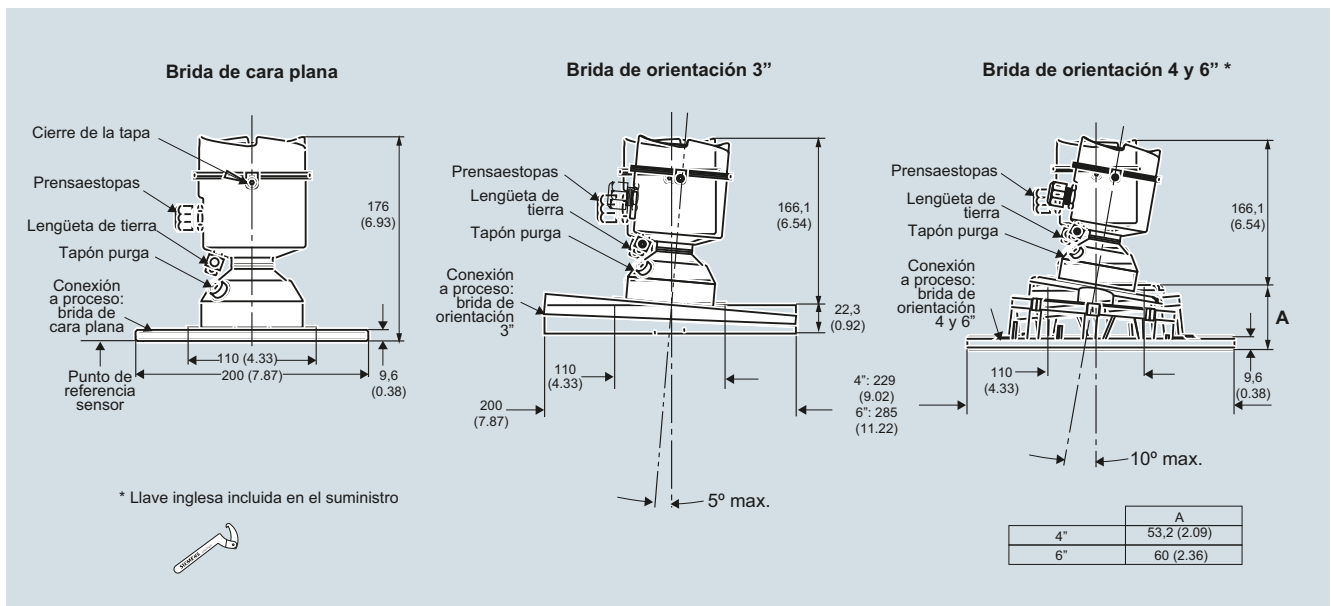
### Características

Curva de reducción de temperatura



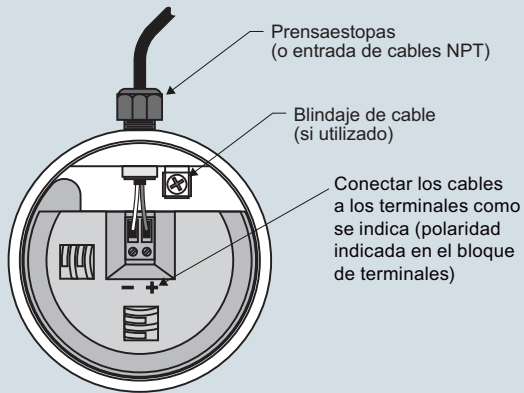
Curva de reducción de temperatura SITRANS LR560

### Croquis acotados



SITRANS LR560, dimensiones en mm (inch)

### Diagramas de circuitos



#### Notas:

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

Conexiones SITRANS LR560

### Datos para selección y pedidos

#### Opciones especiales para SITRANS LR560

|  | Referencia         |
|--|--------------------|
| <b>Módulos electrónicos LR560</b>  |                    |
| Módulo electrónico LR560, HART, rango de medida 100 m, compatible con 7ML54401XX00XAXX, sin caja o conexión al proceso.                    | <b>7ML1830-3AC</b> |
| Módulo electrónico LR560, PROFIBUS PA, rango de medida 100 m, compatible con 7ML54401XX00XBXX, sin caja y sin conexión al proceso.         | <b>7ML1830-3AH</b> |
| Módulo electrónico LR560, FOUNDATION Fieldbus, rango de medida 100 m, compatible con 7ML54401XX00XCXX, sin caja y sin conexión al proceso. | <b>7ML1830-3AJ</b> |
| Módulo electrónico LR560, HART, rango de medida 40 m, compatible con 7ML54400XX00XAXX, sin caja o conexión al proceso.                     | <b>7ML1830-3AK</b> |
| Módulo electrónico LR560, PROFIBUS PA, rango de medida 40 m, compatible con 7ML54400XX00XBXX, sin caja y sin conexión al proceso.          | <b>7ML1830-3AL</b> |
| Módulo electrónico LR560, FOUNDATION Fieldbus, rango de medida 40 m, compatible con 7ML54400XX00XCXX, sin caja y sin conexión al proceso.  | <b>7ML1830-3AM</b> |
| <b>Kits para LR560, varias piezas de recambio</b>  |                    |
| Kit, junta para tapa, EPDM, LR560  | <b>7ML1830-3AA</b> |
| Kit, llave para bridas de orientación 4" y 6", LR560   | <b>7ML1830-3AB</b> |
| Kit, juntas tóricas para brida de orientación Aimer 3", LR560  | <b>7ML1830-3AD</b> |
| Kit, juntas tóricas para brida de orientación Aimer 4", LR560  | <b>7ML1830-3AE</b> |
| Kit, juntas tóricas para brida de orientación Aimer 6", LR560  | <b>7ML1830-3AF</b> |
| Kit, tornillo de tapa y tapón para purga con llaves macho hexagonales, LR560   | <b>7ML1830-3AG</b> |
| Kit, tapa sin ventanilla, LR560  | <b>7ML1830-3AP</b> |

Para más detalles contacte [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com).

# DASTEC S.R.L.

**Siemens Solution Partner - Automation**

Buenos Aires, Argentina

Tel.: (54 - 11) 5352-2500

Email: [info@dastecsr.com.ar](mailto:info@dastecsr.com.ar)

Web: [www.dastecsr.com.ar](http://www.dastecsr.com.ar)

Solution  
Partner

**SIEMENS**

Automation