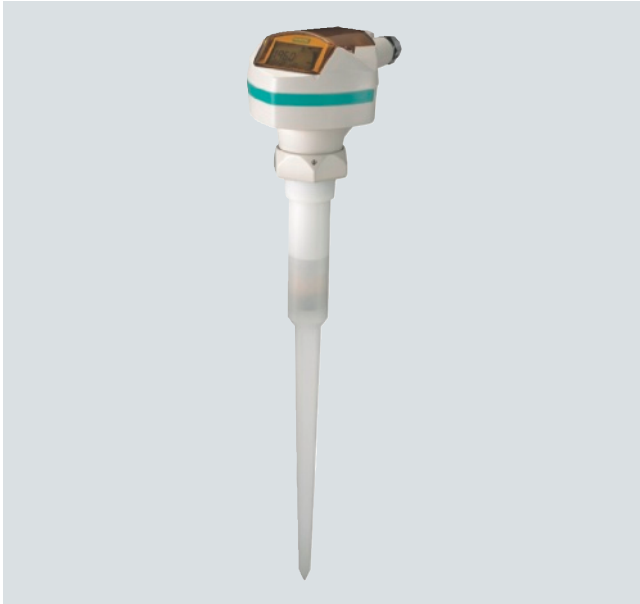


Füllstandmessung

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-Hand-Communicator
- Kommunikation mit HART
- Patentierte 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 Tanklagern, der Lagerung von Chemikalien, Faultürmen und Schlammstapelbehältern. Der Messbereich des SITRANS Probe LR beträgt 0,3 bis 20 m (1 bis 65 ft).

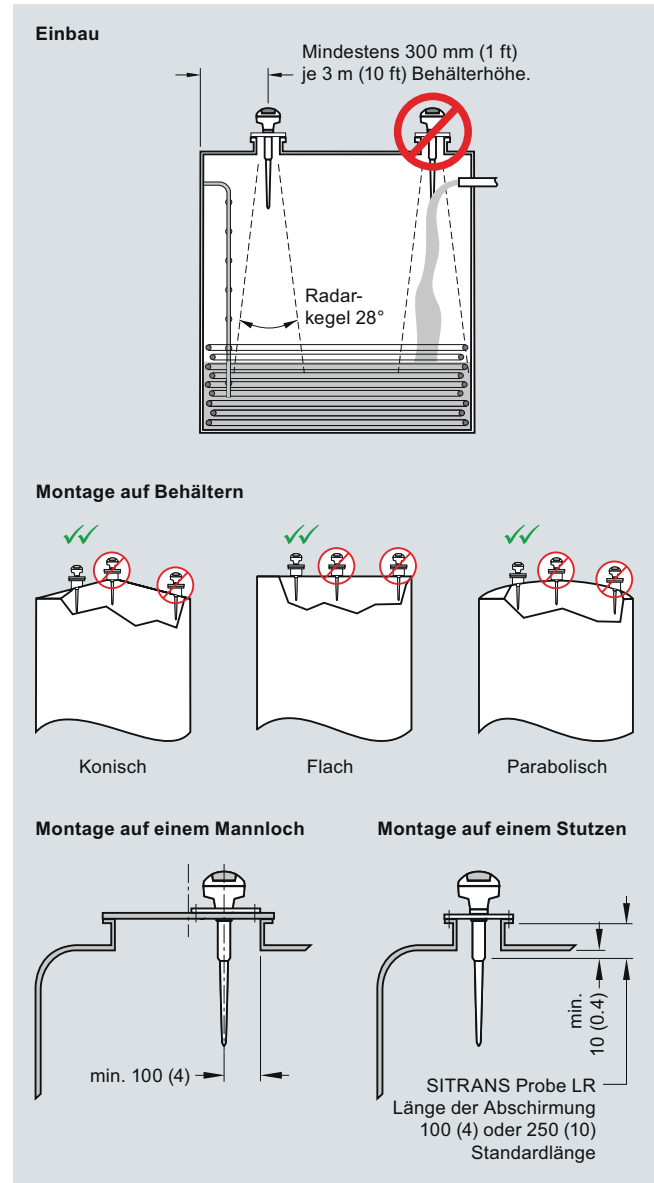
SITRANS Probe LR lässt sich mit dem eigensicheren Handprogrammiergerät sicher und einfach programmieren. Auch im Ex-Bereich muss der Gehäusedeckel nicht geöffnet werden. Die einteilige Polypropylen-Stabantenne bietet hohe chemische Beständigkeit und ist hermetisch dicht. Sie besitzt eine integrierte, innenliegende Abschirmung, die Störungen von Montagestützen vermeidet.

SITRANS Probe LR arbeitet mit der Process Intelligence-Signalverarbeitung. 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, HART Hand-Communicator oder das eigensichere Handprogrammiergerät.

- Hauptanwendungsbereiche: Tanklager, Lagerung von Chemikalien, Abwasser-Pumpenschacht

Projektierung



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

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung – Radar-Messumformer

SITRANS Probe LR

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	± größerer Wert von 0,1% vom Messbereich oder 10 mm (0.4")
Einfluss der Umgebungstemperatur	0,003% / K
Wiederholgenauigkeit	± 5 mm (2")
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)
• Überspannungskategorie	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	Typ 4X/NEMA 4X, Typ 6/NEMA 6, IP67, IP68
Gewicht	1,97 kg (4.35 lb)
Antenne	
• Werkstoff	Polypropylen-Stabantenne, hermetisch dicht
• Abmessungen	Standard 100 mm (4") Abschirmung für Montagestutzen max. 100 mm (4"), oder optional 250 mm (10") 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, C-TICK
Schiffbau	<ul style="list-style-type: none"> Lloyd's Register of Shipping ABS-Schiffbauzulassung
Funk	FCC, Industry Canada und Europa (R&TTE), C-TICK
Ex-Bereiche	
• Europa	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• USA	Eigensichere Barriere erforderlich FM Class I, Div. 1, Gruppen A,B,C,D; Class II, Div. 1, Gruppen E,F, G; Class III
• Kanada	Eigensichere Barriere erforderlich CSA Class I, Div. 1, Gruppen A,B,C,D; Class II, Div. 1, Gruppe G; Class III
• Brasilien - INMETRO	BR-Ex ia IIC T4
Programmierung	
Handprogrammiergerät	HART Communicator 375
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-, alphanumerische Flüssigkristallanzeige mit Balkenanzeige (für Füllstand), in vier Sprachen

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung – Radar-Messumformer

SITRANS Probe LR

Auswahl- und Bestelldaten	Bestell-Nr.
SITRANS Probe LR	C) 7ML5430-
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)	
Gehäuse/Kabeleinführung	
Kunststoff (PBT), 2 x 1/2" NPT	1
Kunststoff (PBT), 2 x M20x1,5	2
Antennentyp/-werkstoff (max. 3 Bar und +80 °C)	
Polypropylen-Antenne	
1/2" NPT [(kegelig), ANSI/ASME B1.20.1], mit integrierter 100 mm Abschirmung	A
R 1/2" [(BSPT), EN 10226], mit integrierter 100 mm Abschirmung	B
G 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], mit integrierter 100 mm Abschirmung	C
1/2" NPT [(kegelig), ANSI/ASME B1.20.1], mit integrierter 250 mm Abschirmung	D
R 1/2" [(BSPT), EN 10226], mit integrierter 250 mm Abschirmung	E
G 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], mit integrierter 250 mm Abschirmung	F
Zulassungen	
Allg. Verwendung, CE, R&TTE, C-TICK	A
Allg. Verwendung, CSAus/c, FM, FCC	B
CSA Class I, Div 1, Gruppen A, B, C, D, Class II, Div. 1 Gruppe G, Class III, FCC, Eigensicher ¹⁾	C
FM, Class I, II und III, Div 1, Gruppen A, B, C, D, E, F, G, FCC, Eigensicher ¹⁾	D
ATEX II 1G EEx ia IIC T4, R&TTE, C-TICK, Eigensicher ¹⁾	E
Kommunikation/Ausgang	
4 ... 20 mA, HART	1

¹⁾ Für einen eigensicheren Schutz ist eine Barriere oder eigensichere Spannungsversorgung erforderlich

C) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: EAR99.

Auswahl- und Bestelldaten	Kurzangabe
Weitere Ausführungen	
Bestellnummer mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen.	
Edelstahl-TAG-Schild [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]: Messstellenummer / -beschreibung (max. 27 Zeichen), im Klartext angeben:	Y15
Prüfbescheinigung: Herstellerzertifikat M nach DIN 55350, Teil 18, und nach ISO 9000	C11
Betriebsanleitung	Bestell-Nr.
Englisch	C) 7ML1998-5HR02
Französisch	C) 7ML1998-5HR11
Spanisch	C) 7ML1998-5HR21
Deutsch	C) 7ML1998-5HR32
Hinweis: Die Betriebsanleitung ist separat zu bestellen.	
Im Lieferumfang des Gerätes ist die Siemens Milltronics CD-ROM mit der ausführlichen Betriebsanleitung und der ATEX-Kurzanleitung enthalten.	
Zusätzliche Betriebsanleitung	
Mehrsprachige Kurzanleitung	C) 7ML1998-5QP81
Zubehör	
Handprogrammiergerät, Eigensicher, ATEX II 1G, Ex ia	7ML5830-2AH
HART-Modem/RS-232 (für den Einsatz mit einem PC und SIMATIC PDM)	D) 7MF4997-1DA
HART-Modem/USB (für den Einsatz mit einem PC und SIMATIC PDM)	D) 7MF4997-1DB
Metall-Kabelverschraubung (1 St.) M20x1,5, für -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	7ML1930-1AP
SITRANS RD100 Abgesetztes Display - siehe Kapitel 8	
SITRANS RD200 Abgesetztes Display - siehe Kapitel 8	
SITRANS RD500 - Webzugriff, Datenaufzeichnung, K) Alarmgebung, Ethernet und Modemunterstützung für Messgeräte - siehe Kapitel 8	7ML5750-1AA00-0
Ersatzteile	
Gehäusedeckel Kunststoff	7ML1830-1KB

C) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: EAR99.

D) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: EAR99H.

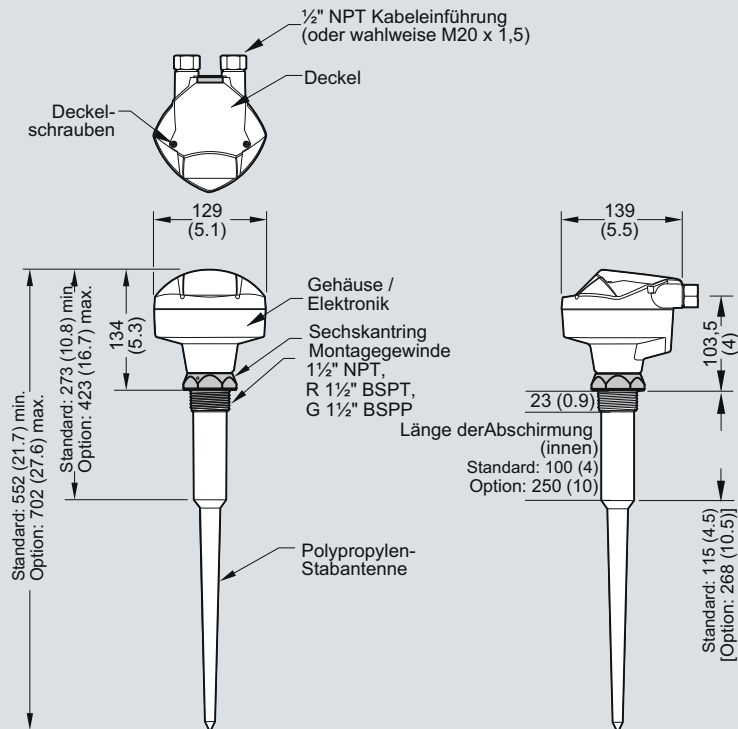
K) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: 5A991X.

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung – Radar-Messumformer

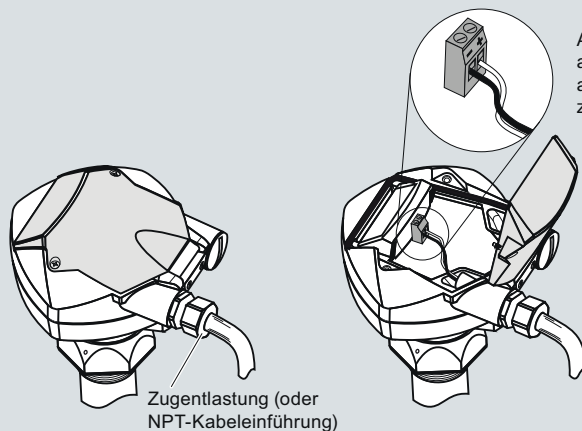
SITRANS Probe LR

Maßzeichnungen



SITRANS Probe LR, Maße in mm (inch)

Schaltpläne



Anschluss der Drähte wie abgebildet: Die Polarität ist auf den Klemmen gekennzeichnet.

Handprogrammiergerät



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