

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДАТЧИК УРОВНЯ ЗАПРАВКИ UFM 200 / 600 C2 / C4 / R / MD

PVDF

Характеристики

- Диапазон измерений UFM 600 до 6 метров
- Диапазон измерений UFM 200 до 2 метров
- Для измерения расстояния, объема и уровня заправки
- Для емкостей, открытых бассейнов или водоводов
- Простой монтаж с помощью присоединительной резьбы
- Альтернативные интерфейсы выходных сигналов (токовая петля / реле / шина Modbus RTU)
- Бесконтактный принцип измерения

Указание

Для настройки датчиков релейной и Modbus-моделей необходим пульт управления и индикации (универсальный дисплей)!

www.asv-stuebbe.com/produkte/mess-und-regeltechnik

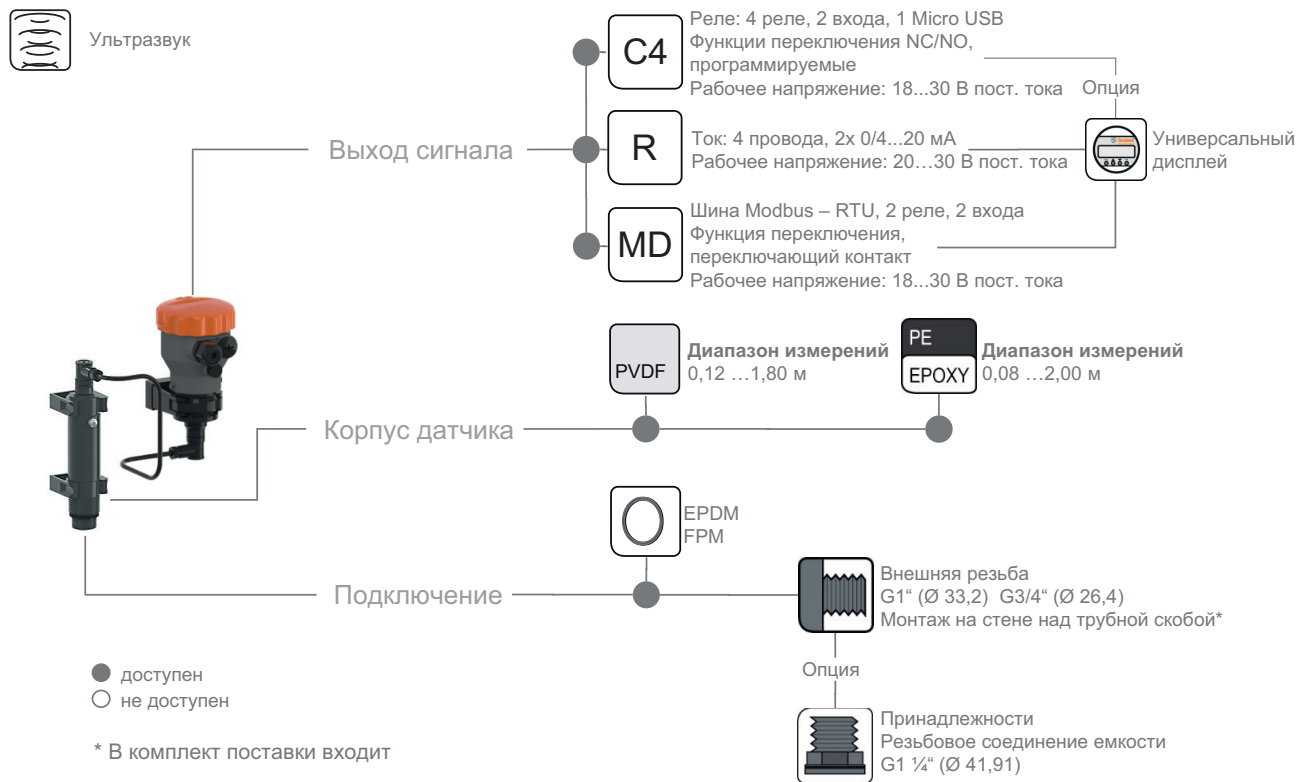


Пиктограмма ультразвукового датчика уровня заправки UFM 200

UFM 200 C2

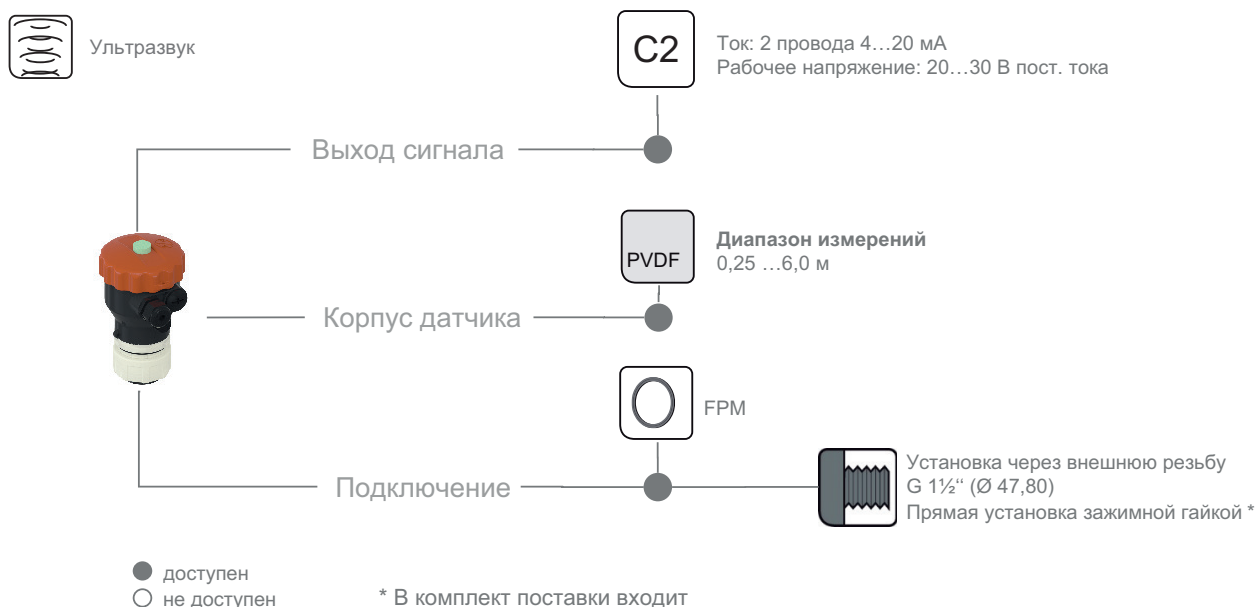


UFM 200 Flex R / C4 / MD

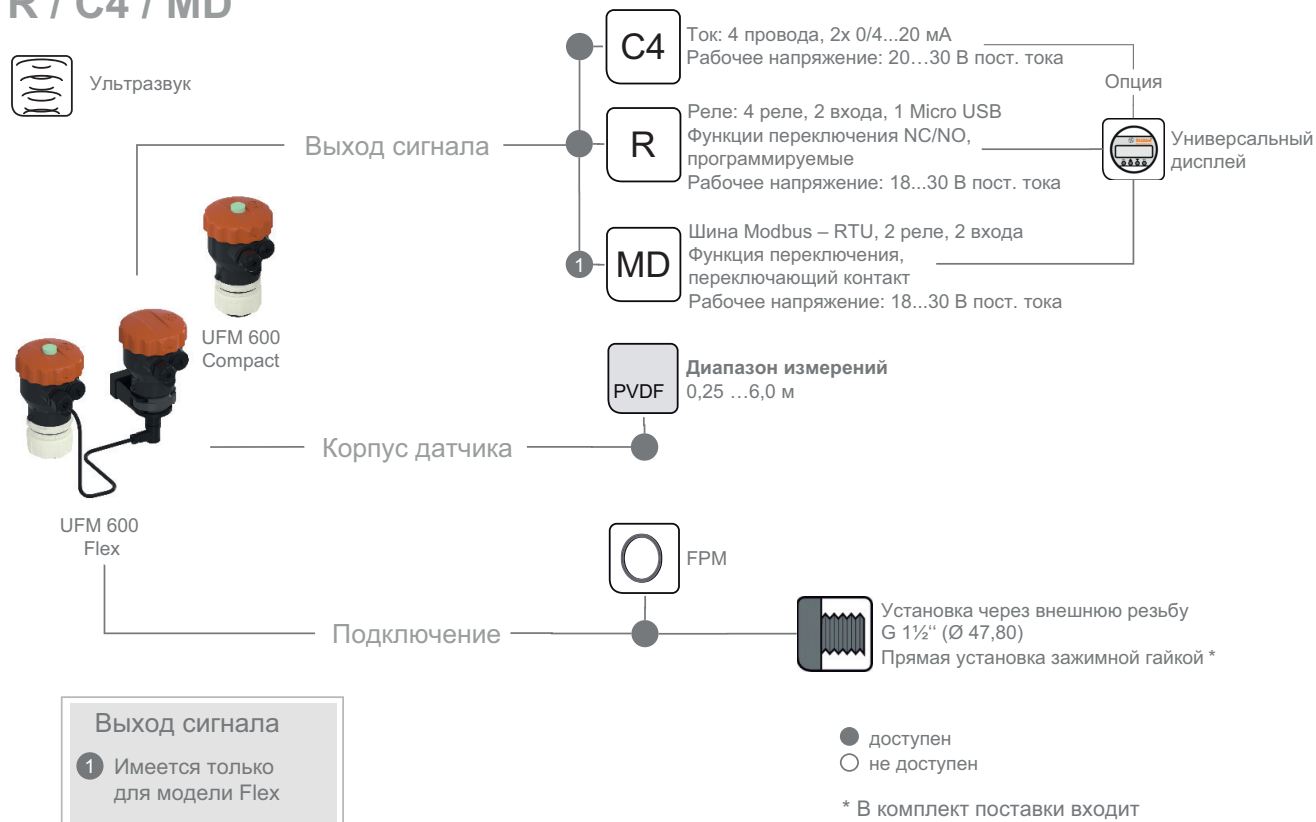


Пиктограмма ультразвукового датчика уровня заправки UFM 600

UFM 600 C2



UFM 600 Compact UFM 600 Flex R / C4 / MD



Целевое назначение

- UFM - это ультразвуковой датчик для непрерывного и бесконтактного измерения уровня жидких сред.

Область применения

- В емкостях или баках практически во всех отраслях промышленности
- Пригоден для работы с нейтральными и агрессивными жидкими средами в атмосферном воздухе, если соприкасающиеся со средой узлы датчика устойчивы к воздействию этих сред (их паров) согласно таблице химической стойкости ASV

Точность измерения ограничивается следующими факторами:

- пенящиеся среды
- сильные завихрения на поверхности
- образование сильных отложений или конденсата на датчике
- мешающие отражения
- быстрая смена температуры

границы области применения

- сильное пенообразование
- газовыделяющие среды (давление пара >50 мбар)
- газовые атмосферы (напр. углекислый газ)

Таблица химической стойкости ASV

www.asv-stuebbe.de/pdf_resistance/300052.pdf

Исполнение

- UFM Compact представляет собой компактную и неразборную модель для монтажа на емкости
- UFM Flex состоит из корпуса датчика и отдельного корпуса для подключения, соединенные сенсорным кабелем длиной 10 м

Управление

- 2-х проводная модель UFM 600 (C2):
с размещенной на печатной плате настройкой зоны измерения
- 2-х проводная модель UFM 200 (C2):
управление не требуется
- 4-х проводная модель (C4):
с интегрированным потенциометром,
или как опция с пультом индикации и управления (универсальный дисплей)
- Релейная модель (R):
с пультом индикации и управления (универсальный дисплей)

- Модель Modbus-RTU (MD):
с модулем индикации и управления (универсальный дисплей), реле / входы через Modbus

Принцип действия

- Датчик состоит из электроакустического преобразователя, который непрерывно посылает ультразвуковые импульсы на поверхность измеряемой среды. Эти импульсы улавливаются датчиком в виде эха.
- Измеряется время между выпуском и приемом импульса. Это время пропорционально расстоянию и, тем самым, уровню заполнения. Пересчет таких значений, как расстояние, уровень, объем выполняется в подключаемом корпусе.
- Выходные значения изображаются на универсальном дисплее или снимаются с соответствующих выходов (за исключением модели C2)

Модели**C2:**

Модуль тока передает уровень заправки, расстояние или объем прямо через нормированный сигнал 4–20 мА. Вывод измеренных значений и подача напряжения выполняются по одному и тому же кабелю.

Нельзя использовать вместе с универсальным дисплеем

C4:

Модуль тока передает уровень заправки, расстояние или объем прямо через нормированный сигнал 0/4–20 мА.

R:

Релейный модуль имеет четыре программируемых релейных выводов. Особенно подходит для прямого управления чувствительными узлами установки напр. для защиты насосов от работы всухую.

MD:

Modbus-модуль отвечает за коммуникацию по шине данных. Содержит два дополнительных, свободно программируемых релейных выводов, которые можно при необходимости использовать для прямого вмешательства в процесс.

Ультразвуковой датчик уровня заправки UFM 200 / 600 C2 / C4 / R / MD

Измеряемая величина

- Уровень заполнения

Подключение к процессу

- См. пиктограмму „ультразвукового датчика уровня заправки UFM 200“
- См. пиктограмму „ультразвукового датчика уровня заправки UFM 600“

Вес UFM 200

- Основной вес: 0,6 кг
- Кабель датчика: 0,1 кг/м

Вес UFM 600

- Основной вес: 0,9 кг
- Кабель датчика: 0,1 кг/м

Принадлежности

- Пульт управления с индикацией (универсальный дисплей)

Пульт управления с индикацией (универсальный дисплей)

- Используется со всеми приборами КИПа на платформе универсального дисплея (PTM, HFT или UFM).
- Корпус: ABS
- Крышка: ПА, прозрачный
- Индикация: освещенный жк-дисплей
- Управление: 4 функциональные клавиши
- Передняя пленка: полиэстер
- Функция регистратора данных с календарным штемпелем
- Возможно обновление фирменного микропрограммного обеспечения
- Настройки параметров можно сохранять и передавать на другие датчики.
- Функция сохранения на карте microSD
- Батарея: CR1220, 3 В
- После выполненной настройки дисплей можно снять с корпуса датчика.
- Необходим для настройки релейной и Modbus модели!



Ультразвуковой датчик уровня заправки UFM 200 / 600 C2 / C4 / R / MD

Технические характеристики

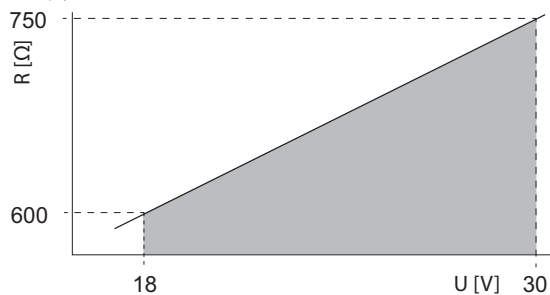
			УФМ 600 PVDF	Значение УФМ 200 PVDF	УФМ 200 PE/Ероху
Измерение					
Диапазон измерений		см	25–600	12–180	8–200
Зона нечувствительности „dead zone“ 0–0,25 м		см	0–25	0–12	0–8
Разрешающая способность измерения		мм		≤ 1	
Ультразвуковая частота		кГц	75	200	200
Угол отражения (–3 dB)		°	14	10	14
Интервал измерений		сек	0,8–1,5	0,4–0,6	0,4–0,6
Точность: от максимального значения		%	0,2%	0,4%	0,4%
Power up	C4, R, MD (Flex)	сек		5	
	C2	сек		15	
Реакция на скачок (10–90 %)		сек		≤ 1,5 Время накопления 0–60 сек, регулируется	
Температурная компенсация				автоматически	
Питающее напряжение					
Питающее напряжение		В пост. тока	20–30	18–30	18–30
Потребляемая мощность	C2	W		0,1	
	C4, R, MD (Flex)	W		3	
Выход сигнала					
C2		мА		4–20	
C4		мА		0/4–20	
R				4 реле, 5 А / 230 В пер. тока	
MD				Шина Modbus RTU 2 реле, 1 А / 30 В пост. тока 2 входа, гальванически разделенные	
Соединительный кабель					
Внешний диаметр кабеля		мм		5–11	
Номинальное поперечное сечение	Питающее напряжение	мм²		0,25	
	Релейные выводы	мм²		0,5	
	Переключающие входы	мм²		0,25	
	Шина Modbus	мм²		0,35	
Материалы, контактирующие со средой					
Датчик			PVDF	PVDF	PE, Ероху
Корпус датчика			PVDF	PVDF	PE
Уплотнение датчика			FPM	FPM, EPDM	FPM, EPDM
Накидная гайка			PVDF	–	–
Рабочее уплотнение			FPM	FPM, EPDM	FPM, EPDM
Материалы, не контактирующие со средой					
Корпус				PP-GF	
Крышка корпуса				PP-GF / PA прозрачная	
Уплотнение крышки				NBR	
Соединительный кабель, устойчив к УФ (Flex)				TPE-V	

Ультразвуковой датчик уровня заправки UFM 200 / 600 C2 / C4 / R / MD

			Значение		
			UFM 600 PVDF	UFM 200 PVDF	UFM 200 PE/Еpoxy
Условия рабочего процесса					
Температура окружающей среды	°C			−20–70	
Давление окружающей среды, атмосферное	бар			0,8–1,1	
Относительная влажность воздуха	%			20–85	
Температура рабочего процесса	°C			−20–70	
Давление рабочего процесса	бар			1	
Механические характеристики					
Вес Compact	кг	0,4		0,2 (вес C2)	0,2 (вес C2)
Вес Flex	кг	0,9		0,6	0,6
Монтажное положение				вертикально	
Монтажные резьбовые штуцеры		1 1/2"		1", 3/4"	1", 3/4"
Класс защиты				IP 67	

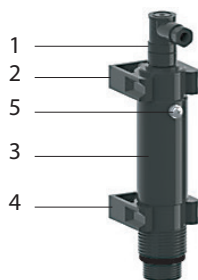
Ультразвуковой датчик уровня заправки UFM 200 / 600 C2 / C4 / R / MD

Нагрузка



Название	
R	Макс. сопротивление нагрузки
U	Питающее напряжение

Компоненты UFM 200 C2



№	Название
1	Штекер соединительного кабеля
2	Крепежная скоба
3	Корпус датчика
4	Крепежная скоба
5	Заземление

Компоненты UFM 200 Flex



№	Название
1	Штекер соединительного кабеля
2	Крепежная скоба
3	Корпус датчика
4	Крепежная скоба
5	Промежуточная деталь
6	Соединительный корпус
7	Трубный хомут
8	Кабель датчика
9	Заземление

Компоненты UFM 600 Compact / UFM 600 Compact C2



№	Название
1	Крышка корпуса
2	Корпус подключения и корпус датчика
3	Подключение к процессу
4	Датчик
5	Кабельные вводы

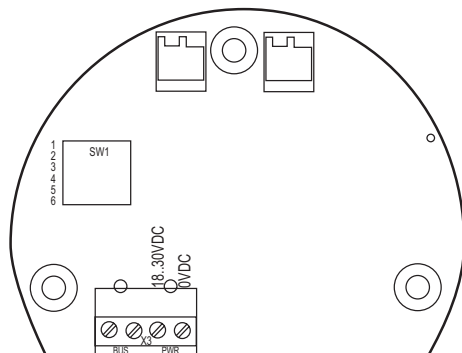
Компоненты UFM 600 Flex



№	Название
1	Крышка корпуса
2	Корпус датчика
3	Подключение к процессу
4	Датчик
5	Соединительный корпус
6	Промежуточная деталь
7	Трубный хомут
8	Кабель датчика

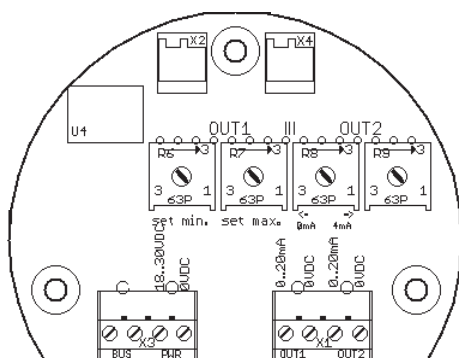
Ультразвуковой датчик уровня заправки UFM 200 / 600 C2 / C4 / R / MD

Схема подключений UFM600, модель 2-х проводного подключения тока, подключение к процессу



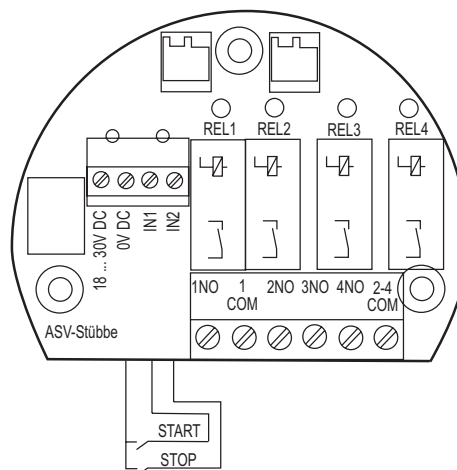
Клемма	Подключение
Штекер X3	
PWR: 18–30 В пост. тока	Питающее напряжение (18–30 В пост. тока)
PWR: 0 В пост. тока	Питающее напряжение (–)

Схема подключений UFM 200/UFM600, модель 4-х проводного подключения тока, подключение к процессу



Клемма	Подключение
Штекер X3	
PWR: 18–30 В пост. тока	Питающее напряжение (18–30 В пост. тока)
PWR: 0 В пост. тока	Питающее напряжение (–)
Штекер X1	
OUT1: 0–20 В пост. тока	0/4–20 мА давление
OUT1: 0 В пост. тока	Давление материала
OUT2: 0–20 В пост. тока	0/4–20 мА температура
OUT2: 0 В пост. тока	Температура массы

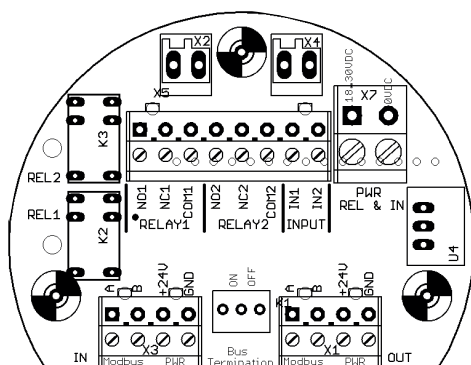
Схема подключений UFM200 / UFM600, релейная модель, подключение к процессу



Клемма	Подключение
18–30 В пост. тока	Питающее напряжение (18–30 В пост. тока)
0 В пост. тока	Питающее напряжение (–)
IN1	Кнопка пуска
IN2	Кнопка останова
1NO	Реле 1 замыкающий контакт
1COM	Реле 1 COM
2NO	Реле 2 замыкающий контакт
3NO	Реле 3 замыкающий контакт
4NO	Реле 4 замыкающий контакт
2–4 COM	Реле 2–4 COM

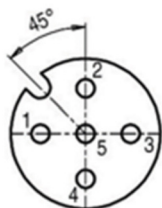
Ультразвуковой датчик уровня заправки UFM 200 / 600 C2 / C4 / R / MD

Схема подключений UFM200 / UFM 600, шина Modbus-модель RTU, подключение к процессу



Клемма	Подключение
Штекер X2 / X4	
Штекерное соединение	Универсальный дисплей
Штекер X5	
IN1	Кнопка пуска
IN2	Кнопка останова
NO1	Реле 1 замыкающий контакт
NC1	Реле 1 размыкающий контакт
COM1	Реле 1 COM
NO2	Реле 2 замыкающий контакт
NC2	Реле 2 размыкающий контакт
COM2	Реле 2 COM
Штекер X7	
PWR: 18–30 В пост. тока	Питающее напряжение от внешнего источника (вводы / реле)
PWR: 0 В пост. тока	Масса внешняя
Штекер X3 / X1	
A	RS485 A
B	RS485 B
PWR: +24 В	Рабочее напряжение для датчика
PWR: GND	Рабочее напряжение для датчика (масса)

Схема подключений UFM200 C2, подключение к процессу



Pin.	Подключение
1	+4-20 мА
2	-4-20 мА

Схема подключений UFM 600 Flex, подключение датчика



Датчик

Присоединительная головка угловая розетка

№	Клемма	№	Клемма
1	BUS(+)	1	BUS(+)
2	BUS(-)	2	BUS(-)
		3	+5 В пост. тока
3	+18~30 В пост. тока	5	+18~30 В пост. тока
4	0 В пост. тока	4	0 В пост. тока

Схема подключений UFM 200 Flex, подключение датчика

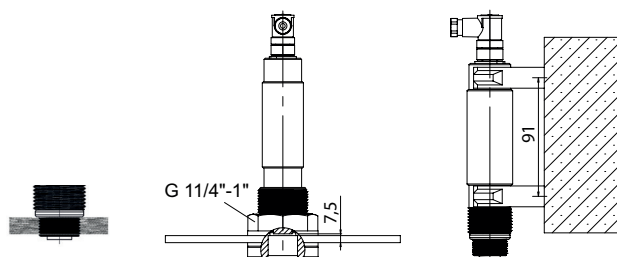


Датчик угловая розетка

Присоединительная головка угловая розетка

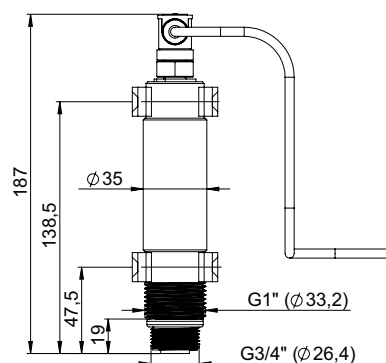
№	Клемма	№	Клемма
1	BUS(+)	1	BUS(+)
2	BUS(-)	2	BUS(-)
3	+5 В пост. тока	3	+5 В пост. тока
4	0 В пост. тока	4	0 В пост. тока
5	+18–30 В пост. тока	5	+18–30 В пост. тока

Пример монтажа

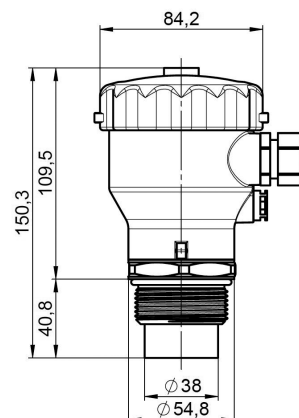


Ультразвуковой датчик уровня заправки UFM 200 / 600 C2 / C4 / R / MD

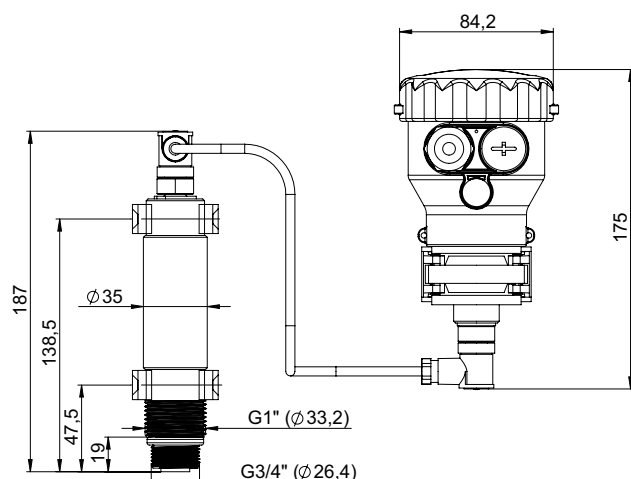
UFM 200 C2



UFM 600 Compact (C2, R, C4, MD)



UFM 200 Flex (R, C4, MD)



UFM 600 Flex (R, C4, MD)

