АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ И СЕРВИС КОМПАНИИ «НТА-ПРОМ»

- ФИТИНГИ, ШАРОВЫЕ КРАНЫ, ВЕНТИЛИ, КЛАПАНЫ И МАНИФОЛЬДЫ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА
- ИМПУЛЬСНАЯ ТРУБКА И ШЛАНГИ
- РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ
- МАССОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ ГАЗА
- ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ, РАСХОДА, УРОВНЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ
- пробоотборники
- ГОТОВЫЕ СИСТЕМЫ ПО ТЗ ЗАКАЗЧИКА
- ОБУЧЕНИЕ МОНТАЖУ



Тел./Факс: +7 (495) 363-63-00 Эл.почта: info@nta-prom.ru





МНОГОТОЧЕЧНЫЕ ТЕРМОМ АССОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ FCI

СЕРИИ МТ100

ПЕРЕДОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ВОЗДУХА И ГАЗОВ В ТРУБАХ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА, ДЫМОВЫХ ТРУБАХ И ВОЗДУХОВОДАХ







Трубы большого диаметра и воздуховоды – уникальная по сложности задача для достижения правильной работы расходомеров. Недостаток прямых участков – искаженные профили потока, низкие расходы и широкий динамический диапазон представляют проблему для многих технологий измерения. Монтаж может быть затруднен плохим доступом к месту установки и площадкам обслуживания, протяженными кабельными трассами, необходимостью в дополнительных механических опорах и экстремальными погодными условиями. Кроме того, во многих случаях измеряемый газ может быть загрязнен и (или) иметь высокую температуру, что приводит к снижению точности измерений, загрязнению датчиков и повышению трудоемкости технического обслуживания либо к преждевременному выходу из строя приборов, основанных на разных принципах измерения расхода.

Компания «НТА-Пром» предлагает оптимизированные под конкретные области применения, неприхотливые в обслуживании и экономически эффективные расходомеры воздуха и газов для труб и воздуховодов большого диаметра на протяжении уже более трех десятилетий.

Серия FCI MT100 сочетает в себе современные высокоточные электронные технологии и зарекомендовавшие себя на практике датчики расхода для эксплуатации в тяжелых условиях, что позволяет предлагать высокоточные, надежные и неприхотливые в обслуживании расходомеры для труб большого диаметра, дымовых труб и воздуховодов прямо-

Серия МТ100 - многоточечные массовые расходомеры для воздуха и газов, которые работают по принципу теплового рассеивания*. В зависимости от условий монтажа и размера трубы / воздуховода, инженеры компании FCI рекомендуют использовать от двух (2) до восьми (8) точек измерения расхода. Показания со всех датчиков обрабатываются, чтобы получить осредненное значение расхода в технологической

ПРЕИМУЩЕСТВА СЕРИИ М100

- Прямое измерение массового расхода
- Одновременное измерение температуры и расхода
- Цельная конструкция сенсора исключает возможный выход из строя по причине загрязненной среды
- Элементы измерения расхода зондового типа, либо несколько одноточечных элементов
- Цифровые и графические показания на сенсорном ЖК-дисплее
- Двойной выход 4-20 мА, а также частотный / импульсный аналоговый выход
- Шины связи HART, Foundation™ Fieldbus, PROFIBUS, Modbus
- Соответствие требованиям Системы непрерывного мониторинга выбросов (CEMS) Агенства по охране окружающей среды (ЕРА)
- Рабочая температура до 454 °C
- Широкий динамический диапазон до 1000:1
- Чувствительность к малым расходам до 0,07 нм/с
- До восьми сенсоров в приборе
- Встроенный регистратор данных
- Самопроверка калибровки в полевых условиях
- Внесено в реестр средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Приказ № 1649 от 03 августа 2018.
- Межповерочный интервал 4 года

Может быть реализована раздельная установка независимых датчиков (модель MT100S) или все датчики могут располагаться на одном зонде (модель МТ100М).

Монтаж такого исполнения в больших дымовых трубах может осуществляться всего с одной врезкой в процесс. Это значительно сокращает расходы на монтаж в сравнении с другими технологиями измерения расхода, например с ультразвуковым расходомером, датчики которого, требуют сложной установки с точным углом смещения. Датчики МТ100 имеют преимущество в эксплуатации, т.к. не содержат движущихся частей и засоряющихся / замасливаемых отверстий, а также могут работать при температуре до 454 °C. Преобразователь МТ100 имеет разные типы выходов для интеграции в любые системы АСУ ТП, для взаимодействия с любыми контроллерами PLC, системами контроля и обработки данных (SCADA) и прочими системами регистрации и управления. На большом сенсорном ЖК-дисплее отображаются цифровые показания, гистограммы, графики трендов, диагностические данные, что обеспечивает наилучшую информативность процессов в данном классе устройств. Для применения в системах непрерывного мониторинга выбросов (CEMS) MT100 имеет дополнительные опции и функции, обеспечивающие соответствие требованиям Агентства по охране окружающей среды (ЕРА).

*Технология теплового рассеивания основана на размещении в потоке среды техпроцесса двух термокарманов, в которых установлены RTD платиновые термометры сопротивления. Первый RTD нагревается, а второй измеряет фактическую температуру среды. Определяется разность температур, измеренных этими двумя датчиками, которая пропорциональна массовому расходу среды.



Кроме того, ценность Ваших вложений в расходомеры серии МТ100 повышается благодаря точной калибровке, выполняемой компанией FCI. Высокоточная калибровка выполняется в лаборатории мирового уровня с использованием оборудования, соответствующего требованиям NIST (Национального института стандартов и технологий США), и согласно международным стандартам ISO / IEC 17025 для систем качества испытательных лабораторий. Калибровка соответствует Вашим технологическим процессам и составу газов, что обеспечивает максимальную точность и повторяемость результатов

ВЫХОДЫ И ПРОТОКОЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ СЕРИИ МТ100 В СООТВЕТСТВИИ С ВАШИМИ ТЕКУЩИМИ И БУДУЩИМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

Выходы и протоколы передачи данных серии МТ100 представляют собой комплексные, масштабируемые и универсальные технологии. Аналоговые выходы, шины связи и компьютерные порты ввода-вывода делают возможной интеграцию в любые системы АСУ ТП. В базовое исполнение входят два аналоговых выхода 4-20 мА, которые пользователь может использовать для вывода значений расхода и (или) температуры в полном диапазоне с возможностью задать любой поддиапазон. Эти выходы 4-20 мА гальванически развязаны и имеют индикацию сбоя согласно стандарту NAMUR NE43 в верхнем (> 21,0 мА) или нижнем (< 3,6 мА) диапазоне. В дополнение к этому для частотного / импульсного выхода пользователь может выбрать частоту 0–1 кГц либо 0–10

Для обеспечения цифровой коммуникации в стандартную комплектацию МТ100 входят две цифровые шины передачи данных по протоколам HART и Modbus. Для работы с программаторами HART и системами управления на базе HART шина HART MT100 является полностью двусторонней шиной ввода-вывода, совместимой с версией 7. МТ100 является зарегистрированным организацией HART-устройством (FieldComm Group). Установочный файл драйвера устройства HART (DD) входит в комплект поставки; кроме того, его можно загрузить с веб-сайта компании FCI или FieldComm Group. Протокол Modbus реализован на основе интерфейса Rs485 с подключением при помощи разъема RJ11. Доступны 2 режима передачи данных: RTU (удаленное терминальное устройство) и ASCII.



Серия МТ100 с шиной передачи данных HART® устройство, сертифицированное и зарегистрированное компанией FieldComm Group, регистрацион ный номер L2-06-1000-575.

Код изготовителя (НЕХ) ООА6.

Помимо аналоговых выходов и цифровых шин связи, МТ100 оснащен портами USB и Ethernet. USB-порт обеспечивает простое прямое подключение к ПК с целью изменения пользовательских настроек прибора и сервисной диагностики. В комплект поставки MT100 входит ПО для конфигурации и настройки прибора – ПО и обновления доступны для загрузки на сайте компании FCI. Ethernet – это сервисный порт для стандартной сети 10/100, предназначенный для выполнения удаленной диагностики и сервисного обслуживания специалистами компании FCI. Благодаря защищенному удаленному доступу, эта фукция предоставляет пользователям возможность существенно экономить время, позволяя техникам компании FCI проводить диагностику МТ100 по сети интернет и, следовательно, быстрее возвращать его к работе.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПРОТОКОЛЫ

В качестве дополнительных опций для МТ100 предлагаются шины цифровой коммуникации Foundation Fieldbus и PROFIBUS. В соответствии с промышленными стандартами, эти протоколы обеспечивают полностью двусторонний вводвывод информации для прямого взаимодействия с технологическими системами управления и измерения, что обеспечивает эффективную интеграцию. Шина Foundation Fieldbus -H1, шина PROFIBUS – PA. Драйверы устройства (DD) и файлы PDM всегда входят в комплект поставки, их также можно загрузить с веб-сайта компании и с сайтов соответствующих организаций.



www.profibus.com

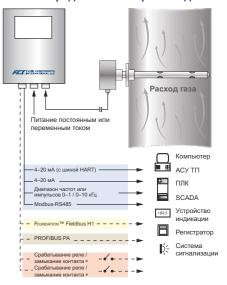
www.fieldbus.org

устройство, сертифицированное и зарегистрированное компанией FieldComm Group™. В число регистрируемых характеристик входят аварийные сигналы и события, коммутация функциональных блоков, тренды, отчеты о многоразрядных сигналах и полевая диагностика.

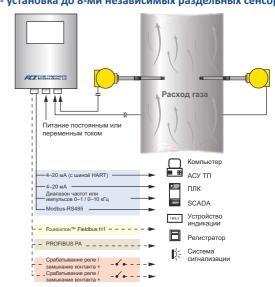
МТ100 с шиной связи Foundation™ Fieldbus -

Код изготовителя (HEX) 01FC49.

МТ100 М - от 2-ух до 8-ми сенсоров на одном зонде



MT100 S - установка до 8-ми независимых раздельных сенсоров





www.nta-prom.ru

САМОПРОВЕРКА КАЛИБРОВКИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Функция самопроверки калибровки является стандартной для всех расходомеров МТ100. Для экономии времени и средств самопроверка производится на месте установки. При этом не требуется производить демонтаж или извлечение расходомера из технологического трубопровода, равно как не требуется останавливать технологический процесс.

Данная функция самопроверки запускает калибровку по 3 точкам и проверку дрейфа электроники для каждого сенсора в системе. Эти три точки относятся к нижнему, среднему и верхнему значениям диапазона, что обеспечивает тщательную проверку во всем диапазоне расхода.

Пользователь может запустить самопроверку тремя способами:

- командой непосредственно с сенсорного дисплея преобразователя:
- командой с компьютера, подключенного к USB-порту
- автоматически в заданные дни и время, задаваемые пользователем

В результате самопроверки оператору выдается простое сообщение «ВЫПОЛНЕНО / НЕ ВЫПОЛНЕНО» по каждой из трех контрольных точек, а также базовые значения и фактические показания параметров в цифровом виде. Они выводятся на цифровой дисплей МТ100 либо на компьютер, подключенный к USB-порту. Если проверка была запущена автоматически, результаты будут записаны встроенным регистратором МТ100 с указанием даты и времени. Пользователь в любой момент может просмотреть эти результаты.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

Системы непрерывного мониторинга выбросов (CEMS), Системы непрерывного мониторинга интенсивности выбросов (CERMS) Агентства по охране окружающей среды

МТ100 – это решение, которое обеспечит Вам соблюдение местного законодательства в области измерения, контроля и отчетности об уровне вредных выбросов из дымовых труб и иных труб большого диаметра. В комплект поставки МТ100 по желанию заказчика может быть включена опция CEMS, обеспечивающая соответствие требованиям систем непрерывного мониторинга выбросов (CEMS) и непрерывного мониторинга интенсивности выбросов (CERMS) Агентства по охране окружающей среды США (EPA*). Опция MT100 CEMS позволяет производить проверки влияния помех на характеристики и смещения характеристик прибора при калибровке, запускаемые как автоматически, так и вручную.



Система проверяет потенциальное загрязнение или забивку датчиков, а также калибровку датчиков по нижней и верхней границе диапазона. Пользователь может принудительно запустить проверку CEMS,

нажав кнопку «SYS CHK» на дисплее, а также запрограммировать ее запуск в любое желаемое время суток. Результаты проверки выдаются в виде простого сообщения «выполнено» или «не выполнено» либо включением зеленой или красной контрольной лампы соответственно. Если проверка не пройдена, пользователь может опросить прибор с помощью меню диагностики, чтобы выяснить конкретный сбой и посмотреть фактически полученные значения

Кроме того, опция CEMS включает в себя два релейных выхода для взаимодействия с внешними системами сигнализации или контрольными лампами, либо для подачи отдельного сигнала в АСУ ТП, либо для сигнализации о некорректном режиме работы расходомера.

* US EPA 40 CFR, часть 60 и часть 75

СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ

Все расходомеры серии МТ100 прошли независимые испытания и верификацию на соответствие директивам ІЕС по электромагнитной совместимости (ЕМС), низковольтному оборудованию (LVD) и имеют маркировку СЕ. Для работы в средах, содержащих опасные, потенциально взрывоопасные газы и (или) пыль можно заказать расходомеры МТ100, сертифицированные согласно FM / FMc, ATEX или IECEx для эксплуатации в зоне Division II / Zone 2.

FM / FMc: Class I, Division 2, Groups A, B, Си D Class II / III, Division 2, Groups E, F и G

ATEX: II 3 G Ex nA IIC T6...T1 Gc II 3 D Ex tc IIICT 85 °C...T 450 °C Dc

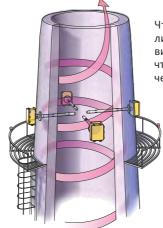
IECE: Ex nA IICT6...T1 Gc ExtcIIICT85°C...T450°CDc



Компания FCI постоянно сертифицирует все свои продукты на соответствие международным стандартам и законодательствам отдельных стран. Чтобы получить информацию о наличии иных сертификатов соответствия, обращайтесь в компанию FCI.

ВСТРОЕННЫЙ РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

В функциональный набор расходомеров серии МТ100 входит регистратор данных, программируемый пользователем. Он регистрирует (с указанием даты и времени) расход, температуру, суммарный расход в единицах измерения, задаваемых пользователем, а также коды отказов. Данные записываются и сохраняются на съемную карту памяти MicroSD. В комплект поставки входит карта памяти объемом 8 Гб. на которой можно сохранить около 80 миллионов показаний. Кроме того, пользователь может самостоятельно приобрести и использовать карту памяти объемом 16 или 32 Гб для увеличения количества хранимых показаний. Частота регистрации выбирается пользователем, максимум – одно показание в 10 секунд. Эти данные хранятся в файлах с расширением .csv, что позволяет легко загружать их в табличные редакторы, например, Microsoft Excel.



Чтобы прочитать данные, можно либо извлечь карту MicroSD и вставить ее в другое устройство для прочтения, либо загрузить их напрямую через USB-порт МТ100.

> FCI MT100 является высокоточным надежным и неприхотливым в обслуживании расхоломером для трубопроводов большого диаметра. дымовых труб и воздуховодов прямоугольного сечения



СИСТЕМА ОТОБРАЖЕНИЯ / ИНДИКАЦИИ, ЛУЧШАЯ В СВОЕМ КЛАССЕ

В качестве устройства индикации в МТ100 используется цветной сенсорный ЖК-дисплей с подсветкой, предоставляющий оператору полную информацию о процессе и состоянии расходомера. На нем отображаются численные значения расхода, суммарный расход, а также температура техпроцесса в инженерных единицах измерения, задаваемых пользователем. Расход непрерывно отображается в виде гистограммы со шкалой 0 – 100%. Широкая полоса индикатора расхода позволяет оператору непрерывно контролировать техпроцесс. Кроме того, имеется индикация аварийных сигналов. Поле в верхней части экрана, вмещающее 20 символов, предназначено для заполнения пользователем, в него можно ввести название процесса, местоположение, идентификационный номер оборудования или тип газа.

Статус каждого сенсора также непрерывно отображается на дисплее. Нормально работающий датчик отображается зеленой лампочкой. В случае сбоя датчика цвет лампы сразу же меняется на красный. При наличии дополнительного режима CEMS на дисплей постоянно выводятся показания последней проверки смешения характеристик прибора при калибровке в режиме CEMS с результатом «выполнено» или «не выполнено». При переводе МТ100 в диагностический режим на дисплее появится меню, а результаты выбора будут показываться оператору. Кроме того, на дисплее имеются сенсорные клавиши для входа в меню и навигации по нему, а также перехода между режимами измерения и диагностики. Дисплей закрыт дополнительным прозрачным герметичным щитком для его защиты и продления срока службы в суровых условиях эксплуатации. Щиток не препятствует просмотру показаний, но для нажатия клавиш его необходимо открыть.



1. Воздух горения и подогретый воздух

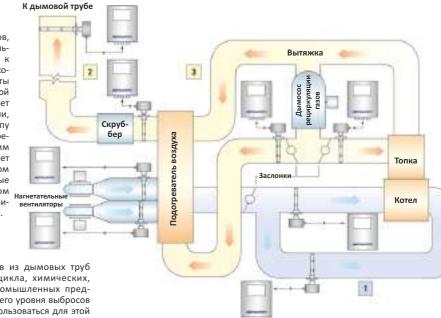
Лля поллержания максимального КПЛ работы котлов печей и установок комбинированного цикла на отдельных линиях подачи воздуха в камеры сгорания и к подогревателям устанавливаются термомассовые расходомеры серии МТ, которые хорошо подходят для работы с воздухом высокой влажности, содержащим водяной пар. Во многих климатических условиях воздух имеет высокую влажность, и в воздухе, подаваемом в печи, содержится много водяного пара. Благодаря принципу постоянной мощности, температура активного (нагреваемого) элемента всегда выше точки росы, таким образом предотвращая конденсацию влаги. Что делает термомассовые расходомеры FCI отличным выбором для применения в подобных условиях. Термомассовые расходомеры могут также применяться при низком давлении менее 0.056 бар (изб.), когда применение приборов, работающих по перепаду давления, затруднено.

Точные и надежные измерения расхода выбросов из дымовых труб электростанций, установок комбинированного цикла, химических, бумажных, нефтеперерабатывающих и других промышленных предприятий крайне важны для правильного расчета общего уровня выбросов вредных веществ. Расходомеры серии МТ могут использоваться для этой цели самостоятельно либо в комплексе с иными средствами экологического и (или) радиационного контроля.

3. Отходящий газ / балансировка скруббера

2. Выбросы из дымовых труб

Системы контроля промышленного загрязнения могут эксплуатироваться гораздо эффективнее при использовании расходомеров серии МТ для измерения и регулирования потоков отходящих газов через скрубберы, электроосадители и камеры с матерчатыми фильтрами. Сверхчувствительные расходомеры серии МТ обеспечивают непревзойденную точность в широком диапазоне измерения расхода. Конструкция, не имеющая движущихся частей, не подвержена шлакованию и практически не вызывает падения давления в больших магистралях



- Не подвержен влиянию зольного уноса. Нет подвижных частей или отверстий, которые могут засориться. Отсутствие необходимости в
- Измеряет расход от 0.1 м/с по сравнению с любыми приборами. работающими по перепаду давления, показатели которых превышает
- Простой монтаж с одной врезкой, тогда как для сложного монтажа ультразвуковых датчиков с точным углом смещения требуется больше места на рабочей площадке.
- Удаленный монтаж преобразователя на уровне земли для обеспечения



FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ МТ100

РАСХОДОМЕР

Измерительные возможности

Многоточечная осредняющая система измерения массового расхода воздуха и газов в трубах большого диаметра и воздуховодах прямоугольного сечения. Измерение мгновенного и суммарного расхода, температуры.

Базовое исполнение

MT100M — от 2-ух до 8-ми сенсоров на одном зонде MT100S установка до 8-ми независимых раздельных сенсоров

Диапазон измерения расхода

от 0,07 норм. м/с до 46 норм. м/с MT100M от 0,07 норм. м/с до 305 норм. м/с

По воздуху при стандартных условиях 21,1°C и 1,01325 бар (абс.) [70°F и 14,7 фунта на кв. дюйм (абс.)]

Диапазон измерения температуры

-45°С... 260°Сили -45 °C ... 454 °C

Измеряемая среда

Воздух, любые газы и газовые смеси, совместимые с материалами смачиваемых поверхностей сенсора

полной шкалы измерений

Точность измерения

Pacxoд (MT100M) ±2% от показания, ±0.5% от полной шкалы измерений Pacxoд (MT100S) ±0,75% от показания, ±0,5% от

Температура ±1,1°C

Воспроизводимость показаний

± 0.5 % от показания Расход Температура

Температурный коэффициент (для расхода)

При наличии опциональной температурной компенсации действителен в пределах от 10% до 100% от полной шкалы

Максимум ± 0,03 % от показаний в °С до 454 °С

Динамический диапазон регулирования

Устанавливается на заводе, затем может быть отрегулирован на месте от 2:1 до 100:1 в пределах откалиброванного диапазона; более высокий динамический диапазон возможен после подтверждения условий работы заводомизготовителем

Температурная компенсация

Стандартная ±16°C ±55°C Расширенная (опция)

Калибровка

Выполняется с использованием оборудования, соответствующего требованиям NIST (Национального института стандартов и технологий США) и международных стандартов ISO / IEC 17025 для систем качества испытательных лабораторий

Сертификаты соответствия

Маркировка CE, CRN (в процессе получения, только для MT100S)

Соответствие требованиям CEMS (опционально)

Система непрерывного мониторинга выбросов (US EPA CEMS): 40 CFR 60 u 40 CFR 75

Контроль парниковых газов (US EPA CEMS): 40 CFR 98.34(c)(1)

Опционально

Class I, Division 2, Groups A, B, Си D FM / Fmc: Class II / III, Division 2, Groups E, F и G

Fx nA IICT6...T1 Gc

II 3 G Ex nA IICT6...T1 Gc ATEX:

II 3 D Ex tc IIICT 85 °C...T 450 °C Dc

ExtcIIICT85°C...T450°CDc

ДАТЧИК РАСХОДА / СЕНСОР

ΜΔΤΕΡИΔΛ

IFCF:

Зондового типа Цельносварной, нержавеющая сталь 316L Раздельного Цельносварной, нержавеющая сталь 316L; Сплав Хастеллой С-276 (по заказу) типа

Выбор исполнения сенсора:

быстродействующий сенсор с защитным обтекателем

- FPC быстродействующий сенсор для чистых газов,

с нивелированием пульсаций

- S усиленное исполнение для загрязненных и влажных сред

РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРОЦЕССА

45 °C ... 260 °C -45 °C ... 454 °C Раздельного типа 40°C...260°C -40°C...454°C

РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССА

Зондового типа 6,9 бар [изб.]

Расчетное давление до 34 бар [изб.]

Раздельного типа

Обжимной фитинг:

70 бар [изб.] Металлическое уплотнение 10 бар [изб.] при Фторопластовое уплотнение температуре до 93 °C 70 бар [изб.] Фиксированная наружняя

резьба

Фиксированное фланцевое взависимости присоединение от класса давления

ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ

Зондового типа:

- Резьбовое присоединение - наружная резьба 2" NPT

- Фланцевое присоединение 2" [Ду50] или более

Раздельного типа:

Обжимной фитинг: с наружной резьбой NPT 3/4" или 1", из нержавеющей стали с фторопластовым или металлическим уплотнением; опционально с резьбовым фланцем* под резьбу

Присоединение с обжимным фитингом недоступно для приборов, работающих при температуре до 454 °C

Сальниковое уплотнение: с наружной резьбой NTP 1 1/4" или фланецевое присоединение*

Низкого давления до 3,5 бар [изб.] или среднего давления до 34 бар [изб.] с графитовым или фторопластовым **уплотнением**:

Фторопластовое уплотнение требуется, если рабочей средой является озон, хлор или бром

Фиксированное присоединение:

Наружная резьба NPT 1" или фланец*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ МТ100

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ / ЭЛЕКТРОНИКА

Рабочая температура

-40 °C ... 65 °C Дисплей: до -20°C

Напряжение питания

Постоянный ток 24 B (19.2-28.8 B) Переменный ток 85-265 B

Выходы

Стандартное исполнение: Два аналоговых выхода 4–20 мА¹ с индикацией сбоев по NAMUR NE43; выход #1 с HART^{2,3}; частотный / импульсный выход 0-1 кГц; Modbus 485^3 ; USB; сервисный порт Ethernet

Опционально: Foundation Fieldbus H1³, PROFIBUS-PA³

¹Разрешение 16 бит

² HART версии 7. Устройство и драйвер сертифицированы и зарегистрированы организацией HART

³ Единовременно может использоваться только одна цифровая шина передачи данных. Например, одновременная работа HART и Modbus невозможна.

Соответствие требованиям CEMS (опционально)

Соответствует 40 CFR часть 60 и 40 CFR часть 75; обеспечивает автоматическую проверку смещения характеристик прибора при калибровке в нижнем и верхнем пределах шкалы и контроль помех датчика с интервалом в 24 часа; проверка также может выполняться по команде пользователя нажатием кнопки на ЖК-дисплее: по результатам проверки выводится сообщение «выполнено» либо «не выполнено»; кроме того, имеются два реле для подключения к дополнительному пульту сигнализации, ПЛК или иным внешним устройствам в случае непрохождения проверки в режиме

Параметры дисплея

Большой цветной сенсорный ЖК-дисплей с диагональю 7": цифровая индикация, гистограммы, аналоговые графики, выбор единиц измерения, аварийные сигналы и статус

- Цифровая индикация мгновенного расхода, суммарного расхода и температуры; пользователь может выбрать метрические или имперские единицы измерения
- Аналоговая гистограмма расхода
- Аналоговый график зависимости расхода от времени: пользователь может задавать время в часах, сутках или
- Аварийная сигнализация с индикацией конкретных ошибок и превышений значений
- Прохождение / непрохождение проверки в режиме CEMS (при наличии опции CEMS)
- Поле, в которое пользователь может ввести до 20 символов. например: идент. номер оборудования, местонахождение, установка, тип газа
- Диагностические лампы отдельных датчиков: зеленый цвет = норма, красный = требуется обслуживание
- Сенсорный экран для программирования пользователем функций и настройки прибора Защищен паролем во избежание несанкционированного изменения настроек

Регистратор данных

Запись производится на поставляемую в комплекте карту памяти microSD объемом 8 Гб: пользователь может запрограммировать какие значения требуется регистрировать, и частоту записи (не более 10 показаний/сек.); SD-карту можно извлекать и заменять при необходимости; данные записываются в файл с расширением .csv

КОРПУС

Преобразователь/Электроника

Полированная нержавеющая сталь, 12" В х 10"Ш х 6" Г (305 мм В х 254 мм Ш х 152 мм Г), ящик с передней дверцей на петлях; класс защиты NEMA 4X/IP64; четыре (4) кабельных ввода с резьбой NPT 1" или M25x1.5 в нижней части корпуса

Локальный корпус Крепится к датчику расхода

Зондового типа (МТ100 М): Полированная нержавеющая сталь, 10" B x 8"Ш x 4" Г (254 мм B x 203 мм Ш x 102 мм Г), ящик с передней дверцей на петлях; класс защиты NEMA 4X/IP64; два (2) кабельных ввода с резьбой NPT 1" или М25, в нижней части корпуса

Раздельного типа (MT100 S)

Присоединение к процессу:

обжимной фитинг, фланец 1" / Ду25

Стандартное исполнение: Алюминиевый корпус с эпоксидным напылением, NEMA4X/IP67; 2 кабельных ввода с резьбой NPT 1/2" или M20 x 1.5

Опционально: исполнение корпуса из нержавеющей стали

ПРОЧИЕ ОПЦИИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Покрытия и материалы элементов системы

Для работы в среде, содержащей газы с высокой коррозионной активностью либо частицы, вызывающие эрозию. компания FCI предлагает специальные покрытия и материалы, контактирующие с рабочей средой, для защиты и продления срока службы датчиков расхода; покрытие может быть выполнено из карбида хрома и никеля

Шаровые краны и кабельные вводы

Сертификация, испытания и документация

Сертификат соответствия, сертификат происхождения, отчет об испытаниях сертифицированных материалов, аттестация сварочной технологии и сварщика, протокол заводских приемочных испытаний в присутствии заказчика, стилоскопирование, гидростатические испытания, капиллярная дефектоскопия, радиографический контроль и т.д.

Сервисное обслуживание, шеф-монтаж и пусконаладка

Инженеры завода-изготовителя выезжают на предприятие для проверки качества монтажа, наладки и ввода в эксплуатацию; технического обслуживания и ремонта на объекте, настройки расходомера, проверки калибровки.



^{*}Исполнение фланцев согласно ANSI или DIN

FLT. FLUID COMPONENTS

FLUID COMPONENTS ® INTERNATIONAL LLC

ПРЕИМУЩЕСТВА СЕРИИ МТ100

Преобразователь в прочном корпусе из нержавеющей стали, защищающем от атмосферного воздействия

— NEMA 4X, класс IP64

Напряжение питания:

- 24 В постоянного тока
- 85-265 В переменного тока

Многообразие выходов для интеграции в любые системы

- Двойной 4-20 мА
- Частотный / импульсный выход 0–1 кГц или 0–10 кГц
- HART
- Modbus
- Foundation Fieldbus
- PROFIBUS
- USB
- Ethernet — Двойные реле (с опцией CEMS)

Точная калибровка по воздуху, газам и газовым смесям для любых условий

- Калибровочное оборудование соответствует требованиям NIST и ISO
- До 5 (пяти) уникальных калибровок на прибор

Наружная резьба 2" NPT или Фланцевое присоединение 2" [Ду50] и более

Нержавеющая сталь марки 316L

Полностью сварные датчики, что обеспечивает герметичность и максимальный срок службы

Высокоточные платиновые терморезисторные датчики с широким диапазоном измерения

Информативный сенсорный цветной ЖК-дисплей

- Цифровая индикация мгновенного, суммарного расхода и температуры в инженерных единицах измерения
- Аналоговая гистограмма расхода
- Программируемая линия тренда расхода
- Статус аварийных сигналов
- Диагностика датчиков
- Индикация прохождения / не прохождения теста в режиме CEMS (опция)
- Поле, заполняемое пользователем (идент. номер оборудования, наименование процесса)
- Подсветка

Встроенный регистратор данных

Самопроверка калибровки

Различные коммутационные порты обеспечивают гальваническую развязку питания, сигналов датчиков и выходных сигналов, чтобы свести к минимуму помехи и перекрестные наводки

Удаленный монтаж преобразователя от сенсора на расстоянии до 300 м

До восьми (8) сенсоров в системе

- о т 2-ух до 8-ми сенсоров на одном
- установка до 8-ми независимых раздельных сенсоров

Стойкие лазерные метки на зонде обеспечивают точный монтаж одиночных сенсоров по длине

Широкие возможности по присоединению к процессу:

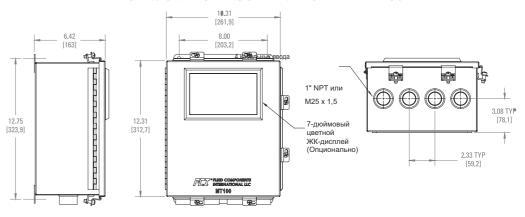
- Обжимной фитинг с наружной резьбой
- Тефлоновое или металлическое уплотнение
- Фиксированное присоединение (резьба / фланец)
- Фланцевое присоединение согласно ANSI, DIN
- Присоединение с возможностью извлечения без остановки процесса

Смачиваемые поверхности из нержавеющий стали 316L или сплава Хастеллой С-276

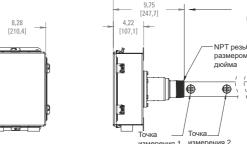
Эксклюзивные терморезисторные датчики идентичного исполнения обеспечивают оптимальное функционирование в процессах с сильными колебаниями

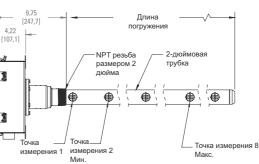
МНОГОТОЧЕЧНЫЕ ТЕРМОМАССОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ МОДЕЛИ МТ100

КОРПУС ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СЕРИИ МТ100



ИСПОЛНЕНИЕ ДАТЧИКОВ МТ100 М РЕЗЬБОВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ - НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА 2" NPT

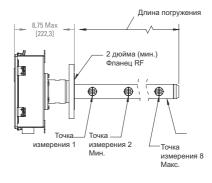


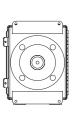




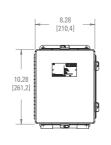
ФЛАНЦЕВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

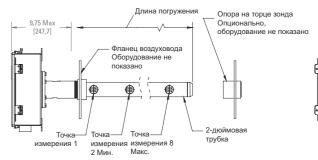


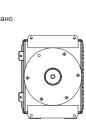




ФЛАНЦЕВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ВОЗДУХОВОДУ



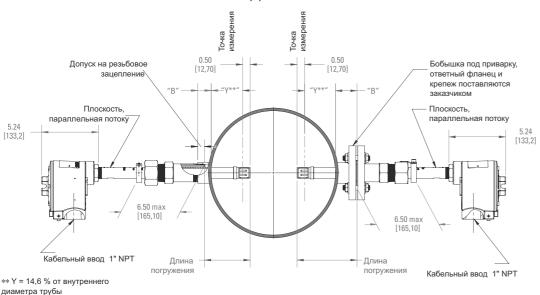




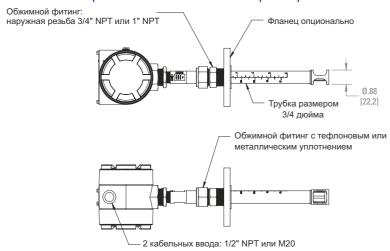


МНОГОТОЧЕЧНЫЕ ТЕРМОМАССОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ МОДЕЛИ МТ100

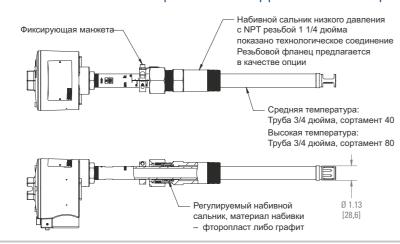
ИСПОЛНЕНИЕ ДАТЧИКОВ МТ100 S



ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ С ПОМОЩЬЮ ОБЖИМНОГО ФИТИНГА (РЕЗЬБОВОЕ ИЛИ ФЛАНЦЕВОЕ)



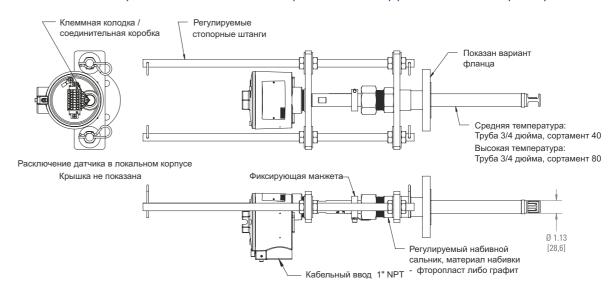
САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЕНСОРА БЕЗ ОСТАНОВКИ ПРОЦЕССА ДО 3,5 БАР (ИЗБ.) (РЕЗЬБОВОЕ ИЛИ ФЛАНЦЕВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ)



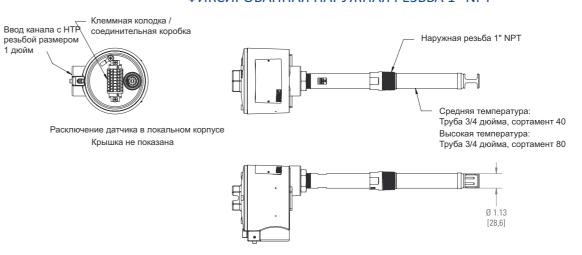


МНОГОТОЧЕЧНЫЕ ТЕРМОМАССОВЫЕ РАСХОДОМЕРЫ МОДЕЛИ МТ100

САЛЬНИКОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЕНСОРА БЕЗ ОСТАНОВКИ ПРОЦЕССА ДО 34 БАР (ИЗБ.) (РЕЗЬБОВОЕ ИЛИ ФЛАНЦЕВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ПРОЦЕССУ)



ФИКСИРОВАННАЯ НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА 1" NPT



ФИКСИРОВАННОЕ ФЛАНЦЕВОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ

Высокоточная калибровка от компании FCI - гарантия заявленной точности после монтажа

Вся продукция компании FCI проходит испытания и калибровку согласно жестким стандартам, что гарантирует работоспособность приборов в Ваших условиях. Для проектирования и производства расходомеров высочайшего качества компания FCI имеет в своем штате лабораторию мирового уровня для калибровки расходомеров Калибровка осуществляется на более чем 19 различных стендах, на которых смонтировано оборудование, соответствующее требованиям NIST (Национального института стандартов и технологий США) и ISO / IEC 17025 (международных стандартов по системам обеспечения качества в испытательных лабораториях).

