

Стационарный времяпролётный ультразвуковой расходомер ТТФМ 6.1

Назначение

Стационарный ультразвуковой времяпролётный расходомер **ТТФМ 6.1** с накладными датчиками предназначен для измерения скорости и расхода жидкостей, содержащих менее 2 % твердых частиц или газовых пузырьков, включая воду, химические материалы, кислоты, щёлочи, рассолы, нефтепродукты и вязкие жидкости в трубопроводах с внутренним диаметром от 50 до 1200 мм.

ТТФМ 6.1 может использоваться на трубах, изготовленных из акустически прозрачных (~1 МГц) материалов: углеродистой и нержавеющей стали, чугуна, ПВХ, стеклопластика и т. п., в том числе, имеющих эпоксидное, полимерное или тефлоновое покрытие.

Описание

Первый датчик расходомера, устанавливаемый на наружную часть трубы, излучает сигнал, направленный через ее стенку в поток жидкости. Этот сигнал принимается вторым датчиком, установленным на трубе на некотором расстоянии от первого, затем сигнал излучается вторым датчиком и принимается первым. Время прохождения сигнала между датчиками зависит от направления и скорости потока жидкости. Контроллер расходомера измеряет время прохождения сигнала сквозь движущуюся жидкость в прямом и обратном направлениях для определения направления движения и скорости жидкости. Это значение используется для расчета расхода, при этом предполагается, что жидкость заполняет сечение трубы целиком.

Монтаж

Монтаж датчиков на трубе с помощью устройства с перфорированной лентой чрезвычайно прост. Датчики поставляются с кабелем длиной 7,6 м (опционно - 15 или 30 м). Кабели можно нарастить до 150 м, при этом расходомер самонастраивается.



Особенности

- ◆ Простая пятиклавишная система конфигурирования с помощью меню
- ◆ Защита конфигурации паролем
- ◆ Энергонезависимая память для показаний сумматора и введенных калибровочных параметров
- ◆ Автоматически регулируемая чувствительность
- ◆ Эффективная система подавления помех, создаваемых работой насосов или вибрацией трубы.
- ◆ Измерение скорости ультразвука в среде, учет направления потока

Дисплей и выходы

- ◆ ЖК-дисплей с подсветкой - для отображения скорости или расхода, показаний сумматора, меню, состояния, уровня сигнала
- ◆ Изолированный выход 4...20 мА
- ◆ Имитация выходного токового сигнала пропорционально расходу
- ◆ Реле, программируемые по расходу, для приведения в действие внешней сигнализации, дистанционных сумматоров, пробоотборников, дозаторов и другого оборудования.
- ◆ 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

Диапазон измерения скорости жидкости	±0,02...12 м/с
Диаметр труб (внутренний)	50...1200 мм
Погрешность	±1% показания или 0,0046 м/с, что больше
Нелинейность и воспроизводимость	±0,25%
Частота излучения	1,28 МГц
Чувствительность	Регулируемая автоматически
Демпфирование	Регулируемое с клавиатуры
Клавиатура	пятиклавишная тактильная мембранная
Дисплей	ЖК-дисплей с подсветкой: для числовых показаний, индикации состояния, меню, уровня сигналов, сумматора
Аналоговый выход	4...20 мА/0...5 В, макс. нагрузка 1000 Ом, выходной сигнал пропорционален текущему значению расхода. Имитация выходного сигнала пропорционально расходу.
Релейные выходы	2 реле (стандартно) с одной группой переключающих контактов (~240 В, 5 А)
Питание контроллера	~100...240 В, 50-60 Гц, по заказу =9...32 В
Защита от перенапряжения и молний	Датчики, выход 4...20 мА, вход по питанию
Рабочая температура датчиков	-40...+150°C (датчик SE16B)
Рабочая температура контроллера	-20...+60°C (до -40°C с опционным электрообогревом)
Степень защиты кожуха контроллера	IP66 (NEMA4X)
Габариты контроллера	278 x 188 x 130 мм
Масса	5,5 кг

Расходомер предназначен для достаточно чистых жидкостях, содержащих не более 2 % твердых частиц или газовых пузырьков

Информация для заказа

Стандартная поставка

- ◆ Контроллер для настенного монтажа со встроенным даталоггером (128 МБ; около 26 млн. точек) с интерфейсом USB и программным обеспечением для ПК
- ◆ Накладные датчики **SE16B** (2 шт.) для Ду 50...1200 мм с коаксиальными кабелями (7,6 м), имеющими BNC разъемы
- ◆ Крепёжное устройство для датчиков в составе: кронштейн с винтовым зажимом (2 шт.), ленточные хомуты из нержавеющей стали для Ду до 750 мм (2 шт.), рейс-линейка, туба с гелем 14 г

По дополнительному заказу

- ◆ Питание контроллера =9...32 В (вместо стандартного ~100...240 В)
- ◆ Датчик **SE16B** для Ду 50...1200 мм
- ◆ Удлиненный кабель к датчикам, 15 м или 30 м (вместо стандартного 7,6 м)
- ◆ Дополнительный коаксиальный кабель для датчиков (до 150 м)
- ◆ Клеммная коробка **JB4X** для соединения кабелей датчиков с дополнительными кабелями (NEMA4)
- ◆ Туба с гелем для стандартных или повышенных (>120°C) температур
- ◆ Комплект **PM** для монтажа контроллера в щитовую панель
- ◆ Искробезопасные барьеры для цепей датчиков (NEC, Class I, II, III, Div. I, II, Groups C, D, E, F, G)
- ◆ Дополнительные встроенные реле (4 шт.)
- ◆ Обогреватель (~220 В, 15 Вт) для эксплуатации контроллера при температуре до -40°C
- ◆ Интерфейсы Modbus® RTU через RS-485 и HART