

Ultraschall-Niveausensor TS-UNS

Ultraschall-Niveausensor zur kontinuierlichen Füllstandsmessung
Messbereiche 0,1 ... 1 m bis 0,5 ... 20 m



Beschreibung

- PVDF Gehäuse, IP 65
- Messbereich von 0,1 ... 1 m bis 0,5 ... 20 m
- 4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V DC Analogausgang, RS-485 Modbus RTU, PNP Transistorschaltausgang, oder 2 Leiter Schaltausgang (bistabiler Schaltstrom 4 mA / 20 mA)
- Optional auch als Ausführung erhältlich
- Temperaturbereich -30° ... +60° bzw. +70 °C
- Konfiguration über zwei Tasten am Sensor, mittels Magnetstift oder ab Werk vorkonfiguriert
- Statusanzeige über zwei LEDs direkt am Sensor

Der Ultraschall-Niveausensor **TS-UNS** dient zur kontinuierlichen Füllstandsmessung von Flüssigkeiten oder Feststoffen, wie z. B. Flüssigkeiten in Tanks oder Schüttgütern in offenen oder geschlossenen Lagereinrichtungen. Das Messverfahren arbeitet berührungslos und daher nahezu wartungsfrei. Es ist unabhängig von den Füllguteigenschaften.

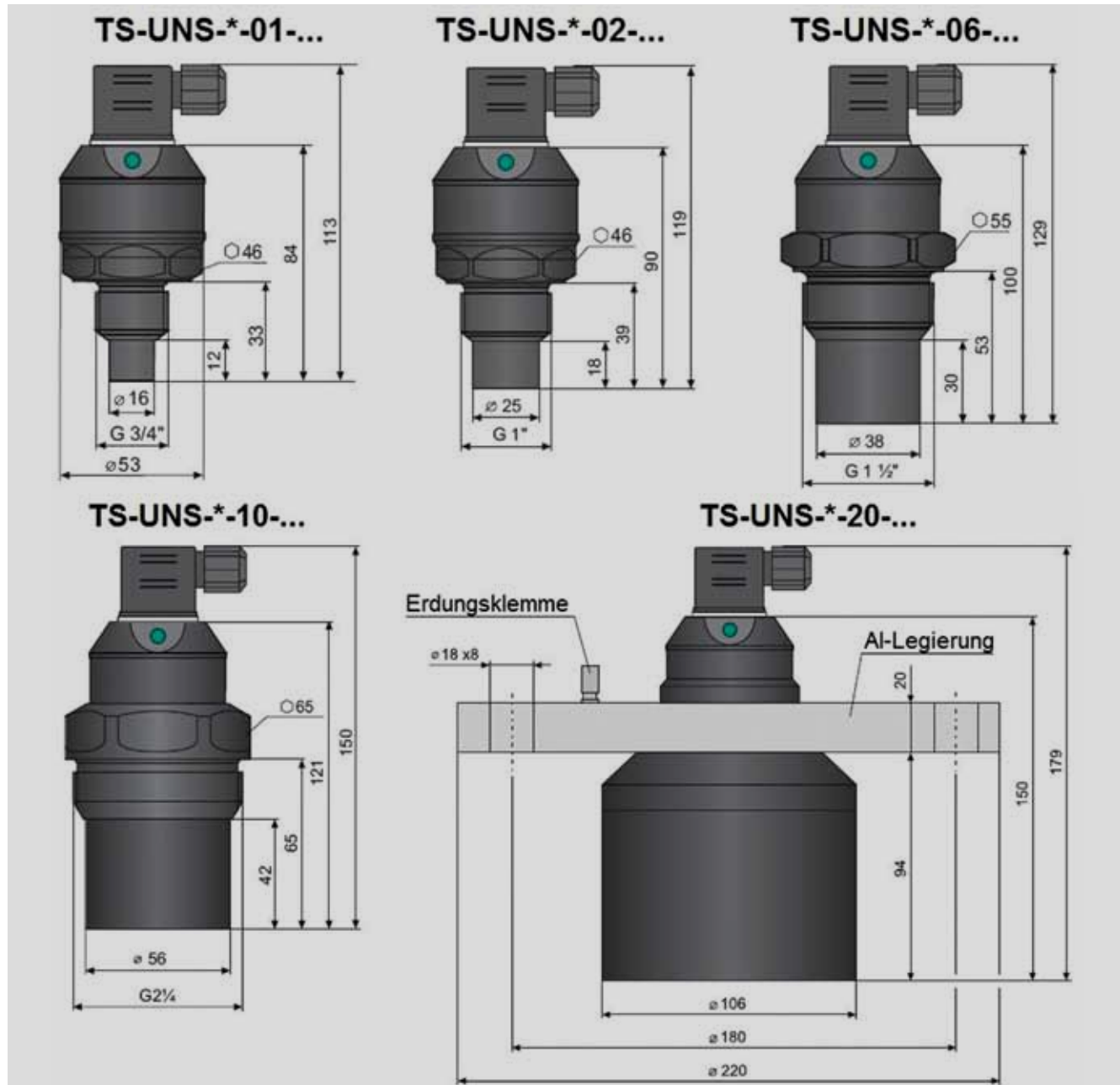
Der **TS-UNS** sendet kurze Ultraschallimpulse aus, die von der Oberfläche des Füllguts reflektiert werden. Die Reflektionen werden vom Schallwandler aufgefangen. Da die Signallaufzeit proportional zum Füllstand des Behälters ist, wird mit dem Laufzeitverfahren der Füllstand berechnet.

Technische Daten	TS-UNS ⁻ -01-...	TS-UNS ⁻ -02-...	TS-UNS ⁻ -06-...	TS-UNS ⁻ -10-...	TS-UNS ⁻ -20-...
Messbereich (min. und max.)	0,1 ... 1 m	0,2 ... 2 m	0,2 ... 6 m	0,4 ... 10 m	0,5 ... 20 m
Ausgangssignal	nach Wahl: Analogausgang 4 ... 20 mA oder 0 ... 10 V DC, RS-485 Modbus RTU, PNP Transistorschaltausgang, 2 Leiter Schaltausgang (bistabiler Schaltstrom 4 mA / 20 mA)				
Prozessanschluss	G 3/4" Gewinde	G 1" Gewinde	G 1 1/2" Gew	G 2 1/4" Gew	Al-Legierung Flansch
Elektrischer Anschluss	nach Wahl: MVS/A Stecker, M12x1 Stecker, Kabelverschraubung				
Konfiguration	nach Wahl: 2 Einstelltasten +2 LED, mittels Magnetstift (MP8) +2 LED, vorkonfiguriert ab Werk				
Stromzufuhr (nur 0 ... 10 V)	12 mA	12 mA	12 mA	12 mA	12 mA
Auflösung	< 1 mm	< 1 mm	< 1 mm	< 1 mm	< 1 mm
Betriebsspannung U _B	Standardausführung: 18 ... 36 V DC EX-Ausführung (nur 4-20 mA): 18 ... 30 V DC				
Grenzwerte Ex-Ausführung	U _i = 30 V DC; I _i = 132 mA; P _i = 0,99 W; C _i = 370 nF; L _i = 0,9 mH				
Maximaler Betriebsdruck	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar
Gesamtfehler bei RT	0,3 % (0,1-0,2 m) FS 0,2 % (0,2-1 m) FS		0,15 % FS	0,15 % FS	0,2 % FS
Temperaturbereich	-30 ... +70 °C	-30 ... +70 °C	-30 ... +70 °C	-30 ... +60 °C	-30 ... +60 °C
Temperatureinfluss	max. 0,04 % / K				
Gehäusematerial	PVDF				
Schutzart	IP65				
Abstrahlwinkel (-3 dB)	10°	10°	14°	10°	12°
Messdauer	0,5 s	0,5 s	1,2 s	1,2 s	5,0 s
Mittelwertbildung aus	4 Meßwerten (andere Anzahl an Meßwerten zur Mittelwertbildung auf Anfrage)				
Gewicht	200 g	200 g	250 g	650 g	2800 g

Ultraschall-Niveausensor TS-UNS

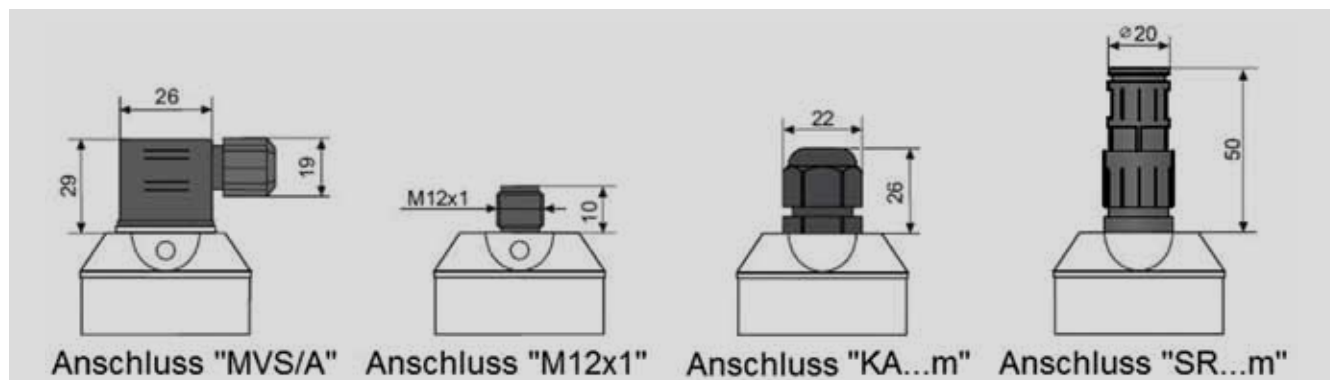
Ultraschall-Niveausensor zur kontinuierlichen Füllstandsmessung
Messbereiche 0,1 ... 1 m bis 0,5 ... 20 m

Abmessungen in mm



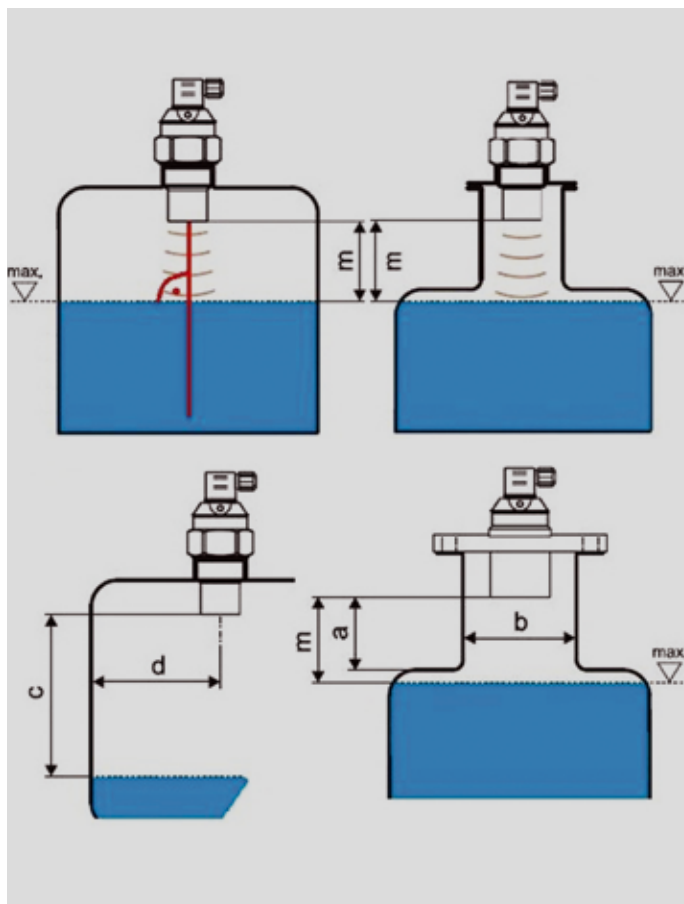
Niveau

Elektrische Anschlüsse



Ultraschall-Niveausensor TS-UNS

Ultraschall-Niveausensor zur kontinuierlichen Füllstandsmessung
Messbereiche 0,1 ... 1 m bis 0,5 ... 20 m



Montage

Die Sensorfläche sollte parallel zum Füllmedium verlaufen.

Objekte im Tank (Rührwerke, Leitern, etc.) oder Schaumbildung können das Messergebnis negativ beeinflussen.

m = Blindzone des Ultraschallsensors (min. notwendiger Messabstand)

a = Halslänge bei versch. Durchmessern

b = Halsrohrbreite am Sensor

c = Gesamtmessstrecke des Sensors (vgl. unten stehende Tabelle)

d = min. notwendige Distanz zwischen Mittelachse des Sensors und Tankwand

Sensortyp	a / b	c	d	m
TS-UNS*-01-...	a < 3b b > 100 mm	1.000 mm	d > 1/12 c (min. 200 mm)	100 mm
TS-UNS*-02-...	a < 3b b > 100 mm	2.000 mm	d > 1/12 c (min. 200 mm)	200 mm
TS-UNS*-06-...	a < 3b b > 100 mm	6.000 mm	d > 1/8 c (min. 200 mm)	200 mm
TS-UNS*-10-...	a < 1,5 b b > 100 mm	10.000 mm	d > 1/12 c (min. 200 mm)	400 mm
TS-UNS*-20-...	a < 1,5 b b > 150 mm	20.000 mm	d > 1/10 c (min. 200 mm)	500 mm

Typschlüssel

Typ TS-UNS - **1** **2** **3** **4** **5** **6**
 Typ TS-UNS - **Ex** - **02** - **I** - **T** - **G** - **M12x1**

1. Ausführung

Ex = Ex-Ausführung (nur mit 4 ... 20 mA Analogausgang möglich)
N = Normale Ausführung (ohne ATEX-Zulassung)

(TS-UNS-Ex-...)
 (TS-UNS-N-...)

2. Messbereich

01 = 0,1 ... 1 m
02 = 0,2 ... 2 m
06 = 0,2 ... 6 m
10 = 0,4 ... 10 m
20 = 0,5 ... 20 m

(TS-UNS*-01-...)
 (TS-UNS*-02-...)
 (TS-UNS*-06-...)
 (TS-UNS*-10-...)
 (TS-UNS*-20-...)

3. Ausgangstyp:

I = 4 ... 20 mA Analogausgang
U = 0 ... 10 V DC Analogausgang
M = RS-485 Modbus RTU
P = PNP Transistorschaltausgang (offener Kollektor)
S = Schaltausgang, 2 Leiter mit bistabilem Schaltstrom 4 mA / 20 mA

(TS-UNS-**-I-...)
 (TS-UNS-**-U-...)
 (TS-UNS-**-M-...)
 (TS-UNS-**-P-...)
 (TS-UNS-**-S-...)

4. Sensorkonfiguration

T = 2 Einstelltasten und 2 LED Statusanzeigen
M = Magnetstift (MP8) und 2 LED Statusanzeigen
K = ab Werk vorkonfiguriert, Minimum und Maximum bzw. Schaltpunkte müssen vorher bekannt sein. Diese sind nicht abänderbar.

(TS-UNS-**-T-...)
 (TS-UNS-**-M-...)
 (TS-UNS-**-K-...)

5. Prozessanschluss

G = Gewinde
F = Flansch

(TS-UNS-**-G-...)
 (TS-UNS-**-F-...)

6. Elektr. Anschluss

MVS/A = Anschlussstecker MVS/A gem. DIN EN 175301-803
M12x1 = Anschlussstecker M12x1 (S 763-4)
KA...m = Kabelausgang + Kabellänge in Meterschritten
SR...m = Kabelausgang für Schutzrohr + Kabellänge in Meterschritten

(TS-UNS-**-MVS/A)
 (TS-UNS-**-M12x1)
 (TS-UNS-**-KA...m)
 (TS-UNS-**-SR...m)