

DigitalFlow™ XMT868

Ультразвуковой стационарный измерительный преобразователь расхода жидкости фирмы Panametrics



Технические характеристики и возможности

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ РАСХОДА XMT868

XMT868 - стационарный ультразвуковой измерительный преобразователь расхода фирмы Panametrics сочетает в себе все возможности современных технологий измерения расхода с небольшими размерами (208 × 168 мм) и весом (4,5 кг) и может быть установлен непосредственно в точке технологического контроля.

Цифровая обработка информации и полное отсутствие движущихся деталей исключают необходимость регулярного технического обслуживания XMT868 и обеспечивают свободную от дрейфа, долговременную работу прибора. Встроенный в XMT868 микропроцессор обеспечивает возможность реализации оригинальных процедур цифрового кодирования сигнала и корреляционного детектирования, а также поддерживает функцию автоматической адаптации прибора к изменению свойств среды и динамично перестраиваемое рабочее программное обеспечение, упрощающее программирование.

GE Sensing

Ультразвуковой измерительный преобразователь ХМТ868 имеет встроенную времяимпульсную технологию измерения расхода, и позволяет определять расход как особо чистых жидкостей, так и жидких смесей, содержащих газовые пузырьки и твердые включения, которые значительно ослабляют акустические колебания. Дополнительный второй канал измерения расхода дает возможность ХМТ868 определять расход в двух различных трубах или в двух точках одной и той же трубы.

ХМТ868 может использоваться для измерения расхода в трубах диаметром от 13 до 5000 мм в комплекте с как со стационарными, так и накладными ультразвуковыми преобразователями фирмы Panametrics, а также с измерительными участками - стандартными или выполненными по требованию Заказчика. Стационарные ультразвуковые преобразователи, обеспечивают максимальную точность, а накладные - наибольшее удобство и гибкость при монтаже.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конфигурация измерительного преобразователя

Количество каналов

- Стандартное исполнение: 1 канал
- Дополнительно: 2 канала (измерение в двух трубах или 2-х лучевой способ для одной трубы)

Допустимые режимы измерения

- Времяимпульсный

Исполнение корпуса

- Стандартное: алюминий с эпоксидным покрытием NEMA 7/4X; категория взрывобезопасности Div. 1, Class I, Groups C, D; категория пожароопасности EExd IIC T6
- Дополнительно: нержавеющая сталь NEMA 7/4X; категория взрывобезопасности Div. 1, Class I, Groups C, D; категория пожароопасности EExd IIC T6

Размеры и вес

- Стандартное исполнение: 4,5 кг; 208×168 мм (высота×диаметр)
- Дополнительно: 13,6 кг; 208×168 мм (высота×диаметр)

Относительная погрешность измерения скорости потока

- Трубы с внутренним диаметром > 150 мм (6"):
 - Скорость > 0,3 м/с: 1 % обычная; до ± 0,5% с калибровкой (см. примечание)
 - Скорость ≤ 0,3 м/с: 0,01 м/с (см. примечание)
- Трубы с внутренним диаметром ≤ 150 мм (6"):

- Скорость > 0,3 м/с: ± 2% обычная (см. примечание)
- Скорость ≤ 0,3 м/с: 0,05 м/с обычная (см. примечание)

Примечание: Приведенные характеристики справедливы для полностью развитого профиля потока. Погрешность измерения в обоих режимах зависит от размера труб.

Пределы измерения

- От -12,2 до 12,2 м/с

Динамический диапазон

- 400:1

Воспроизводимость

Стационарные преобразователи

- ±0,1 % от диапазона

Накладные преобразователи

- От ± 0,1 до 0,3 % от диапазона

Относительная погрешность измерения энергии (%)

Погрешность измерения энергии определяется точностью измерения расхода и температуры

- 1 % - типичное значение для систем с калибровкой

Тип жидкости

- Акустически проводящие жидкости: большинство чистых жидкостей, а также целый ряд жидкостей, содержащих твердые включения и газовые пузырьки. Максимальное количество включений в жидкости при измерении расхода, зависит от типа применяемого преобразователя, частоты зондирования, длины траектории ультразвукового луча и конфигурации измерительного участка

Электронный блок

Питание

GE

Sensing

- Стандартное: от 100 до 130 В или от 200 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц, $\pm 10\%$
- Дополнительно: от 12 до 28 В постоянного тока, $\pm 5\%$

Потребляемая мощность

- 20 Ватт максимум

Параметры окружающей среды

Рабочая температура

- От -10 до 60 °C

Температура хранения

- От -55 до 75 °C

Рабочие режимы

Измерение расхода

- Режим импульсный с использованием накладных или стационарных ультразвуковых преобразователей

Измерение энергии

- При определении энергии теплового потока используйте плату аналоговых преобразователей для ввода сигнала от датчиков температуры или плату для термометров сопротивления для их прямого подключения

Входы/выходы

Цифровой дисплей

- Дополнительный дисплей 2 строки $\times$ 16 знаков на жидких кристаллах с подсветкой; программируется для отображения последовательно до 4 измеряемых параметров

Запись данных

- Дополнительная карта памяти 512 кВ (расширение до 2 МВ) с разъемом для стандартной PCMCIA карты для дальнейшего расширения памяти и загрузки данных

Аналоговые входы

- 2 изолированных токовых входа 4-20 мА с питанием 24 В постоянного тока по токовой петле

Входы для термометров сопротивления

- 2 или 4 изолированных входа с 3-х проводной схемой подключения термометров сопротивления, пределы измерения от -100 до 350 °C, градуировка 100 Ом Pt

Аналоговый выход

- Стандартные: 2 изолированных токовых выхода 0/4-20 мА, максимальная нагрузка 600 Ом
- Дополнительно: 2 изолированных токовых выхода 0/4-20 мА, максимальная нагрузка 1000 Ом

Цифровой выход

- Стандартный: последовательный порт RS232 для принтера, терминала или PC
- Дополнительно: RS485 (многопользовательский интерфейс)

Единицы выходных сигналов

- Скорость в метрах в секунду (m/s) или футах в секунду (ft/s)

Объемный расход

- Кубические футы (ft³) в секунду, минуту, час
- Кубические метры (m³) в секунду, минуту, час или сутки
- Галлоны (gal) в секунду, минуту, час
- Литры (L) в секунду, минуту, час
- Акр-дюймы в секунду, минуту, час или сутки
- Акр-футы в секунду, минуту, час или сутки
- Баррели в секунду, минуту, час
- Миллионы галлонов в сутки
- Мегалитры в час или сутки

Суммарный расход (прямого и обратного потока)

- Кубические футы (ft³)
- Кубические метры (m³)
- Галлоны (gal)

GE Sensing

- Литры (L)
- Акр-дюймы
- Акр-футы
- Баррели
- Мегагаллоны
- Мегалитры

Выходы на суммирование

- 2 или 4 дополнительных импульсных или частотных выхода; оптическая развязка, 3 А максимум, 100 В постоянного тока максимум, 1 Ватт максимум; от 0 до 100 кГц максимум
- Режим суммирования: один импульс на единицу параметра (например, 1 импульс/м3)
- Частотный режим: частота пропорциональна амплитуде параметра (например, 10 Гц = 1 м3/час)

Реле сигнализации

- Обычное исполнение: 2 или 4 реле Form C; 120 В переменного тока максимум, 28 В постоянного тока максимум, 5 А максимум; мощность: для постоянного тока 30 Ватт максимум, для переменного тока 60 Ватт
- Герметичное исполнение: 2 или 4 реле Form C; 120 В переменного тока максимум, 28 В постоянного тока максимум, 2 А максимум; мощность: для постоянного тока 56 Ватт максимум, для переменного тока 60 Ватт

Примечание: Аналоговые входы и выходы, опции суммирования и/или сигнализации обеспечиваются в определенных сочетаниях. Консультируйтесь в Компании GE Sensing относительно возможностей дополнительных плат.

ИК-линия связи:

- Ручной пульт дистанционного управления и связи для программирования, управления, загрузки данных и диагностики; питание от батареи напряжением 9 В

Кабели

- Стандартные: пара коаксиальных кабелей, тип RG62 AU, длина до 1 м
- Дополнительно: длина кабелей до 330 м максимум

Характеристики преобразователей

Стационарные ультразвуковые преобразователи

Диапазон температур

- Стандартный: от -40 до 100 °C
- Дополнительно: от -190 до 500 °C

Диапазон давлений

- Стандартный: от 0,1013 до 20 МПа
- Дополнительно: для более высоких давлений по требованию

Материал

- Стандартный: 316 SS (нержавеющая сталь)
- Дополнительно: титан, гастреллой, монель, пластмассы и т.п. для использования с промежуточными вставками Pan-Adapta®

Технологические соединения

- Стандартное: 1 дюйм NPTM или 3/8 дюйма NPTM
- Дополнительно: сварка, фланцевое соединение и т.п.

Монтаж

- В измерительный участок
- Горячая врезка
- Холодная врезка

Исполнение корпуса

- Стандартное: нет
- Дополнительно: защищенное от атмосферных воздействий (NEMA-4X, IP65), взрывобезопасное (Div 1, Class I, Groups C и D), пожаробезопасное (EEx d II C T4 и T6), подводное исполнение

Накладные ультразвуковые преобразователи

Диапазон температур

- Стандартный: от -20 до 60 °C
- Дополнительно: от -190 до 300 °C

Установка

- Монтажные приспособления с фиксацией положения при помощи лент, цепей, магнитов или сварки

Примечание: Возможна поставка ультразвуковых преобразователей (стационарных и накладных), измерительных участков и монтажных приспособлений для специальных применений. Обращайтесь в Компанию GE Sensing для получения подробной информации.

Преобразователи температуры

- Платиновые термометры сопротивления с питанием по токовой петле и 3-х проводной схемой подключения, возможна поставка погружных и накладных датчиков

Абсолютная погрешность

- 0,15 °C для погружных термометров сопротивления (сопряженные пары)

Пределы измерения

- От -20 до 260 °C

Примечание: Не все экстремальные значения могут быть достигнуты одновременно.

Размеры и материалы труб

Стационарные преобразователи

Материалы

- Все металлы и большинство пластмасс.

Размеры труб

- Внутренний диаметр от 1 до 5000 мм

Накладные преобразователи

Материалы

- Все металлы и большинство пластмасс.

Размеры труб

- Наружный диаметр от 13 до 5000 мм

Толщина стенки трубы

- До 76 мм

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

PC совместимый программный интерфейс

- Программное обеспечение Instrument Data Manager (IDM) для связи XMT868 с PC. Комплект: 3,5 дюймовые дискеты, кабель для внутренних соединений (пожалуйста, указывайте тип) и инструкция пользователя

