

# Стационарный ультразвуковой расходомер жидкостей в открытых каналах AVFM 5.0

## Назначение

Стационарный ультразвуковой доплеровский расходомер **AVFM 5.0** предназначен для измерения скорости, уровня и объемного расхода различных неагрессивных жидкостей в открытых каналах трапецеидального, 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 твердыми 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 в незаполненной трубе, направлен вертикально вверх и отражается от границы раздела жидкость-воздух. Показания скорости и уровня пересчитываются в контроллере в показания объемного расхода.

## Варианты комплектации и установки

Возможны три варианта комплектации и установки датчиков:

1. Погружной датчик скорости и уровня на дне канала, который устанавливается с помощью монтажного кронштейна на открытом сливе из трубы или вдали от слива, например, через лючок в верхней части трубы с помощью специального обруча.
2. Погружной датчик скорости на дне канала с отдельным датчиком уровня, который устанавливается на кронштейне над жидкостью.
3. Бесконтактный датчик скорости, который устанавливается снаружи трубы с отдельным датчиком уровня, устанавливаемом на кронштейне над жидкостью. Рекомендуется для абразивных и жидкостей.

Коаксиальный кабель длиной 7,6 м (опционно 15 или 30 м) в пластиковой оболочке, герметично заделанный в датчик, выводится из трубы и подсоединяется к контроллеру или к промежуточной клеммной коробке.

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



## Особенности

- ◆ Учет направления потока
- ◆ Использование бесконтактных датчиков скорости и уровня для 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 152 м

## Дисплей и выходы

- ◆ ЖК-дисплей с подсветкой
- ◆ Три изолированных токовых выхода для уровня, скорости или расхода
- ◆ Два релейных выходов (сухой контакт)
- ◆ Имитация выходного токового сигнала пропорционально выбранному параметру
- ◆ Даталоггер (два миллиона точек), сброс данных на флэш-память USB, программное обеспечение (опция)

# Стационарный ультразвуковой расходомер жидкостей для открытых каналов AVFM 5.0

## Технические характеристики

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

\*\* Для вариантов комплектации и установки 1 и 2

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

<sup>2)</sup> С отдельным датчиком уровня PZ12-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 (опционный комплект для монтажа в щит)
- ◆ Датчики скорости и уровня с коаксиальным кабелем 7,6 м (по выбору)
- ◆ Кронштейны и обручи из нержавеющей стали для установки датчиков (по выбору)

### По дополнительному заказу

- ◆ Встроенный даталоггер (2 млн точек) с выходом USB и программным обеспечением
- ◆ Питание контроллера =9...32 В (вместо стандартного ~100...240 В)
- ◆ 4 дополнительных релейных выхода
- ◆ Обогреватель (~220 В, 15 Вт) для эксплуатации контроллера при температуре до -40°C
- ◆ Удлиненный кабель к датчикам: 15 м или 30 м (вместо стандартных 7,6 м)
- ◆ Погружной датчик скорости и уровня **QZ02L-HT** (температура жидкости до +80°C)
- ◆ Отдельный погружной датчик скорости **QZ02L-DP**
- ◆ Обручи **VSJ** для установки датчиков **QZ02L** внутри трубы (Ди 150...1800 мм)
- ◆ Отдельный датчик скорости **SE4-A** (для установки снаружи на нижнюю часть трубы снаружи)
- ◆ Отдельный датчик уровня **PZ12-LP** (установка над поверхностью жидкости)
- ◆ Дополнительный коаксиальный кабель (максимально 152 м)
- ◆ Клеммные коробки **JB2X**, **JB4X** для соединения кабеля датчика с дополнительным кабелем (NEMA4)
- ◆ Комплект **PM** для монтажа контроллера в щитовую панель
- ◆ Искробезопасные барьеры для защиты цепи датчиков