

Übersicht



SITRANS LR460 ist ein 24 GHz FMCW-Radar-Füllstandmessumformer in Vierleitertechnik für Messbereiche bis 100 m (328 ft). Er arbeitet mit sehr hohem Rauschabstand und erweiterter Signalverarbeitung für die kontinuierliche Überwachung von Schüttgütern. Er eignet sich ideal für die Füllstandmessung bei extremem Staub und hohen Temperaturen.

Nutzen

- Process Intelligence für erweiterte Signalverarbeitung und schnelle, einfache Einstellung
- Schnellstartassistent für eine Plug-and-Play-Inbetriebnahme
- Hervorragende Reflexionseigenschaften auf Schüttgut-Oberflächen dank 24 GHz
- Messbereich von 100 m (328 ft) für schwierige Applikationen mit großem Messbereich
- Verstellflansch Typ EA optimiert Signalgüte bei Schüttkegeln
- Programmierung mit eigensicherem Infrarot-Handprogrammiergerät, SIMATIC PDM oder HART-Feldkommunikator

Anwendungsbereich

SITRANS LR460 liefert ausgezeichnete Ergebnisse, selbst in Applikationen mit starker Staubentwicklung. Der Verstellflansch Typ EA ist im SITRANS LR460 integriert, um die Ausrichtung für eine optimale Messung von Schüttgütern zu erleichtern.

SITRANS LR460 arbeitet mit Process Intelligence für optimierte Signalverarbeitung und gewährleistet einen zuverlässigen Betrieb, auch in schwierigen Schüttgutapplikationen.

SITRANS LR460 besitzt ein robustes Gehäuse, sowie Flansch- und Hornkomponenten. Atmosphärische und Temperaturbedingungen im Behälter haben praktisch keinen Einfluss auf die Messsicherheit.

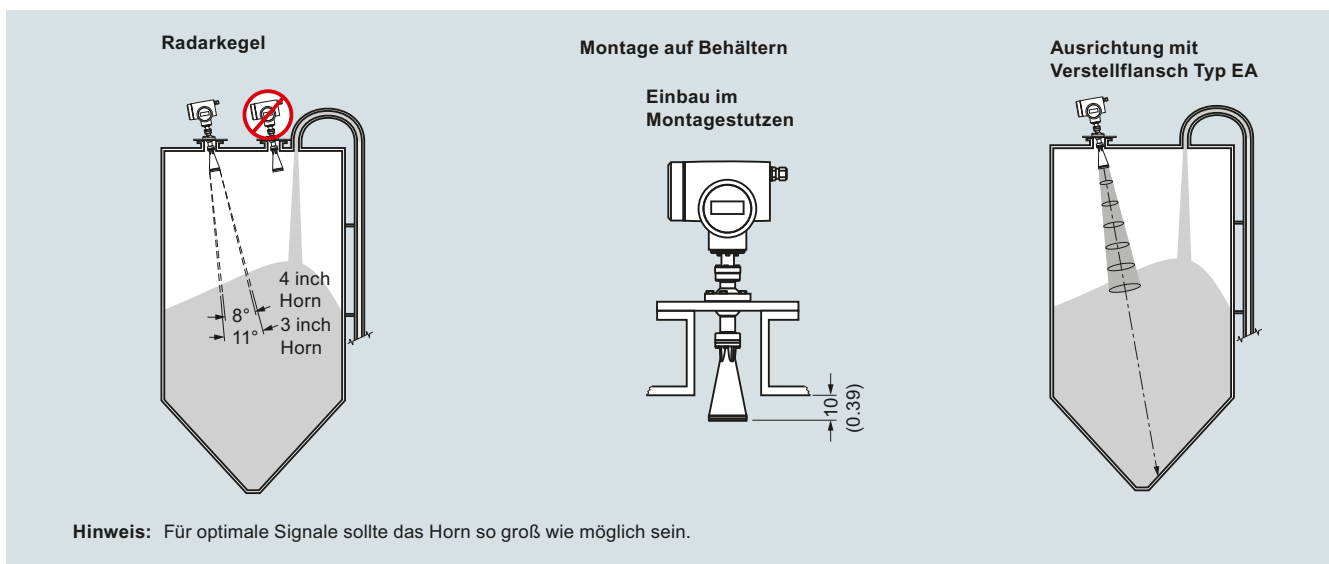
Für Schüttgüter, die zu Ansatzbildung neigen, steht eine optionale Staubschutzkappe zur Verfügung. Für besonders klebrige Applikationen ist auch ein optionales Luftspülsystem lieferbar.

Mit dem eigensicheren Handprogrammiergerät geht die Programmierung vor Ort sicher und einfach von der Hand. SIMATIC PDM ermöglicht eine mühelose Fernprogrammierung mit HART oder PROFIBUS PA.

Die außerordentliche Signalreflexion, unabhängig von der Dielektrizitätszahl des Materials, verdankt der Radar-Messumformer u. a. der 24 GHz Frequenz und dem hohen Rauschabstand.

- Hauptanwendungsbereiche: Staubintensive Applikationen mit großem Messbereich, Zementpulver, Flugasche, Kohle, Mehl, Getreide, Plastik

Projektierung



SITRANS LR460 Einbau, Maße in mm (inch)

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung Radar-Messumformer

SITRANS LR460

Technische Daten

Arbeitsweise	
Messprinzip	FMCW-Radar-Füllstandmessung
Frequenz	24,2 ... 25,2 GHz FMCW
Messbereich	0,35 ... 100 m (1.15 ... 328.08 ft)
Ausgang	
Analogausgang (HART)	Optisch isoliert
• Signalbereich	Max. 600 Ω
• Bürde	mA Signal programmierbar auf Max, Min oder Halten (Echoverlust)
• Fehlersicherheit (Fail-safe)	
Kommunikation	HART, optional PROFIBUS PA
Digitalausgang	Relais, Öffner oder Schließer, max. DC 50 V, max. 200 mA, Schaltleistung 5 W
PROFIBUS PA-Protokoll	Layer 1 und 2, Klasse A, Profil 3.01
Betriebsverhalten (Referenzbedingungen gemäß IEC 60770-1)	
Linearitätsfehler	Größerer Wert von 25 mm (1 inch) oder 0,25 % der Messspanne (einschl. Hysterese und Reproduzierbarkeit), über den vollen Temperaturbereich
Wiederholgenauigkeit	≤ 10 mm (0.4 inch)
Einsatzbedingungen	
Umgebungstemp. für Gehäuse	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Lagerungstemperatur	-40 ... +65 °C (-40 ... +149 °F)
Standort	Innen/außen
Installationskategorie	II
Verschmutzungsgrad	4
Messstoffbedingungen	
Dielektrizitätszahl	$\epsilon_r > 1,4$
Prozesstemperaturbereich	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Druck im Behälter	0,5 bar g (7.25 psi g) max.
Aufbau	
Gewicht	Ca. 6,1 kg (13.4 lb) mit 3 inch Universalfansch
Werkstoffe	
• Gehäuse	Aluminiumdruckguss, lackiert
• Schutzart	IP67/Typ 4X/NEMA 4X/Typ 6/NEMA 6
• Kabeleinführung	2 x M20 x 1,5 oder ½" NPT
Prozessanschlüsse	
• Universalfansche, Edelstahl 304, flach, mit integriertem Verstellflansch Typ EA	3 inch/80 mm, 4 inch/100 mm, 6 inch/150 mm (passend für Flansche nach EN 1092-1, ASME B16.5, oder JIS B2238), max. Druck 0,5 bar g (7.25 psi g)

Programmierung	
Eigensicheres Siemens Handprogrammiergerät (separat zu bestellen)	Infrarot-Empfänger
• Zulassungen für Handprogrammiergerät	Eigensichere (IS) Ausführung: ATEX II 1G EEx ia IIC T4, CSA/FM Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D T6 bei max. Umgebungstemperatur von 40 °C (104 °F)
Feldkommunikator	375 Feldkommunikator für HART
PC	SIMATIC PDM
Anzeige (am Gerät)	LCD, alphanumerisch zum Ablesen der Messwerte und für die Eingabe
Energieversorgung	
	AC 100 ... 230 V ± 15 % (50/60 Hz), 6 W (12 VA)
	oder
	DC 24 V, +25/-20 %, 6 W (optional)
Zertifikate und Zulassungen	
Allgemein	CSA _{US/C} , CE, FM, RCM
Funk	European Radio (RED), Industry Canada, FCC, RCM
Ex-Bereiche	CSA/FM Class II, Div. 1, Gruppen E, F und G, Class III ATEX II 1D, 1/2 D, 2D T85 °C INMETRO ExTD A20 IP67 T85 °C EAC Ex DIP A20 T _a 85 °C IP67
Zubehör	
Staubschutzkappe	PTFE
Spülanschluss (Luft)	1/8" NPT

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
Radar-Füllstandmessumformer SITRANS LR460 mit Hornantenne Kontinuierlich, berührungslos, für schwierige Schüttgutwendungen, Messbereich 100 m (328 ft). ↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	7ML5426- 0 0 0 0 - 0 0	Weitere Ausführungen Artikel-Nr. durch "-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 Herstellerzertifikat: M nach DIN 55350, Teil 18, und nach ISO 9000
Prozessanschluss Universal-Flachflansch, 0,5 bar g (7.25 psi g) maximal mit integriertem Verstellflansch Typ EA 3 inch (80 mm) 4 inch (100 mm) 6 inch (150 mm)	A B C	Y15 C11
Antenne 3"-Hornantenne, passend für 80-mm-(3-inch)-Montagestützen 3"-Hornantenne, passend für 80-mm-(3-inch)-Montagestützen mit 100-mm-Verlängerung 3"-Hornantenne, passend für 80-mm-(3-inch)-Montagestützen mit 200-mm-Verlängerung 3"-Hornantenne, passend für 80-mm-(3-inch)-Montagestützen mit 500-mm-Verlängerung ¹⁾ 3"-Hornantenne, passend für 80-mm-(3-inch)-Montagestützen mit 1 000-mm-Verlängerung ¹⁾ 4"-Hornantenne, passend für 100-mm-(4-inch)-Montagestützen 4"-Hornantenne, passend für 100-mm-(4-inch)-Montagestützen mit 100-mm-Verlängerung 4"-Hornantenne, passend für 100-mm-(4-inch)-Montagestützen mit 200-mm-Verlängerung 4"-Hornantenne, passend für 100-mm-(4-inch)-Montagestützen mit 500-mm-Verlängerung ¹⁾ 4"-Hornantenne, passend für 100-mm-(4-inch)-Montagestützen mit 1 000-mm-Verlängerung ¹⁾	A B C D E F G H J K	Zubehör Artikel-Nr. Handprogrammiergerät, Infrarot, eigensicher, EEx ia 7ML5830-2AJ Staubschutzkappe, PTFE, für Hornantenne 7ML1930-1BL 3 inch/80 mm Staubschutzkappe, PTFE, für Hornantenne 7ML1930-1BM 4 inch/100 mm HART-Modem/USB (für den Einsatz mit einem PC und SIMATIC PDM) 7MF4997-1DB Metall-Kabelverschraubung (1 St.) M20 x 1,5, für -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART ¹⁾ 7ML1930-1AP Metall-Kabelverschraubung (1 St.) M20 x 1,5, für -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA ¹⁾ 7ML1930-1AQ SITRANS RD100, Digitalanzeige mit Spannungsversorgung über die Stromschleife – siehe Kapitel 7 7ML5741-.....- SITRANS RD150, Remote-Digitalanzeige für 4 ... 20 mA und HART-Geräte – siehe Kapitel 7 7ML5742-.....- SITRANS RD200, Digitalanzeige mit Universaleingang und Modbus-Schnittstelle – siehe Kapitel 7 7ML5740-.....- SITRANS RD300, Digitalanzeige zweizeilig mit Summenzähler, Linearisierungsfunktion und Modbus-Schnittstelle – siehe Kapitel 7 7ML5744-.....-
Spülanschluss (Selbstreinigung) Ohne Spülanschluss Spülanschluss	0 1	
Ausgang/Kommunikation 4 ... 20 mA, HART PROFIBUS PA	0 1	
Energieversorgung/Kabeleinführung AC 100 ... 230 V • 2 x M20 x 1,5 • 2 x ½" NPT DC 24 V • 2 x M20 x 1,5 • 2 x ½" NPT	A B C D	
Zulassungen Allgemeine Sicherheit, CSAUS/C, Industry Canada, FM, FCC, CE, RED, RCM CSA/FM Class II, Div. 1, Gruppen E, F und G, Class III ATEX II ½ D T6, CE, RED	A B C	

¹⁾ Nur mit Spülanschlussoption 0 lieferbar.

¹⁾ Die im Lieferumfang enthaltene Kabelverschraubung ist für eine minimale Temperatur von -20 °C geeignet. Bei Temperaturanforderungen bis -40 °C empfehlen wir die Verwendung einer Kabelverschraubung aus Metall.

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung
Radar-Messumformer

SITRANS LR460

Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr.

Artikel-Nr.

SITRANS LR460 Sonderzubehör

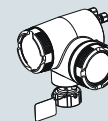
Teilesatz Prozessanschluss – nicht druckbeständig

SITRANS LR460, 100-mm-Verlängerung für Hornantenne, ohne Spülanschluss ¹⁾	A5E01087872
SITRANS LR460, 200-mm-Verlängerung für Hornantenne, ohne Spülanschluss ¹⁾	A5E01091262
SITRANS LR460, 100-mm-Verlängerung für Hornantenne, mit Spülanschluss ¹⁾	A5E01261979
SITRANS LR460, 200-mm-Verlängerung für Hornantenne, mit Spülanschluss ¹⁾	A5E01261981
SITRANS LR460, Hornantenne 2", ohne Spülanschluss, ohne Emittter ¹⁾	A5E02083905
SITRANS LR460, Hornantenne 3", ohne Spülanschluss, ohne Emittter ¹⁾	A5E01623511
SITRANS LR460, Hornantenne 4", ohne Spülanschluss, ohne Emittter ¹⁾	A5E01623512
SITRANS LR460, Hornantenne 2", mit Spülanschluss, ohne Emittter ¹⁾	A5E02083906
SITRANS LR460, Hornantenne 3", mit Spülanschluss, ohne Emittter ¹⁾	A5E01623513
SITRANS LR460, Hornantenne 4", mit Spülanschluss, ohne Emittter ¹⁾	A5E01623514
SITRANS LR460, 3"-Universal-Flachflansch ¹⁾	A5E02303897
SITRANS LR460, 4"-Universal-Flachflansch ¹⁾	A5E01259467
SITRANS LR460, 6"-Universal-Flachflansch ¹⁾	A5E01261834
SITRANS LR460, O-Ringe für Verstellflansch Typ EA ¹⁾	A5E01261836
Emittter für LR460 ¹⁾	A5E02360694

Umrüstsatz Spülanschluss – nicht druckbeständig (ohne Flansch oder Verlängerung)

SITRANS LR460 Spülanschluss, 2"-Hornantenne ¹⁾	A5E02083914
SITRANS LR460 Spülanschluss, 3"-Hornantenne ¹⁾	A5E02083915
SITRANS LR460 Spülanschluss, 4"-Hornantenne ¹⁾	A5E02083916

Gehäuse mit Elektronik (LR460)

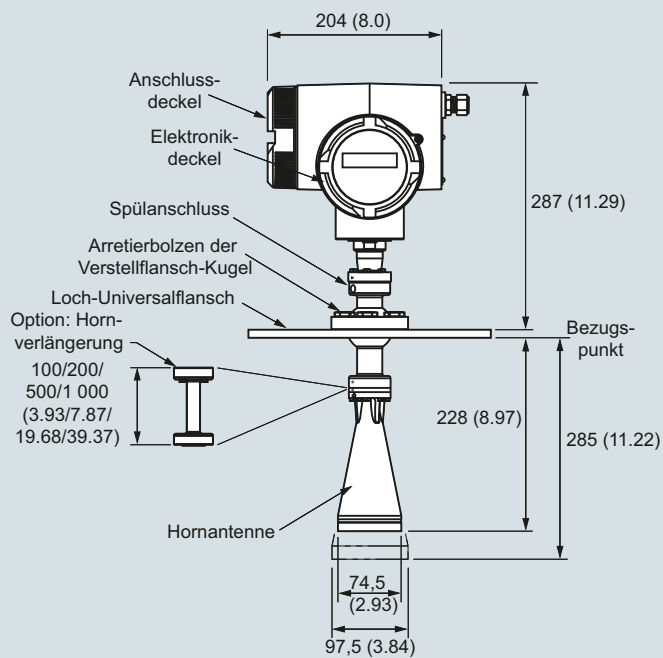


SITRANS LR460 Gehäuse mit Elektronik, HART-Kommunikation, AC-Energieversorgung, M20-Kabeleinführung, Zulassungsoption A, ohne Prozessanschluss	A5E02182085
SITRANS LR460 Gehäuse mit Elektronik, PROFIBUS-PA-Kommunikation, AC-Energieversorgung, M20-Kabeleinführung, Zulassungsoption A, ohne Prozessanschluss	A5E02212422
SITRANS LR460 Gehäuse mit Elektronik, HART-Kommunikation, AC-Energieversorgung, NPT-Kabeleinführung, Zulassungsoption A, ohne Prozessanschluss	A5E02212423
SITRANS LR460 Gehäuse mit Elektronik, PROFIBUS-PA-Kommunikation, AC-Energieversorgung, NPT-Kabeleinführung, Zulassungsoption A, ohne Prozessanschluss	A5E02212424
SITRANS LR460 Gehäuse mit Elektronik, HART-Kommunikation, DC-Energieversorgung, M20-Kabeleinführung, Zulassungsoption A, ohne Prozessanschluss	A5E02212425
SITRANS LR460 Gehäuse mit Elektronik, PROFIBUS-PA-Kommunikation, DC-Energieversorgung, M20-Kabeleinführung, Zulassungsoption A, ohne Prozessanschluss	A5E02212426
SITRANS LR460 Gehäuse mit Elektronik, HART-Kommunikation, DC-Energieversorgung, NPT-Kabeleinführung, Zulassungsoption A, ohne Prozessanschluss	A5E02212428
SITRANS LR460 Gehäuse mit Elektronik, PROFIBUS-PA-Kommunikation, DC-Energieversorgung, NPT-Kabeleinführung, Zulassungsoption A, ohne Prozessanschluss	A5E02212429

¹⁾ Ohne Nenndruck lieferbar, 0,5 bar g maximal. Wenn Sie an einer kundenspezifischen Ausführung interessiert sind, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Ansprechpartner. Weitere Informationen erhalten Sie auf http://www.automation.siemens.com/aspa_app.

Maßzeichnungen

SITRANS LR460 (7ML5426)



SITRANS LR460, Maße in mm (inch)

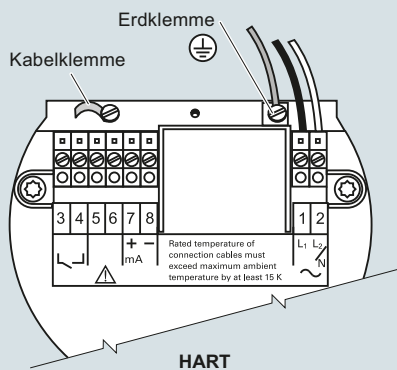
Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung
Radar-Messumformer

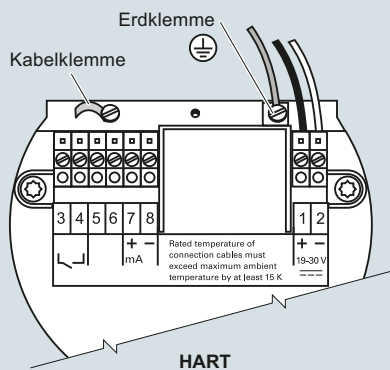
SITRANS LR460

Schaltpläne

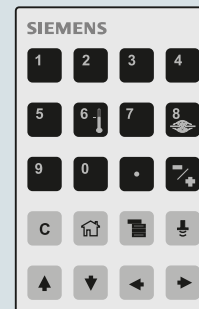
AC Ausführung



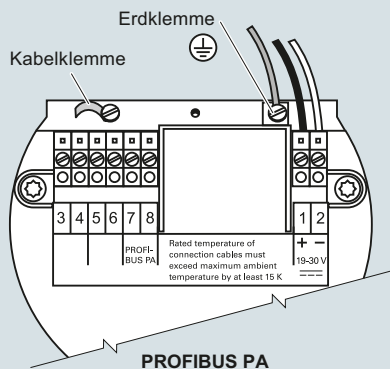
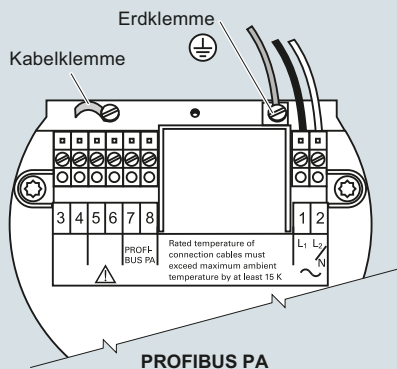
DC Ausführung



Handprogrammiergerät



SITRANS LR460
Artikelnummer:
7ML5830-2AJ



Hinweise

- Empfohlene Drehkraft an den Fixierungsschrauben der Klemmleiste: 0,5 ... 0,6 Nm.
- 4 ... 20 mA, PROFIBUS PA, DC Eingangskreise, 14 ... 20 AWG, Kupferleiter abgeschirmt
- AC Eingangsschaltkreis, mind. 14 AWG Kupferdraht
- Alle Feldanschlüsse müssen gegen mindestens 250 V isoliert sein.
- Die Anlage muss durch eine 16 A Sicherung oder einen Leitungsschutzschalter kundenseitig abgesichert sein.

SITRANS LR460 Anschlüsse