

Übersicht



Die kompakten, einkanaligen Ultraschall-Auswertegeräte SITRANS LUT400 für kleine bis große Messbereiche erlauben die kontinuierliche Füllstand- oder Volumenmessung von Flüssigkeiten, Schlämmen und Schüttgütern, sowie die hochgenaue Durchflussüberwachung in offenen Gerinnen.

Nutzen

- Kleines 1/2-DIN-Gehäuse [H x T x B: 144 x 144 x 146 mm (5.7 x 5.7 x 5.75 inch)] mit einer universellen Standard-Montagehalterung für die Wand-, Rohr- und DIN-Hutschienenmontage, optional: Schalttafeleinbau
- Bedienerfreundliches HMI-Display mit vier Bedientasten, menügeführter Parametereinstellung und Programmierassistenten für die wichtigsten Applikationen
- HMI-Schnittstelle auf Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Chinesisch, Italienisch, Portugiesisch und Russisch.
- Überwachung von Füllstand, Volumen und Durchfluss im offenen Gerinne
- Drei Relais kombiniert mit einer Vielzahl an Pumpen-, Alarm- und Relaissteuerfunktionen
- HART-Kommunikation
- EDDs für SIMATIC PDM, AMS Device Manager und 375/475 Feldkommunikator, sowie DTMs für FDTs (Field Device Tools)
- Webbrowser für die Programmierung am Gerät über eine webbasierte Schnittstelle
- Zwei digitale Eingänge für die Füllstandsicherung und Pumpenverriegelung
- Echoprofil und Trendansichten auf dem lokalen Display
- Patentierte, digitale Empfangstechnik für verbesserte Leistung in Applikationen mit starkem, elektronischem Rauschen (in unmittelbarer Nähe von VSDs)
- Echtzeituhr mit Zeitumstellung, unterstützt einen integrierten Datenlogger und Energiesparfunktionen, um den Pumpenbetrieb in Hochtarifzeiten zu minimieren
- Steckbare Klemmleisten für einfachen Anschluss
- MCERTS-Zulassung für die Durchflussmessung in offenen Gerinnen

Anwendungsbereich

SITRANS LUT400 steht in drei verschiedenen Varianten zur Verfügung, je nach Anwendung, Leistungsgrad und erforderlicher Funktionalität:

- SITRANS LUT420 Füllstandmessung: Füllstand- oder Volumenmessung von Flüssigkeiten, Schlämmen und Schüttgütern, sowie einfache Funktionen zur Pumpensteuerung und Messdatenaufzeichnung
- SITRANS LUT430 Füllstand-, Durchflussmessung und Pumpensteuerung: Bietet alle Funktionen des LUT420, und zusätzlich umfassende und fortschrittliche Pumpensteuer- und Alarmfunktionen, Durchflussüberwachung im offenen Gerinne und einfache Durchflussdatenaufzeichnung
- SITRANS LUT440 OCM (hochgenaue Durchflussmessung): Vielseitigste Ausführung mit der höchsten Messgenauigkeit. Bietet alle Funktionen des LUT430, und zusätzlich die höchste Messgenauigkeit (± 1 mm innerhalb von 3 m), umfassende, fortschrittliche Steuerfunktionen und eine erweiterte Durchflussaufzeichnung
- Hauptanwendungsbereiche: Pumpenschächte, Reservoirs, Messgerinne/Wehre, Lagerung von Chemikalien oder Flüssigkeiten, Aufgabetrichter, Brecherüberwachung, Lagerung trockener Schüttgüter

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung

Auswertegeräte

Baureihe SITRANS LUT400

Technische Daten

Arbeitsweise	Ultraschallmessung von Füllstand, Volumen und Durchfluss im offenen Gerinne, Pumpensteuerung
Messbereich	0,3 ... 60 m (1 ... 196 ft), je nach verwendetem Sensor
Eingang	
Digital	DC 0 ... 50 V Schaltpegel Logisch 0 ≤ DC 10 V Logisch 1 = DC 10 ... 50 V Max. 3 mA
Ausgang	
Sensordfrequenz	10 ... 52 kHz
Ultraschallsensor	Kompatible Ultraschallsensoren: Alle Sensoren der Baureihe EchoMax und ST-H
Relais	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Wechselkontakt (SPDT), Öffner oder Schließer, Nennleistung 1A bei AC 250 V, ohmsche Last und 3A bei DC 30 V • 2 Schließerkontakte (SPST), Nennleistung 5A bei AC 250 V, ohmsche Last und 3 A bei DC 30 V
mA Ausgang	4 ... 20 mA isoliert
Max. Bürde	600 Ω max. im Modus AKTIV, 750 Ω max. im Modus PASSIV
Auflösung	0,1% vom Messbereich
Genauigkeit	
Messabweichung	<ul style="list-style-type: none"> • Standardbetrieb: ± 1 mm (0.04 inch) plus 0,17 % vom gemessenen Abstand • Hochgenaue Durchflussmessung: ± 1 mm (0.04 inch), innerhalb eines Messbereichs von 3 m (9.84 ft)
Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> • Standardbetrieb: 0,1 % vom Messbereich oder 2 mm (0.08 inch), es gilt der größere Wert • Hochgenaue Durchflussmessung: 0,6 mm (0.02 inch), innerhalb eines Bereichs von 3 m (9.84 ft)
Temperaturkompensation	<ul style="list-style-type: none"> • -40 ... +150 °C (-40 ... +300 °F) • Sensor mit integrierter Temperaturkompensation • Externer Temperaturfühler TS-3 (Option) • Programmierbare, feste Temperaturwerte
Einsatzbedingungen	
Einbaubedingungen	
• Standort	Innen/außen
• Installationskategorie	II
• Verschmutzungsgrad	4
Umgebungsbedingungen	
• Umgebungstemperatur (Gehäuse)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
• Lagerungstemperatur	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

Aufbau	
Gewicht	
• Gehäuse mit Display-Modul	1,3 kg (2.87 lb)
• Gehäuse mit Blinddeckel	1,2 kg (2.65 lb)
Werkstoff (Gehäuse)	Polycarbonat
Schutzart	
• Gehäuse mit Display oder Blinddeckel	IP65/Type 4X/NEMA 4X
• Gehäuse mit Blinddeckel und ausgebrochener Kabeleinführung	IP20
Display-Modul bei abgesetzter Montage	IP65/Type 3/NEMA 3
Kabel	
Ultraschallsensor und mA Ausgangssignal	<ul style="list-style-type: none"> • Ultraschallsensor, mA Ausgangssignal 2-adriges Kupferkabel, verdreht, mit Folienschirm/Beidraht, 300 V 0,5 ... 0,75 mm² (22 ... 18 AWG) • Relais/Hilfsenergie: Kupferleitungen entsprechend örtl. Anforderungen, Kontaktnennleistung 250 V 5 A
Max. Abstand zwischen Sensor und Messumformer	365 m (1 200 ft)
Anzeige-/Bedienoberfläche	
	60 mm x 40 mm (2.36 inch x 1.57 inch) abnehmbares LCD, Auflösung 240 Pixel x 160 Pixel, Montage in bis zu 5 m Abstand vom Gehäuse
Programmierung	
• Hauptmethode	4 lokale Tasten
• Alternativ	<ul style="list-style-type: none"> • PC mit SIMATIC PDM • PC mit Emerson AMS Device Manager • PC mit Webbrowser • PC mit Field Device Tool (FDT) • 375/475 Feldkommunikator (FC375/FC475)
Speicher	<ul style="list-style-type: none"> • 512 kB Flash EPROM • 1,5 MB Flash für die Datenaufzeichnung
Energieversorgung	
AC-Ausführung	AC 100 ... 230 V ± 15 %, 50/60 Hz, 36 VA Sicherung: 5 x 20 mm, träge, 0,25 A, 250 V
DC-Ausführung	DC 10 ... 32 V, 10 W Sicherung: 5 x 20 mm, träge, 1,6 A, 125 V
Zertifikate und Zulassungen	
Allgemein	CSA _{US/IC} , CE, FM, UL listed, RCM, EAC, KCC, MCERTS zertifiziert für die Durchflussüberwachung im offenen Gerinne
Ex-Bereiche	
• Nichtzündfähig (Kanada)	CSA Class I, Div. 2, Gruppen A, B, C, D; Class II, Div. 2, Gruppen F, G; Class III
• Schiffbau	Lloyd's Register, ABS
Kommunikation	HART 7.0, USB

Technische Daten (Fortsetzung)

Kategorie	Eigenschaft	SITRANS LUT420	SITRANS LUT430	SITRANS LUT440
		Füllstandmessung	Auswertegerät Füllstand- und Durchflussmessung, Pumpensteuerung	Hochgenaue Durchflussmessung
Betriebsarten	Messung von Füllstand, Leerraum und Abstand	✓	✓	✓
	Durchflussmessung im offenen Gerinne		✓	✓
	Volumenberechnung	✓	✓	✓
Technische Daten	Kompatibel mit Ultraschallsensoren der Baureihe EchoMax und ST-H	✓	✓	✓
	Standard-Messgenauigkeit: $\pm 1 \text{ mm} + 0,17 \%$ vom gemessenen Abstand	✓	✓	✓
	Hohe Messgenauigkeit: $\pm 1 \text{ mm}$, innerhalb eines Bereichs von 3 m			✓
	Montageoptionen: Feldgehäuse oder Schalttafel, Rohr, DIN-Hutschiene	✓	✓	✓
Datenaufzeichnung und Kommunikation	HART-Kommunikation	✓	✓	✓
	4 ... 20 mA Ausgang (aktiv und passiv)	✓	✓	✓
	Integrierter Datenlogger für Messwert und Alarmer	✓	✓	✓
	Integrierter Datenlogger für Durchflussaufzeichnung mit fester Rate		✓	✓
	Integrierter Datenlogger für Durchflussaufzeichnung mit variabler Rate, ausgelöst durch Änderungen der Durchflussbedingung			✓
	Tägliche Datenaufzeichnung für minimale, maximale und durchschnittliche Durchflussmengen, Tagessummen und minimale und maximale Temperaturwerte		✓	✓
Durchflussüberwachung	Durchflussmessung in offenen Gerinnen mit hoher Genauigkeit			✓
	9-stellige Tages- und laufende Summierer		✓	✓
	Min. und Max. Durchflussalarmer		✓	✓
	Externe Summierer- und Probenehmeransteuerung		✓	✓
	Zertifizierung MCERTS Class 1			✓
	Zertifizierung MCERTS Class 2		✓	
Pumpensteuerung	Energiesparalgorithmen für die Pumpensteuerung		✓	✓
	Reduzierung von Wandablagerungen	✓	✓	✓
	Pumpen Laufzeitverlängerung (für Restentleerung)		✓	✓
	Verzögerung bei Pumpenanlauf und bei Wiedereinschalten		✓	✓
	Pumpensteuerung mit Vertauschung	✓	✓	✓
	Pumpensteuerung ohne Vertauschung und über Nutzungsverhältnis		✓	✓
	Summierer gepumpte Menge		✓	✓
	Überflutungserkennung	✓	✓	✓
	Digitaler Eingang Pumpenverriegelung		✓	✓
	Berechnung der Zeitdauer bis Überlauf		✓	✓

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung

Auswertegeräte

Baureihe SITRANS LUT400

Auswahl- und Bestelldaten

Artikel-Nr.

Artikel-Nr.

SITRANS LUT420 und LUT430

7ML5050-

Kontinuierlich, berührungslos, Messbereich 60 m (197 ft). Volumen und Durchfluss im offenen Gerinne von Flüssigkeiten, Schlämmen und Schüttgütern. Mit hochpräziser Volumendurchflussmessung und integrierter Datenaufzeichnung.

➤ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.

Ausführung

SITRANS LUT420 Füllstandmessung

A

SITRANS LUT430 – Füllstand-, Durchflussmessung und Pumpensteuerung

B

Optionen für das Gehäuse-Display

Mit Anzeige

A

Mit abgesetzt montiertem Display [Inkl. Kabelverlängerung Display für Schalttafeleinbau, 2,5 m (8.2 ft)]

B

Ohne Display, mit Blinddeckel

C

Hinweis: Montageplatte für die Wand- und Rohrmontage und Clip für die DIN-Hutschienmontage sind im Lieferumfang enthalten. DIN-Hutschienmontage für Standard-TS35-x-7,5 mm- und TS35-x-15-mm-DIN-Hutschiene nach IEC 60715, EN 60715

Eingangsspannung

AC 100 ... 230 V ± 15 %

1

DC 10 ... 32 V

2

Kabeleinführung

3 Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen nicht im Lieferumfang enthalten

1

3 Kabeleinführungen, inkl. 3 Stck. Kunststoff-Kabelverschraubungen M20

2

Anzahl Messstellen

Einkanalsystem (mit einem Eingang Ultraschallsensor, einem mA Ausgang und einem Eingang für externen Temperaturfühler)

1

Kommunikation und I/O

HART, 2 Digitaleingänge, 3 Relais

D

Zulassungen

Allgemeine Sicherheit, CE, FM, CSA_{US/C}, UL, RCM, EAC, KCC

A

Ex-Bereiche CSA Class I, II, III, Div. 2 (Gruppen A, B, C, D, F, G)

C

Weitere Ausführungen

Kurzangabe

Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) hinzufügen.

Herstellerzertifikat M nach DIN 55350, Teil 18, und nach ISO 9000

C11

Edelstahl-TAG-Schild [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Messstellenummer/-beschreibung (max. 27 Zeichen), im Klartext angeben

Y15

Einstellung gemäß NAMUR NE43 – Signalpegel für Ausfallinformation (Fail-safe) voreingestellt auf 3,6 mA

N07

Betriebsanleitung

Die gesamte Dokumentation ist mehrsprachig zum kostenfreien Download erhältlich auf:

<http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation>

Zubehör

Edelstahl-TAG-Schild, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), eine Textzeile, passend für Gehäuse

7ML1930-1AC

TS-3 Temperaturfühler – siehe TS-3 auf Seite 4/227

7ML1813-...

Kabelverlängerung Display für Schalttafeleinbau, 2,5 m (8.2 ft)

7ML1930-1GF

3 Stck. Kabelverschraubungen und Sicherungsmuttern

7ML1930-1GB

USB-Kabel, 2 m (6.56 ft) – Standard-USB-A auf USB-Mini-B

7ML1930-1GD

HART-Modem/USB (für den Einsatz mit einem PC und SIMATIC PDM)

7MF4997-1DB

Sonnenschutzdach, Edelstahl 304

7ML1930-1GE

SITRANS RD100, Digitalanzeige in 2-Leiter-Ausführung – 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 Summierer, Linearisierungsfunktion und Modbus-Schnittstelle – siehe Kapitel 7

7ML5744-...

SITRANS RD500 Web, universelle Fernüberwachungslösung für die Instrumentierung – siehe Kapitel 7

7ML5750-...

Ersatzteile

Nachrüstsatz für Schalttafeleinbau (Umbau des Standardgeräts mit Display in eine Ausführung zum Schalttafeleinbau)

7ML1830-1PA

Ersatzteilset Klemmleiste (Bausatz mit 5 Stück, jeweils eine der steckbaren Klemmen)

7ML1830-1PB

Wand-/Rohrmontageplatte

7ML1830-1PC

Gehäuse (einschl. leerem Typschild)

7ML1830-1PD

SITRANS LUT400 Deckel (mit Display)

7ML1830-1PE

SITRANS LUT400 Blinddeckel

7ML1830-1PF

Sicherung – AC (0,25 A, 250 V, träge)

7ML1830-1PG

Sicherung – DC (1,6 A, 125 V, träge)

7ML1830-1PH

Dichtungs- und Befestigungsset für Schalttafeleinbau

7ML1830-1PK

Clip für DIN-Hutschiene

7ML1830-1PL

LUT420, Baugruppe, DC, Elektronik mit Halterung, allgemeine Sicherheit

A5E42824483

LUT420, Baugruppe, AC, Elektronik mit Halterung, allgemeine Sicherheit

A5E42824562

LUT430, Baugruppe, DC, Elektronik mit Halterung, allgemeine Sicherheit

A5E42824564

LUT430, Baugruppe, AC, Elektronik mit Halterung, allgemeine Sicherheit

A5E42824568

LUT420, Baugruppe, DC, Elektronik mit Halterung, Ex-Bereiche

A5E42824561

LUT420, Baugruppe, AC, Elektronik mit Halterung, Ex-Bereiche

A5E42824563

LUT430, Baugruppe, DC, Elektronik mit Halterung, Ex-Bereiche

A5E42824565

LUT430, Baugruppe, AC, Elektronik mit Halterung, Ex-Bereiche

A5E42824570

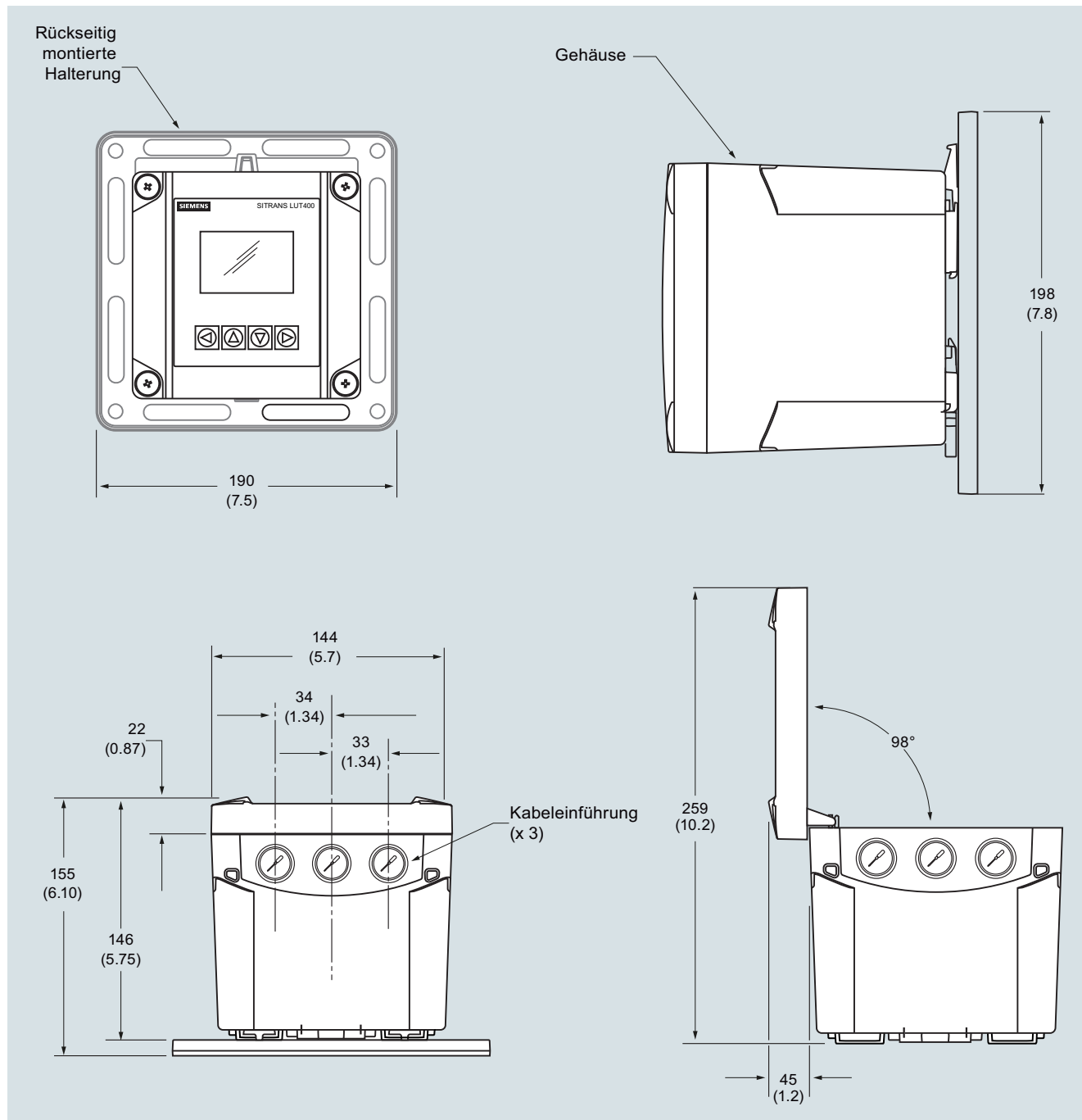
Auswahl und Bestelldaten	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
SITRANS LUT440 Kontinuierlich, berührungslos, Messbereich 60 m (197 ft). Volumen und Durchfluss im offenen Gerinne von Flüssigkeiten, Schlämmen und Schüttgütern. Mit hochpräziser Volumendurchflussmessung und integrierter Datenaufzeichnung. ↗ Klicken Sie auf die Artikel-Nr. zur Online-Konfiguration im PIA Life Cycle Portal.	7ML5050- 	Zubehör Edelstahl-TAG-Schild, 12 x 45 mm (0.47 x 1.77 inch), eine Textzeile, passend für Gehäuse TS-3 Temperaturfühler – siehe TS-3 auf Seite 4/227 Kabelverlängerung Schalttafeleinbau, 2,5 m (8.2 ft) 3 Stck. Kabelverschraubungen und Sicherungsmuttern USB-Kabel 2 m (6.56 ft) – Standard-USB-A auf USB-Mini-B HART-Modem/USB (für den Einsatz mit einem PC und SIMATIC PDM) Sonnenschutzdach, Edelstahl 304 SITRANS RD100, Digitalanzeige in 2-Leiter-Ausführung – siehe Kapitel 7 SITRANS RD150, Remote-Digitalanzeige für 4 ... 20 mA und HART-Geräte – 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
Ausführung SITRANS LUT440 – Hochgenaue Durchflussmessung (OCM) ¹⁾	C	7ML1930-1AC 7ML1813-... 7ML1930-1GF 7ML1930-1GB 7ML1930-1GD 7MF4997-1DB 7ML1930-1GE 7ML5741-... 7ML5742-.....-.... 7ML5740-... 7ML5744-... 7ML5750-...
Optionen für das Gehäuse-Display Mit Anzeige Mit abgesetzt montiertem Display [inkl. Kabelverlängerung Display für Schalttafeleinbau, 2,5 m (8.2 ft)] Ohne Display, mit Blinddeckel Hinweis: Montageplatte für die Wand- und Rohrmontage und Clip für die DIN-Hutschiene sind im Lieferumfang enthalten. DIN-Hutschiene für Standard-TS35-x-7,5 mm- und TS35-x-15-mm-DIN-Hutschiene nach IEC 60715, EN 60715	A B C	
Eingangsspannung AC 100 ... 230 V ± 15 % DC 10 ... 32 V	1 2	
Kabeleinführung 3 Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen nicht im Lieferumfang enthalten 3 Kabeleinführungen, inkl. 3 Stck. Kunststoff-Kabelverschraubungen M20	1 2	7ML1830-1PA 7ML1830-1PB 7ML1830-1PC 7ML1830-1PD 7ML1830-1PE 7ML1830-1PF 7ML1830-1PG 7ML1830-1PH 7ML1830-1PK 7ML1830-1PL A5E42847453 A5E42847455 A5E42847454 A5E42847456
Anzahl Messstellen Einkanalssystem (mit einem Eingang Ultraschallsensor, einem mA Ausgang und einem Eingang für externen Temperaturfühler)	1	
Kommunikation und I/O HART, 2 Digitaleingänge, 3 Relais	D	
Zulassungen Allgemeine Sicherheit, CE, FM, CSA _{US/C} , UL, RCM, EAC, KCC Ex-Bereiche CSA Class I, II, III, Div. 2 (Gruppen A, B, C, D, F, G)	A C	
¹⁾ Kompatibilität mit allen Ultraschallsensoren EchoMax. Hochgenaue Messleistung im offenen Gerinne bei Einsatz eines Ultraschallsensors XRS-5 und eines Temperaturfühlers TS-3 (jeweils separat zu bestellen).		
Weitere Ausführungen Artikel-Nr. durch "-Z" ergänzen und Kurzangabe(n) hinzufügen. Herstellerzertifikat M nach DIN 55350, Teil 18, und nach ISO 9000 Edelstahl-TAG-Schild [69 x 50 mm (2.71 x 1.97 inch)]: Messstellenummer/-beschreibung (max. 27 Zeichen), im Klartext angeben Einstellung gemäß NAMUR NE43 – Signalpegel für Ausfallinformation (Fail-safe) voreingestellt auf 3,6 mA	Kurzangabe C11 Y15 N07	
Betriebsanleitung Die gesamte Dokumentation ist mehrsprachig zum kostenfreien Download erhältlich auf: http://www.siemens.de/prozessinstrumentierung/dokumentation		

Füllstandmessung

Kontinuierliche Füllstandmessung
Auswertegeräte

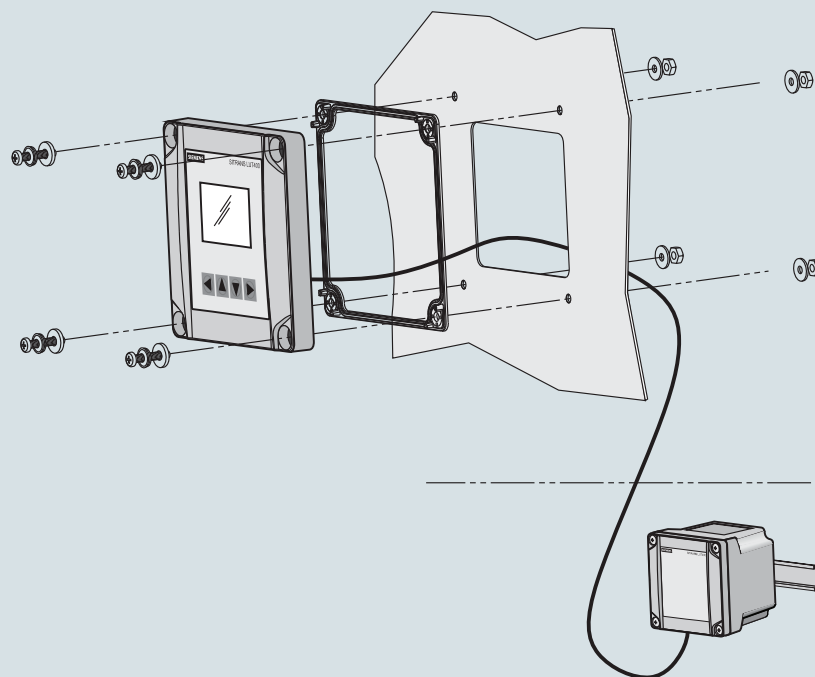
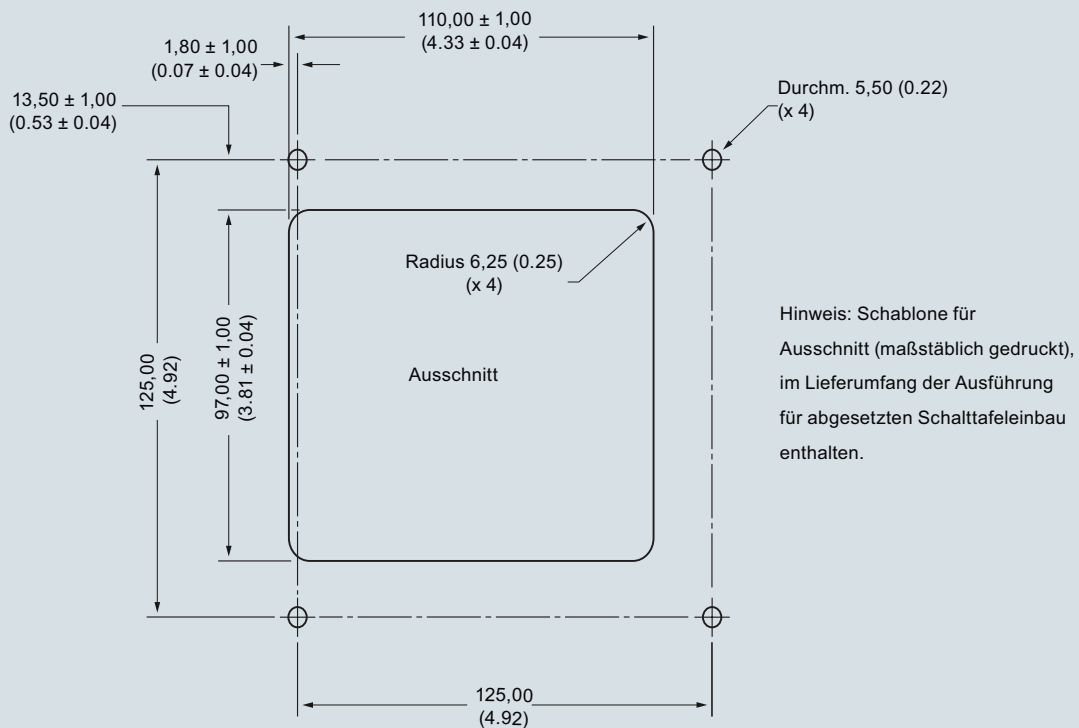
Baureihe SITRANS LUT400

Maßzeichnungen



SITRANS LUT400, Maße in mm (inch)

Maßzeichnungen (Fortsetzung)



SITRANS LUT400, Maße in mm (inch)

Füllstandmessung

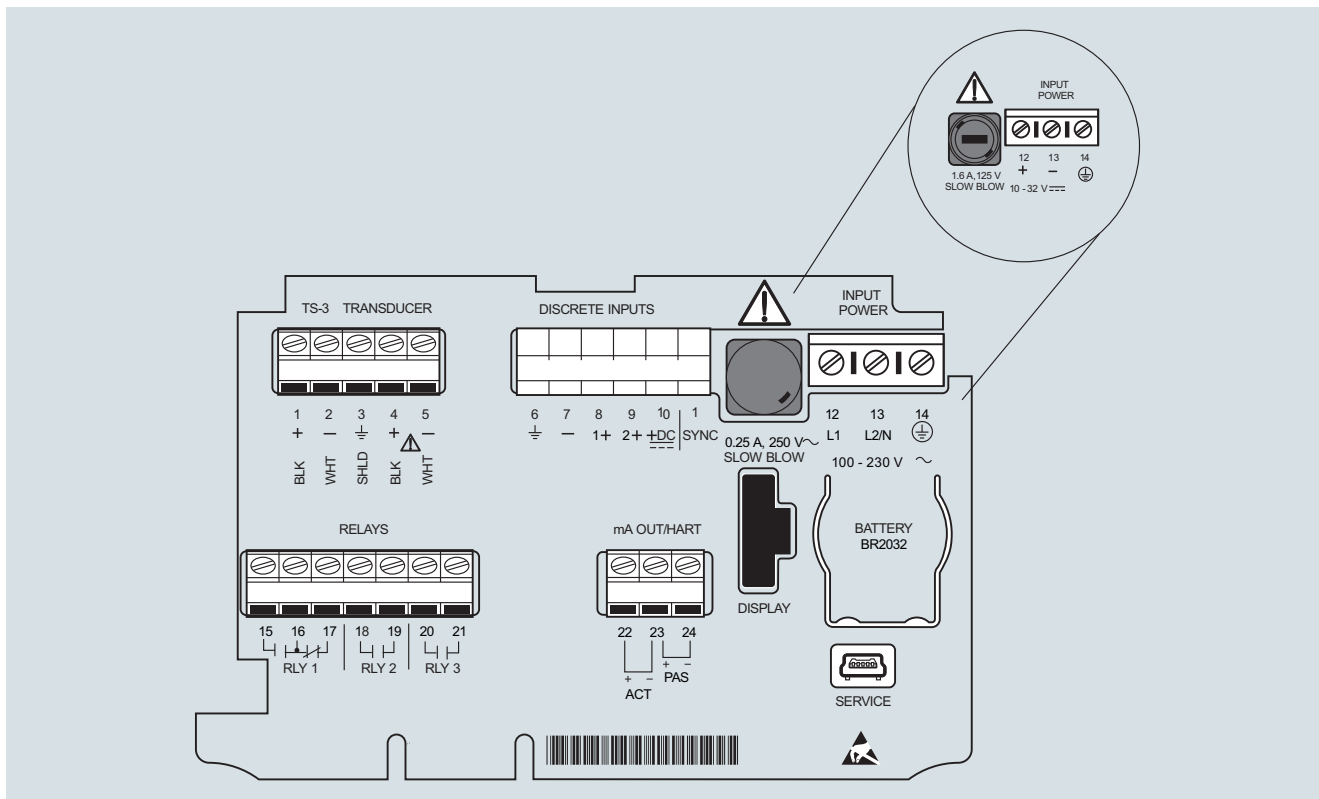
Kontinuierliche Füllstandmessung

Auswertegeräte

Baureihe SITRANS LUT400

Schaltpläne

4



SITRANS LUT400 Anschlüsse