



PanaFlow™ XMT1000

Ультразвуковой расходомер от Panametrics

XMT1000 представляет собой новый, экономичный ультразвуковой преобразователь расхода, разработанный на основе знаний и опыта компании Panametrics и результатов многолетней надежной работы его предшественника XMT868i. Этот преобразователь предоставляет собой надежный расходомер для локальной или дистанционной установки, сертифицирован для эксплуатации в опасных зонах, он совместил в себе самые современные возможности измерения расхода. Он выводит измерения расхода на новый качественный уровень, предлагая более высокую точность, конфигурируемые входы и выходы, а также возможность использовать несколько каналов измерения ультразвукового датчика.

Измерения расхода жидкости для широкого диапазона областей применений

- Напитки
- Сырая нефть
- Смазочное масло
- Дизельное топливо
- Растворители
- Сжиженный природный газ (СПГ)
- Вода и сточные воды
- Дистиллированная вода
- Горячая/холодная вода
- Химические реагенты
- Жидкие углеводороды

Бесконтактное, надежное и точное измерение расхода

PanaFlow XMT1000 принадлежит к большой линейке проверенных на практике ультразвуковых расходомеров компании Panametrics. Он имеет все преимущества ультразвуковых расходомеров: в нем отсутствуют подверженные износу подвижные компоненты, отсутствуют фильтры и сетчатые фильтры, он не требует технического обслуживания, в нем исключены потери давления, отсутствует дрейф показаний и не требуется периодическая калибровка.

Его встроенный цифровой сигнальный процессор (ЦСП) обеспечивает процедуры кодирования собственного цифрового сигнала и корреляционного обнаружения, автоматическую адаптацию к изменяющимся свойствам жидкости, а также динамично сконфигурированное системное программное обеспечение для упрощения программирования.

Возможности XMT1000:

- Повышенная точность, равная 0,3 % показаний
- Одно-, двух- или трехканальная версия
- Четыре конфигурируемых входа/выхода для аналоговой и цифровой связи
- Пригоден для широкого диапазона материалов и размеров трубопроводов

Улучшенные возможности программирования

ХМТ1000 оборудован шестикнопочной панелью с магнитной клавиатурой, позволяющей безопасно осуществлять программирование и диагностическую проверку в опасных (согласно классификации) зонах. Не нужно тратить время и средства на то, чтобы получить разрешение на использование ПК для его программирования, не нужно искать дополнительного свободного программиста. Просто прикоснитесь магнитным стержнем к стеклянной поверхности ХМТ1000, чтобы изменить настройки необходимого параметра.

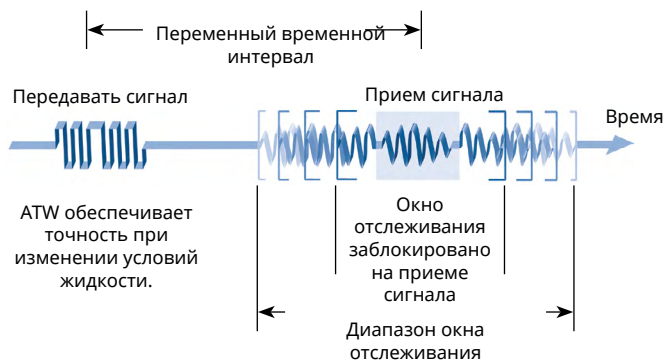
Если вы предпочитаете использовать интерфейс вашего ПК, PanaFlow ХМТ1000 может быть подключен к MODBUS RS485, что дает полный доступ к диагностике и программированию расходомера с помощью ПО Vitality™. Vitality также обеспечивает непрерывную регистрацию данных по 26 загруженным параметрам для каждой из возможных 10 000 точек.

Возможность многоканальных измерений, снижает затраты и увеличивает производительность

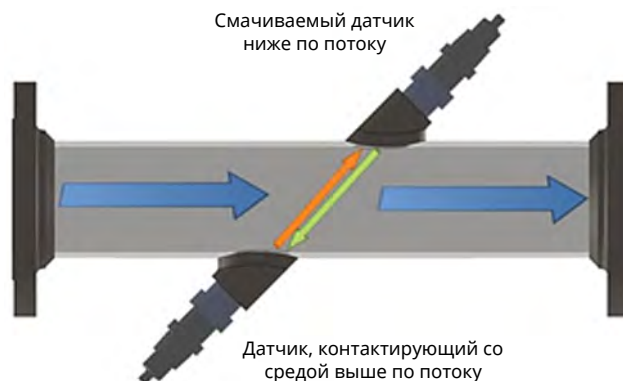
В целях обеспечения гибкости измерений можно задать одноканальную, двухканальную или трехканальную выбрать один, два или три канала измерения ультразвукового преобразователя. Один канал обеспечивает экономичное измерение, тогда как использование нескольких каналов позволяет повысить точность и воспроизводимость измерений расхода, а также ввести дублирование каналов.

Автоматическая адаптация к изменяющимся свойствам жидкости

Наша уникальная функция автоматического отслеживания Automatic Tracking Window™ (ATW™), установленная по умолчанию на всех электронных блоках PanaFlow ХМТ1000, обеспечивает высокую точность измерений расхода даже при неизвестных или изменяющихся свойствах жидкости. При каждом изменении скорости распространения звука в жидкости ATW в динамическом режиме отправляет сигнал на окно приемника. Эта мощная функция позволяет измерять расход даже при неизвестной или изменяющейся скорости распространения звука в жидкости.



Электронный блок расходомера PanaFlow ХМТ1000 использует времяимпульсный метод измерения расхода



При применении времяимпульсного метода измерения расхода два датчика используются в качестве генераторов и приемников ультразвукового сигнала. После монтажа на трубопроводе между ними устанавливается акустическая связь. При функционировании каждый датчик используется в качестве передатчика (генерирует определенное количество акустических импульсов), а затем в качестве приемника такого же количества импульсов. Время между передачей и приемом ультразвуковых сигналов измеряется в обоих направлениях. При отсутствии потока жидкости в трубе время прохождения сигнала в одном направлении равно времени прохождения сигнала в другом направлении. При наличии потока жидкости время прохождения сигнала в направлении потока меньше времени прохождения сигнала в направлении, обратном направлению потока.

Разность времен прохождения сигнала по потоку и против потока пропорциональна скорости потока, а знак этой величины обозначает направление потока.

Врезные датчики

ХМТ1000 может использоваться с различными врезными системами измерения, включая систему PanaFlow. Система PanaFlow предлагает полностью интегрированную систему измерения расхода, включающую электронные компоненты ХМТ1000, измерительную ячейку и датчики, что упрощает ее установку.

PanaFlow ХМТ1000 может использоваться с другими системами PanaFlow, а также может конфигурироваться как пользовательская система измерения расхода с врезными датчиками, отвечающая требованиям специальных областей применения.

Технические данные ХМТ1000

Эксплуатация и особенности работы

Типы жидкостей

Жидкости с высокой звукопроводимостью, в т. ч. большинство чистых жидкостей и многие жидкости, содержащие механические примеси или пузырьки газа. Максимальный коэффициент пустот зависит от датчика, несущей частоты запроса, длины акустического пути и конфигурации трубопровода.

Типы датчиков

Все типы врезных и накладных датчиков для применения в жидкой среде

Диаметры трубопровода

Стандарт: от 1 дюйма до 76 дюймов (от 25 мм до 1930 мм)
Дополнительно: более 76 дюймов (1930 мм), по согласованию с изготовителем

Регистрация данных

Стандартное запоминающее устройство, рассчитанное на регистрацию до 26 параметров в каждой из возможных 10 000 точек измерения данных о потоке

Параметры измерений

Объемный расход, массовый расход, скорость потока и полный расход

Погрешность измерения расхода (скорость)

До $\pm 0,3$ % от показаний (достигается при поставке с интегрированной системой измерения расхода и проведении калибровки). Погрешность зависит от размеров трубопровода, типа установки и количества линий измерения.

Технические данные приведены для полностью развитого, симметричного профиля потока (как правило, 10 диаметров трубы в обратном направлении и 5 диаметров в направлении потока на прямом участке трубопровода) и скорости потока более 1 фут/с (0,3 м/с).

Повторяемость

от $\pm 0,1$ % до 0,3 % от показаний

Диапазон измерений (в двух направлениях)

от -40 до 40 фут/с (от -12,2 до 12,2 м/с)

Динамический диапазон датчика

400:1

Электронная аппаратура

Корпус

Алюминиевый с эпоксидным покрытием или из нержавеющей стали

Габаритные размеры (стандартные)

- Масса: 10 фунтов (4,5 кг)
- Габариты (Г x В x Ш): 8,40 x 6,42 x 5,87 дюйма (213,4 x 163,1 x 149,1 мм)

Каналы

Возможность одно-, двух- или трехканальной эксплуатации

Дисплей

Монохромный LCD дисплей с разрешением 128 x 64 и возможностью настройки конфигурации для измерения одного или двух параметров

Клавиатура

Встроенная шестикнопочная панель с магнитным регулированием и возможностью блокировки

Стандартные входы/выходы

- Один изолированный выход на 4–20 мА с предельно допустимой нагрузкой 600 Ом
- Один дополнительный выход, может быть сконфигурирован как импульсный или частотный

Цифровые интерфейсы

Стандарт: RS485/Modbus®

Дополнительно: Протокол HART® 7.0, с 4 динамическими переменными, имеет один дополнительный аналоговый выход на 4–20 мА. Дополнительно: Сетевая шина Foundation Fieldbus® FISCO, возможности использования формата LAS (Log ASCII Standard) с 5 блоками аналогового входа и ПИД-регулятором

Источники питания

Универсальный 100 - 240 В перем. тока
50/60 Гц ± 10 % или 12–28 В пост. тока

Потребляемая мощность

Макс. 15 Вт, стандарт. < 7 Вт
Входной ток: Макс. 25 А при 100 мкс
Макс. 15 А при 1 мкс

Температурный диапазон

Рабочая температура: от -40 °F до 140 °F (от -40 °C до +60 °C)
Температура хранения: от -67°F до 167°F (от -55°C до 75°C)

Дополнительное программное обеспечение для ПК

ПО Vitality™ для расширения функциональных возможностей ПК

Сертификация

- **США/Канада:** Класс I, Раздел 1, Группы B, C, D; Класс I, Зона 1, Ex d IIC T6; Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C, D; Class I, Zone 2, Ex nA IIC
- **ATEX/IECEx:** Ex d IIC T6 выходы FISCO (с ожиданием)
Ta = от -40 °C до +60 °C, Тип 4X

Заказной код электронного блока PanaFlow XMT1000

XMT1000	B	C	D	E	F	G	H	I	Z	(Описание)
	1 2 3 4	AC DC	0 1	AL SS	00	1 2	0 1 2	0	0 S	<p>Модель: Ультразвуковой расходомер жидкости XMT1000</p> <p>Количество каналов измерения: Один канал с микрокоаксиальными соединителями Два или три канала с микрокоаксиальными соединителями Один канал с микропроволочными выводами Два канала с микропроволочными выводами</p> <p>Мощность: Источник питания 100–220 В перем. тока Источник питания 12–28 В пост. тока</p> <p>Конформное покрытие: Конформное покрытие отсутствует Конформное покрытие</p> <p>Корпус: Корпус из алюминия с порошковым покрытием Корпус из нержавеющей стали 316/316L</p> <p>Вход/Выход: 4Развязанный выход на 4–20 мА, один дополнительный выход (импульсный или частотный)</p> <p>Сертификация: США/Канада Класс I, Раздел 1, Группы В, С, D Т6 Та = от -40 °С до +60 °С Тип 4Х/IP66 для эксплуатации в опасных зонах IECEX/ATEX Exd IIc Т6 Gb IP66 Та = от -40 °С до +60 °С Для эксплуатации в опасных зонах</p> <p>Цифровая связь: Стандарт: RS485/Modbus HART-связь с четырьмя динамическими переменными Сетевая шина Foundation Fieldbus</p> <p>Частота: Стандартная частота</p> <p>Особенности: Нет особенностей Специальный</p>
XMT1000	2	AC	0	SS	00	1	2	0	0	(образец артикула)

PANAMETRICS, подразделение компании Baker Hughes, предоставляет решения для самых тяжелых применений в области измерения влажности, концентрации кислорода, измерения расхода жидкости и газов в сложных условиях эксплуатации. Являясь экспертом в управлении факельного горения, технологии PANAMETRICS сокращают факельные выбросы и оптимизируют работу факельных систем.

Имея охват по всему миру, компания PANAMETRICS использует решения для измерения критических параметров и управления факельными выбросами, которые позволяют клиентам повысить эффективность в достижении целей по выбросам углекислого газа в таких ключевых отраслях: как нефтегазовая промышленность, энергетическая промышленность, Здравоохранение, Водоподготовка и водоочистка, Химическая промышленность, Пищевая промышленность и многие другие.

Присоединяйтесь к обсуждению и следите за нами в LinkedIn. [linkedin.com/company/panametricscompany](https://www.linkedin.com/company/panametricscompany)