

# Füllstandmessgeräte

## Kontinuierliche Füllstandmessung - Radar-Messumformer

### SITRANS LR260

#### Übersicht



SITRANS LR260 ist ein Zweileiter, 25 GHz Pulsradar-Füllstandmessumformer für Messbereiche bis 30 m (98,4 ft). Er eignet sich für die kontinuierliche Überwachung von Schüttgütern in Lagerbehältern, auch bei extremer Staubbildung und hohen Temperaturen.

#### Nutzen

- Die lokale grafische Benutzeroberfläche (LUI, local user interface) vereinfacht den Betrieb durch Plug-and-Play Setup mit Hilfe des intuitiven Schnellstartassistenten
- LUI zeigt Echoprofile zur Unterstützung der Diagnose an
- Die hohe Frequenz von 25 GHz ermöglicht die Verwendung kleiner Hornantennen, die einfach in den Montagestützen zu montieren sind
- Kommunikation über HART® oder PROFIBUS PA
- Process Intelligence Signalverarbeitung für verbesserte Messzuverlässigkeit und automatische Störechoausblendung fester Einbauten
- Programmierung mit eigensicherem Infrarot Handprogrammiergerät oder SIMATIC PDM

#### Anwendungsbereich

SITRANS LR260 besitzt eine lokale grafische Benutzeroberfläche (LUI) zur Verbesserung von Setup und Betrieb durch einen intuitiven Schnellstartassistenten und Anzeige von Echoprofilen zur Unterstützung der Diagnose. Durch die Verwendung des Schnellstartassistenten wird der Startvorgang erleichtert, da nur einige wenige Parameter für den grundlegenden Betrieb erforderlich sind.

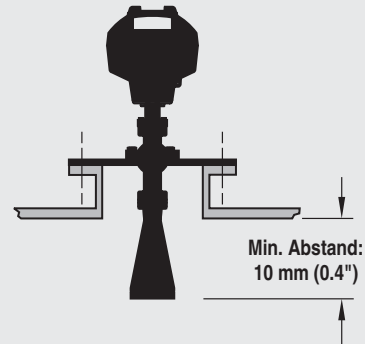
Das einzigartige Design des SITRANS LR260 ermöglicht eine sichere, einfache Programmierung mit dem eigensicheren Infrarot Handprogrammiergerät. Auch im Ex-Bereich muss der Gehäusedeckel nicht geöffnet werden.

SITRANS LR260 misst praktisch alle Schüttgüter in einem Messbereich von 30 m (98,4 ft).

- Hauptanwendungsbereiche: Zementpulver, Kunststoff-Pulver/-Pellets, Getreide, Mehl, Kohle, große Lagerbehälter für Schüttgüter und andere Applikationen.

#### Projektierung

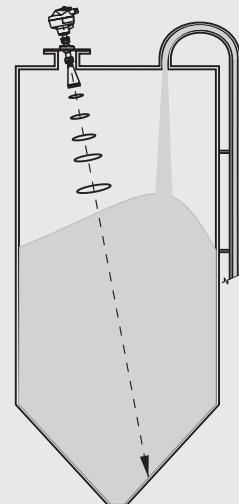
##### Montage auf einem Stutzen



##### Installation



##### Ausrichtung mit Verstellflansch



SITRANS LR260, Einbau

## Kontinuierliche Füllstandmessung - Radar-Messumformer

SITRANS LR260

## Technische Daten

## Arbeitsweise

Messprinzip	Pulsradar-Füllstandmessung
Frequenz	K-Band (25,0 GHz)
Min. erfassbarer Abstand	0,05 m (2") vom Hornende
Maximaler Messbereich <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2" Horn: 10 m (32.8 ft)</li> <li>• 3" Horn: 20 m (65.6 ft)</li> <li>• 4" Horn: 30 m (98.4 ft)</li> </ul>

Ausgang - HART<sup>®</sup>

• Hilfsenergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ... 20 mA (<math>\pm 0,02</math> mA Genauigkeit)</li> <li>• Nominal DC 24 V, (max. DC 30 V)</li> </ul>
• Ausfallsignal	3,6 mA ... 23 mA; oder letzter Wert
• Bürde	230 ... 600 $\Omega$ , 230 ... 500 $\Omega$ bei Anschluss eines Koppelmoduls
• Max. Leitungslänge	Mehradrig: $\leq 1500$ m (4921 ft) Protokoll HART, Version 5.1

## Ausgang - PROFIBUS PA

- Gemäß IEC 61158-2
- 15,0 mA
- Profilverision 3.01, Class B

## Messgenauigkeit (gemäß Referenzbedingungen IEC60770-1)

• Max. Messfehler (einschl. Hysterese und Reproduzierbarkeit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 mm (1") vom minimal erfassbaren Abstand bis 300 mm (11.8")</li> <li>• Restlicher Messbereich = 10 mm (0.39") oder 0,1% der Messspanne (es gilt der größere Wert)</li> </ul>
---	---

## Einsatzbedingungen

## Einbaubedingungen

- Einbauort Innen/im Freien

## Umgebungsbedingungen (Gehäuse)

• Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Installationskategorie	I
• Verschmutzungsgrad	4

## Materialbedingungen

• Dielektrizitätszahl $\epsilon_r$	$\epsilon_r > 1,6$ , je nach Horn und Anwendung
• Prozesstemperatur	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
• Prozessdruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 bar g (7.25 psi g) maximal</li> <li>• 3 bar g (43.5 psi g) optional bei einer max. Temperatur von +80 °C (+176 °F)</li> </ul>

## Konstruktiver Aufbau

• Gehäuse	
- Bauart	Aluminium, Polyester-Pulverbeschichtung
- Kabeleinführung	2 x M20x1,5 oder 2 x 1/2" NPT
• Schutzart	IP67, IP68, Type 4X/NEMA 4X, Type 6/NEMA6
• Gewicht	< 8,14 kg (17.9 lb) einschl. 4" Flansch und Standard Verstellflansch Typ EA mit 4" Hornantenne
• Anzeige (am Gerät)	Grafik-LCD, mit Balkenskala für die Füllstanddarstellung
• Flansch und Horn	
- Werkstoff	Edelstahl W.-Nr. 1.4301/304

- Abmessungen (nominale Horngrößen)

2" Horn: 49,0 mm (1.93") Durchmesser
3" Horn: 74,5 mm (2.93") Durchmesser
4" Horn: 97,5 mm (3.84") Durchmesser

## Prozessanschlüsse

- Universalflansche<sup>2)</sup> 2"/50 mm, 3"/80 mm, 4"/100 mm, 6"/150 mm

## Zertifikate und Zulassungen

• Allgemein	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM
• Funk	Europa (R&TTE), FCC, Industry Canada, C-TICK
• Ex-Bereiche	CSA/FM Class II, Div. 1, Gruppen E, F, G, Class III ATEX II 1D, 1/2D, 2D Ex tD A20 IP67, IP68 T100 °C

## Programmierung

• Eigensicheres Siemens Handprogrammiergerät	Infrarot Empfänger
- Zulassungen für Handprogrammiergerät	Eigensichere (IS) Ausführung: ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135°C Ta = -20 ... +50 °C CSA/FM Class I, II und III, Div. 1., Gr. A-G, T6 Ta=50C
• Hand Communicator	HART Communicator 375
• PC	SIMATIC PDM
• Anzeige (am Gerät)	Lokale grafische Benutzerschnittstelle mit Schnellstartassistent und Echoprofilanzeigen

<sup>1)</sup> Vom Sensor-Bezugspunkt.

<sup>2)</sup> Universalflansch passend für EN 1092-1 (PN 16)/ASME B16.5 (150 lb)/JIS 2220 (10K).

<sup>®</sup>HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der HART Communications Foundation.

# Füllstandmessgeräte

## Kontinuierliche Füllstandmessung - Radar-Messumformer

### SITRANS LR260

Auswahl und Bestelldaten	Bestell-Nr.
<b>SITRANS LR260</b>	C) <b>7ML5427-0</b>
Zweileiter, 25 GHz Pulsradar-Füllstandmessumformer für Messbereiche bis 30 m (98.4 ft); geeignet für die kontinuierliche Überwachung von Schüttgütern.	
<b>Handprogrammiergerät separat zu bestellen!</b>	
<b>Prozessanschluss</b>	
<u>Universal-Flachflansch entsprechend ANSI/DIN/JIS Standards. Verstellflansch Typ EA mit integrierter Verstellflansch-Kugel</u>	
2"/50 mm	C) <b>A</b>
3"/80 mm	C) <b>B</b>
4"/100 mm	C) <b>C</b>
6"/150 mm	C) <b>D</b>
<b>Antenne</b>	
2" Hornantenne, passend für 50 mm oder 2" Stutzen <sup>1)</sup>	C) <b>A</b>
2" Hornantenne mit 100 mm Verlängerung <sup>1)</sup>	C) <b>B</b>
2" Hornantenne mit 200 mm Verlängerung <sup>1)</sup>	C) <b>C</b>
2" Hornantenne mit 500 mm Verlängerung <sup>1) 2)</sup>	C) <b>D</b>
2" Hornantenne mit 1000 mm Verlängerung <sup>1) 2)</sup>	C) <b>E</b>
3" Hornantenne, passend für 80 mm oder 3" Stutzen <sup>3)</sup>	C) <b>F</b>
3" Hornantenne mit 100 mm Verlängerung <sup>3)</sup>	C) <b>G</b>
3" Hornantenne mit 200 mm Verlängerung <sup>3)</sup>	C) <b>H</b>
3" Hornantenne mit 500 mm Verlängerung <sup>2) 3)</sup>	C) <b>J</b>
3" Hornantenne mit 1000 mm Verlängerung <sup>2) 3)</sup>	C) <b>K</b>
4" Hornantenne, passend für 100 mm oder 4" Stutzen	C) <b>L</b>
4" Hornantenne mit 100 mm Verlängerung	C) <b>M</b>
4" Hornantenne mit 200 mm Verlängerung	C) <b>N</b>
4" Hornantenne mit 500 mm Verlängerung <sup>2)</sup>	C) <b>P</b>
4" Hornantenne mit 1000 mm Verlängerung <sup>2)</sup>	C) <b>Q</b>
<b>Spülanschluss (Selbstreinigung)</b>	
Ohne Spülanschluss	C) <b>0</b>
Spülanschluss	C) <b>1</b>
<b>Ausgang/Kommunikation</b>	
4 ... 20 mA, HART <sup>®</sup>	C) <b>0</b>
PROFIBUS PA	C) <b>1</b>
<b>Kabeleinführung</b>	
2 x M20x1,5	C) <b>A</b>
2 x 1/2" NPT	C) <b>B</b>
Hinweis: Im Lieferumfang von M20 Geräten sind Polymer-Kabelverschraubungen enthalten.	
<b>Zulassungen</b>	
Allg. Verwendung, CSA <sub>US/C</sub> , FM, Industry Canada, FCC, CE, R&TTE, C-TICK	C) <b>A</b>
CSA/FM Class II, Div. I, Gruppen E, F, G, Class III, Industry Canada, FCC, C-TICK	C) <b>B</b>
ATEX II 1D, 1/2D, 2D T100 °C, CE, R&TTE, C-TICK	C) <b>C</b>
<b>Nenndruck</b>	
3 bar g (43.5 psi g) Druck maximal und +80 °C (+176 °F)	C) <b>0</b>
0,5 bar g (7.25 psi g) maximal	C) <b>1</b>
<b>Weitere Ausführungen</b>	Kurzangabe
Bestellnummer mit "-Z" ergänzen und Kurzangabe hinzufügen.	
Abnahmeprüfzeugnis: Herstellerzertifikat M nach DIN 55350, Teil 18, und nach ISO 9000	C) <b>C11</b>
Prüfbescheinigung Typ 3.1 nach EN 10204 <sup>4)</sup>	C) <b>C12</b>
Edelstahl-TAG Schild [69 x 50 mm (2.71 x 1.97")]: Messstellenummer/-beschreibung (max. 27 Zeichen), im Klartext angeben:	C) <b>Y15</b>

Auswahl und Bestelldaten	Bestell-Nr.
<b>Betriebsanleitung für HART/mA Gerät</b>	
Englisch	C) <b>7ML1998-5KE01</b>
Französisch	C) <b>7ML1998-5KE11</b>
Deutsch	C) <b>7ML1998-5KE31</b>
Hinweis: Die Betriebsanleitung ist separat zu bestellen.	
Mehrsprachige Kurzanleitung	C) <b>7ML1998-5XH81</b>
Im Lieferumfang des Gerätes ist die Siemens Milltronics CD-ROM mit der ausführlichen Dokumentation (inkl. ATEX Kurzanleitung) enthalten.	
<b>Betriebsanleitung für PROFIBUS PA Gerät</b>	
Englisch	C) <b>7ML1998-5KF01</b>
Deutsch	C) <b>7ML1998-5KF31</b>
Hinweis: Die Betriebsanleitung ist separat zu bestellen.	
Mehrsprachige Kurzanleitung	C) <b>7ML1998-5XJ81</b>
Im Lieferumfang des Gerätes ist die Siemens Milltronics CD-ROM mit der ausführlichen Dokumentation (inkl. ATEX Kurzanleitung) enthalten.	
<b>Zubehör</b>	
Metall-Kabelverschraubung M20x1.5, -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART	<b>7ML1930-1AP</b>
Metall-Kabelverschraubung M20 x 1.5, -40 °C ... +80 °C (-40 ... +176 °F), integrierte Abschirmung für PROFIBUS PA	D) <b>7MF4997-1AQ</b>
Handprogrammiergerät, Infrarot, Eigensicher,	C) <b>7ML1930-1BK</b>
Staubschutzhülse, PTFE für 2"/50 mm Horn	<b>7ML1930-1DE</b>
Staubschutzhülse, PTFE für 3"/75 mm Horn	<b>7ML1930-1BL</b>
Staubschutzhülse, PTFE für 4"/100 mm Horn	<b>7ML1930-1BM</b>
HART Modem/RS-232 (für den Einsatz eines PCs und SIMATIC PDM)	D) <b>7MF4997-1DA</b>
HART Modem/USB (für den Einsatz eines PCs und SIMATIC PDM)	D) <b>7MF4997-1DB</b>
SITRANS RD100 Abgesetztes Display - siehe RD100 auf Seite 5/304	
SITRANS RD200 Abgesetztes Display - siehe RD200 auf Seite 5/306	

- 1) Maximaler Messbereich 10 m (32.8 ft)
- 2) Nur mit Spülanschluss Option 0 lieferbar
- 3) Maximaler Messbereich 20 m (65.6 ft)
- 4) Nur mit Nenndruck Option 0 lieferbar

® HART ist ein eingetragenes Warenzeichen von HART Communications Foundation

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

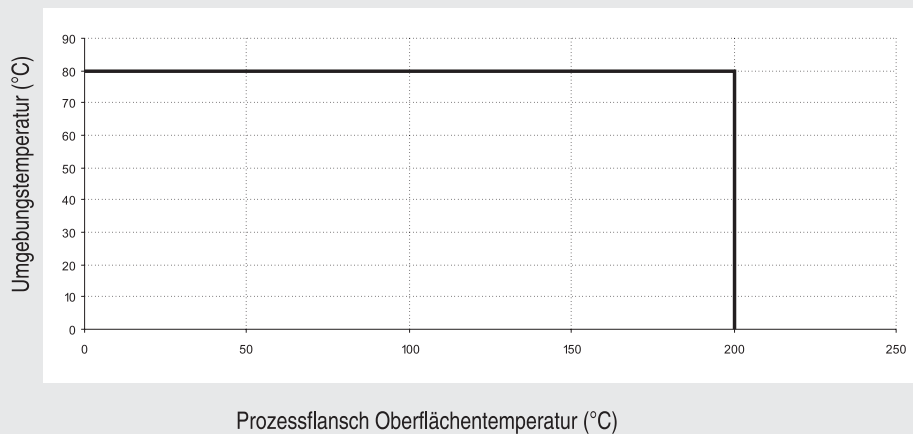
D) Unterliegt den Exportbestimmungen AL: N, ECCN: EAR99H

Anm. 1: Ohne Nenndruck lieferbar, 0,5 bar g (7,25 psi g) maximal.

Bei Sonderanfragen kontaktieren Sie bitte [nacc.smpi@siemens.com](mailto:nacc.smpi@siemens.com).

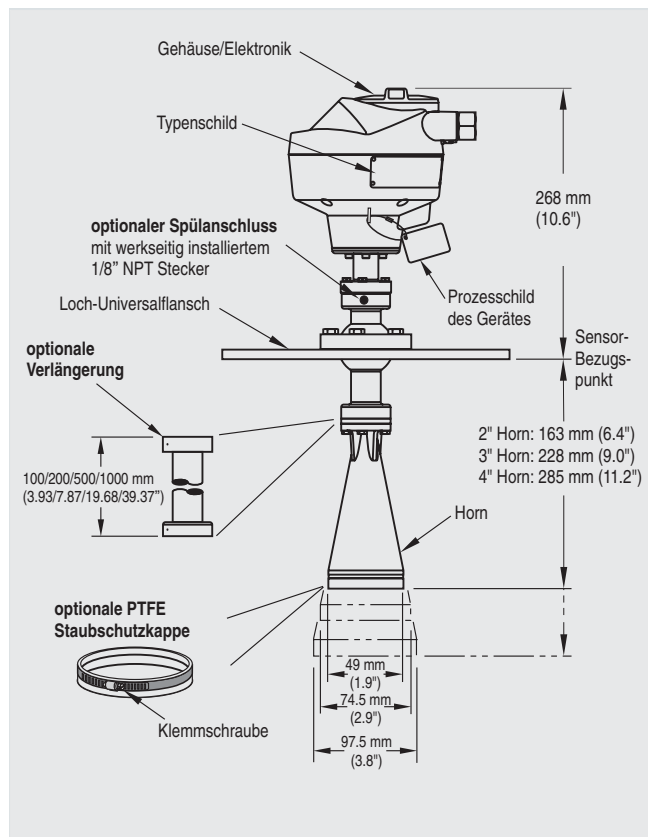
### Kennlinien

Max. Flansch-/Prozesstemperatur im Vgl. zur zulässigen Umgebungstemperatur



SITRANS LR260 Umgebungstemperatur/Prozessflansch-Oberflächentemperatur

### Maßzeichnungen



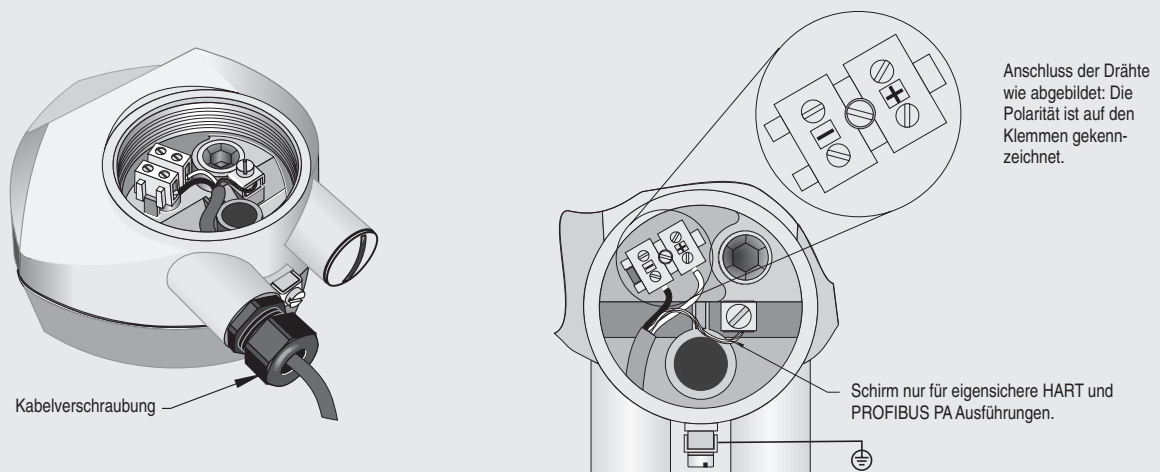
SITRANS LR260, Abmessungen

# Füllstandmessgeräte

## Kontinuierliche Füllstandmessung - Radar-Messumformer

SITRANS LR260

## Schaltpläne

**Hinweise:**

1. Um die Sicherheitsanforderungen der IEC 61010-1 zu erfüllen, sind Gleichstromklemmen von einer Quelle zu versorgen, die eine galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang bewirkt.
2. Alle Feldanschlüsse müssen entsprechend der angelegten Eingangsspannung isoliert sein.
3. Verwenden Sie geschirmtes Kabel mit verdrehtem Aderpaar (14 ... 22 AWG) für die HART Ausführung.
4. Eine getrennte Leitungsverlegung kann erforderlich sein, um Standardanforderungen an den Anschluss oder elektrische Richtlinien zu erfüllen.

**Handprogrammiergerät**

Artikelnummer:  
7ML5830-1BK



SITRANS LR260, Anschlüsse