

## Обзор

### Характеристики

- Непрерывное измерение уровня сыпучих материалов и жидкостей при простых применениях в различных индустриях помощи радара 80 ГГц радара с технологией FMCW .
- Применим для измерения сыпучих материалов в силосах, многокамерных емкостях, открытых емкостях, бункерах, дробилках и складах навалного хранения.
- Применим для измерения жидкостей в емкостях хранения материалов, а также в водоподготовке.
- Возможно также измерение через пластиковую крышку емкости.

### Диапазон измерений

- До 30 м (98.4 ft)

### Механика

- Корпус и антенна из PVDF для применения с агрессивными материалами
- Нет необходимости в нацеливании антенны
- Простой крепеж через резьбовое соединение, возможны другие технологические подключения

### Сервис

- Plug and play - простая установка и ввод в эксплуатацию
- Программирование / коммуникация беспроводные при помощи мобильного устройства

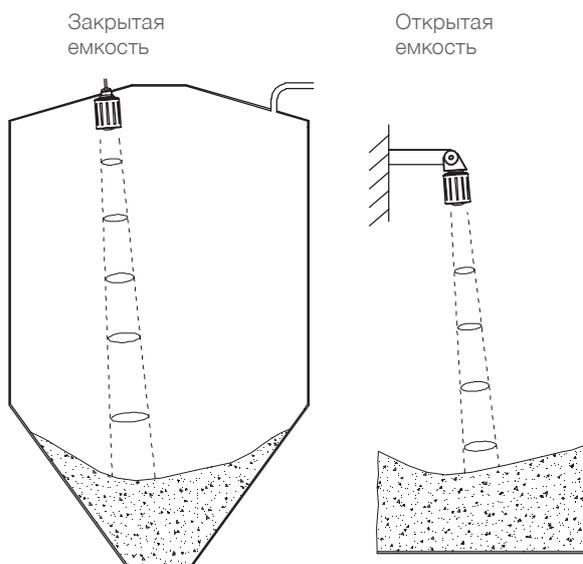
### Допуски

- Имеет допуски для использования в зонах с опасностью взрыва (пыль и газ)
- 2011/65/EU соответствие RoHS



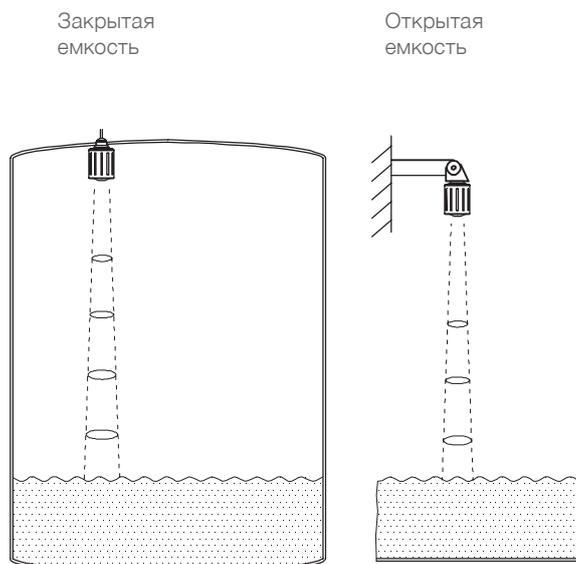
## Применение

### Измерение уровня сыпучих материалов



Нацеливание антенны позволяет производить измерения до дна емкости

### Измерение уровня жидкостей



Вертикальная установка, нацеливание не требуется

## Спецификация

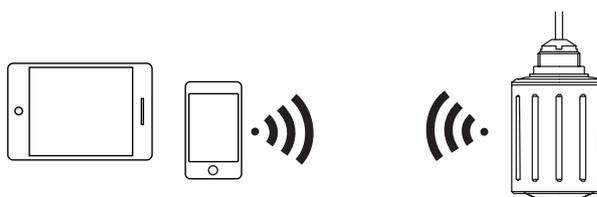
### Спецификация

<b>Процесс</b>	Диапазон измерения	До 30 м (98.4 ft)
	Температура окр. среды	-40 .. +80°C (-40 .. 176°F)
	Температура процесса	-40 .. +80°C (-40 .. 176°F)
	Давление процесса	-1 .. +3,0 bar (-14.5 .. +43.5 psi)
<b>Измерение, технические параметры</b>	Частота	80 ГГц FMCW
	Луч	4°
	Точность измерения	Сыпучий материал: в зависимости от применения Жидкости: ≤ 2 мм (0.08") при диапазоне измерения >0,25м (0.82ft)
	Скорость актуализации	Макс. 3 секунды (при скачкообразном измерении)
	Диэлектрическая постоянная измеряемого материала	≥ 1,1 (при идеальных условиях)
<b>Механика</b>	Тип защиты	Тип 6P, IP66/68
	Антенна и технол. подкл.	Материал: PVDF, зарегистрирован в FDA (для продуктов питания и фарм.)
	Подключаемый кабель	Плотно подключен. Черный цвет, в искробезопасном исполнении: синий Материал: PUR, уплотнение кабельного входа: силикон
<b>Электроника</b>	Напряжение питания	4-20 mA 2-пров. (токовая петля) согласно NE43 12 .. 35 В DC
	Программирование / коммуникация	Беспроводно: Дальность тип. 25м (82ft) HART: Version 7.0 (не программируется через Pactware/DTM)
<b>Сертификаты</b>	Общепромышленное исполнение	CE / cFMus / UKCA
	Тип защиты корпус	Зона 20, 20/21: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KTL Cl. II Div.1, Cl. III: cFMus
	Капсулирование компаундом	Зона 1, 1/2: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KTL Cl. I Div.2: cFMus
	Не искрящийся	Cl. I Div.2: cFMus
	Искробезопасный	Зона 0, 0/1, 20, 20/21: ATEX / IEC-Ex/ cFMus / UKEX / INMETRO / KTL Cl. I Div.1, Cl. II Div.1, Cl. III: cFMus
	Частотные разрешения	В соответствии с национальными стандартами радиолокационного оборудования и беспроводной связи

### Беспроводное программирование / коммуникация

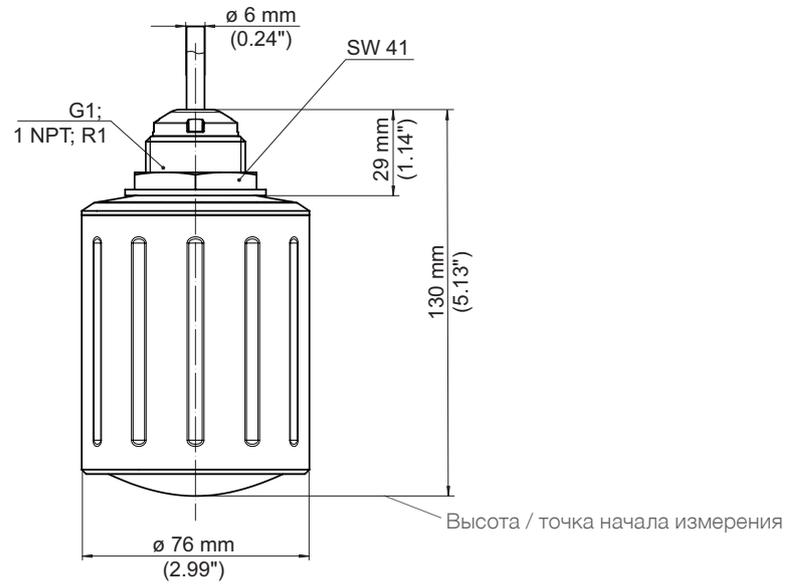
При помощи мобильного устройства и UWT LevelApp:

- Планшет или смартфон (с системами iOS- или Android)



## размеры

NR 4100



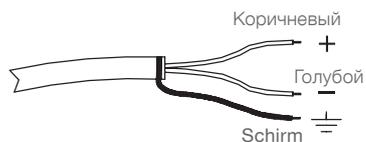
## Детальная Ex-маркировка

Поз.2 Сертификат

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	KTL	Ex ia IIC T4 Ga, Ga/Gb Ex ia IIIC T134 °C Da, Da/Db
D	KTL	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

## Электрическое подключение

4-20 мА



4-20 мА 2-ух проводное (токовая петля)  
12 .. 35 V DC  
Подключаемый кабель 0,5 мм<sup>2</sup> (AWG 20)

В исполнении "искробезопасный" (Поз.2 S, X, F, B) подключение производится к сертифицированной искробезопасной цепи (барьер, разделительный барьер):

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

Эффективная внутренняя емкость  $C_i$ . индуктивность  $L_i$  при длине кабеля:

$L_i = 0,65\ \mu\text{H/m} \cdot \text{длина кабеля в метрах}$

$C_i = 180\ \text{pF/m} \cdot \text{длина каьебеля в метрах}$

Для удлинения:

Используйте стандартный двухжильный кабель. Если возможно электромагнитное поле, превышающее испытательные значения для промышленных зон EN 61326-1, следует использовать экранированный кабель. При этом подключите кабельный экран с одной стороны к заземлению.