

## Übersicht

### Eigenschaften

- Kontinuierliche Füllstandmessung von Schüttgütern und Flüssigkeiten in einfachen Anwendungen in nahezu allen Industriebereichen mittels 80 GHz FMCW Radar.
- Für Schüttgüter einsetzbar in Silos, segmentierten Behältern, offenen Behältern, Bunkern, Halden und Brecher.
- Für Flüssigkeiten einsetzbar in Lagerbehältern und in der Wasseraufbereitung.
- Auch eine Messung durch die Tankdecke bei Kunststoffbehältern ist möglich.

#### Messbereich

- Bis 30 m (98.4 ft)

#### Mechanik

- Gehäuse und Antenne aus PVDF für hohe chemische Beständigkeit
- Keine Ausrichtung der Antenne erforderlich
- Einfache Befestigung durch Gewindeanschluss, Zubehör für weitere Montagemöglichkeiten

#### Service

- "Plug and play" System, einfache Einstellung und Inbetriebnahme
- Programmierung / Kommunikation drahtlos mit mobilem Endgerät

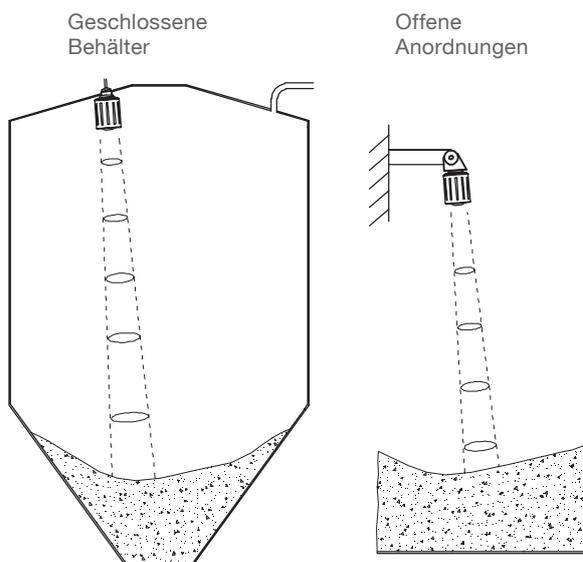
#### Zulassungen

- Zulassung für explosionsgeschützte Bereiche (Staub und Gas)
- 2011/65/EU RoHS konform



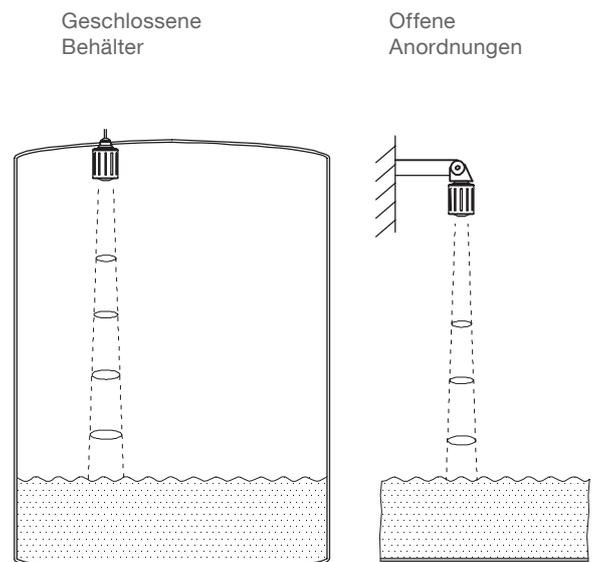
### Anwendung

#### Messung von Schüttgütern



Ausrichtung der Antenne auf das Konusende ermöglicht Messung bis zum Behälterboden

#### Messung von Flüssigkeiten



Senkrechter Einbau ohne Ausrichtung der Antenne

## Spezifikation

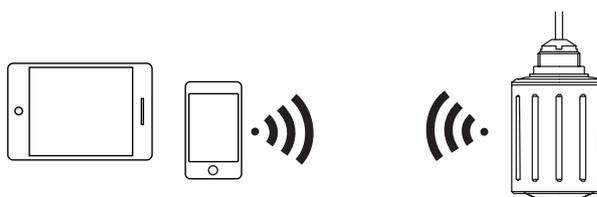
### Spezifikation

<b>Prozess</b>	Messbereich	Bis 30 m (98.4 ft)
	Umgebungstemperatur	-40 .. +80°C (-40 .. 176°F)
	Prozesstemperatur	-40 .. +80°C (-40 .. 176°F)
	Prozessüberdruck	-1 .. +3,0 bar (-14.5 .. +43.5 psi)
<b>Messtechnische Daten</b>	Frequenz	80 GHz FMCW
	Messkegel	4°
	Messgenauigkeit	Schüttgüter: anwendungsabhängig Flüssigkeiten: ≤ 2 mm (0.08") bei Messdistanz >0,25m (0.82ft)
	Aktualisierungszeit	Max. 3 Sekunden (bei sprunghafter Änderung)
	Dielektrikum des Messstoffes	≥ 1,1 (unter Idealbedingungen)
<b>Mechanik</b>	Schutzart	Type 6P, IP66/68
	Antenne und Prozessanschluss	Material: PVDF, FDA registriert (für Lebensmittel- und Pharma)
	Anschlusskabel	Fest angeschlossen. Farbe schwarz, in eigensicherer Ausführung: blau Material: PUR, Dichtung Anschlusskabeleinführung: Silikon
<b>Elektronik</b>	Versorgung	4-20 mA 2-Leiter (Schleifenstrom) nach NE43 12 .. 35 V DC
	Programmierung / Kommunikation	Drahtlos: Reichweite typ. 25m (82ft) HART: Version 7.0 (nicht programmierbar über Pactware/DTM)
<b>Zulassungen</b>	Nicht-Ex Bereich	CE / cFMus / UKCA
	Schutzart Gehäuse	Zone 20, 20/21: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KCs Cl. II Div.1, Cl. III: cFMus
	Vergusskapselung	Zone 1, 1/2: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KCs Cl. I Div.2: cFMus
	Nicht funkend	Cl. I Div.2: cFMus
	Eigensicher	Zone 0, 0/1, 20, 20/21: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KCs Cl. I Div.1, Cl. II Div.1, Cl. III: cFMus
	Funktechnische Zulassungen	Gemäß länderspezifischen Normen für Radargeräte und drahtlose Kommunikation

### Drahtlose Programmierung / Kommunikation

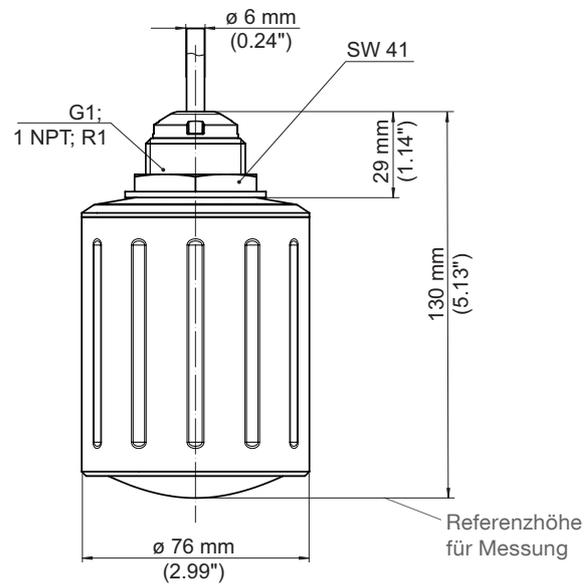
mit mobilem Endgerät mittels UWT LevelApp:

- Tablet oder Smartphone (iOS- oder Android-Betriebssystem)



## Abmessungen

NR 4100



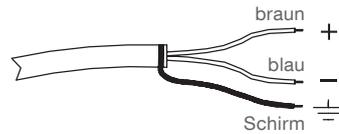
## Detaillierte Ex-Kennzeichnungen

Pos.2 **Zertifikat**

T	ATEX	II 2G, Ex ib mb IIC T4 Gb II 1D, 1/2D Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db II 2D Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db
	IEC-Ex	Ex ib mb IIC T4 Gb Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db
	UKEX	II 2G, Ex ib mb IIC T4 Gb II 1D, 1/2D Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db II 2D Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db
S	ATEX	II 1G, 1/2G Ex ia IIC T4 ... T1 Ga, Ga/Gb II 1D, 1/2D Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
	IEC-Ex	Ex ia IIC T4 ... T1 Ga, Ga/Gb Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
	UKEX	II 1G, 1/2G Ex ia IIC T4 ... T1 Ga, Ga/Gb II 1D, 1/2D Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
	cFMus	IS Class I, Div.1, Gp.A-D, IS Class II Div.1 Gp. EFG, Cl. III T4 Class I, Zn 0, 0/1 Ex ia IIC T4 Ga, Ga/Gb Zn 20, 20/21 Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
U	cFMus	CI I Div 2 Gp ABCD T4 Ta = -20°C...+80°C AEx ib mb IIC T4 Gb Ta = -20°C to +80°C DIP Class II, Div. 1, Gp EFG, T4, Class III AEx ta IIIC (T121°C or T142°C) Da Ta = -20°C to +67°C AEx tb IIIC (T134°C or T155°C) Db Ta = -20°C to +80°C
H	cFMus	NI Class I, Div 2, Gp. A-D T4 Ta = -20°C...+80°C DIP Class II, Div 1, Gp. EFG, Cl III T4 Ta = -20°C...+80°C
F	INMETRO	Ex ia IIC T4 Ga, Ga/Gb Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
E	INMETRO	Ex ib mb IIC T4 Gb Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db
B	KCs	Ex ia IIC T4 Ga, Ga/Gb Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
D	KCs	Ex ib mb IIC T4 Gb Ex ta, ta/tb IIIC T <sub>200</sub> 121°C Da, Da/Db Ex tb IIIC T <sub>200</sub> 134°C Db

## Elektrischer Anschluss

4-20 mA



4-20 mA 2-Leiter (Schleifenstrom)  
12 .. 35 V DC  
Anschlusskabel 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20)

In Ausführung "Eigensicher" (Pos.2 S, X, F, B) erfolgt der Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis (Barriere, Trennbarriere):

$U_i=30\text{ V}$   $I_i=131\text{ mA}$   $P_i=983\text{ mW}$

Die wirksame innere Kapazität  $C_i$  bzw. Induktivität  $L_i$  errechnet sich aus der Kabellänge:

$L_i = 0,65\ \mu\text{H/m} \cdot \text{Kabellänge in Meter}$

$C_i = 180\ \text{pF/m} \cdot \text{Kabellänge in Meter}$

Zur Verlängerung:

Handelsübliches zweiadriges Kabel verwenden. Falls elektromagnetische Einstrahlungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326-1 für industrielle Bereiche liegen, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden. Dabei Kabelschirm einseitig an der Versorgungsseite auf Erde anschließen.