

### Übersicht



MultiRanger 200 HMI ist ein universeller, ein- oder mehrkanaliger Ultraschall-Messumformer für kleine bis mittlere Messbereiche. Er wird als Standardgerät für Ultraschallanwendungen in vielen Industriebereichen eingesetzt.

### Nutzen

- Bedienerfreundliches HMI-Display mit vier Tasten, menügeführter Parametereinstellung und Programmierassistenten für die wichtigsten Applikationen
- HMI-Schnittstelle mit Menüführung auf Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Chinesisch, Italienisch, Portugiesisch und Russisch
- Steckbare Klemmleisten für einfachen Anschluss
- Digitaleingang für die Einbindung von Grenzstandmessgeräten zur Ausgabe definierter Füllstände
- Kommunikation mit integriertem Modbus RTU über RS 485 und Konfigurationssoftware SIMATIC PDM
- Kompatibilität mit SmartLinx: PROFIBUS DP, PROFINET (nur zyklischer Zugriff auf Prozesswerte), DeviceNet, Modbus TCP/IP und EtherNet/IP
- Ein- oder Zweikanal-Füllstandüberwachung
- Automatische Störechoausblendung zur Vermeidung von Störechos fester Einbauten
- Sende-Empfangsgerät mit Differentialverstärker für die Unterdrückung von Gleichtaktstörungen und einen verbesserten Rauschabstand
- Füllstand-, Volumenmessung, Durchflussmessung im offenen Gerinne, Differenz, erweiterte Pumpensteuerung und Alarmfunktionen
- Montageoptionen: Wandmontage und Schalltafeleinbau

### Anwendungsbereich

MultiRanger 200 HMI kann bei verschiedenen Materialien eingesetzt werden, beispielsweise Heizöl, Abfallstoffen, Säuren, Holzspänen oder bei hoher Schüttkegelbildung.

MultiRanger 200 HMI bietet eine Zweikanalmessung und digitale Kommunikationsfähigkeit mit integriertem Modbus RTU über RS 485. Er ist weiterhin mit SIMATIC PDM kompatibel, was die Konfiguration und Einstellung über PC erlaubt. Die hohe Zuverlässigkeit des MultiRanger 200 HMI beruht auf der Sonic Intelligence-Software zur Echoauswertung.

MultiRanger 200 HMI überwacht den Durchfluss in offenen Gerinnen und zeichnet sich durch erweiterte Relaisalarm-, Pumpensteuerfunktionen und Volumenberechnung aus.

Das System ist mit den chemisch beständigen und für schwierige Umgebungen geeigneten Ultraschall-Sensoren EchoMax kompatibel.

- Hauptanwendungsbereiche: Pumpenschächte, Messgerinne/ Wehre, Rechensteuerung, Aufgabetrichter, Lagerung von Chemikalien oder Flüssigkeiten, Brecherüberwachung, Lagerung trockener Schüttgüter

### Aufbau

MultiRanger 200 HMI ist im Feldgehäuse oder als Schalltafel Ausführung lieferbar.

**Füllstandmessung**

Kontinuierliche Füllstandmessung

Auswertegeräte

**MultiRanger 200 HMI****Technische Daten**

<b>Arbeitsweise</b>	
Messprinzip	Ultraschall-Füllstandmessung
Messbereich	0,3 ... 15 m (1 ... 50 ft)
Messstellen	1 oder 2
<b>Eingang</b>	
Analog	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA, von externem Gerät, einstellbar
Digital	DC 10 ... 50 V Schaltpegel Logisch 0 ≤ DC 0,5 V Logisch 1 = DC 10 ... 50 V Max. 3 mA
<b>Ausgang</b>	
Ultraschallsensor EchoMax	44 kHz
Ultraschallsensor	Kompatible Ultraschallsensoren: Baureihe ST-H und EchoMax XPS-10, XPS 15/15F und XRS-5
Relais	Nennleistung 5 A bei AC 250 V, ohmsche Last
mA Ausgang	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
• Max. Bürde	750 Ω, getrennt
• Auflösung	0,1% vom Messbereich
<b>Genauigkeit</b>	
Messabweichung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,25 % vom Messbereich oder 6 mm (0,24 inch), es gilt der größere Wert</li> <li>• ± 4 mm (0,16 inch) in Kombination mit einem Sensor XRS-5 in Bereichen bis 4 m (13 ft)</li> </ul>
Auflösung	0,1 % vom Messbereich <sup>1)</sup> oder 2 mm (0,08 inch), es gilt der größere Wert
Temperaturkompensation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>• Integrierter Temperaturfühler</li> <li>• Externer Temperaturfühler TS-3 (Option)</li> <li>• Programmierbare, feste Temperaturwerte</li> </ul>
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Einbaubedingungen	
• Standort	Innen/außen
• Installationskategorie	II
• Verschmutzungsgrad	4
Umgebungsbedingungen	
• Umgebungstemperatur (Gehäuse)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Lagerungstemperatur	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

<b>Arbeitsweise</b>	
<b>Aufbau</b>	
Gewicht	
• Wandmontage	1,22 kg (2,68 lb)
• Schalttafeleinbau	1,35 kg (2,97 lb)
Werkstoff (Gehäuse)	Polycarbonat
Schutzart (Gehäuse)	
• Wandmontage	IP65/Type 4X/NEMA 4X
• Schalttafeleinbau	IP54/Type 3/NEMA 3
Elektrischer Anschluss	
• Ultraschallsensor und mA Ausgangssignal	2-adrige geschirmte, verdrehte Kupferleitung, 0,5 ... 0,75 mm <sup>2</sup> (22 ... 18 AWG), Belden 8760 oder vergleichbarer Kabeltyp ist möglich
• Max. Abstand zwischen Sensor und Messumformer	365 m (1 200 ft)
<b>Anzeige-/Bedienoberfläche</b>	
	LCD 60 x 40 mm (2,36 x 1,57 inch), Auflösung 240 x 160 Pixel
<b>Energieversorgung</b>	
AC-Ausführung	AC 100 ... 230 V ± 15%, 50/60 Hz, 36 VA (17 W)
DC-Ausführung	DC 12 ... 30 V (20 W)
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, RCM, EAC, KCC<sup>2)</sup></li> <li>• FM, CSA<sub>US/C</sub>, UL</li> <li>• CSA Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C und D, Class II, Div. 2, Gruppen F und G, Class III (nur Wandmontage)</li> </ul>
<b>Kommunikation</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232 mit Modbus RTU oder ASCII über RJ-11-Stecker</li> <li>• RS 485 mit Modbus RTU oder ASCII über Klemmenleiste</li> <li>• Optional: SmartLinX-Karten für <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP-V1, PROFINET (nur zyklischer Zugriff auf Prozesswerte)</li> <li>- DeviceNet, Modbus TCP/IP, Ethernet/IP</li> </ul> </li> </ul>

<sup>1)</sup> Der Messbereich entspricht dem Abstand der Sendefläche zum Nullpunkt, zuzüglich einer möglichen Endbereichserweiterung.

<sup>2)</sup> EMV-Bescheinigung auf Anfrage erhältlich.

Auswahl- und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Kurzangabe
<b>Ultraschall-Füllstandauswertegerät MultiRanger 200</b> Kontinuierlich, berührungslos, Messbereich 15 m (50 ft). Volumen und Durchfluss im offenen Gerinne von Flüssigkeiten, Schlämmen und Schüttgütern. ↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	<b>7ML5033-</b> 	<b>Weitere Ausführungen</b> Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) hinzufügen. Edelstahl-TAG-Schild [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Messstellenummer/-beschreibung (max. 27 Zeichen), im Klartext angeben Prüfbescheinigung: Herstellerzertifikat M nach DIN 55350, Teil 18, und nach ISO 9000
<b>Ausführungen</b> MultiRanger 200, Füllstand-, Volumen-, Durchfluss- und Differenzmessung	2	<b>Y15</b> <b>C11</b>
<b>Einbau, Gehäuseausführung</b> Wandmontage (HMI mit 4 Tasten), ungebohrt Wandmontage (HMI mit 4 Tasten), 4 Kabeleinführungen inkl. 4 x M20-Kabelverschraubung Schalttafeleinbau (HMI mit 4 Tasten)	D E F	<b>Betriebsanleitung</b> Die gesamte Dokumentation ist mehrsprachig zum kostenfreien Download erhältlich auf: <a href="http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation">http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation</a>
<b>Eingangsspannung</b> AC 100 ... 230 V DC 12 ... 30 V	A B	<b>Zubehör</b> Artikel-Nr. Edelstahl-TAG-Schild, 12 x 45 mm, eine Textzeile, passend für Gehäuse <b>7ML1930-1AC</b> Sonnenschutzdach, Edelstahl 304 <b>7ML1930-1GA</b> USB-auf-RS 232-Adapter <b>7ML1930-6AK</b> RS-232-auf-RJ11-COMMS-Adapter <b>7ML1830-1MC</b> SITRANS RD100, Digitalanzeige mit Spannungsversorgung über die Stromschleife – siehe Kapitel 7 <b>7ML5741-...</b> SITRANS RD150, Remote-Digitalanzeige für 4 ... 20 mA und HART-Geräte – siehe Kapitel 7 <b>7ML5742-...-...-...</b> SITRANS RD200, Digitalanzeige mit Universaleingang und Modbus-Schnittstelle – siehe Kapitel 7 <b>7ML5740-...</b> SITRANS RD300, Digitalanzeige zweizeilig mit Summenzähler, Linearisierungsfunktion und Modbus-Schnittstelle – siehe Kapitel 7 <b>7ML5744-...</b> SITRANS RD500 Web, universelle Fernüberwachungslösung für die Instrumentierung – siehe Kapitel 7 <b>7ML5750-...</b>
<b>Anzahl Messstellen</b> Einkanalanschlussführung Zweikanalanschlussführung	0 1	
<b>Kommunikation (SmartLinX)</b> Ohne Modul Modul SmartLinX PROFIBUS DP V0 Modul SmartLinX DeviceNet Modul SmartLinX PROFIBUS DP V1 Modul SmartLinX PROFINET <sup>2)</sup> Modul SmartLinX EtherNet/IP Modul SmartLinX Modbus TCP/IP Weitere Angaben zu SmartLinX finden Sie auf der Produktseite 4/348.	0 2 3 4 5 6 7	
<b>Ausgangsrelais</b> 6 Relais (4 Schließer, 2 Wechsler) AC 250 V	2	
<b>Zulassungen</b> Allgemeine Sicherheit, CE, FM, CSA <sub>US/C</sub> , UL Listed, RCM, EAC, KCC CSA Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, und D; Class II, Div. 2, Gruppen F und G; Class III <sup>1)</sup>	A B	<b>Ersatzteile</b> Netzteil (AC 100 ... 230 V) <b>7ML1830-1MD</b> Netzteil (DC 12 ... 30 V) <b>7ML1830-1ME</b> Steckbare Klemmleisten <b>A5E38824197</b> Ersatzdeckel mit HMI, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, Wandmontage <b>A5E35778738</b> Ersatzdeckel mit HMI, MultiRanger 200 HMI/HydroRanger 200 HMI, Schalttafeleinbau <b>A5E35778740</b> Modul SmartLinX DeviceNet <b>7ML1830-1HT</b> Modul SmartLinX PROFIBUS DP V1 <b>A5E35778741</b> Modul SmartLinX PROFINET IO <b>7ML1830-1PM</b> Modul SmartLinX Modbus TCP/IP, EtherNet/IP <b>7ML1830-1PN</b>

<sup>1)</sup> Mit Einbau, Gehäuseausführung Optionen D oder E lieferbar.

<sup>2)</sup> Modul SmartLinX PROFINET nach V2.2.4 zertifiziert.

## Füllstandmessung

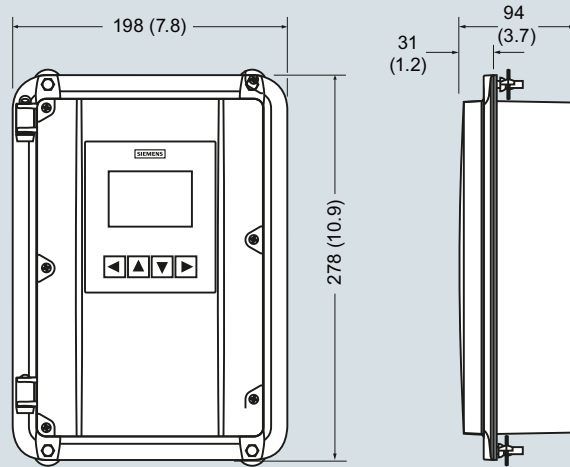
Kontinuierliche Füllstandmessung  
Auswertegeräte

### MultiRanger 200 HMI

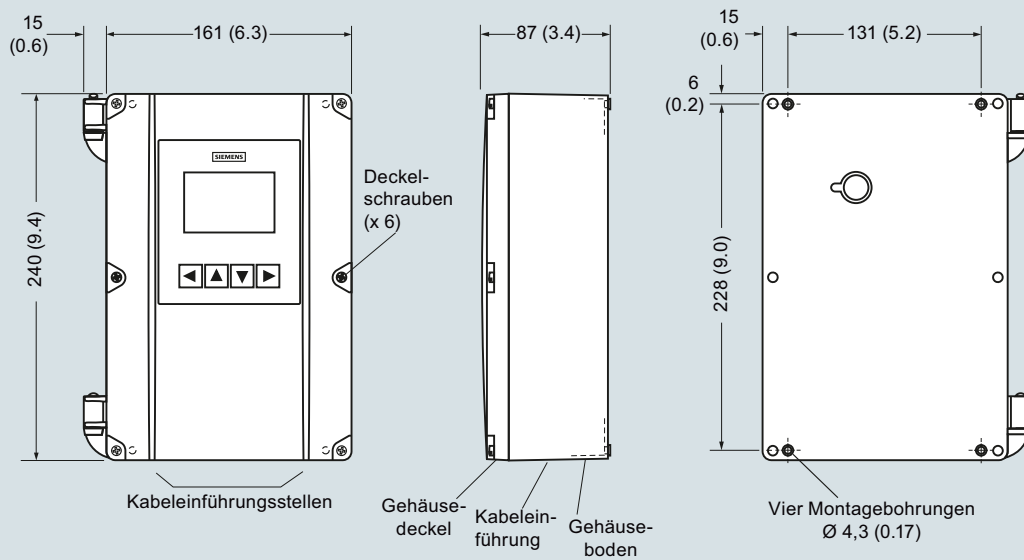
#### Maßzeichnungen

4

#### Maße des Schalttafeleinbaus

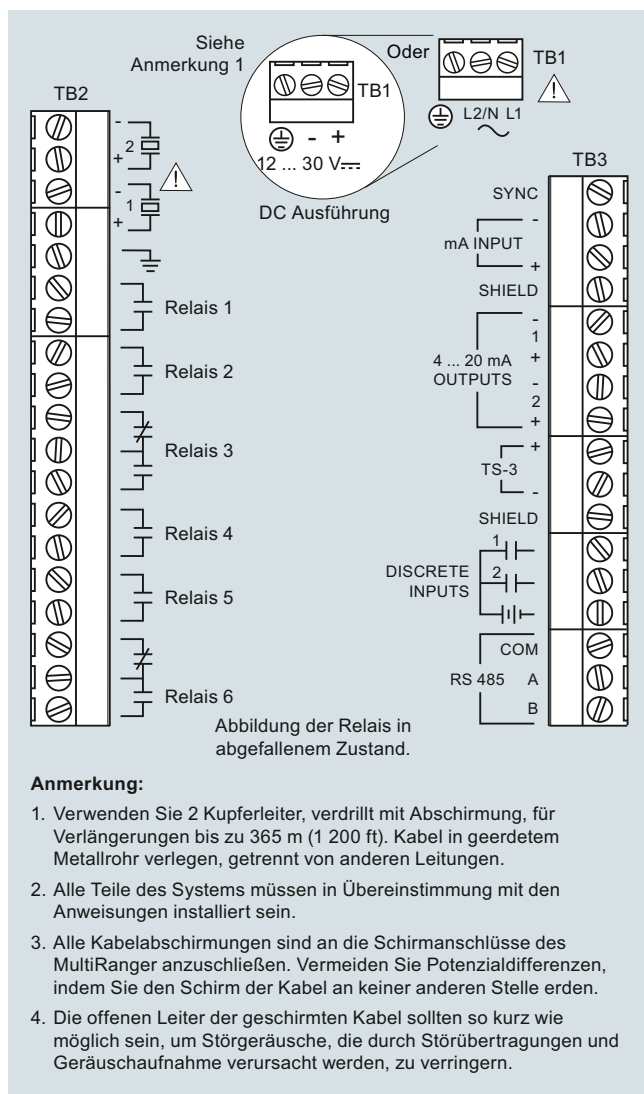


#### Maße des Feldgehäuses



MultiRanger 200 HMI, Maße in mm (inch)

#### Schaltpläne



MultiRanger 200 HMI Anschlüsse