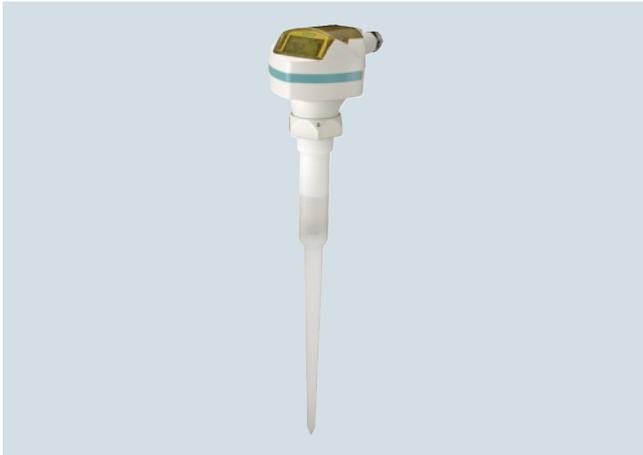


Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung – Radar-Messumformer

SITRANS Probe LR

Übersicht



SITRANS Probe LR ist ein 6 GHz Pulsradar-Füllstandmessumformer in Zweileiter-Technik für Messbereiche bis 20 m (66 ft). Er eignet sich für die kontinuierliche Überwachung von Flüssigkeiten und Schlämmen in drucklosen Lagerbehältern mit normalen Umgebungsbedingungen.

Nutzen

- Einteilige Polypropylen-Stabantenne
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Programmierung mit eigensicherem Infrarot-Handprogrammiergerät, SIMATIC PDM oder HART-Feldkommunikator
- Kommunikation mit HART
- Process Intelligence-Signalverarbeitung
- Extrem hoher Rauschabstand
- Automatische Störechoausblendung

Anwendungsbereich

SITRANS Probe LR eignet sich für Anwendungen mit chemischen Dämpfen, Temperaturgefälle, Vakuum oder Druck, wie z. B. bei der Lagerung von Chemikalien oder in Behältern für die Abwasseraufbereitung. Der Messbereich des SITRANS Probe LR beträgt 0,3 bis 20 m (1 bis 65 ft).

SITRANS Probe LR lässt sich mit dem eigensicheren Handprogrammiergerät sicher und einfach programmieren, ohne den Gehäusedeckel öffnen zu müssen. Die einteilige Polypropylen-Stabantenne bietet hohe chemische Beständigkeit und ist hermetisch dicht. Sie besitzt eine integrierte, innenliegende Abschirmung, die Störungen von Montagestützen vermeidet.

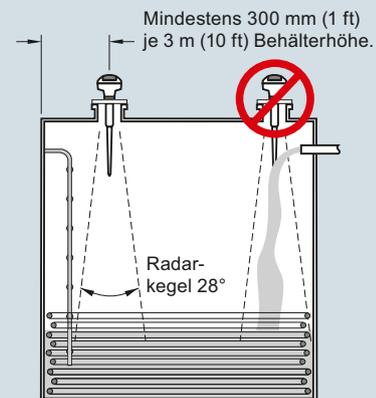
SITRANS Probe LR arbeitet mit der Signalverarbeitung Process Intelligence. Der hohe Rauschabstand des Probe LR sorgt für optimale Zuverlässigkeit.

Die Einstellung ist einfach: für die Grundfunktion genügen zwei Parameter. Um das Gerät zu programmieren, verwenden Sie SIMATIC PDM, den HART-Feldkommunikator oder das eigensichere Handprogrammiergerät.

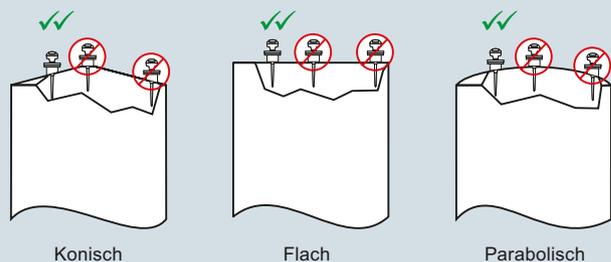
- Hauptanwendungsbereiche: Lagerung von Chemikalien, Abwasser-Pumpenschächte, Bohrschlamm

Projektierung

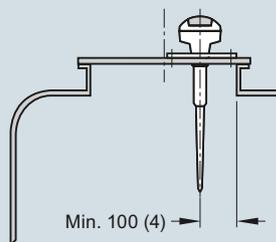
Einbau



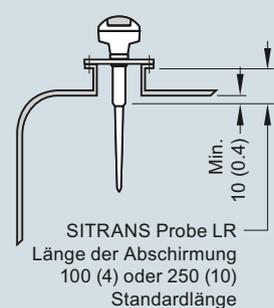
Montage auf Behältern



Montage auf einem Mannloch



Montage auf einem Stutzen



SITRANS Probe LR, Einbau, Maße in mm (inch)

Technische Daten

Arbeitsweise	
Messprinzip	Pulsradar-Füllstandmessung
Frequenz	5,8 GHz (6,3 GHz in Nordamerika)
Messbereich	0,3 ... 20 m (1.0 ... 65 ft)
Ausgang	
Analogausgang	4 ... 20 mA
Messgenauigkeit	± 0,02 mA
Messspanne	Proportional oder umgekehrt proportional
Kommunikation	HART
Betriebsverhalten (Referenzbedingungen)	
Messgenauigkeit	± 0,1 % vom Messbereich oder 10 mm (0.4 inch); es gilt der größere Wert
Einfluss der Umgebungstemperatur	0,003 %/K
Wiederholgenauigkeit	± 5 mm (2 inch)
Fehlersicherheit (Fail-safe)	mA Signal programmierbar auf Max, Min oder Halten (Echoverlust)
Einsatzbedingungen	
• Einbaubedingungen	
- Standort	Innen/außen
• Umgebungsbedingungen (Gehäuse)	
- Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Installationskategorie	I
- Verschmutzungsgrad	4
Messstoffbedingungen	
Dielektrizitätszahl ϵ_r	$\epsilon_r > 1,6$ (Falls $\epsilon_r < 3$, Schwallrohr verwenden)
Temperatur im Behälter	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Druck im Behälter	3 bar g (43.5 psi g)
Aufbau	
• Gehäuse	
- Gehäusewerkstoff	PBT (Polybutylen-Terephthalat)
- Deckelwerkstoff	PEI (Polyether Imid)
- Kabeleinführung	2 x M20x1,5 oder 2 x 1/2" NPT über Adapter
• Schutzart	IP67, IP68, Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA 6
• Gewicht	1,97 kg (4.35 lb)
• Antenne	
- Werkstoff	Polypropylen-Stabantenne, hermetisch dicht
- Abmessungen	Standard 100 mm (4 inch) Abschirmung für Montagestutzen max. 100 mm (4 inch), oder optional 250 mm (10 inch) Abschirmung
• Prozessanschlüsse	1 1/2" NPT [(kegelig), ANSI/ASME B1.20.1] R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226] G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> Nominal DC 24 V mit max. 550 Ω, max. DC 30 V 4 ... 20 mA
Zertifikate und Zulassungen	
Allgemein	CSA _{US/C} , CE, FM, RCM
Schiffbau	<ul style="list-style-type: none"> Lloyd's Register of Shipping ABS-Schiffbauzulassung
Funk	FCC, Industry Canada und Europa (R&TTE), RCM
Ex-Bereiche	
• Eigensicher (Brasilien)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga
• Eigensicher (Kanada)	CSA Class I, Div. 1, Gruppen A,B,C,D; Class II, Div. 1, Gruppe G; Class III
• Eigensicher (Europa)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• Eigensicher (International)	IECEx Ex ia IIC T4
• Eigensicher (Russland)	GOST-R Ex ia
• Eigensicher (USA)	FM Class I, Div.1, Gruppen A,B,C,D; Class II, Div. 1, Gruppen E,F, G; Class III
Programmierung	
Handprogrammiergerät	375 Feldkommunikator für HART
PC	SIMATIC PDM
Eigensicheres Siemens Handprogrammiergerät (Option)	Infrarot-Empfänger
• Zulassungen (Handprogrammiergerät)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4 CSA und FM Class I, Div.1, Gruppen A,B,C,D, T6 bei max. Umgebungstemp.
Anzeige (am Gerät)	Mehrsegment-, alphanumerisches LCD mit Balkenanzeige (für Füllstand), in vier Sprachen

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung – Radar-Messumformer

SITRANS Probe LR

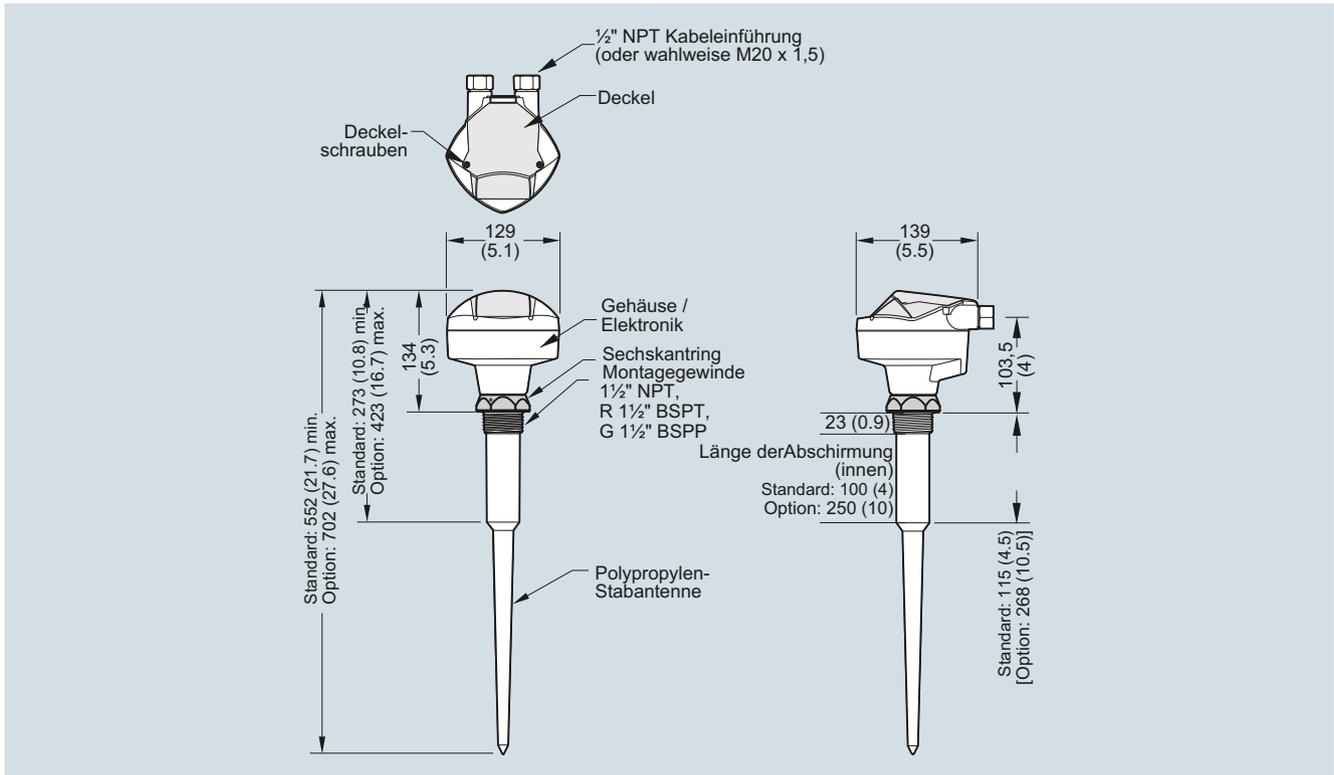
Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.
SITRANS Probe LR 6 GHz Pulsradar-Füllstandmessumformer in Zweileiter-Technik für Messbereiche bis 20 m (66 ft); geeignet für die kontinuierliche Überwachung von Flüssigkeiten und Schlämmen in Lagerbehältern mit Nenndruck und -temperatur. Max. 3 bar g (43.5 psi g) Druck und 80 °C (176 °F) ↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	7ML5430- 
Gehäuse/Kabeleinführung Kunststoff (PBT), 2 x 1/2" NPT Kunststoff (PBT), 2 x M20x1,5	1 2
Antennentyp/-werkstoff (max. 3 Bar und 80 °C) Polypropylen-Antenne 1 1/2" NPT [(kegelig), ANSI/ASME B1.20.1], mit integrierter 100 mm Abschirmung R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], mit integrierter 100 mm Abschirmung G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], mit integrierter 100 mm Abschirmung 1 1/2" NPT [(kegelig), ANSI/ASME B1.20.1], mit integrierter 250 mm Abschirmung R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], mit integrierter 250 mm Abschirmung G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], mit integrierter 250 mm Abschirmung	A B C D E F
Zulassungen Allgemeine Verwendung, CE, R&TTE, RCM Allg. Verwendung, CSA _{us/c} , FM, FCC CSA Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D, Class II, Div. 1 Gruppe G, Class III, FCC, Eigensicher FM, Class I, II und III, Div. 1, Gruppen A, B, C, D, E, F, G, FCC, Eigensicher IECEx Ex ia IIC T4; ATEX II 1G EEx ia IIC T4, R&TTE, RCM, Eigensicher; INMETRO Ex ia IIC T4 Ga; GOST-R	A B C D E
Kommunikation/Ausgang 4 ... 20 mA, HART	1

● Für Konfigurationen, die mit dem Symbol 'Quick Ship' ● gekennzeichnet sind, können wir kürzere Lieferzeiten bieten. Nähere Angaben finden Sie auf Seite 9/5 im Anhang.

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Weitere Ausführungen Artikel-Nr. mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) hinzufügen. Edelstahl-TAG-Schild [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Messstellennummer/-beschreibung (max. 27 Zeichen), im Klartext angeben: Werkzeuge: M nach DIN 55350, Teil 18, und nach ISO 9000	● Y15 ● C11
Betriebsanleitung Englisch Französisch Spanisch Deutsch Hinweis: Die Betriebsanleitung ist separat zu bestellen. Im Lieferumfang des Geräts ist die Siemens Milltronics DVD mit der ausführlichen Betriebsanleitung und der ATEX-Kurzanleitung enthalten.	Artikel-Nr. A5E32337711 7ML1998-5HR11 7ML1998-5HR21 A5E34957879
Zusätzliche Betriebsanleitung Mehrsprachige Kurzanleitung	A5E32106153
Zubehör Handprogrammiergerät, Eigensicher, ATEX II 1G, Ex ia HART-Modem/USB (für den Einsatz mit einem PC und SIMATIC PDM) Metall-Kabelverschraubung (1 St.) M20x1.5, für -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) SITRANS RD100, Digitalanzeige in Zweileiterausführung - siehe Kapitel 7 SITRANS RD200, Digitalanzeige mit universellem Eingang und Modbus-Schnittstelle - siehe Kapitel 7 SITRANS RD300, Digitalanzeige zweizeilig mit Summierer, Linearisierungsfunktion und Modbus-Schnittstelle - siehe Kapitel 7 SITRANS RD500 Web, universelle Fernüberwachungslösung für die Instrumentierung - siehe Kapitel 7 Informationen zu geeigneten Füllstandsicherungen - siehe Abschnitt Grenzstandschalter	7ML5830-2AH 7MF4997-1DB 7ML1930-1AP 7ML5741-... 7ML5740-... 7ML5744-... 7ML5750-...
Ersatzteile Gehäusedeckel Kunststoff	7ML1830-1KB

● Für Konfigurationen, die mit dem Symbol 'Quick Ship' ● gekennzeichnet sind, können wir kürzere Lieferzeiten bieten. Nähere Angaben finden Sie auf Seite 9/5 im Anhang.

Maßzeichnungen



SITRANS Probe LR, Maße in mm (inch)

Schaltpläne

Zugentlastung (oder
NPT-Kabeleinführung)

Anschluss der Drähte wie
abgebildet: Die Polarität ist
auf den Klemmen gekenn-
zeichnet.

Handprogrammiergerät

SIEMENS			
1	2	3	4
5 mA	6 ↓	7 ↑	8 ↺
9	0	P...	P...
C	▲%	≡	⏏
▲	▼	↻	↶

SITRANS Probe LR
Artikelnummer: 7ML5830-2AH

Hinweise:

- Gemäß IEC-1010-1 Anhang H müssen Gleichstromklemmen von einer Schutzkleinspannungsquelle (SELV) versorgt werden.
- Alle Feldanschlüsse müssen entsprechend der angelegten Eingangsspannung isoliert sein.
- Verwenden Sie geschirmtes Kabel mit verdrehtem Aderpaar (Drahtstärke 0,34 bis 2,08 mm²/14-22 AWG).
- Eine getrennte Leitungsverlegung kann erforderlich sein, um Standardanforderungen an den Anschluss oder elektrische Richtlinien zu erfüllen.

SITRANS Probe LR, Anschlüsse