

Übersicht



Die Baureihe SITRANS LR500 umfasst 80 GHz-Radar-Füllstandmessumformer für Messbereiche bis 120 m (393 ft). Sie eignen sich für die kontinuierliche Überwachung von Flüssigkeiten, Schlämmen und Schüttgütern in Lager- und Prozessbehältern mit hohen Temperatur- und Druckwerten.

Nutzen

- Kontinuierliche Füllstandmessung bis 120 m (393 ft)
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Programmierung über HMI mit 4 Tasten, mobile IQ App mit Bluetooth oder SIMATIC PDM.
- IQ Guard für die Zustandsüberwachung, NE107-Diagnosemeldungen und Qualitätsverifizierungsbericht
- Kommunikation mit HART 7
- Grafisches HMI mit Echoprofilanzeige und Hintergrundbeleuchtung
- Nahbereichsausblendung zur automatischen Erkennung und Unterdrückung von Geräuschen durch Materialablagerung
- Signalverarbeitung Process Intelligence
- 1 mm Messgenauigkeit in Übereinstimmung mit IEC 62828
- Geeignet für API 2350
- Automatische Störeochoausblendung zur Unterdrückung von Störschall durch feste Einbauten
- Geringer Stromverbrauch mit EPD (Umweltproduktdeklaration)
- Optionale SLOD (Second Line of Defense) als zusätzliche Sicherheit beim Umgang mit Giftstoffen
- 100 000 Datenaufzeichnungspunkte für die Analyse und Optimierung der Prozesssteuerung

Anwendungsbereich

Die Radar-Füllstandmessumformer der Baureihe SITRANS LR500 integrieren eine grafische, lokale Benutzeroberfläche für eine einfache Einstellung und Bedienung durch einen intuitiven Schnellstartassistenten. Die Echoprofilanzeige unterstützt die Diagnose.

Der Radarkegel ist dank der Frequenz von 80 GHz schmal und gebündelt. Dies ermöglicht die Verwendung kleinerer Antennen und verringert die Empfindlichkeit gegenüber Einbauten.

Die Radar-Füllstandmessumformer der Baureihe SITRANS LR500 zeigen eine ausgezeichnete Mess- und Wiederholgenauigkeit in Medien mit niedriger Dielektrizitätszahl. Die sehr kurzen Ansprechzeiten sind ideal für Anwendungen zur Prozesssteuerung.

- **Hauptanwendungsbereiche:** SITRANS LR500 Radar Füllstandmessumformer sind mit vier Antennentypen für die Füllstandmessung von Flüssigkeiten, Schlämmen und Schüttgütern erhältlich:

- Linsenantenne mit Gewindeanschluss
- Gekapselte Antenne mit Flanschanschluss
- Hornantenne aus Polymer
- Linsenantenne mit Flansch

Auswahl- und Bestelldaten

	Artikel-Nr.
Baureihe SITRANS LR500 Kontinuierlich, berührungslos, Messbereich 120 m (394 ft), für Flüssigkeiten, Schlämme und Schüttgüter in Lager- und Prozessbehältern mit hohen Temperatur- und Druckwerten.	
Antennenausführungen	
Linsenantenne mit Gewindeanschluss	7ML751-.....-....
Gekapselte Antenne mit Flanschanschluss	7ML753-.....-....
Hornantenne aus Polymer	7ML755-.....-....
Linsenantenne mit Flansch	7ML758-.....-....

Baureihe SITRANS LR500

Technische Daten

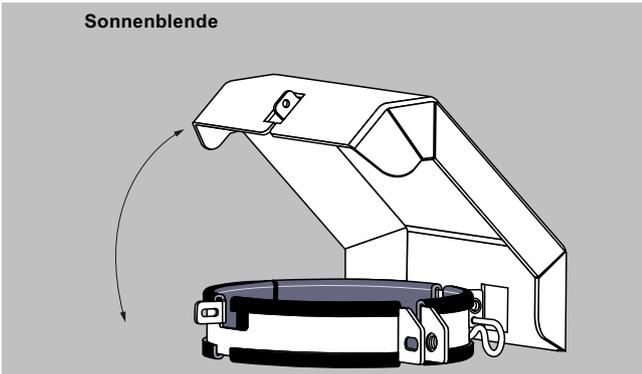
Baureihe SITRANS LR500	
Arbeitsweise	
Messprinzip	Radar-Füllstandmessung
Frequenz	W-Band (80 GHz nominal)
Kleinster erfassbarer Abstand	0 mm vom Ende der Antenne (je nach Antennenausführung, Referenzbedingungen)
Maximaler Messbereich	120 m (394 ft), je nach Antennenausführung
Ausgang	
HART	Version 7
• Analogausgang	4 ... 20 mA
• Fehlersicher	Programmierbar auf Max, Min oder Halten (Echoverlust)
• Aktualisierungszeit	Bis zu 3 Messungen pro Sekunde
Betriebsverhalten (gemäß Referenzbedingungen IEC 62828)	
Max. Messabweichung	1 mm (0.039 inch)
Einfluss der Umgebungstemperatur	Weniger als 3 mm/10 K und maximal ± 5 mm über den Gesamtbereich von $-40 \dots +80$ °C ($-40 \dots +176$ °F) API-3.1B-Verzeichnis
Einsatzbedingungen	
Einbaubedingungen	
• Standort	Innen/außen
Umgebungsbedingungen (Gehäuse)	
• Umgebungstemperatur	$-40 \dots +80$ °C ($-40 \dots +176$ °F)
• Lagerungstemperatur	$-40 \dots +80$ °C ($-40 \dots +176$ °F)
• Installationskategorie	I
• Verschmutzungsgrad	4
Messtoffbedingungen	
Dielektrizitätszahl ϵ_r	$> 1,6$, je nach Antennenausführung und Anwendung
Prozesstemperatur	$-196 \dots 250$ °C ($-321 \dots 482$ °F), je nach Antenne und Dichtung
Prozessdruck	Bis 40 bar g (580 psi g), je nach Prozessanschluss und -temperatur. Hinweis: Rohranwendungen werden nicht empfohlen. Bei Ausnahmen wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Siemens.
Aufbau	
Gewicht	2 ... 20 kg (4.4 ... 44.1 lb), von der Ausführung abhängig
Gehäuse	
• Werkstoff	Aluminium, polyesterpulverbeschichtet, entspricht dem Korrosionsschutz C5
• Kabeleinführung	2 x M20 x 1,5 oder 2 x 1/2" NPT
Schutzart	
Anzeige (am Gerät)	Type 4X, Type 6, IP66, IP68
Trendaufzeichnung	Optionales grafisches HMI mit NE107-Diagnosedaten, Echoprofilanzeige und Hintergrundbeleuchtung
Grenzwertüberwachung	100 000 Punkte, bis zu 8 Variablen, einschließlich Füllstand, Abstand, Leerraum, Volumen, Signalstärke, Echogüte, Temperatur
Klemmenspannung	Min/Max von 3 Variablen mit Zählerfunktion
Asset Management	Erhältlich über HMI oder EDD
	Diagnoseprotokoll, Parameteränderungsprotokoll
Energieversorgung	
4 ... 20 mA/HART	Nominal DC 24 V (max. DC 30 V) mit max. 800 Ω

Technische Daten (Fortsetzung)

Zertifikate und Zulassungen	
Ordinary Locations	FM, cCSAus, CE
Funk	CE, FCC, IC, RCM
Explosionsgefährdete Bereiche	ATEX, IECEx, Eigensicher Ex ia IIC T6 Ga ATEX, IECEx, Eigensicher Ex ia IIIC Txx°C Da ATEX, IECEx, Staubexplosionsschutz Ex ta IIIC Txx°C Da ATEX, IECEx, CSA, FM, NEPSI, PESO, INMETRO EX II 1GD EX ia IIC T6 ... T4 Ga Ex ia IIIC T ₂₀₀ 95 °C Da Ta Ex ta IIIC T ₂₀₀ 137 °C Da CSA/FM Eigensicher Ex ia Class I, II, III, Div 1, Groups A, B, C, D, E, F, G T6 CSA/FM Nichtzündfähig Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Werkstoffe	3.1 nach EN 10204, NACE MR 0175 und MR 0103, 2.2 nach EN 10204, PMI
Druck	CRN, PED
Canadian Registration Number (CRN)	
Hinweis: CRN ist nicht anwendbar für Prozesstemperaturen unter -40 °C (-40 °F).	
• British Columbia	0F7424.1
• Alberta	0F22399.2
• Saskatchewan	0F7424.13
• Manitoba	0F7424.14
• Ontario	0F7424.15
• Québec	0F07424.16
• Atlantisches Kanada und Territorien	0F1384.9870YNT
Werkstoffe	3.1 nach EN 10204, NACE MR 0175 und MR 0103, 2.2 nach EN 10204, PMI
Programmierung	
PC	SIMATIC PDM
Anzeige (am Gerät)	Optionales grafisches HMI mit NE107-Diagnosedaten, Echoprofilanzeige und Hintergrundbeleuchtung
SITRANS mobile IQ App	Optionales AW050-Bluetooth-Modul ausschließlich für nicht explosionsgefährdete Anwendungen

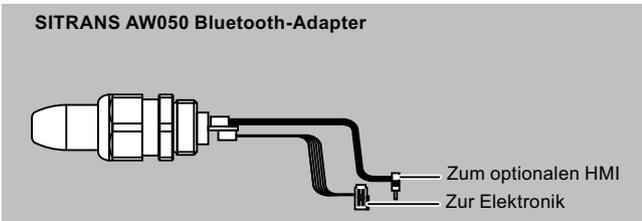
Optionen

Sonnenblende



Sonnenschutzdach der Baureihe SITRANS LR500

SITRANS AW050 Bluetooth-Adapter



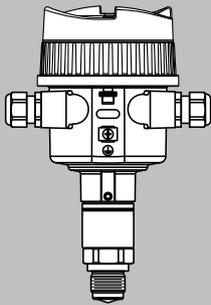
SITRANS AW050 Bluetooth-Adapter

Baureihe SITRANS LR500

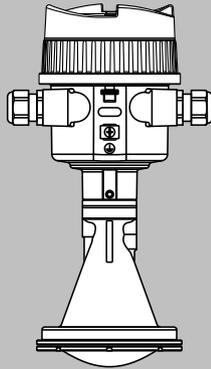
Maßzeichnungen

Antennenversionen der Serie SITRANS LR500

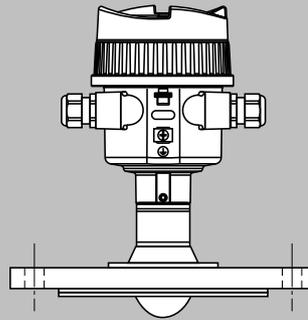
Gewinde mit integriertem Antennensystem



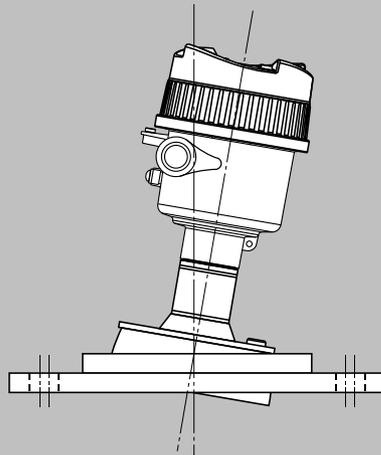
Kunststoff-Hornantenne



Flansch mit gekapseltem Antennensystem



Flansch mit Linsenantenne



Baureihe SITRANS LR500 Antennenausführungen

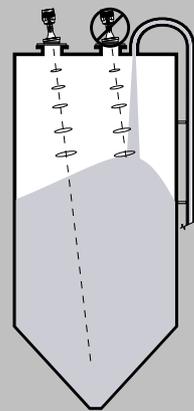
Übersicht



Der SITRANS LR550 mit Hornantenne aus Polymer ermöglicht die kontinuierliche Überwachung von Schüttgütern oder Flüssigkeiten für Messbereiche bis 120 m (394 ft). Die Leichtbauweise eignet sich für Freifeldanwendungen, zur Bestandsmessung von Grundstoffen in Silos und Behältern oder zur Überwachung des Flusspegels.

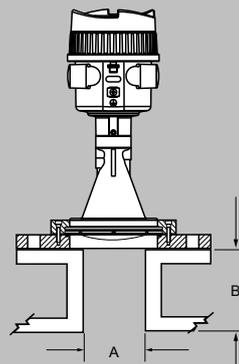
Projektierung

Installation des SITRANS LR550



Größe	Strahlwinkel
DN 80, 3"	3°
DN 100, 4"	
DN 150, 6"	
DN 200, 8"	
DN 250	

SITRANS LR550 Einschränkungen bei der Montage auf Stützen



Montagestützen Durchmesser "A"		Montagestützen Länge "B"	
80 mm	3"	≤400 mm	≤ 15.8"
100 mm	4"	≤500 mm	≤ 19.7"
150 mm	6"	≤800 mm	≤ 31.5"

SITRANS LR550, Installation über Montagestützen

SITRANS LR550

Auswahl- und Bestelldaten

SITRANS LR550, Hornantenne aus Polymer Kontinuierlich, berührungslos, Messbereich 120 m (394 ft), für Schüttgüter oder Flüssigkeiten.		Artikel-Nr. 7ML755 ● - ● ● ● 0 ● - ● ● ● ●									
Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.											
Kommunikation											
4 ... 20 mA, HART											0
Dichtungsmaterial Antenne/Prozessanschluss											
PP / PP / -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ⁷⁾											0
PP / FKM / -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ⁶⁾											1
PP / EPDM / -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ⁶⁾											2
Typ und Werkstoff des Prozessanschlusses											
Universal, Kunststoff-Hornantenne / PP/PBT											
Ohne Flansch, mit Montagewinkel 300 mm / 316/316L											D A
Universal-Schraubflansch 3" 150 lb, DN80 PN16 / PP-GF30											D C
DN100 PN 6, Flachflansch / PP-GF30											E C
DN100 PN16, Flachflansch / PP-GF30											F L
DN150 PN16, Flachflansch / PP-GF30											F D
DN200 PN16, Flachflansch / PP-GF30											F E
DN250 PN16, Flachflansch / PP-GF30											F F
3" 150lb FF, PP-GF30											F G
4" 150lb FF, PP-GF30											H C
6" 150lb FF, PP-GF30											H D
8" 150lb FF, PP-GF30											H E
DN100 10K FF, JIS / PP-GF30											H F
DN150 10K FF, JIS / PP-GF30											J D
											J E
Spülanschluss (Selbstreinigung)											
Ohne Spülanschluss											0
Mit Spülanschluss ⁵⁾⁹⁾¹⁰⁾											1
Gehäuse											
Einkammergehäuse											4
Zündschutzart											
Nicht-Ex - Allgemeine Sicherheit											A
Eigensicher Ex ia / IS (Class I, II, III, Division 1) ¹⁾											B
Nichtzündfähig (Class I, Division 2) ²⁾											D
Staubexplosionsschutz, Ex t / DIP (Class II, Division 1) ¹⁾											M
Elektrischer Anschluss											
M20											F
½" NPT											K
Lokales HMI											
Ohne, mit Blinddeckel											0
Inklusive, mit Blinddeckel											1
Inklusive, mit Deckel mit Fenster											3

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Weitere Ausführungen	
Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) hinzufügen.	
Prüfbescheinigungen	
Herstellerzertifikat M nach DIN 55350, Teil 18, und nach ISO 9000 - Leistung	C11
TAG-Schild	
Edelstahl-TAG-Schild [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]	
Anlagenkennzeichen (Geräteparameter, max. 27 Zeichen), Schild, Edelstahl 304/1.4301	Y15

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Regionale Ex-Zulassung³⁾	
NEPSI (China)	E27
ATEX (Europa) und IECEx (International)	E47
CSA (Kanada) und FM (USA)	E48
ATEX (Europa), IECEx (International), CSA (Kanada) und FM (USA)	E49
Sonderzubehör Prozessanschluss	
Rückschlagventil für Spülluftanschluss ⁸⁾	J01

Auswahl- und Bestelldaten (Fortsetzung)

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Betriebsanleitung	
Die gesamte Dokumentation steht in mehreren Sprachen zum kostenfreien Download bereit auf: http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation	
Zubehör	
Sonnenschutzdach	A5E52107153
AW050 Bluetooth-Modul-Satz, M20 (nur Allgemeine Sicherheit)	A5E51857118
AW050 Bluetooth-Modul-Satz, 1/2" NPT (nur Allgemeine Sicherheit)	A5E52095588
Überspannungsableiter M20	7MF7903-7AB
Überspannungsableiter 1/2" NPT	7MF7903-7AC
Montagewinkel, 300 mm	A5E52885008
EPDM-Einstelldichtung DN80	A5E52607563
EPDM-Einstelldichtung DN100	A5E52607570
EPDM-Einstelldichtung 3"	A5E52607582
EPDM-Einstelldichtung 4"	A5E52607584
SIMATIC RTU3010C kompakter Remote-Datenmanager mit Alarmfunktionen	6NH3112-0BA00-0XX0
SIMATIC RTU3030C kompakter Remote-Datenmanager mit Alarmfunktionen	6NH3112-3BA00-0XX0
HART-Modem mit USB-Schnittstelle	7MF4997-1DC
Eigensichere Barriere	7NG4124-1AA00
SITRANS RD100, Digitalanzeige mit Spannungsversorgung über die Stromschleife	7ML5741-.....
SITRANS RD150, Remote-Digitalanzeige für 4 bis 20 mA und HART-Geräte	7ML5742-.....
SITRANS RD200, Digitalanzeige mit Universaleingang und Modbus-Schnittstelle	7ML5740-.....

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
SITRANS RD300, Digitalanzeige zweizeilig mit Summenzähler, Linearisierungsfunktion und Modbus-Schnittstelle	7ML5744-.....
SITRANS LT500, universeller, ein- oder mehrkanaliger Messumformer, für nahezu jede Anwendung in den unterschiedlichsten Industriebereichen geeignet.	7ML60-.....
Informationen zu geeigneten Füllstandsicherungen – siehe Abschnitt Grenzstanderfassung	
Ersatzteile	
Elektronikmodul, LR530, LR550, LR580, >DN50 / 2 inch, mA/HART	A5E53276249
LR500 Deckel mit Fenster, Nicht-Exd/XP	A5E53276250
LR500 ohne Fenster, Nicht-Exd/XP	A5E53276252
HMI-Grafikdisplay, mit Verbindungskabel	A5E53276247

- 1) Nur mit einer der regionalen Ex-Zulassungsoptionen unter -Z lieferbar.
- 2) Nur mit regionaler Ex-Zulassungsoption E48 unter -Z lieferbar.
- 3) Nicht lieferbar mit Zündschutzart Option A.
- 4) Muss mit Option Y01 unter -Z verwendet werden.
- 5) Bei Auswahl von Zündschutzart, Optionen B, C, D oder M, muss auch Option J01 unter -Z ausgewählt werden.
- 6) Nicht lieferbar mit Typ und Werkstoff des Prozessanschlusses Optionen DA, DC und EC.
- 7) Nur mit Typ und Werkstoff des Prozessanschlusses Optionen DA, DC und EC lieferbar.
- 8) Nur mit Spülanschluss Option 1 lieferbar
- 9) Nicht lieferbar mit Typ und Werkstoff des Prozessanschlusses Optionen DA, DC, EC und HC.
- 10) Nur für den Einsatz in Anwendungen mit einem Prozessdruck von 15 psi oder weniger geeignet.

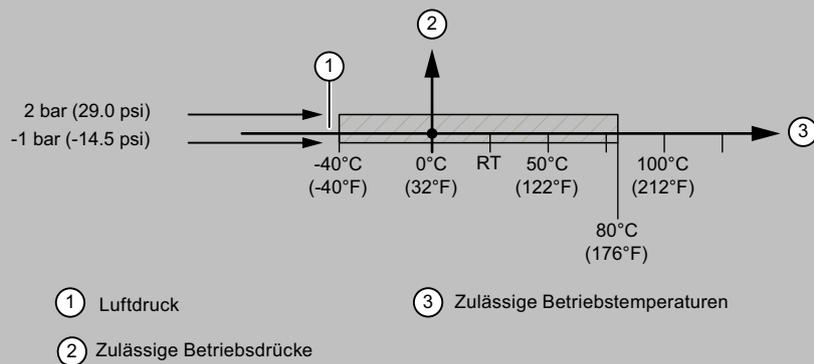
SITRANS LR550

Technische Daten

SITRANS LR550	
Arbeitsweise	
Empfohlener Messbereich	Strahlwinkel 3°: 120 m (394 ft)
Messtoffbedingungen	
Prozesstemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • PP-Linse, PP-Dichtung: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • PP-Linse, FKM-Dichtung: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) • PP-Linse, EPDM: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Prozessdruck	Max. 2 bar
Aufbau	
Flanschmaterial	PP-GF30
Messtoffberührte Teile	
• Antennenlinse	PP, FKM oder EPDM
• Antennendichtung	FKM oder EPDM
Wand- und Deckenhalterung	Edelstahl 316/316L
Prozessanschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> • DN100 PN 6, Flachflansch • DN100 PN16, Flachflansch • DN150 PN16, Flachflansch • DN200 PN16, Flachflansch • DN250 PN16, Flachflansch • 3" 150lb FF • 4" 150lb FF • 6" 150lb FF • 8" 150lb FF • DN100 10K FF, JIS • DN150 10K FF, JIS

Kennlinien

SITRANS LR550 Hornantenne aus Polymer

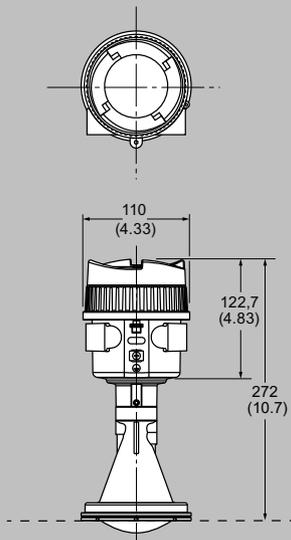


SITRANS LR550, Hornantenne aus Polymer, Derating-Kurve Prozessdruck/-temperatur

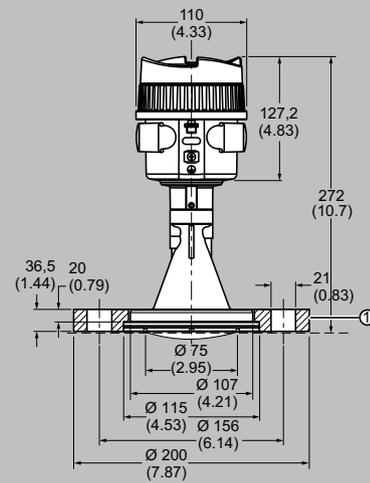
Maßzeichnungen

SITRANS LR550, Hornantenne aus Polymer

SITRANS LR550 mit Flansch

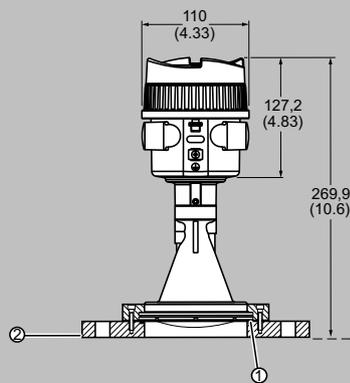


SITRANS LR550 mit Universal-Schraubflansch 3"



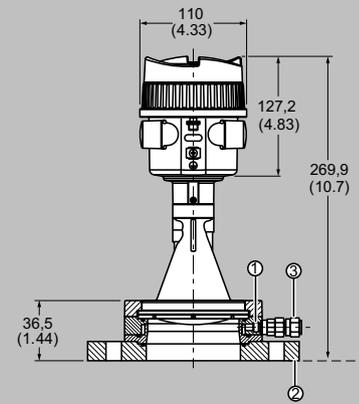
① 3" Universal-Schraubflansch

SITRANS LR550 mit Flansch



① Prozessdichtung
② Geräteflansch

SITRANS LR550 mit Flansch und Spülanschluss



① Luftspülanschluss ③ Geräteflansch
② Rückschlagventil

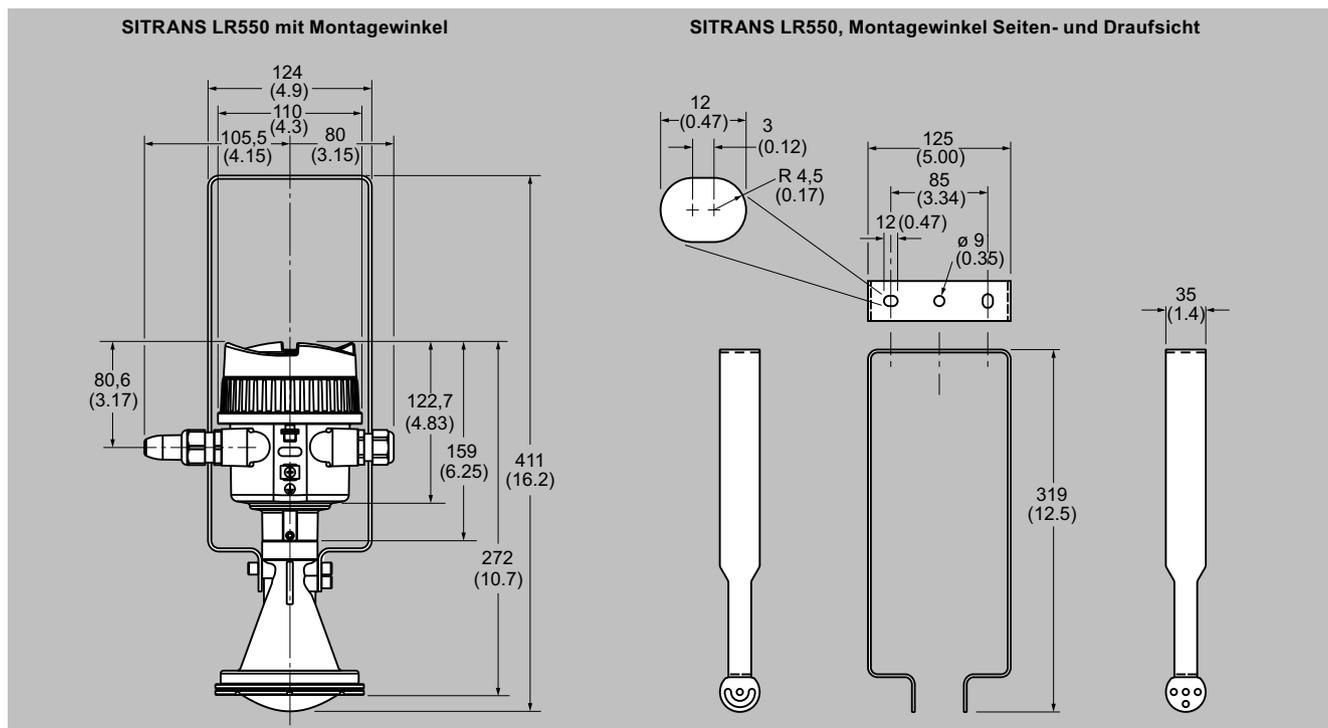
SITRANS LR550, Hornantenne aus Polymer, Maße in mm (inch)

SITRANS LR550

Maßzeichnungen (Fortsetzung)

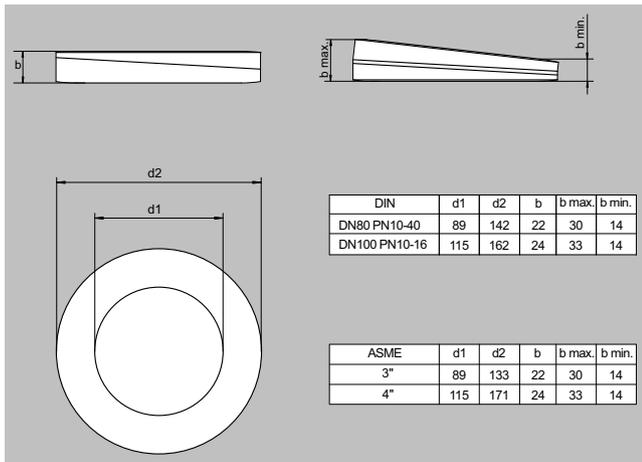
SITRANS LR550 mit Flansch

Flansch	Flansch Außendurchm. [mm (inch)]	Lochkreis Ø [mm (inch)]	Bohrloch Ø [mm (inch)]	Loch-anzahl	Flanschstärke [mm (inch)]
DN100 PN6, Flachflansch	210 (8.27)	170 (6.7)	18 (0.71)	4	20 (0.79)
DN100 PN16, Flachflansch	220 (8.99)	180 (7.09)	18 (0.71)	8	
DN150 PN16, Flachflansch	285 (11.22)	240 (9.49)	22 (0.87)	8	
DN200 PN16, Flachflansch	340 (13.38)	295 (11.61)	22 (0.87)	12	
DN250 PN16, Flachflansch	405 (15.94)	355 (13.98)	26 (1.02)	12	
3" 150lb FF	190,5 (7.5)	152,4 (6)	19,1 (0.75)	4	
4" 150lb FF	228,6 (9)	190,5 (7.5)	19,1 (0.75)	8	
6" 150lb FF	279,4 (11)	241,3 (9.5)	22,4 (0.88)	8	
8" 150lb FF	342,9 (13.5)	298,5 (11.75)	22,4 (0.88)	8	
DN100 10K FF, JIS	210 (8.27)	175 (6.89)	19 (0.75)	8	
DN150 10K FF, JIS	280 (11.02)	240 (9.49)	23 (0.9)	8	



SITRANS LR550 mit Montagewinkel, Maße in mm (inch)

Maßzeichnungen (Fortsetzung)



SITRANS LR550 EPDM Einstellichtung