

# Стационарный ультразвуковой расходомер жидкостей в открытых каналах AVFM 6.1

## Назначение

Стационарный ультразвуковой доплеровский расходомер **AVFM 6.1** предназначен для измерения скорости, уровня и объемного расхода различных неагрессивных жидкостей в открытых каналах трапециевидного, прямоугольного, яйцевидного сечения (с возможностью задания произвольного сечения пользователем), а также в незаполненных безнапорных трубопроводах круглого сечения.

## Описание

Датчик расходомера излучает сигналы, направленные в поток жидкости. Сигнал, предназначенный для измерения скорости течения жидкости, направлен навстречу потоку и отражается присутствующими в жидкости твёрдыми частицами или газовыми пузырьками. Частота отраженного сигнала отличается от исходной из-за движения жидкости (эффект Доплера). Контроллер расходомера измеряет сдвиг частоты и определяет значение скорости жидкости. Другой сигнал, предназначенный для измерения уровня жидкости, направлен вертикально вверх и отражается от границы раздела жидкость-воздух. Показания скорости и уровня пересчитываются в контроллере в показания объемного расхода. Рекомендуемый уклон канала или трубопровода не более 3 %.

## Варианты комплектации и установки

Возможны два варианта комплектации и установки датчиков:

1. Погружной датчик скорости и уровня фиксируется с помощью монтажного кронштейна на дне канала либо в открытом сливе из трубы, или внутри трубы, например, через лючок в верхней части трубы.
2. Погружной датчик только скорости фиксируется на дне или стенке канала или трубы, а на кронштейне над жидкостью устанавливается отдельный бесконтактный датчик уровня. Этот вариант рекомендуется для жидкостей с высоким содержанием взвешенных частиц и пузырьков газа.

Тройной коаксиальный кабель длиной 7,6 м (опционно 15 или 30 м) в пластиковой оболочке, герметично заделанный в датчик скорости и уровня, подсоединится напрямую к контроллеру, а если приобретен дополнительный кабель, то к промежуточной клеммной коробке.

Контроллер стандартно предназначен для настенного монтажа (опционно поставляется комплект для монтажа в щитовую панель).



## Особенности

- ◆ Учет направления потока
- ◆ Возможность использования бесконтактных датчиков уровня для агрессивных и абразивных жидкостей
- ◆ Простая пятиклавишная система конфигурирования с помощью меню
- ◆ Ввод параметров канала или трубопровода
- ◆ Защита конфигурации паролем
- ◆ Энергонезависимая память для показаний сумматора и введенных калибровочных параметров
- ◆ Температурная компенсация датчика
- ◆ Возможность увеличения длины кабеля между датчиком и контроллером до 150 м

## Дисплей и выходы

- ◆ ЖК-дисплей с подсветкой
- ◆ Три изолированных токовых выхода для сигналов уровня, скорости или расхода
- ◆ Два релейных выхода (сухой контакт)
- ◆ Имитация выходного токового сигнала пропорционально выбранному параметру
- ◆ Даталоггер (128 МБ, около 26 миллионов точек), сброс данных на флэш-память USB для обработки на ПК
- ◆ Опционно – возможность передачи данных по протоколам HART и Modbus® RTU через RS-485

## Технические характеристики

<b>Диапазон измерения скорости жидкости</b>	в прямом направлении: 0,03...6,2 м/с в обратном направлении: до -1,5 м/с
<b>Диапазон измерения уровня жидкости</b>	25,4...4570 мм <sup>1)</sup> ; 203,2...3660 мм <sup>2)</sup>
<b>Погрешность*</b>	±2% показания или ± 0,012 м/с, что больше (скорость) ±0,25% показания или ± 0,002 м что больше (уровень)
<b>Нелинейность и воспроизводимость</b>	±0,1% (уровень); ±0,5% (скорость)
<b>Форма поперечного сечения канала</b>	Круглая, яйцевидная, трапециевидная, прямоугольная или другая, заданная пользователем
<b>Дисплей</b>	ЖК-дисплей с подсветкой для отображения скорости, расхода или уровня, показаний сумматора, меню, состояния, уровня сигнала датчика
<b>Клавиатура</b>	пятиклавишная тактильная мембранная
<b>Аналоговые выходы (расход, скорость, уровень)</b>	3 выхода: 4...20 мА (гальванически изолированные, макс. нагрузка 1000 Ом) или 0...5 В, выбор через меню
<b>Релейные выходы</b>	2 реле с одной группой переключающих контактов (30 В, 5 А)
<b>Питание контроллера</b>	~100...240 В, 10 ВА, 50/60 Гц; по заказу =9...32 В, 10Вт
<b>Степень защиты контроллера</b>	IP66 (NEMA4X)
<b>Рабочая температура датчика</b>	-15...+80°C (для датчика скорости QZ02L) -40...+65°C (для датчика уровня PZ12-LP)
<b>Рабочая температура контроллера <sup>3)</sup></b>	-20...+60°C (до -40°C с обогревом, ~100...240 В, 15 ВА)
<b>Габариты контроллера</b>	278 x 188 x 130 мм
<b>Масса</b>	4,5 кг

\* Для измерения скорости требуется присутствие в потоке твёрдых частиц или пузырьков газа с размером не менее 100 мкм в количестве не менее 75 ppm

<sup>1)</sup> С датчиком скорости/уровня QZ02L

<sup>2)</sup> С отдельным датчиком уровня PZ15-LP (расстояние до поверхности жидкости)

<sup>3)</sup> Для эксплуатации при температуре ниже 0°C рекомендуется установить обогреватель

## Информация для заказа

### Стандартная поставка

- ◆ Контроллер для настенного монтажа
- ◆ Датчик скорости и уровня **QZ02L** с кабелем 7,6 м
- ◆ Кронштейн из нержавеющей стали для установки датчика
- ◆ Встроенный даталоггер (128 МБ, 26 млн. точек) с выходом USB и программным обеспечением для ПК

### По дополнительному заказу

- ◆ Питание контроллера =9...32 В (вместо стандартного ~100...240 В)
- ◆ 4 дополнительных релейных выхода
- ◆ Интерфейсы HART и Modbus® RTU через RS-485
- ◆ Обогреватель (~220 В, 15 Вт) для эксплуатации контроллера при температуре до -40°C
- ◆ Отдельные погружной датчик скорости **QZ02L-DP** и подвесной датчик уровня **PZ15-LP**
- ◆ Удлиненный кабель к датчику: 15 м или 30 м (вместо стандартных 7,6 м)
- ◆ Дополнительный кабель для датчика (максимально 150 м)
- ◆ Клеммные коробки **JB2X**, **JB4X** для соединения кабеля датчика с дополнительным кабелем (NEMA4)
- ◆ Комплект **PM** для монтажа контроллера в щитовую панель
- ◆ Обручи **VSJ** для установки датчика **QZ02L** внутри трубы (Диу 150...1800 мм)