

Sinopsis



Los dispositivos de la serie SITRANS LR500 son transmisores de nivel por radar de 80 GHz para la supervisión continua de líquidos, lodos y sólidos en recipientes de almacenamiento y proceso, incluso a alta temperatura y presión, hasta un alcance de 120 m (393.7 ft).

Beneficios

- Medición continua de nivel hasta 120 m (393.7 ft)
- Fácil instalación en el emplazamiento y sencilla puesta en marcha
- Programación mediante HMI de 4 botones, aplicación mobile IQ utilizando Bluetooth o SIMATIC PDM
- IQ Guard para la monitorización del estado, los mensajes de diagnóstico NE107 y el informe de verificación de calidad
- Comunicación mediante HART 7
- HMI gráfica con indicación de perfiles de eco y retroiluminación
- Supresión rango cercano para la detección automática y la supresión del ruido generado por las adherencias de material
- Procesamiento de señales Process Intelligence
- Precisión de 1 mm de acuerdo con la norma IEC 60770-1
- Conforme a la norma API 2350
- Supresión automática de falsos ecos provenientes de obstáculos fijos
- Bajo consumo de energía con DAP (declaración ambiental de producto)
- SLOD (segunda línea de defensa) opcional para la seguridad de materiales tóxicos
- 100 000 puntos de memoria de registro de datos para el control de procesos, el análisis y la optimización

Campo de aplicación

Los transmisores de nivel radar de la serie SITRANS LR500 incluyen una interfaz gráfica de usuario local (LUI) que optimiza la configuración y el funcionamiento con un asistente de arranque rápido intuitivo e indicación del perfil de eco para soporte diagnóstico.

Con la frecuencia de 80 GHz se consigue un haz estrecho y focalizado, que permite utilizar antenas más pequeñas y reducir la sensibilidad a las obstrucciones.

Los transmisores de nivel radar de la serie SITRANS LR500 miden materiales de baja constante dieléctrica con gran precisión y repetibilidad. Una respuesta de medición muy rápida es ideal para aplicaciones de control de procesos.

- Principales aplicaciones: Los transmisores de nivel radar SITRANS LR500 están disponibles con cuatro tipos de antena para la medición de nivel de materiales líquidos, lodos y sólidos:

- Antena lente roscada
- Antena con brida, encapsulada
- Antena de bocina polimérica
- Antena de lente con brida

Datos para selección y pedidos

| | Referencia |
|---|--------------|
| Serie SITRANS LR500 Continua, sin contacto, rango 120 m (394 ft), para líquidos, lodos y sólidos en recipientes de almacenamiento y proceso, incluso a alta temperatura y presión. | |
| Versiones de antena | |
| Antena lente roscada | 7ML751-..... |
| Antena con brida, encapsulada | 7ML753-..... |
| Antena de bocina polimérica | 7ML755-..... |
| Antena de lente con brida | 7ML758-..... |

Serie SITRANS LR500

Datos técnicos

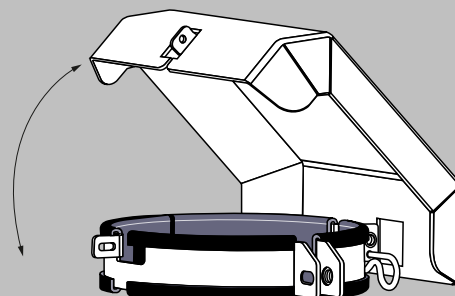
| | |
|--|--|
| Serie SITRANS LR500 | |
| Modo de operación | |
| Principio de medición | Medición de nivel por radar |
| Frecuencia | Banda W (80 GHz nominal) |
| Distancia mínima detectada | 0 mm del extremo de la antena (depende de la antena, condiciones de referencia) |
| Rango de medida máximo | 120 m (394 ft), depende de la antena |
| Salida | |
| HART | Versión 7 |
| • Salida analógica | 4 ... 20 mA |
| • Fail-safe (autoprotección) | Programable: alto, bajo o mantenido (pérdida de eco) |
| • Tiempo de actualización | Hasta 3 mediciones por segundo |
| Rendimiento (según condiciones de referencia IEC 60770-1) | |
| Máximo error medido | 1 mm (0.039 inch) |
| Influencia de la temperatura ambiente | Inferior a 3 mm/10 K y máximo ±5 mm en todo el rango de -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) |
| | Inventario API 3.1B |
| Condiciones nominales de funcionamiento | |
| Condiciones de instalación | |
| • Ubicación | Interior/exterior |
| Condiciones ambientales (caja) | |
| • Temperatura ambiente | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) |
| • Temperatura de almacenamiento | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) |
| • Categoría de instalación | I |
| • Grado de contaminación | 4 |
| Condiciones del medio a medir | |
| Constante dieléctrica ϵ_r | > 1,6 en función de la antena y de la aplicación |
| Temperatura de proceso | -196 ... 250 °C (-321 ... 482 °F), depende de la antena y del sello |
| Presión de proceso | Hasta 40 bar g (580 psi g) máximo, en función del tipo de conexión y de la temperatura. |
| Diseño | |
| Peso | Rango de 2 ... 20 kg (4.4 ... 44.1 lb), depende de la versión |
| Caja | |
| • Material | Aluminio, recubierto de polvo de poliéster, equivalente a la corrosión C5 |
| • Entrada de cables | 2 x M20 x 1,5 o 2 x ½" NPT |
| Grado de protección | Tipo 4X, Tipo 6, IP66, IP68 |
| Pantalla (local) | HMI gráfica opcional con datos de diagnóstico NE107, con indicación de perfiles de eco y retroiluminación |
| Registro de tendencias | 100 000 puntos, hasta 8 variables que incluyen nivel, distancia, espacio, volumen, intensidad de la señal, fiabilidad, temperatura |
| Vigilancia de valores límite | Mín./Máx. de 3 variables con función de conteo |
| Tensión en bornes | Disponible a través de HMI o EDD |
| Gestión de activos | Registro diagnósticos, registro de modificación de parámetros |
| Alimentación eléctrica | |
| 4 ... 20 mA/HART | 24 V DC nominal (máx. 30 V DC); máx. 800 Ω |
| Certificados y homologaciones | |
| Ubicaciones normales | FM, cCSA _{US} , CE |
| Radiointerferencia | CE, FCC, IC, RCM |

Datos técnicos (continuación)

| | |
|--------------------------------------|---|
| Atmósferas potencialmente explosivas | ATEX, IECEx, UKCA seguridad intrínseca Ex ia IIC T6 Ga ATEX, IECEx, UKCA seguridad intrínseca Ex ia IIIC Txx°C Da ATEX, IECEx, UKCA a prueba de ignición de polvo Ex ta IIIC Txx°C Da CSA/FM seguridad intrínseca Ex ia Clase I, II, III, Div 1, Grupos A, B, C, D, E, F, G T6 CSA/FM No inflamable Clase I, Div. 2, Grupos A, B, C, D T6 |
| Presión | CRN, PED |
| Materiales | 3.1 de EN 10204, NACE MR 0175 y MR 0103, 2.2 de EN 10204, PMI |
| Programación | |
| PC | SIMATIC PDM |
| Pantalla (local) | HMI gráfica opcional con datos de diagnóstico NE107, con indicación de perfiles de eco y retroiluminación |
| Aplicación SITRANS mobile IQ | Módulo Bluetooth AW050 opcional, solo para aplicaciones no peligrosas |

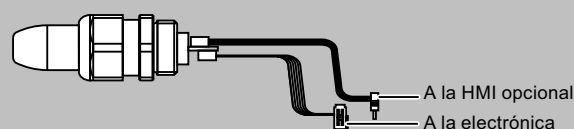
Opciones

Cubierta de protección solar



Protección solar serie SITRANS LR500

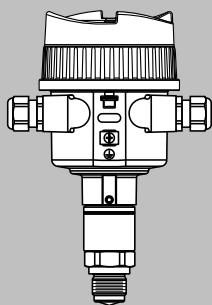
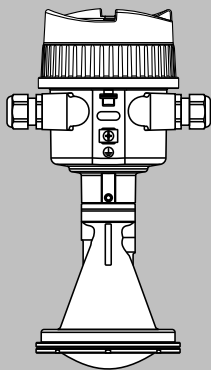
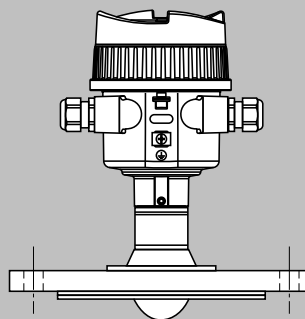
SITRANS AW050 Adaptador Bluetooth



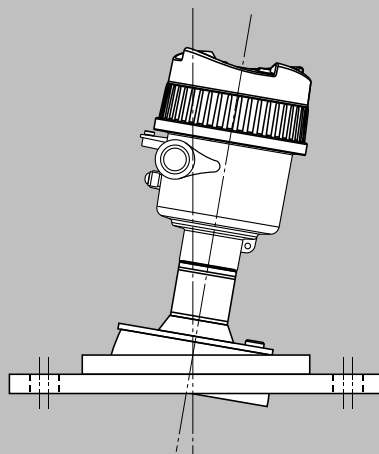
Adaptador Bluetooth SITRANS AW050

Croquis acotados

Versiones de antenas para la serie SITRANS LR500

Rosca con sistema de
antena integradoAntena de bocina de
plásticoBrida con sistema de
antena encapsulado

Brida con antena de lente



Serie SITRANS LR500, versiones de antena

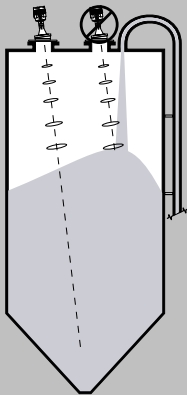
Sinopsis



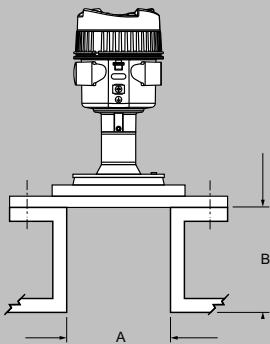
La antena de lente SITRANS LR580 proporciona monitoreo continuo de sólidos o líquidos a un alcance de 120 m (394 ft). El diseño incluye un dispositivo de orientación, así como una conexión de purga de aire integrada para aplicaciones de gestión de inventarios en silos. También es muy adecuado para aplicaciones de alta temperatura en las industrias del cemento y la energía.

Configuración

Instalación de SITRANS LR580



SITRANS LR580 Restricciones de montaje en boquilla



| Diámetro de la boquilla "A" | | Longitud de la boquilla "B" | |
|-----------------------------|----|-----------------------------|--------|
| 80 mm | 3" | ≤400 mm | ≤15.8" |
| 100 mm | 4" | ≤500 mm | ≤19.7" |
| 150 mm | 6" | ≤800 mm | ≤31.5" |

SITRANS LR580 instalación con boquilla

SITRANS LR580

Datos para selección y pedidos

| Referencia | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| SITRANS LR580 Antena de lente con brida | | | | | | | | | | | | |
| Rango continuo, sin contacto, de 120 m (394 ft), para sólidos o líquidos. | | | | | | | | | | | | |
| 7ML758 ● - ● ● ● ● 0 - ● ● ● ● | | | | | | | | | | | | |
| Haga clic en la referencia para obtener la configuración en línea en el PIA Life Cycle Portal. | | | | | | | | | | | | |
| Comunicaciones | | | | | | | | | | | | |
| 4 ... 20 mA, HART | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | |
| Material de sellado de la conexión antena/proceso | | | | | | | | | | | | |
| PEEK / FKM / -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | |
| PEEK / FKM / -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| PEEK / FFKM / -15 ... +250 °C (-4 ... +482 °F) | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| Tipo y material de la conexión a proceso | | | | | | | | | | | | |
| Bridas | | | | | | | | | | | | |
| DN80 PN16, cara plana, 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| P C | | | | | | | | | | | | |
| DN100 PN16, cara plana, 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| P D | | | | | | | | | | | | |
| DN150 PN16, cara plana, 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| P E | | | | | | | | | | | | |
| 3" 150lb, FF, 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| Q C | | | | | | | | | | | | |
| 4" 150lb, FF, 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| Q D | | | | | | | | | | | | |
| 6" 150lb, FF, 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| Q E | | | | | | | | | | | | |
| DN80 10K, FF, JIS / 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| R C | | | | | | | | | | | | |
| DN100 10K, FF, JIS / 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| R D | | | | | | | | | | | | |
| DN150 10K, FF, JIS / 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| R E | | | | | | | | | | | | |
| Bridas de orientación | | | | | | | | | | | | |
| Universal DN100/4", 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| E D | | | | | | | | | | | | |
| Universal DN150/6", 316/316L | | | | | | | | | | | | |
| E E | | | | | | | | | | | | |
| Sello hermético al gas de la segunda línea de defensa (SLOD) | | | | | | | | | | | | |
| SLOD no incluida | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | |
| SLOD incluida | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| Caja | | | | | | | | | | | | |
| Caja de un solo compartimento | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de protección | | | | | | | | | | | | |
| Sin Ex - Seguridad general | | | | | | | | | | | | |
| A | | | | | | | | | | | | |
| Intrínsecamente seguro Ex ia / IS (División 1) ¹⁾ | | | | | | | | | | | | |
| B | | | | | | | | | | | | |
| No inflamable (División 2) ²⁾ | | | | | | | | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | |
| A prueba de ignición de polvo, Ex t / DIP (Clase II, División 1) ¹⁾⁴⁾ | | | | | | | | | | | | |
| M | | | | | | | | | | | | |
| Conexión eléctrica | | | | | | | | | | | | |
| M20 | | | | | | | | | | | | |
| F | | | | | | | | | | | | |
| ½" NPT | | | | | | | | | | | | |
| K | | | | | | | | | | | | |
| HMI local | | | | | | | | | | | | |
| Ninguna, con tapa ciega | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | |
| Incluida, con tapa ciega | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| Incluida, con tapa de ventana | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |

| Datos para selección y pedidos | Clave |
|---|-------|
| Otros diseños | |
| Complete la referencia con la extensión "-Z" y especifique la clave o claves. | |
| Certificados de prueba | |
| Certificado de prueba del fabricante M según DIN 55350, Sección 18 e ISO 9000 - rendimiento | C11 |
| Certificado de inspección EN 10204-3.1, material | C12 |

| Datos para selección y pedidos | Clave |
|--|-------|
| Certificado de inspección EN 10204-3.1, material con NACE MR0175 y MR0103 | C13 |
| Informe de ensayo EN 10204-2.2, material | C14 |
| Informe de prueba EN 10204-3.1, prueba PMI de material | C15 |
| Etiquetado | |
| Placa de acero inoxidable [69 mm x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)] | |
| Placa identificadora (parámetro del dispositivo, máx. 27 caracteres), de acero inoxidable 304/1.4301 | Y15 |

Datos para selección y pedidos (continuación)

| Datos para selección y pedidos | Clave |
|---|-------|
| Homologación Ex regional³⁾ | |
| NEPSI (China) | E27 |
| ATEX (Europa), IECEx (mundial), y UKEX (Reino Unido) | E47 |
| CSA (Canadá) y FM (EE.UU.) | E48 |
| ATEX (Europa), IECEx (mundial), UKEX (UK), CSA (Canadá), y FM (EE.UU.) | E49 |
| Opciones especiales de conexión a proceso | |
| Válvula antirretorno para la conexión de aire de autolimpieza ⁵⁾ | J01 |

| Datos para selección y pedidos | Clave |
|---|--------------------|
| Instrucciones de servicio | |
| Toda la documentación puede descargarse gratuitamente en diferentes idiomas en http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation | |
| Accesorios | |
| Cubierta de protección solar | A5E52107153 |
| AW050 Kit de módulo Bluetooth, M20 (sólo seguridad general) | A5E51857118 |
| AW050 Kit de módulo Bluetooth, ½"NPT (solo seguridad general) | A5E52095588 |
| Pararrayos M20 | 7MF7903-7AB |
| Pararrayos ½" NPT | 7MF7903-7AC |
| Soporte de montaje, 300 mm | A5E52885008 |
| SIMATIC RTU3010C compacto, gestión remota de datos con alarmas | 6NH3112-0BA00-0XX0 |
| SIMATIC RTU3030C compacto, gestión remota de datos con alarmas | 6NH3112-3BA00-0XX0 |

| Datos para selección y pedidos | Clave |
|--|---------------|
| Barrera intrínsecamente segura | 7NG4124-1AA00 |
| Indicador SITRANS RD100 alimentado en bucle | 7ML5741-..... |
| SITRANS RD150, pantalla digital remota para 4 a 20 mA y dispositivos HART | 7ML5742-..... |
| SITRANS RD200, pantalla de entrada universal con conversión Modbus | 7ML5740-..... |
| SITRANS RD300, indicador doble línea con totalizador, curva de linealización y comunicación Modbus | 7ML5744-..... |
| El SITRANS LT500, un instrumento versátil para el control y la monitorización de nivel en uno o varios depósitos para prácticamente cualquier aplicación en una amplia gama de industrias. Para interruptor de nivel de punto de reserva aplicable - ver la sección de tección de nivel | 7ML60-..... |
| Piezas de recambio | |
| Módulo electrónico, mA/HART | A5E53276249 |
| Tapa LR500 con ventana, No Exd/XP | A5E53276250 |
| LR500 sin ventana, no Exd/XP | A5E53276252 |
| Pantalla gráfica HMI, con cable de interconexión | A5E53276247 |

- 1) Sólo en combinación con una de las opciones de Homologación -Z local para atmósferas potencialmente explosivas.
- 2) Disponible solo con la opción de Homologación Z- local para atmósferas potencialmente explosivas E48.
- 3) No disponible con el Tipo de protección opción A.
- 4) Sólo en combinación con junta estanca al gas de Segunda línea de defensa opción 1.
- 5) Debe seleccionarse si el tipo de protección es la opción B, C, D o M.

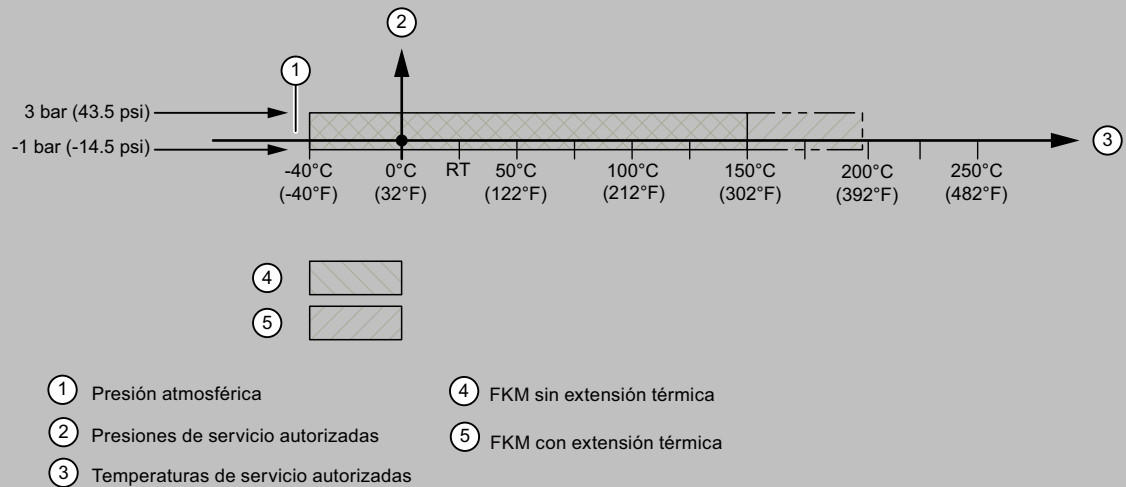
SITRANS LR580

Datos técnicos

| SITRANS LR580 | |
|---|---|
| Modo de operación | |
| Rango de medida recomendado | Ángulo del haz 3°: 120 m (394 ft) |
| Condiciones del medio a medir | |
| Temperatura de proceso | <ul style="list-style-type: none">• PEEK/FKM: -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F), -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)• PEEK/FFKM: -15 ... +250 °C (-4 ... +392 °F) |
| Presión de proceso | -1 ... 3 bar máx. |
| Diseño | |
| Material de la brida | 316/316L |
| Materiales en contacto con el medio a medir | |
| <ul style="list-style-type: none">• Lente de antena | PEEK |
| <ul style="list-style-type: none">• Sello de antena | FKM/FFKM |
| Conexiones a proceso | <ul style="list-style-type: none">• DN80 PN16, cara plana• DN100 PN16, cara plana• DN150 PN16, cara plana• Cara plana de 3" y 150 lb• Cara plana de 4" y 150 lb• Cara plana de 6" y 150 lb• DN80 10K, cara plana, JIS• DN100 10K, cara plana, JIS• DN150 10K, cara plana, JIS• Brida de orientación universal DN100/4"• Brida de orientación universal DN150/6" |

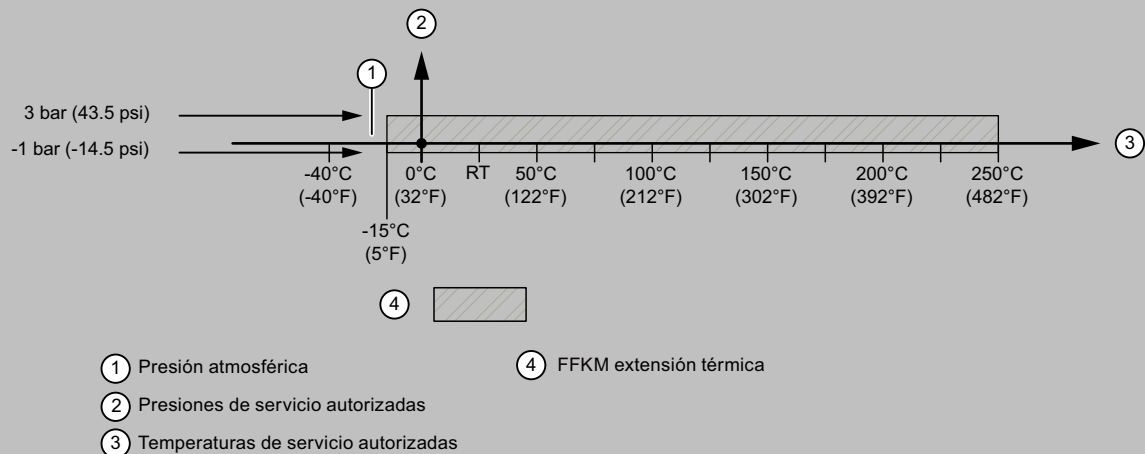
Curvas características

SITRANS LR580 Antena de lente con brida, sellos opciones 0 y 1



SITRANS LR580 Antena de lente bridada, curva de reducción de presión/temperatura de proceso, opciones de sellado 0 y 1

SITRANS LR580 Antena de lente con brida, sellos opción 2

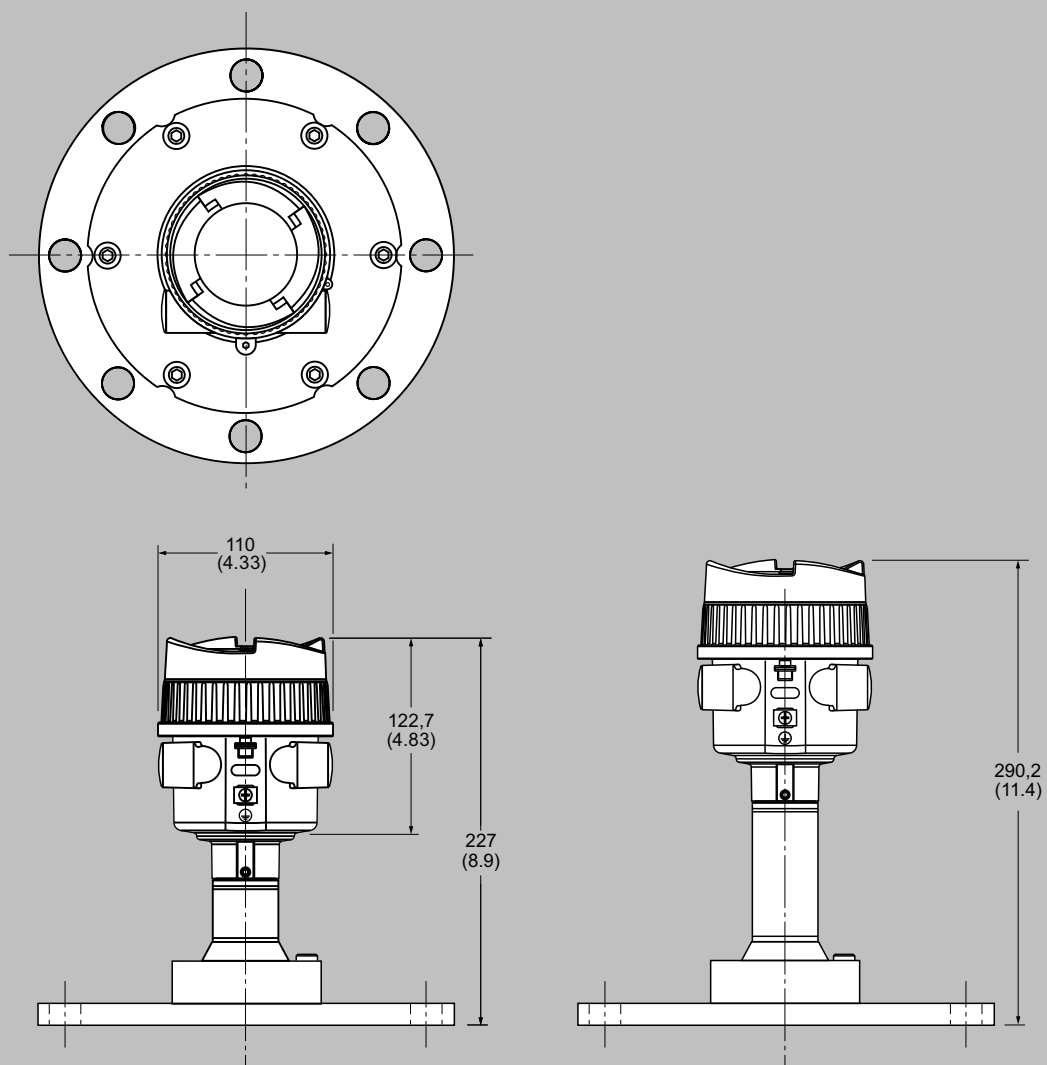


SITRANS LR580 Antena de lente bridada, curva de reducción de presión/temperatura de proceso, opción de sellado 2

SITRANS LR580

Croquis acotados

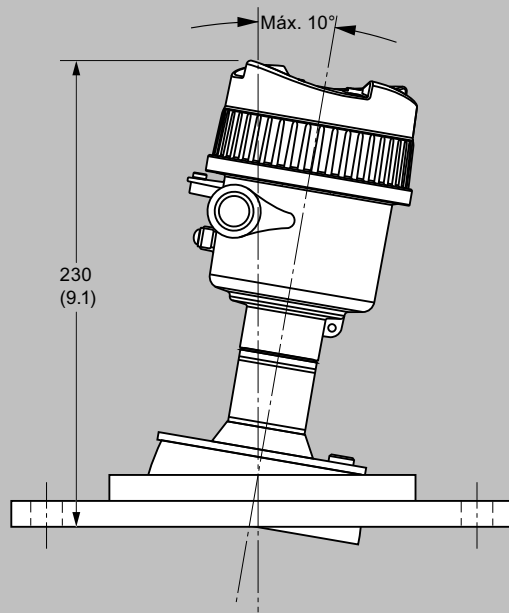
LR580 Bidas de cara plana



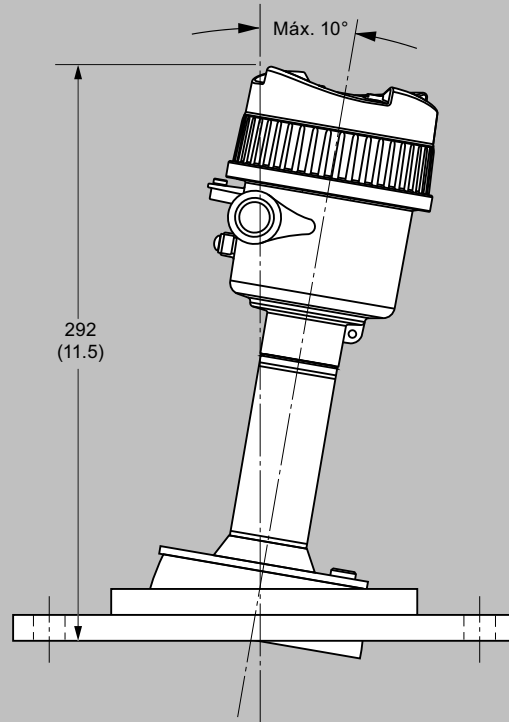
SITRANS LR580 Bidas de cara plana, dimensiones en mm (inch)

Croquis acotados (continuación)

SITRANS LR580 Brida de orientación



SITRANS LR580 Brida de orientación con extensión térmica



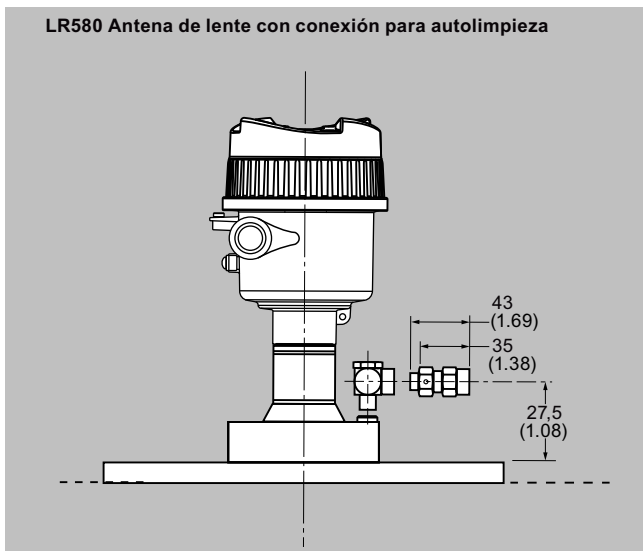
SITRANS LR580 Bridas de orientación, dimensiones en mm (inch)

| Brida | Diámetro externo de la brida [mm (inch)] | Ø perforación [mm (inch)] | Orificio del perno Ø [mm (inch)] | N° de taladros | Espesor de la brida [mm (inch)] |
|---|--|---------------------------|----------------------------------|----------------|---------------------------------|
| DN80 PN16, cara plana | 200 (7.87) | 160 (6.93) | 18 (0.06) | 8 | 11,5 (0.04) |
| DN100 PN16, cara plana | 220 (8.66) | 180 (7.09) | 18 (0.06) | 8 | |
| DN150 PN16, cara plana | 285 (11.22) | 240 (9.45) | 22 (0.07) | 8 | |
| Cara plana de 3" y 150 lb | 190,5 (7.5) | 152,4 (6) | 19,1 (0.06) | 4 | |
| Cara plana de 4" y 150 lb | 228,6 (9) | 190,5 (7.5) | 19,1 (0.06) | 8 | |
| Cara plana de 6" y 150 lb | 279.4 (11) | 241,3 (9.5) | 22,4 (0.07) | 8 | |
| DN80 10K, cara plana, JIS | 185 (7.28) | 150 (5.9) | 19 (0.06) | 8 | |
| DN100 10K, cara plana, JIS | 210 (8.27) | 175 (6.89) | 19 (0.06) | 8 | |
| DN150 10K, cara plana, JIS | 280 (11.02) | 240 (9.45) | 23 (0.07) | 8 | |
| Brida de orientación universal DN100/4" | 228,6 (9) | 175 ... 191 | 19,1 (0.06) | 8 | |
| Brida de orientación universal DN150/6" | 285 (11.22) | 241 (9.49) | 24 (0.08) | 8 | |

SITRANS LR580

Croquis acotados (continuación)

LR580 Antena de lente con conexión para autolimpieza



SITRANS LR580 Antena de lente con conexión para autolimpieza, dimensiones en mm (inch)