

Вихревой расходомер Rosemount серии 8800D



Протоколы HART® и FOUNDATION™ fieldbus

- Полностью сварная конструкция проточной части исключает засорение и обеспечивает максимальные характеристики, надежность и повышенный уровень безопасности, так как устройство не имеет впускных отверстий и прокладок. Полностью стальная конструкция без уплотнительных прокладок.
- Вихревой расходомер CriticalProcess™ устраняет необходимость использования перепускных линий и обеспечивает оптимальный уровень безопасности при проверке состояния датчика.
- Выпускается с дополнительным выходом MultiVariable™. Функция внутренней компенсации температуры обеспечивает возможность измерения массового расхода насыщенного водяного пара с наименьшими затратами.
- Адаптивная обработка цифровых сигналов (ADSP) обеспечивает устойчивость к вибрациям и позволяет оптимизировать диапазон измерения расхода.
- Вихревой расходомер Reducer™ расширяет диапазон измерения расхода, снижает стоимость монтажа и минимизирует проектные риски.
- Использование диагностических функций прибора значительно упрощают процедуру поиска и устранения неисправностей прибора.
- Различные варианты исполнения: фланцевое, бесфланцевое, со встроенными коническими переходами, двухсенсорное и на высокое давление.



Расходомеры Rosemount 8800D обеспечивают безотказность и максимальную надежность технологических линий

- **Надежность Rosemount** – в расходомерах серии 8800D отсутствуют импульсные линии, пазы и щели, что повышает надежность измерений.
- **Незасоряющаяся конструкция** – уникальная конструкция без прокладок, в которой отсутствуют отверстия и щели, которые могут засориться в процессе эксплуатации.
- **Устойчивость к вибрации** – достигается посредством балансировки массы сенсорной системы и использованием фильтра адаптивной обработки цифрового сигнала (ADSP).
- **Заменяемый пьезоэлектрический сенсор** – сенсор изолирован от технологического процесса, и его можно заменить, не останавливая технологический процесс. Во всех типоразмерах расходомеров используются идентичные по конструкции сенсоры. Это обеспечивает взаимозаменяемость и сокращение складского запаса ЗИП.
- **Упрощенная процедура поиска и устранения неисправностей** – диагностика устройства позволяет проводить проверку электронного блока и сенсора в условиях эксплуатации без остановки технологического процесса.

Варианты исполнения расходомеров Rosemount 8800D

- Расходомеры серии 8800D выпускаются в бесфланцевом исполнении $1/2$ с линейными размерами от 8 дюймов, и ASME B16.5, EN 1092-1 или JIS B2220 фланцевого исполнения $1/2$ с линейными размерами от 12 дюймов.
- Центровочные кольца, поставляемые с расходомерами бесфланцевого исполнения (стр. 30), позволяют без дополнительных приспособлений установить расходомер соосно с трубопроводом.
- Бесфланцевые, фланцевые исполнения и исполнения с патрубками под приварку изготавливаются из нержавеющей стали 316 или никелевого сплава.
- Производятся с фланцами ASME B16.5 класса давления до 1500 для трубопроводов с DN от 25 до 200 мм (1-8 дюймов).

Расходомеры поддерживают функциональные возможности FOUNDATION fieldbus, куда входит система диагностики устройств Device Diagnostics и система формирования сигналов предупреждения PlantWeb.



Содержание

| | |
|----------------------------------|----|
| Информация для заказа | 8 |
| Технические характеристики | 14 |
| Типовые диапазоны расхода | 19 |

| | |
|----------------------------|----|
| Сертификация изделия | 30 |
| Габаритные чертежи | 35 |

Вихревой расходомер 8800D Critical Process™ обеспечивает максимальную безотказность и общую безопасность системы

- **Устраняет необходимость использования перепускных линий в важных технологических схемах**

Предназначенные для важных систем стандартные вихревые установки имеют перепускные линии, по которым направляется поток жидкости или газа при плановом техническом обслуживании расходомера. Уникальный не контактирующий с технологической средой сенсор Rosemount можно устанавливать без перепускного трубопровода, даже в условиях самого сложного производства.

- **Обеспечивает безотказность работы оборудования**

Устраняет необходимость останова процесса при плановом техническом обслуживании и проверке расходомера.

- **Повышает уровень безопасности при работе с опасными жидкостями и газами**

Игольчатый клапан обеспечивает доступ к полости сенсора для проверки присутствия рабочей жидкости.

- **Вихревые расходомеры могут иметь следующие варианты конструкции: фланцевую, со встроенными коническими переходами и двухсенсорную с DN от 1 до 12 дюймов для фланцевых соединений по ASME B16.5. Выпускаются с DN от 40 до 300 мм для фланцевых соединений по EN 1092-1 и JIS B2220.**



Двухсенсорные вихревые расходомеры 8800DD обеспечивают повышенный уровень безопасности



- **Интегрированные системы безопасности (SIS)** – идеальное решение в тех случаях, когда требуются резервные сигналы расхода.
- **Надежность Rosemount** – используются те же электроника, сенсор и проточная часть, что и в изделиях серии 8800D.
- **Измерение резервных значений расхода** – двухсенсорный расходомер собирается из двух полных вихревых расходомеров: сенсоров, электроники и тел обтекания. В расходомерах от 6 до 12 дюймов используется одно тело обтекания для обоих сенсоров, что обеспечивает резервирование при меньшей длине прямой части корпуса устройства. Калибровка приборов выполняется таким образом, чтобы в результате получился один высокоточный расходомер с двумя независимыми каналами измерения расхода.
- Возможно фланцевое исполнение прибора для линий размером от 1/2 до 12 дюймов из нержавеющей стали и никелевого сплава.

Вихревой многопараметрический расходомер модели 8800D сокращает стоимость монтажа, упрощает установку и улучшает эксплуатационные характеристики при измерении расхода насыщенного пара



■ Предлагаются модели с вычислителем Flow Computer, обеспечивающим дополнительные возможности

Такая конфигурация объединяет многопараметрический вихревой расходомер с датчиком давления для реализации полной компенсации по давлению и температуре при работе с перегретым паром и другими газами. Она обеспечивает следующие дополнительные возможности:

- дистанционный обмен данными;
- расчет теплового потока;
- дистанционное суммирование;
- расчет пикового потребления;
- регистрация данных.

■ Конструкция многопараметрического вихревого расходомера

Вихревой расходомер включает в себя датчик температуры, встраиваемый в тело обтекания. При этом датчик температуры не контактирует с измеряемой средой и может быть легко извлечен для проверки и замены.

■ Улучшенные эксплуатационные характеристики при работе с насыщенным паром

Эксплуатационные характеристики при работе с насыщенным паром улучшены благодаря тому, что компенсация изменений температуры технологического процесса происходит с помощью электронного блока прибора.

■ Возможность температурной компенсации при работе с насыщенным паром

Прибор рассчитывает плотность по измеренной температуре технологического процесса и использует рассчитанную плотность для вычисления массового расхода с учетом температурной компенсации.

■ Снижение стоимости установки

Многопараметрический вихревой расходомер не требует гильзы и датчика температуры.

- Фланцевые и вихревые расходомеры и расходомеры со встроенными коническими переходами (Reducer™) могут иметь DN от 1 1/2 до 12 дюймов.



Дополнительную информацию о вычислителе Flow Computer компании Rosemount см. в листе технических данных 00813-0100-4005.

Вихревой расходомер модели 8800DR со встроенными коническими переходами расширяет диапазон измерения расхода при снижении стоимости установки



- **Надежность Rosemount** – используются те же электроника, сенсор и проточная часть, что и в изделиях серии 8800D.
- **Снижение стоимости** – не требуется полевая сборка и сварка внешних конических переходов и трубопроводов на месте установки, что сокращает стоимость установки на 50 %.
- **Расширенный диапазон измеряемого расхода** – нижняя граница диапазона расхода смещается в область малых расходов при использовании вихревого расходомера Rosemount 8800DR со встроенными коническими переходами.
- **Снижение проектных рисков** – вихревой расходомер с коническими переходами и стандартный вихревой расходомер имеют одинаковую монтажную длину. Поэтому любой из них можно использовать, не изменяя компоновку трубопровода.
- Возможно фланцевое исполнение DN от 25 до 356 мм из нержавеющей стали и никелевого сплава.
- Расходомеры поддерживают функциональные возможности FOUNDATION fieldbus.

Вихревой расходомер Rosemount серии 8800D с поддержкой FOUNDATION fieldbus

Программное обеспечение для расходомера серии 8800D с поддержкой FOUNDATION fieldbus позволяет дистанционно осуществлять тестирование и конфигурирование при использовании хост-системы, поддерживающей FOUNDATION fieldbus, например, системы DeltaV компании Emerson Process Management.

Блок измерительного преобразователя

Блок преобразователя вычисляет расход на основании частоты, полученной от сенсора. Вычисление учитывает данные о демпфировании, частоте вихреобразования, К-коэффициенте, типе среды технологического процесса, внутреннем диаметре трубы и диагностическую информацию.

Блок ресурсов

Блок ресурсов содержит физическую информацию о преобразователе, включая доступный объем памяти, идентификационные данные изготовителя, тип устройства, программный тег и уникальный идентификатор.

Функции резервирования активного планировщика связей (LAS)

Преобразователь классифицируется как устройство управления связью с приборами, то есть он может функционировать как активный планировщик связей (LAS) в случае выхода из строя или отключения из сегмента действующего задатчика связей.

Для загрузки графика переключения в главное устройство на канале используется хост или другой инструмент конфигурации. При отсутствии первичного задатчика связей, измерительный датчик запрашивает программу LAS и обеспечивает постоянное управление для сегмента H1.

Средства диагностики

Преобразователь автоматически выполняет непрерывную автоматическую самодиагностику. Тестирование цифрового сигнала можно проводить в режиме online. Благодаря расширенной программе диагностики и функции моделирования можно выполнять дистанционную проверку электроники с помощью встроенного в электронный блок генератора сигнала расхода. Значения уровня сигнала сенсора может использоваться для просмотра сигнала расхода технологического процесса и обеспечивать информацию о параметрах фильтра.

Функциональные блоки FOUNDATION Fieldbus

Аналоговый вход

Функциональный блок AI (аналоговый вход) служит для обработки измеренных значений и предоставления этих значений другим функциональным блокам. Блок AI также служит для фильтрации, генерирования сигналов тревоги и изменения в единицах измерения.

Расходомеры серии 8800D с модулем FOUNDATION fieldbus могут иметь пять функциональных блоков обработки аналогового входного сигнала (AI). Два функциональных блока AI, предназначенные для контроля расхода и уровня сигнала, являются стандартными. Три дополнительных функциональных блока устанавливаются при указании варианта MTA: это блоки контроля температуры электронной части, температуры рабочей среды и плотности рабочей среды. Примечание: контроль плотности рабочей среды возможен только тогда, когда в качестве последней указан насыщенный пар с компенсацией температуры, что отображается на индикаторе устройства как «TComp Sat Steam».

Блок ПИД

Алгоритм пропорционально-интегрально-дифференциального регулирования реализуется благодаря дополнительному функциональному блоку ПИД. Функциональный блок ПИД выдает входной сигнал для опережающего управления, генерирует аварийный сигнал в случае отклонения параметра и управления. Тип блока ПИД (последовательный или по протоколу ISA) выбирается пользователем.

Блок интегратора

Стандартный блок интегратора предусмотрен для суммирования расхода.

Блок арифметических действий

Стандартный арифметический блок предназначен для разных вычислений.

Настройка

Базовая настройка требует подключения преобразователя к сети fieldbus или полевому коммутатору. Хост-система, совместимая с FOUNDATION fieldbus, автоматически устанавливает связь с устройством.

Расходомер Rosemount 8800D можно легко конфигурировать при использовании системы DeltaV. Конфигурируемые пользователем параметры включают: тег, значения диапазона и технические единицы, тип среды, демпфирование, фиксированная плотность среды, внутренний диаметр трубы (ID)⁽¹⁾ и фиксированную температуру процесса⁽¹⁾.

Маркировочные данные вводятся в преобразователь для обеспечения его идентификации и физического описания. Для идентификации преобразователя и каждого функционального блока предусматриваются 32-значные теги.

(1) Температура процесса и внутренний диаметр трубы влияют на K-коэффициент. Программное обеспечение преобразователя 8800D автоматически подавляет эти влияния путем компенсации K-коэффициента.

Информация для заказа

Таблица 1. Вихревой расходомер Rosemount 8800D

★ Стандартные исполнения представляют собой типовые модели и варианты исполнения. Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются стандартными и поставляются в кратчайшие сроки.

Прочие опции являются расширенными, срок поставки увеличен.

| Модель | Описание изделия | |
|--|--|-------------------------------|
| 8800D | Вихревой расходомер | |
| Тип расходомера | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| F | Фланцевое исполнение | ★ |
| W | Бесфланцевое исполнение | ★ |
| R | Со встроенными коническими переходами Reducer (только фланцевое исполнение) | ★ |
| Исполнение на заказ | | |
| D | Двухсенсорный расходомер (только фланцевое исполнение) | |
| Условный проход | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| 005 | 15 мм (1/2 дюйма) (не доступно для Rosemount 8800DR) | ★ |
| 010 | 25 мм (1 дюйм) | ★ |
| 015 | 40 мм (1 1/2 дюйма) | ★ |
| 020 | 50 мм (2 дюйма) | ★ |
| 030 | 80 мм (3 дюйма) | ★ |
| 040 | 100 мм (4 дюйма) | ★ |
| 060 | 150 мм (6 дюймов) | ★ |
| 080 | 200 мм (8 дюймов) | ★ |
| Исполнение на заказ | | |
| 100 | 250 мм (10 дюймов) | |
| 120 | 300 мм (12 дюймов) | |
| Материалы, контактирующие со средой | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| S | Нержавеющая сталь 316 Примечание: Материал конструкции - сталь 316 или 316L | ★ |
| Исполнение на заказ | | |
| H | Кованный никелевый сплав UNS N06022, литой никелевый сплав CW2M Примечание: См. Таблица 2 Возможно применение других материалов, проконсультируйтесь с Центром Поддержки Заказчиков. | |
| Класс фланца или центрирующих колец по давлению | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| A1 | ASME B16.5 (ANSI) RF, класс 150 | ★ |
| A3 | ASME B16.5 (ANSI) RF, класс 300 | ★ |
| K1 | EN 1092-1 PN 16 (для бесфланцевого исполнения PN 10/16) Тип B1 | ★ |
| K3 | EN 1092-1 PN 40 (для бесфланцевого исполнения PN 25/40) Тип B1 | ★ |
| Исполнение на заказ | | |
| A6 | ASME B16.5 (ANSI) RF, класс 600 | |
| A7 ⁽¹⁾ | ASME B16.5 (ANSI) RF, класс 900 | |
| A8 ⁽²⁾ | ASME B16.5 (ANSI) RF, класс 1500 | |
| B1 ⁽³⁾ | ASME B16.5 (ANSI) RTJ Класс 150 только для фланцевого исполнения | |
| B3 | ASME B16.5 (ANSI) RTJ Класс 300 только для фланцевого исполнения | |
| B6 | ASME B16.5 (ANSI) RTJ Класс 600 только для фланцевого исполнения | |
| B7 ⁽¹⁾ | ASME B16.5 (ANSI) RTJ Класс 900 только для фланцевого исполнения | |
| B8 ⁽²⁾ | ASME B16.5 (ANSI) RTJ Класс 1500 только для фланцевого исполнения | |

Таблица 1. Вихревой расходомер Rosemount 8800D

★ Стандартные исполнения представляют собой типовые модели и варианты исполнения. Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются стандартными и поставляются в кратчайшие сроки.

Прочие опции являются расширенными, срок поставки увеличен.

| Исполнение на заказ | | |
|--------------------------------------|---|------------------------|
| C1 | ASME B16.5 (ANSI) RF Класс 150, с полированной уплотнительной поверхностью | |
| C3 | ASME B16.5 (ANSI) RF Класс 300, с полированной уплотнительной поверхностью | |
| C6 | ASME B16.5 (ANSI) RF Класс 600, с полированной уплотнительной поверхностью | |
| C7 ⁽¹⁾ | ASME B16.5 (ANSI) RF Класс 900, с полированной уплотнительной поверхностью | |
| C8 ⁽²⁾ | ASME B16.5 (ANSI) RF Класс 1500, с полированной уплотнительной поверхностью | |
| K0 | EN 1092-1 PN 10 Тип B1 | |
| K2 | EN 1092-1 PN 25 Тип B1 | |
| K4 | EN 1092-1 PN 63 Тип B1 | |
| K6 | EN 1092-1 PN 100 Тип B1 | |
| K7 ⁽¹⁾ | EN 1092-1 PN 160 Тип B1 | |
| L0 | EN 1092-1 PN 10 Тип B2 | |
| L1 | EN 1092-1 PN 16 (для бесфланцевого исполнения PN 10/16) Тип B2 | |
| L2 | EN 1092-1 PN 25 Тип B2 | |
| L3 | EN 1092-1 PN 40 (для бесфланцевого исполнения PN 25/40) Тип B2 | |
| L4 | EN 1092-1 PN 63 Тип B2 | |
| L6 | EN 1092-1 PN 100 Тип B2 | |
| L7 ⁽¹⁾ | EN 1092-1 PN 160 Тип B2 | |
| M0 | EN 1092-1 PN 10 Тип D, только для фланцевых расходомеров | |
| M1 | EN 1092-1 PN 16 Тип D, только для фланцевых расходомеров | |
| M2 | EN 1092-1 PN 25 Тип D, только для фланцевых расходомеров | |
| M3 | EN 1092-1 PN 40 Тип D, только для фланцевых расходомеров | |
| M4 | EN 1092-1 PN 63 Тип D, только для фланцевых расходомеров | |
| M6 | EN 1092-1 PN 100 Тип D, только для фланцевых расходомеров | |
| M7 ⁽¹⁾ | EN 1092-1 PN 160 Тип D, только для фланцевых расходомеров | |
| J1 | JIS 10K | |
| J2 | JIS 20K | |
| J4 | JIS 40K | |
| W1 ⁽⁴⁾ | С патрубками под приварку, сортамент 10S | |
| W4 ⁽⁴⁾ | С патрубками под приварку, сортамент 40S | |
| W8 ⁽⁴⁾ | С патрубками под приварку, сортамент 80S | |
| W9 ⁽³⁾⁽⁴⁾ | С патрубками под приварку, сортамент 160S | |
| Диапазон температур измеряемой среды | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| N | Стандартное исполнение: в соответствии с требованиями применяемого стандарта на фланцы. от -40 до 232 °C (от -40 до 450 °F) | ★ |
| E | Исполнение на заказ: от -200 до 427 °C (от -330 до 800 °F) | ★ |
| Исполнение на заказ | | |
| S | Суровые условия эксплуатации: от -200 до 427 °C (от -330 до 800 °F) | |
| Кабельный ввод | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| 1 | 1/2-14 NPT – Алюминиевый корпус электроники | ★ |
| 2 | M20 x 1,5 – Алюминиевый корпус электроники | ★ |
| 4 | G 1/2 (один кабельный ввод) – Алюминиевый корпус электроники | ★ |
| 5 | G 1/2 (два кабельных ввода) – Алюминиевый корпус | ★ |
| Исполнение на заказ | | |
| 6 ⁽⁵⁾ | 1/2-14 NPT – корпус электроники из нержавеющей стали | |
| 7 ⁽⁵⁾ | M20 x 1,5 – Корпус электроники из нержавеющей стали | |

Таблица 1. Вихревой расходомер Rosemount 8800D

★ Стандартные исполнения представляют собой типовые модели и варианты исполнения. Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются стандартными и поставляются в кратчайшие сроки.

Прочие опции являются расширенными, срок поставки увеличен.

| Выходы: | | |
|------------------------|---|------------------------|
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| D | Цифровой электронный сигнал 4–20 мА (протокол HART) | ★ |
| P | 4–20 мА (протокол HART), цифровой, электронный, импульсный с масштабированием | ★ |
| F | Цифровой сигнал FOUNDATION Fieldbus | ★ |
| Калибровка | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| 1 | Калибровка расходомера на проливном стенде | ★ |

Дополнительные опции

| Опции многопараметрического исполнения | | |
|--|--|------------------------|
| Исполнение на заказ | | |
| MTA ⁽⁶⁾ | Многопараметрический выходной сигнал (встроенный датчик температуры) | |
| Сертификация применения в опасных условиях | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| E5 | Взрывозащищенное, защищенное от взрывоопасной пыли исполнение по стандарту FM | ★ |
| I5 | Искробезопасное, взрывобезопасное исполнение по стандарту FM | ★ |
| IE ⁽⁷⁾ | Искробезопасное исполнение по стандарту FM FISCO | ★ |
| K5 | Взрывозащищенное, взрывобезопасное, искробезопасное, защищенное от взрывоопасной пыли исполнение по стандарту FM | ★ |
| E6 | Взрывозащищенное исполнение по стандарту CSA для зон класса Division 2, защищенное от взрывоопасной пыли исполнение | ★ |
| I6 | Искробезопасное исполнение по стандарту CSA | ★ |
| IF ⁽⁷⁾ | Искробезопасное исполнение по стандарту CSA FISCO | ★ |
| K6 | Взрывозащищенное, искробезопасное исполнение по стандарту CSA для зон класса Division 2, защищенное от взрывоопасной пыли исполнение | ★ |
| KB | Взрывозащищенное, защищенное от взрывоопасной пыли, искробезопасное, взрывобезопасное исполнение по стандартам FM и CSA | ★ |
| E1 | Взрывозащищенное исполнение по стандарту ATEX | ★ |
| I1 | Искробезопасное исполнение ia по стандарту ATEX; искробезопасное исполнение ic | ★ |
| IA ⁽⁷⁾ | Искробезопасное исполнение по стандарту ATEX FISCO | ★ |
| N1 | Исполнение типа n по стандарту ATEX | ★ |
| ND | Защищенное от взрывоопасной пыли исполнение по стандарту ATEX | ★ |
| K1 | Огнестойкое, искробезопасное, защищенное от взрывоопасной пыли исполнение и исполнение типа n по стандарту ATEX | ★ |
| E7 | Огнестойкое исполнение по стандарту IECEx | ★ |
| I7 | Искробезопасное исполнение по стандарту IECEx | ★ |
| IG ⁽⁷⁾ | Искробезопасное исполнение по стандарту IECEx FISCO | ★ |
| N7 | Исполнение типа n по стандарту IECEx | ★ |
| K7 | Огнестойкое, искробезопасное, защищенное от взрывоопасной пыли исполнение и исполнение типа n по стандарту IECEx | ★ |
| E2 | Огнестойкое исполнение по стандарту INMETRO | ★ |
| I2 | Искробезопасное исполнение по стандарту INMETRO | ★ |
| E3 | Огнестойкое защищенное от взрывоопасной пыли исполнение по стандартам Китая | ★ |
| I3 | Искробезопасное исполнение по стандартам Китая | ★ |
| N3 | Исполнение типа n по стандартам Китая | ★ |
| IN ⁽⁷⁾ | Искробезопасное исполнение по стандартам Китая FISCO/FNICO | ★ |
| K3 | Огнестойкое защищенное от взрывоопасной пыли, искробезопасное исполнение и исполнение типа n по стандартам Китая | ★ |
| E4 ⁽⁸⁾ | Огнестойкое исполнение по стандарту TIIS | ★ |
| IB ⁽⁷⁾ | Сертификат искробезопасности INMETRO FISCO | ★ |

Таблица 1. Вихревой расходомер Rosemount 8800D

★ Стандартные исполнения представляют собой типовые модели и варианты исполнения. Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются стандартными и поставляются в кратчайшие сроки.

Прочие опции являются расширенными, срок поставки увеличен.

| Функциональные возможности управления PlantWeb | | |
|---|--|-------------------------------|
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| A01 ⁽⁹⁾ | Базовое управление: один функциональный блок ПИД (пропорционально/интегрально-дифференциальное регулирование) | ★ |
| Электрический разъем | | |
| Исполнение на заказ | | |
| GE ⁽¹⁰⁾ | 4-контактный штыревой разъем M12 (eurofast®) | |
| GM ⁽¹⁰⁾ | 4-контактный штыревой разъем, размер A, Mini (minifast®) | |
| GN | Огнестойкое исполнение по стандарту ATEX, размер Mini, 4-контактный, вилка (minifast) | |
| Дополнительные опции | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| C4 ⁽¹¹⁾ | Соответствующие NAMUR уровни аварийного сигнала и сигнала насыщения; аварийный сигнал, сигнализация по высокому уровню | ★ |
| CN ⁽¹¹⁾ | Соответствующие NAMUR уровни аварийного сигнала и сигнала насыщения; аварийный сигнал, сигнализация по низкому уровню | ★ |
| V5 | Внешний винт заземления | ★ |
| T1 | Клеммный блок с защитой от помех | ★ |
| P2 | Очистка для специальных систем | ★ |
| PD | Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED, по 97/23/ЕС) | ★ |
| M5 | ЖК-индикатор | ★ |
| R10 | Удаленный электронный блок, длина кабеля 3 м (10 футов) | ★ |
| R20 | Удаленный электронный блок, длина кабеля 6,1 м (20 футов) | ★ |
| R30 | Удаленный электронный блок, длина кабеля 9,1 м (30 футов) | ★ |
| R33 | Удаленный электронный блок, длина кабеля 10 м (33 фута) | ★ |
| R50 | Удаленный электронный блок, длина кабеля 15,2 м (50 футов) | ★ |
| Исполнение на заказ | | |
| RXX ⁽¹²⁾ | Удаленный электронный блок с кабелем требуемой длины XX (до 23 м (75 футов)) | |
| CPA ⁽¹³⁾ | Интерактивный сенсор CriticalProcess | |
| Варианты сертификации | | |
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| Q4 | Протокол калибровки согласно ISO 10474 3.1B и EN 10204 3.1 | ★ |
| Q8 | Сертификат происхождения материалов в соответствии с ISO 10474 3.1B и EN 10204 3.1 | ★ |
| QP | Сертификация калибровки и пломба | ★ |
| Q25 | Сертификат соответствия NACE MR0103 | ★ |
| Q66 | Сертификат аттестации процедур сварки соединений | ★ |
| Q67 | Сертификат аттестации сварщика | ★ |
| Q68 | Сертификат аттестации технических условий на процедуры сварки | ★ |
| Q69 ⁽¹⁴⁾ | Сертификат контроля сварных швов (для бесфланцевого исполнения) в соответствии с ISO 10474 3.1B и EN 10204 3.1 | ★ |
| Q76 | Сертификат достоверной идентификации материала | ★ |
| Q79 | Комбинированный сертификат аттестации процедур сварки/аттестации сварщика/аттестации технических условий на процедуры сварки | ★ |
| Исполнение на заказ | | |
| Q70 | Сертификат контроля сварных швов (для фланцевого исполнения) в соответствии с ISO 10474 3.1B и EN 10204 3.1 | |
| Q71 | Сертификация контроля сварных швов (для фланцевого исполнения) в соответствии с ISO 10474 3.1B (включая рентгенографический контроль) и EN 10204 3.1 | |
| QKH | Комплект документации КНК | |
| SLL | Сертификат Регистра Ллойда (LR) | |

Таблица 1. Вихревой расходомер Rosemount 8800D

★ Стандартные исполнения представляют собой типовые модели и варианты исполнения. Варианты, отмеченные звездочкой (★), являются стандартными и поставляются в кратчайшие сроки.

Прочие опции являются расширенными, срок поставки увеличен.

| Краткое руководство по монтажу на разных языках (по умолчанию на английском) | | |
|--|-----------------------------|------------------------|
| Стандартное исполнение | | Стандартное исполнение |
| YA | Датский | ★ |
| YB | Венгерский | ★ |
| YC | Чешский | ★ |
| YD | Голландский | ★ |
| YF | Французский | ★ |
| YG | Немецкий | ★ |
| YH | Финский | ★ |
| YI | Итальянский | ★ |
| YJ | Японский | ★ |
| YM | Китайский (северокитайский) | ★ |
| YN | Норвежский | ★ |
| YL | Польский | ★ |
| YP | Португальский | ★ |
| YR | Русский | ★ |
| YS | Испанский | ★ |
| YW | Шведский | ★ |
| Типовой номер модели: 8800D F 020 S A1 N 1 D 1 M5 | | |

- (1) Для фланцевых и двухсенсорных расходомеров с DN 15–200 мм (1/2 – 8 дюймов) и расходомеров со встроенными коническими переходами с DN 25–200 мм (1 – 8 дюймов).
- (2) Только для фланцевых и двухсенсорных расходомеров с DN 25–200 мм (1–8 дюймов).
- (3) Не выпускаются с DN 1/2 дюйма.
- (4) W1, W4, W8 и W9 только с расходомерами типа F.
- (5) Без сертификации TIS.
- (6) Для расходомеров Rosemount 8800DF с DN от 40 мм (1 1/2 дюйма) до 300 мм (12 дюймов) и 8800DR с DN от 50 мм (2 дюймов) до 300 мм (12 дюймов). Нет для расходомеров 8800DW или 8800DD.
- (7) Искробезопасная конфигурация (FISCO) имеется только с кодом F выходного сигнала (цифровой сигнал FOUNDATION Fieldbus).
- (8) Для сертификации огнестойкого исполнения по стандарту TIS требуется кабельный ввод G1/2.
- (9) Требуется код F выходного сигнала.
- (10) Не выпускается с сертификатами соответствия требованиям эксплуатации в определенных опасных зонах. Для получения подробной информации обращаться в представительство компании Rosemount.
- (11) Пределы выходного сигнала по стандарту NAMUR и уровень аварийного сигнала – высокий или низкий – предварительно настраиваются на заводе-изготовителе и перенастройка не подлежат.
- (12) XX – длина в футах, указываемая заказчиком.
- (13) Опция CPA недоступна для бесфланцевых расходомеров, фланцевых с DN 1/2 дюйма или устройств типа Reducer с DN 1 дюйм. Кроме того, эта опция не доступна для фланцевых расходомеров с DN 1 дюйм и устройств типа Reducer с DN 1,5 дюйма для фланцевых соединений JIS 10K, EN PN40 или EN PN16.
- (14) Опция Q69 доступна для всех типоразмеров с материалом проточной части из никелевого сплава и с материалом проточной части из нержавеющей стали с DN 15 (1/2 дюйма), 150 (6 дюймов) и 200 (8 дюймов).

Таблица 2. Варианты исполнения расходомеров Rosemount 8800DF/8800DD с материалами из никелевого сплава.

| Условный проход | A1 | A3 | A6 | A7 | K1 | K3 | K4 | K6 | K7 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 15 (1/2) | C | C | C | W | W | W | NA | W | W |
| 25 (1) | C | C | C | W | W | W | NA | W | W |
| 40 (1 1/2) | C | C | C | W | W | W | NA | W | W |
| 50 (2) | C | C | C | W | C | C | W | W | W |
| 80 (3) | C | C | C | W | C | C | W | W | W |
| 100 (4) | C | C | C | W | C | C | W | W | W |
| 150 (6) | C | C | C | CF | W | W | W | W | CF |
| 200 (8) | C | C | C | CF | W | W | W | W | CF |
| 250 (10) | W | W | W | NA | W | W | W | W | NA |
| 300 (12) | W | W | W | NA | W | W | W | W | NA |
| C = Проточная часть из никелевого сплава, фланцы плоские приварные из нержавеющей стали 316. Если требуются фланцы приварные встык, можно заказать опцию V0022. | | | | | | | | | |
| W = Фланцы приварные в стык из никелевого сплава. | | | | | | | | | |
| CF = Проконсультируйтесь в Центре Поддержки Заказчика | | | | | | | | | |
| NA = Не применяется | | | | | | | | | |
| Во всех вихревых расходомерах 8800DR, материалом конструкции которых является никелевый сплав, используются фланцы приварные встык. | | | | | | | | | |
| В случае всех кодов фланцев, отличных от перечисленных в Таблица 2, применяются приварные фланцы. | | | | | | | | | |

Технические характеристики

Функциональные характеристики

Область применения

Жидкость, газ или пар. Среды должны быть однородными и однофазными.

Условные проходы

Бесфланцевое исполнение

DN 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200
(1/2, 1, 1 1/2, 2, 3, 4, 6 и 8 дюймов)

Фланцевое и двухсенсорное исполнение

DN 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300
(1/2, 1, 1 1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10 и 12 дюймов)

Reducer

DN 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300
(1, 1 1/2, 2, 3, 4, 6, 8, 10 и 12 дюймов)

Сортамент трубопроводов

Сортаменты технологических трубопроводов: 10, 40, 80 и 160.

ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо задать действительный внутренний диаметр сопрягаемого трубопровода посредством полевого коммуникатора или ПО AMS Device Manager. Расходомер поставляется с завода-изготовителя, настроенный на сортамент 40, если не оговорено иное.

Измеряемый расход

Приборы способны обрабатывать сигналы при измерении расхода в случаях, отвечающих нижеуказанным требованиям к выбору условных проходов.

Чтобы определить условный проход расходомера, соответствующий данной задаче измерения, условия технологического процесса должны соответствовать числам Рейнольдса и скорости потока для желаемого условного прохода, которые указаны здесь: [Таблица 3](#), [Таблица 4](#), [Таблица 5](#).

ПРИМЕЧАНИЕ

Обратитесь в местное представительство компании, чтобы получить компьютерную программу для выбора условных проходов, которая подробно описывает, как правильно подобрать расходомер для той или иной задачи.

Уравнение для числа Рейнольдса связывает плотность (ρ), вязкость (μ_{cp}), внутренний диаметр трубы (D) и расход (V).

$$R_D = \frac{VD\rho}{\mu_{cp}}$$

Таблица 3. Минимальные требования к числу Рейнольдса

| Условный проход (DN/дюймы) | Ограничения числа Рейнольдса |
|----------------------------|------------------------------|
| 15 – 100/1/2 – 4 | Не менее 5000 |
| 150 – 300/6 – 12 | |

Таблица 4. Минимальные скорости, измеряемые прибором⁽¹⁾

| | Метров в секунду | Футов в секунду |
|-------------------------|------------------|------------------|
| Жидкости ⁽²⁾ | $\sqrt{54/\rho}$ | $\sqrt{36/\rho}$ |
| Газы ⁽²⁾ | $\sqrt{54/\rho}$ | $\sqrt{36/\rho}$ |

ρ - это плотность среды технологического процесса в рабочих условиях в кг/м³ в случае м/с и фунт/фут³ в случае фут/с

(1) Скорости относятся к сортаменту трубопровода 40.

(2) Минимальная измеряемая скорость при конфигурации настроек фильтра по умолчанию.

Таблица 5. Максимальные скорости, измеряемые прибором⁽¹⁾ (используйте меньшее из двух значений)

| | Футов в секунду | Метров в секунду |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Жидкости | $\sqrt{90000/\rho}$ или 25 | $\sqrt{134000/\rho}$ или 7,6 |
| Газы ⁽²⁾ | $\sqrt{90000/\rho}$ или 300 | $\sqrt{134000/\rho}$ или 91,4 |

ρ - это плотность среды технологического процесса в рабочих условиях в кг/м³ в случае м/с и фунт/фут³ в случае фут/с

(1) Скорости относятся к сортаменту трубопровода 40.

(2) Ограничения точности при работе с газами и паром для двухсенсорных расходомеров (от 1/2 до 4 дюймов): макс. скорость среды 30,5 м/с (100 фут/с).

Пределные значения температуры процесса**Стандартное исполнение**

от –40 до 232 °С (от –40 до 450 °F)

Расширенное исполнение

от –200 до 427 °С (от –330 до 800 °F)

- От –105 до 427 °С (–157 °F to 800 °F) в соответствии с директивой ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED); при более низких требованиях по температуре обращайтесь на завод-изготовитель.

Многopараметрический сенсор (опция МТА)

от –40 до 427 °С (от –40 до 800 °F)

- Для температуры выше 232 °С (450 °F) требуется расширенный сенсор.

Выходные сигналы**Цифровой сигнал 4–20 мА стандарта HART**

Наложенный на сигнал 4–20 мА

Дополнительный масштабируемый импульсный выход

От 0 до 10000 Гц; транзисторный переключатель с регулируемым масштабированием и настройкой длительности импульсов по протоколу HART, 30 В пост. тока, 120 мА максимум

Цифровой сигнал FOUNDATION fieldbus

Полностью цифровой выход с возможностью поддержания связи по протоколу FOUNDATION fieldbus (совместимый с ИТК 5.2)

Регулировка аналогового выходного сигнала

Единицы измерения, а также верхнее и нижнее значения диапазона задает пользователь. Выходной сигнал автоматически масштабируется для обеспечения тока 4 мА при выбранном нижнем значении диапазона и 20 мА при выбранном верхнем значении диапазона. Для настройки диапазона выходного сигнала частотный вход не требуется.

Регулировка частоты

Частоту подачи импульсов можно задать в зависимости от требуемых значений скорости, объема или массы в выбранных технических единицах (например, 1 импульс = 1 фунт). Также частоту подачи импульсов можно задать в зависимости от требуемого расхода по объему, массе или скорости (например, 100 Гц = 500 фунт/час).

Диапазон температур окружающей среды**Эксплуатация**

от –50 до 85 °С (от –58 до 185 °F)

от –20 до 85 °С (от –4 до 185 °F) в случае расходомеров с ЖК-индикатором.

Хранение

от –50 до 85 °С (от –58 до 185 °F)

от –46 до 85 °С (от –50 до 185 °F) в случае расходомеров с ЖК-индикатором.

Диапазон давления**Фланцевое исполнение**

В соответствии с ASME B16.5 (ANSI) класс 150, 300, 600, 900 и 1500, EN 1092-1 PN 10, 16, 25, 40, 63, 100 и 160, и JIS 10K, 20K и 40K

Исполнение с встроенными коническими переходами Reducer

В соответствии с ASME B16.5 (ANSI) класс 150, 300, 600 и 900, EN 1092-1 PN 10, 16, 25, 40, 63, 100 и 160.

Двухсенсорный расходомер

В соответствии с ASME B16.5 (ANSI) класс 150, 300, 600, 900 и 1500, EN 1092-1 PN 10, 16, 25, 40, 63, 100 и 160, и JIS 10K, 20K и 40K

Бесфланцевый расходомер

В соответствии с ASME B16.5 (ANSI) класс 150, 300 и 600, EN 1092-1 PN 10, 16, 25, 40, 63 и 100, и JIS 10K, 20K и 40K

ПРИМЕЧАНИЕ

Все бесфланцевые датчики имеют характеристику по давлению и маркировку 10,34 МПа / 1500 фунт/кв.дюйм при 38 °С / 100 °F независимо от заказанного кода размера центровочного кольца.

Расходомер с соединением под приварку

W1 С патрубками под приварку, сортамент 10
1–4 дюйма, 4,96 МПа изб. (720 фунтов/кв. дюйм (изб.))
DN 6–12 дюймов, 1,92 МПа изб. (275 фунтов/кв. дюйм (изб.))

W4 С патрубками под приварку, сортамент 40
1–4 дюйма, 9,93 МПа изб. (1440 фунтов/кв. дюйм (изб.))
DN 6–12 дюймов, 4,96 МПа изб. (720 фунтов/кв. дюйм (изб.))

W8 С патрубками под приварку, сортамент 80
1–4 дюйма, 14,9 МПа изб. (2160 фунтов/кв. дюйм (изб.))
DN 6–12 дюймов, 9,93 МПа изб. (1440 фунтов/кв. дюйм (изб.))

W9 С патрубками под приварку, сортамент 160
1–4 дюйма, 24,8 МПа изб. (3600 фунтов/кв. дюйм (изб.))
DN 6–12 дюймов, 14,9 МПа изб. (2160 фунтов/кв. дюйм (изб.))

ПРИМЕЧАНИЕ

25 мм (1 дюйм) и 40 мм (1,5 дюйма) с патрубками под приварку, сортамент 80

Электропитание

Аналоговый сигнал HART

Расходомер работает при напряжении питания на клеммах от 10,8 до 42 В пост. тока (при минимальной нагрузке 250 Ом, которая требуется для коммутации по протоколу HART, требуется питание 16,8 В пост. тока)

FOUNDATION fieldbus

Требуется внешний источник питания. Расходомер работает при напряжении от 9 до 32 В пост. тока, максимальный ток 18 мА.

Потребляемая мощность

Не более 1 Вт.

Ограничения нагрузки (аналоговый прибор HART)

Максимальное сопротивление контура определяется напряжением внешнего источника питания, как показано на рисунке:



$R_{\text{макс}} = 41,7 (V_{\text{ps}} - 10,8)$
 $V_{\text{ps}} =$ Напряжение питания (в вольтах)
 $R_{\text{макс}} =$ Максимальное сопротивление контура (в омах)

Примечание

Для передачи сигнала по протоколу HART сопротивление контура должно составлять не менее 250 Ом.

ЖК-индикатор

ЖК-индикатор может отображать следующие переменные:

| HART | FOUNDATION Fieldbus |
|---------------------------------------|--|
| Первичная переменная | Первичная переменная |
| Скорость потока | Процент от диапазона |
| Объемный расход | Частота вихреобразования |
| Массовый расход | Температура электронной части (только MTA) |
| Процент от диапазона | Температура технологической среды (только MTA) |
| Аналоговый выходной сигнал | Расчетная плотность технологической среды (только MTA) |
| Сумматор | Выходной сигнал интегратора |
| Частота вихреобразования | Сумматор |
| Частота импульсного выходного сигнала | |

| HART | FOUNDATION Fieldbus |
|--|---------------------|
| Температура электронного блока | |
| Температура технологической среды (только MTA) | |
| Расчетная плотность технологической среды (только MTA) | |

Если выбрано более одного параметра, на экране дисплея поочередно отображаются значения всех этих переменных.

Класс защиты корпуса

FM типа 4X; CSA типа 4X; IP66

Постоянная потеря давления

Обратитесь в местное представительство компании для получения приблизительного значения постоянной потери давления (PPL) на расходомере Rosemount 8800D, которая вычисляется для каждого варианта применения в программе расчетов размеров вихревых расходомеров. Постоянную потерю давления (PPL) определяют посредством следующего уравнения:

$$PPL = \frac{A \times \rho_f \times Q^2}{D^4}$$

где:

PPL – постоянная потеря давления (в фунтах на кв. дюйм или килопаскалях)

где

ρ_f – Плотность при рабочих условиях (кг/м³ или фунтов/фут³)

Q – Фактический объемный расход (для газов – в м³/ч или футы³/мин; для жидкостей – в литрах в минуту или в галлонах в минуту)

D – Внутренний диаметр расходомера (мм или дюйм)

A – Постоянная, зависящая от вида прибора, типа рабочей среды и единиц измерения расхода.

Определяется из следующей таблицы:

Таблица 6. Определение постоянной потери давления

| Тип расходомера | Английские единицы | | Единицы измерения СИ | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|
| | A _{жидкость} | A _{газ} | A _{жидкость} | A _{газ} |
| 8800DF/W | 3,4 x 10 ⁻⁵ | 1,9 x 10 ⁻³ | 0,425 | 118 |
| 8800DR | 3,91 x 10 ⁻⁵ | 2,19 x 10 ⁻³ | 0,489 | 136 |
| 8800DD ⁽¹⁾ | 6,12 x 10 ⁻⁵ | 3,42 x 10 ⁻³ | 0,765 | 212 |

(1) При DN от 150 до 300 мм величина A одинакова для исполнения 8800DD и 8800DF

Минимальное давление (жидкости) на выпуске расходомера

В процессе измерения расхода необходимо избегать ситуаций, при которых возможно возникновение кавитации и вскипание жидкости. Этим явлений можно избежать, проводя измерения в надлежащем диапазоне расхода и выполняя соответствующие правила проектирования системы.

В трубопроводах с определенными жидкостями необходимо предусмотреть обратный клапан. Для предотвращения кавитации необходимо следующее минимальное выходное давление:

$$P = 2,9 \cdot \Delta P + 1,3 \cdot p_v \text{ или } P = 2,9 \cdot \Delta P + p_v + 3,45 \text{ кПа}$$

(0,5 фунта на кв. дюйм (абс.)) (используйте наименьший из двух результатов)

P = давление в линии на расстоянии пяти диаметров трубопровода после прибора по ходу движения среды (фунтов на кв. дюйм (абс.) или кПа (абс.))

ΔP = потеря давления на приборе (фунтов на кв. дюйм (абс.) или кПа)

p_v = давление паров жидкости в рабочих условиях (фунтов на кв. дюйм (абс.) или кПа (абс.))

Сигнализация режима отказа

Аналоговый сигнал HART

Если при самодиагностике обнаруживается серьезная неисправность расходомера, аналоговый сигнал устанавливается равным нижеуказанным значениям:

| | |
|-------------------------------------|-------|
| Низкий | 3,75 |
| Высокий | 21,75 |
| Низкое значение по стандарту NAMUR | 3,60 |
| Высокое значение по стандарту NAMUR | 22,6 |

Высокое и низкое значение аварийного сигнала можно задать с помощью переключки аварийного сигнала на корпусе электронного блока. Опции C4 и CN имеют пределы аварийной сигнализации, совместимые со стандартом NAMUR. Тип аварийного сигнала также можно настроить на месте эксплуатации.

FOUNDATION fieldbus

Блок аналогового входа дает пользователю возможность сконфигурировать аварийные сигналы HI-HI (очень высокого), HI (высокого), LO (низкого) или LO-LO (очень низкого уровня) с различными уровнями приоритета.

Значения насыщения выходного сигнала

Если значение рабочего расхода выходит за пределы диапазона, аналоговый выход продолжает отслеживать значение рабочего расхода до достижения значения насыщения, указанного ниже; значение на выходе не превышает указанное значение насыщения вне зависимости от величины рабочего расхода. Опции C4 и CN имеют значения насыщения, совместимые со стандартом NAMUR. Тип насыщения можно сконфигурировать на месте эксплуатации.

| | |
|-------------------------------------|------|
| Низкий | 3,9 |
| Высокий | 20,8 |
| Низкое значение по стандарту NAMUR | 3,8 |
| Высокое значение по стандарту NAMUR | 20,5 |

Демпфирование

Демпфирование расхода регулируется в пределах между 0,2 и 255 с.

Демпфирование температуры технологического процесса регулируется в пределах между 0,4 и 32,0 с (только в случае опции MTA).

Время переходного процесса

Требуется не более трех циклов вихреобразования или 300 мс (в зависимости от того, какое из значений больше), чтобы достичь 63,2 % фактического значения на входе при минимальном демпфировании (0,2 с).

Время включения

Аналоговый сигнал HART

Менее четырех секунд (плюс время отклика) до достижения номинальной точности с момента включения питания (менее семи секунд в случае опции MTA).

FOUNDATION fieldbus

Выход на эксплуатационные параметры в пределах указанных технических характеристик не более 10,0 секунд после подачи питания.

Защита от переходных процессов

Дополнительный клеммный блок защиты от переходных процессов предотвращает повреждение расходомера в случае переходных процессов, возникающих в измерительном контуре вследствие грозовых разрядов, сварки, работы электрооборудования большой мощности или коммутационных устройств. Электронные устройства защиты от наносекундных импульсных помех находятся в клеммном блоке.

Клеммный блок защиты от переходных процессов соответствует следующим техническим нормативным документам:

IEEE C62.41-2002 категория B

3 кА макс. (8 x 20 μ s)

6 кВ макс (1,2 x 50 μ s)

6 кВ при 0,5 кА (0,5 мкс, 100 кГц, кольцевая волна)

Защитная блокировка

Установленная перемычка защитной блокировки электронного блока предотвращает изменение параметров, которые оказывают влияние на выходной сигнал расходомера.

Тестирование выходного сигнала

Источник тока

Можно дать команду расходомеру установить ток равным указанному значению в диапазоне от 4 до 20 мА.

Источник частоты

Можно дать команду расходомеру установить частоту равной указанному значению в диапазоне от 0 до 10000 Гц.

Отсечка при низком значении расхода

Регулируется во всем диапазоне значений расхода. Если значение ниже выбранной величины, значение на выходе принудительно устанавливается равным 4 мА при нулевой частоте выходных импульсов.

Предельная влажность

Прибор работает при относительной влажности 0–95 % в условиях отсутствия конденсации (испытания проведены в соответствии с IEC 60770, раздел 6.2.11).

Выход за пределы диапазона

Аналоговый сигнал HART

Выходной аналоговый сигнал изменяется до 105 процентов диапазона, после чего остается постоянным при возрастании расхода. Цифровой и импульсный выходы будут продолжать показывать значение расхода до достижения верхнего предельного значения сенсора расходомера и максимальной частоты импульсного выхода, которая равна 10400 Гц.

FOUNDATION fieldbus

При измерении жидких сред, на цифровом выходе Блока Преобразователя будет оставаться номинальное значение 25 футов/с. После этого, состояние выхода блока измерительного преобразователя изменится на UNCERTAIN (НЕОПРЕДЕЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ). При превышении номинального значения 30 футов/с состояние выхода становится BAD (НЕВЕРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ).

При работе с газом или паром значение цифрового выхода Блока Преобразователя продолжает оставаться равным номинальному значению 220 футов/с в случае условных проходов 15 и 25 мм и номинальному значению 250 футов/с в случае DN 40–300 мм. После этого состояние выхода Блока Преобразователя становится НЕОПРЕДЕЛЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ. При превышении номинального значения 300 футов/с при всех условных проходах состояние выхода становится НЕВЕРНОЕ ЗНАЧЕНИЕ.

Калибровка расхода

Сенсоры (проточные части) расходомеров калибруются на заводе-изготовителе, и им присваивается уникальный калибровочный коэффициент (К-коэффициент). Калибровочный коэффициент вводится в электронный блок, обеспечивая взаимозаменяемость электронных и проточных частей без дополнительных вычислений или потери точности.

Состояние (только расходомеры FOUNDATION fieldbus)

Если самодиагностикой обнаруживается отказ преобразователя, состояние измеренных параметров будет передано в систему управления. Кроме того, функция контроля состояния может также перевести выход ПИД на безопасное значение.

Назначенные входы (только расходомеры FOUNDATION fieldbus)

Шесть (6)

Каналы связи (только расходомеры FOUNDATION fieldbus)

Двенадцать (12)

Виртуальные каналы связи (VCR) (только расходомеры FOUNDATION fieldbus)

Макс. кол-во вирт. каналов связи (VCR) 20

Кол-во постоянных входов 1

Таблица 7. Информация о блоке

| Блок | Базовый индекс | Время исполнения (в миллисекундах) |
|--|----------------|------------------------------------|
| Блок ресурсов (RB) | 1000 | – |
| Блок преобразователя (TB) | 1200 | – |
| Аналоговый вход 1 (AI 1) | 1400 | 15 |
| Аналоговый вход 2 (AI 2) | 1600 | 15 |
| Пропорционально-интегральное-дифференциальное (ПИД) регулирование; | 1800 | 20 |
| Интегратор (INTEG) | 2000 | 25 |
| Арифметический блок (ARITH) | 2200 | 20 |
| Аналоговый вход 3 (AI 3) | 2400 | 15 |
| Аналоговый вход 4 (AI 4) | 2600 | 15 |
| Аналоговый вход 5 (AI 5) | 2800 | 15 |

Типовые диапазоны расхода

Таблица 8–Таблица 14: указаны типовые диапазоны расхода для некоторых широко распространенных сред технологических процессов при настройках фильтра, установленных по умолчанию. Обратитесь к местному представителю Rosemount, чтобы получить компьютерную программу для подбора расходомеров, в которой приведена подробная информация о диапазонах расхода в зависимости от применения.

Таблица 8. Типовые диапазоны скорости в трубопроводе для расходомеров 8800D и 8800DR⁽¹⁾

| Условный проход (DN / дюймы) | Вихревой расходомер ⁽²⁾ | Диапазоны скорости жидкости | | Диапазоны скорости газа | |
|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|------------------|
| | | м/с | фут/с | м/с | фут/с |
| 15 / 0,5 | 8800DF005 | от 0,21 до 7,6 | от 0,70 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| 25 / 1 | 8800DF010 | от 0,21 до 7,6 | от 0,70 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR010 | от 0,08 до 2,7 | от 0,25 до 8,8 | от 0,70 до 26,8 | от 2,29 до 87,9 |
| 40 / 1,5 | 8800DF015 | от 0,21 до 7,6 | от 0,70 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR015 | от 0,09 до 3,2 | от 0,30 до 10,6 | от 0,84 до 32,3 | от 2,76 до 106,1 |
| 50 / 2 | 8800DF020 | от 0,21 до 7,6 | от 0,70 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR020 | от 0,13 до 4,6 | от 0,42 до 15,2 | от 1,20 до 46,2 | от 3,94 до 151,7 |
| 80 / 3 | 8800DF030 | от 0,21 до 7,6 | от 0,70 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR030 | от 0,10 до 3,5 | от 0,32 до 11,3 | от 0,90 до 34,6 | от 2,95 до 113,5 |
| 100 / 4 | 8800DF040 | от 0,21 до 7,6 | от 0,70 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR040 | от 0,12 до 4,4 | от 0,41 до 14,5 | от 1,15 до 44,3 | от 3,77 до 145,2 |
| 150 / 6 | 8800DF060 | от 0,21 до 7,6 | от 0,70 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR060 | от 0,09 до 3,4 | от 0,31 до 11,0 | от 0,87 до 33,6 | от 2,86 до 110,2 |
| 200 / 8 | 8800DF080 | от 0,21 до 7,6 | от 0,70 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR080 | от 0,12 до 4,4 | от 0,40 до 14,4 | от 1,14 до 44,0 | от 3,75 до 144,4 |
| 250 / 10 | 8800DF100 | от 0,27 до 7,6 | от 0,90 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR100 | от 0,13 до 4,8 | от 0,44 до 15,9 | от 1,26 до 48,3 | от 4,12 до 158,6 |
| 300 / 12 | 8800DF120 | от 0,34 до 7,6 | от 1,10 до 25,0 | от 1,98 до 76,2 | от 6,50 до 250,0 |
| | 8800DR120 | от 0,19 до 5,4 | от 0,63 до 17,6 | от 1,40 до 53,7 | от 4,58 до 176,1 |

(1) Таблица 8 содержит скорости потока для стандартной модели 8800D и вихревого расходомера reducer 8800DR. В таблице не учтены ограничения по плотности, приведенные в таблицах 2 и 3. Скорости приведены с учетом сортамента трубы 40.

(2) Диапазон скоростей для модели Rosemount 8800DW такой же, что и для модели Rosemount 8800DF.

Таблица 9. Пределы расхода воды для расходомеров Rosemount 8800D и 8800DR⁽¹⁾

| Условный проход (Дюйм/DN) | Вихревой расходомер ⁽²⁾ | Минимальный и максимальный измеряемый расход воды* | |
|------------------------------|------------------------------------|--|------------------|
| | | куб. метр/час | галлон/мин |
| 15 / 0,5 | 8800DF005 | от 0,40 до 5,4 | от 1,76 до 23,7 |
| 25 / 1 | 8800DF010 | от 0,67 до 15,3 | от 2,96 до 67,3 |
| 40 / 1,5 | 8800DR010 | от 0,40 до 5,4 | от 1,76 до 23,7 |
| | 8800DF015 | от 1,10 до 35,9 | от 4,83 до 158 |
| 50 / 2 | 8800DR015 | от 0,67 до 15,3 | от 2,96 до 67,3 |
| | 8800DF020 | от 1,81 до 59,4 | от 7,96 до 261 |
| 80 / 3 | 8800DR020 | от 1,10 до 35,9 | от 4,83 до 158,0 |
| | 8800DF030 | от 4,00 до 130 | от 17,5 до 576 |
| 100 / 4 | 8800DR030 | от 1,81 до 59,3 | от 7,96 до 261,0 |
| | 8800DF040 | от 6,86 до 225 | от 30,2 до 992 |
| 150 / 6 | 8800DR040 | от 4,00 до 130 | от 17,5 до 576 |
| | 8800DF060 | от 15,6 до 511 | от 68,5 до 2251 |
| 200 / 8 | 8800DR060 | от 6,86 до 225 | от 30,2 до 992 |
| | 8800DF080 | от 27,0 до 885 | от 119 до 3898 |
| 250 / 10 | 8800DR080 | от 15,6 до 511 | от 68,5 до 2251 |
| | 8800DF100 | от 52,2 до 1395 | от 231 до 6144 |
| 300 / 12 | 8800DR100 | от 27,0 до 885 | от 119 до 3898 |
| | 8800DF120 | от 88,8 до 2002 | от 391 до 8813 |
| | 8800DR120 | от 52,2 до 1395 | от 231 до 6144 |

*Условия: 25 °C (77 °F) и 1,01 бар (абс.) (14,7 фунта на кв. дюйм (абс.))

(1) Таблица 9 содержит скорости потока для стандартной модели 8800D и вихревого расходомера reducer 8800DR. В таблице не учтены ограничения по плотности, приведенные в таблицах 2 и 3.

(2) Диапазон скоростей для модели 8800DW такой же, что и для модели расходомера 8800DF.

Таблица 10. Предельный расход воздуха при 15 °C (59 °F)

| Давление среды | Пределы расхода | Минимальные и максимальные значения расхода воздуха от DN 15 / 1/2 дюйма до DN 25 / 1 дюйма | | | | | | | |
|--|-----------------|--|----------|------------------|-------------|------------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 15 / 1/2 дюйма | | | | DN 25 / 1 дюймов | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин |
| 0 бар (изб.) (0 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 47,3 | 27,9 | Не | Не | 134 | 79,2 | 47,3 | 27,9 |
| | мин. | 7,84 | 4,62 | применяется | применяется | 16,5 | 9,71 | 7,84 | 4,62 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 47,3 | 27,9 | Не | Не | 134 | 79,2 | 47,3 | 27,9 |
| | мин. | 2,22 | 1,31 | применяется | применяется | 6,32 | 3,72 | 2,22 | 1,31 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 47,3 | 27,9 | Не | Не | 134 | 79,2 | 47,3 | 27,9 |
| | мин. | 1,66 | 0,98 | применяется | применяется | 4,75 | 2,80 | 1,66 | 0,98 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 47,3 | 27,9 | Не | Не | 134 | 79,2 | 47,3 | 27,9 |
| | мин. | 1,41 | 0,82 | применяется | применяется | 3,98 | 2,34 | 1,41 | 0,82 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 47,3 | 27,9 | Не | Не | 134 | 79,2 | 47,3 | 27,9 |
| | мин. | 1,41 | 0,82 | применяется | применяется | 3,98 | 2,34 | 1,41 | 0,82 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 47,3 | 27,9 | Не | Не | 134 | 79,2 | 47,3 | 27,9 |
| | мин. | 1,41 | 0,82 | применяется | применяется | 3,98 | 2,34 | 1,41 | 0,82 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 43,9 | 25,7 | Не | Не | 124 | 73,0 | 43,9 | 25,7 |
| | мин. | 1,41 | 0,82 | применяется | применяется | 3,98 | 2,34 | 1,41 | 0,82 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 39,4 | 23,0 | Не | Не | 112 | 66,0 | 39,4 | 23,0 |
| | мин. | 1,41 | 0,82 | применяется | применяется | 3,98 | 2,34 | 1,41 | 0,82 |

Таблица 11. Предельный расход воздуха при 15 °C (59 °F)

| Давление среды | Пределы расхода | Минимальное и максимальное значения расхода воздуха для размеров линий DN 40 / 1 1/2 дюйм - DN 50 / 2 дюйма | | | | | | | |
|--|-----------------|---|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 40 / 1 1/2 дюйма | | | | DN 50 / 2 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин |
| 0 бар (изб.) (0 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 360 | 212 | 134 | 79,2 | 593 | 349 | 360 | 212 |
| | мин. | 31,2 | 18,4 | 16,5 | 9,71 | 51,5 | 30,3 | 31,2 | 18,4 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 360 | 212 | 134 | 79,2 | 593 | 349 | 360 | 212 |
| | мин. | 14,9 | 8,76 | 6,32 | 3,72 | 24,6 | 14,5 | 14,9 | 8,76 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 360 | 212 | 134 | 79,2 | 593 | 349 | 360 | 212 |
| | мин. | 11,2 | 6,58 | 4,75 | 2,80 | 18,3 | 10,8 | 11,2 | 6,58 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 360 | 212 | 134 | 79,2 | 593 | 349 | 360 | 212 |
| | мин. | 9,36 | 5,51 | 3,98 | 2,34 | 15,4 | 9,09 | 9,36 | 5,51 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 360 | 212 | 134 | 79,2 | 593 | 349 | 360 | 212 |
| | мин. | 9,36 | 5,51 | 3,98 | 2,34 | 15,4 | 9,09 | 9,36 | 5,51 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 337 | 198 | 134 | 79,2 | 554 | 326 | 337 | 198 |
| | мин. | 9,36 | 5,51 | 3,98 | 2,34 | 15,4 | 9,09 | 9,36 | 5,51 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 293 | 172 | 124 | 73,0 | 483 | 284 | 293 | 172 |
| | мин. | 9,36 | 5,51 | 3,98 | 2,34 | 15,4 | 9,09 | 9,36 | 5,51 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 262 | 154 | 112 | 66,0 | 432 | 254 | 262 | 154 |
| | мин. | 9,36 | 5,51 | 3,98 | 2,34 | 15,4 | 9,09 | 9,36 | 5,51 |

Таблица 12. Предельный расход воздуха при 15 °C (59 °F)

| Технологический трубопровод Давление | Пределы расхода | Минимальный и максимальный расход воздуха от DN 80 / 3 дюйма до DN 100 / 4 дюймов | | | | | | | |
|--|-----------------|---|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 80 / 3 дюйм | | | | DN 100 / 4 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин |
| 0 бар (изб.) (0 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1308 | 770 | 593 | 349 | 2253 | 1326 | 1308 | 770 |
| | мин. | 114 | 66,8 | 51,5 | 30,3 | 195 | 115 | 114 | 66,8 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1308 | 770 | 593 | 349 | 2253 | 1326 | 1308 | 770 |
| | мин. | 54,1 | 31,8 | 24,6 | 14,5 | 93,2 | 54,8 | 54,1 | 31,8 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1308 | 770 | 593 | 349 | 2253 | 1326 | 1308 | 770 |
| | мин. | 40,6 | 23,9 | 18,3 | 10,8 | 69,8 | 41,1 | 40,6 | 23,9 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1308 | 770 | 593 | 349 | 2253 | 1326 | 1308 | 770 |
| | мин. | 34,0 | 20,0 | 15,4 | 9,09 | 58,6 | 34,5 | 34,0 | 20,0 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1308 | 770 | 593 | 349 | 2253 | 1326 | 1308 | 770 |
| | мин. | 34,0 | 20,0 | 15,4 | 9,09 | 58,6 | 34,5 | 34,0 | 20,0 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1220 | 718 | 554 | 326 | 2102 | 1237 | 1220 | 718 |
| | мин. | 34,0 | 20,0 | 15,4 | 9,09 | 58,6 | 34,5 | 34,0 | 20,0 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1062 | 625 | 483 | 284 | 1828 | 1076 | 1062 | 625 |
| | мин. | 34,0 | 20,0 | 15,4 | 9,09 | 58,6 | 34,5 | 34,0 | 20,0 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 951 | 560 | 432 | 254 | 1638 | 964 | 951 | 560 |
| | мин. | 34,0 | 20,0 | 15,4 | 9,09 | 58,6 | 34,5 | 34,0 | 20,0 |

Таблица 13. Предельный расход воздуха при 15 °C (59 °F)

| Технологический трубопровод Давление | Пределы расхода | Минимальный и максимальный расход воздуха от DN 150 / 6 дюйма до DN 200 / 8 дюймов | | | | | | | |
|--|-----------------|---|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 150 / 6 дюйм | | | | DN 200 / 8 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин |
| 0 бар (изб.) (0 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 5112 | 3009 | 2253 | 1326 | 8853 | 5211 | 5112 | 3009 |
| | мин. | 443 | 261 | 195 | 115 | 768 | 452 | 443 | 261 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 5112 | 3009 | 2253 | 1326 | 8853 | 5211 | 5112 | 3009 |
| | мин. | 211 | 124 | 93,2 | 54,8 | 365 | 215 | 211 | 124 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 5112 | 3009 | 2253 | 1326 | 8853 | 5211 | 5112 | 3009 |
| | мин. | 159 | 93,3 | 69,8 | 41,1 | 276 | 162 | 159 | 93,3 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 5112 | 3009 | 2253 | 1326 | 8853 | 5211 | 5112 | 3009 |
| | мин. | 133 | 78,2 | 58,6 | 34,5 | 229 | 135 | 133 | 78,2 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 5112 | 3009 | 2253 | 1326 | 8853 | 5211 | 5112 | 3009 |
| | мин. | 133 | 78,2 | 58,6 | 34,5 | 229 | 135 | 133 | 78,2 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 4769 | 2807 | 2102 | 1237 | 8260 | 4862 | 4769 | 2807 |
| | мин. | 133 | 78,2 | 58,6 | 34,5 | 229 | 135 | 133 | 78,2 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 4149 | 2442 | 1828 | 1076 | 7183 | 4228 | 4149 | 2442 |
| | мин. | 133 | 78,2 | 58,6 | 34,5 | 229 | 136 | 133 | 78,2 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 3717 | 2188 | 1638 | 964 | 6437 | 3789 | 3717 | 2188 |
| | мин. | 133 | 78,2 | 58,6 | 34,5 | 229 | 136 | 133 | 78,2 |

Таблица 14. Предельный расход воздуха при 15 °C (59 °F)

| Технологический трубопровод Давление | Пределы расхода | Минимальный и максимальный расход воздуха от DN 250 / 10 дюйма до DN 300 / 12 дюймов | | | | | | | |
|--|-----------------|---|----------|------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 250 / 10 дюйм | | | | DN 300 / 12 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин | м3/ч | фут3/мин |
| 0 бар (изб.) (0 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 13956 | 8214 | 8853 | 5211 | 20016 | 11781 | 13956 | 8214 |
| | мин. | 1211 | 712,9 | 768 | 452 | 1736 | 1022 | 1211 | 712,9 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 13956 | 8214 | 8853 | 5211 | 20016 | 11781 | 13956 | 8214 |
| | мин. | 577 | 339,5 | 365 | 215 | 827 | 486,9 | 577 | 339,5 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 13956 | 8214 | 8853 | 5211 | 20016 | 11781 | 13956 | 8214 |
| | мин. | 433 | 254,7 | 276 | 162 | 621 | 365,4 | 433 | 254,7 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 13956 | 8214 | 8853 | 5211 | 20016 | 11781 | 13956 | 8214 |
| | мин. | 363 | 213,6 | 229 | 135 | 520 | 306,3 | 363 | 213,6 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 13956 | 8214 | 8853 | 5211 | 20016 | 11781 | 13956 | 8214 |
| | мин. | 363 | 213,6 | 229 | 135 | 520 | 306,3 | 363 | 213,6 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 13021 | 7664 | 8260 | 4862 | 18675 | 10992 | 13021 | 7664 |
| | мин. | 363 | 213,6 | 229 | 135 | 520 | 306,3 | 363 | 213,6 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 11322 | 6664 | 7183 | 4228 | 16241 | 9559 | 11322 | 6664 |
| | мин. | 363 | 213,6 | 229 | 136 | 520 | 306,3 | 363 | 213,6 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 10146 | 5972 | 6437 | 3789 | 14552 | 8565 | 10146 | 5972 |
| | мин. | 363 | 213,6 | 229 | 136 | 520 | 306,3 | 363 | 213,6 |

ПРИМЕЧАНИЕ

Расходомер Rosemount 8800D измеряет объемный расход в рабочих условиях (т.е. фактический объем при рабочем давлении и температуре – ACFM (куб. фут в мин.) или ACMH (куб. м в час)), как указано выше. Однако объем газа сильно зависит от давления и температуры. Поэтому объем газа обычно указывают при стандартных (брит. единицы) или нормальных (единицы СИ) условиях. Стандартные условия – это температура 59 °F и давление 14,7 фунта на кв. дюйм (абс.). Нормальные условия – это температура 0 °C и давление 1,01 бар (абс.).

Границы диапазона расхода в стандартных условиях вычисляются по формулам:

Стандартный расход = Фактический расход X Отношение плотностей

Отношение плотностей = Плотность при фактических (рабочих) условиях / Плотность при стандартных условиях

Таблица 15. Пределы расхода насыщенного пара (качество пара равно 100 %)

| Технологический трубопровод Давление | Пределы расхода | Минимальный и максимальный расход насыщенного пара От DN 15 / 1/2 дюйма до DN 25 / 1 дюйма | | | | | | | |
|--|-----------------|---|----------|------------------|-------------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 15 / 1/2 дюйма | | | | DN 25 / 1 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час |
| 1,03 бар (изб.) (15 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 54,6 | 120 | Не | Не | 155 | 342 | 54,6 | 120 |
| | мин. | 5,81 | 12,8 | применяется | применяется | 15,8 | 34,8 | 5,81 | 12,8 |
| 1,72 бар (изб.) (25 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 71,7 | 158 | Не | Не | 203 | 449 | 71,7 | 158 |
| | мин. | 6,35 | 14,0 | применяется | применяется | 18,1 | 39,9 | 6,35 | 14,0 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 113 | 250 | Не | Не | 322 | 711 | 113 | 250 |
| | мин. | 8,00 | 17,6 | применяется | применяется | 22,7 | 50,1 | 8,00 | 17,6 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 194 | 429 | Не | Не | 554 | 1221 | 194 | 429 |
| | мин. | 10,5 | 23,1 | применяется | применяется | 29,8 | 65,7 | 10,5 | 23,1 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 275 | 606 | Не | Не | 782 | 1724 | 275 | 606 |
| | мин. | 12,5 | 27,4 | применяется | применяется | 35,4 | 78,1 | 12,5 | 27,4 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 354 | 782 | Не | Не | 1009 | 2225 | 354 | 782 |
| | мин. | 14,1 | 31,2 | применяется | применяется | 40,2 | 88,7 | 14,1 | 31,2 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 515 | 1135 | Не | Не | 1464 | 3229 | 515 | 1135 |
| | мин. | 17,0 | 37,6 | применяется | применяется | 48,5 | 107 | 17,0 | 37,6 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 676 | 1492 | Не | Не | 1925 | 4244 | 676 | 1492 |
| | мин. | 20,0 | 44,1 | применяется | применяется | 56,7 | 125 | 20,0 | 44,1 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 841 | 1855 | Не | Не | 2393 | 5277 | 841 | 1855 |
| | мин. | 24,9 | 54,8 | применяется | применяется | 70,7 | 156 | 24,9 | 54,8 |

Таблица 16. Пределы расхода насыщенного пара (качество пара равно 100 %)

| Технологический трубопровод Давление | Пределы расхода | Минимальный и максимальный расход насыщенного пара от DN 40 / 1 1/2 дюйма до DN 50 / 2 дюймов | | | | | | | |
|--|-----------------|--|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 40 / 1 1/2 дюйма | | | | DN 50 / 2 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час |
| 1,03 бар (изб.) (15 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 416 | 917 | 155 | 342 | 685 | 1511 | 416 | 917 |
| | мин. | 37,2 | 82,0 | 15,8 | 34,8 | 61,2 | 135 | 37,2 | 82,0 |
| 1,72 бар (изб.) (25 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 546 | 1204 | 203 | 449 | 899 | 1983 | 546 | 1204 |
| | мин. | 42,6 | 93,9 | 18,1 | 39,9 | 70,2 | 155 | 42,6 | 93,9 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 864 | 1904 | 322 | 711 | 1423 | 3138 | 864 | 1904 |
| | мин. | 53,4 | 118 | 22,7 | 50,1 | 88,3 | 195 | 53,4 | 118 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1483 | 3270 | 554 | 1221 | 2444 | 5389 | 1483 | 3270 |
| | мин. | 70,1 | 155 | 29,8 | 65,7 | 116 | 255 | 70,1 | 155 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 2094 | 4616 | 782 | 1724 | 3451 | 7609 | 2094 | 4616 |
| | мин. | 83,2 | 184 | 35,4 | 78,1 | 137 | 303 | 83,2 | 184 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 2702 | 5956 | 1009 | 2225 | 4453 | 9818 | 2702 | 5956 |
| | мин. | 94,5 | 209 | 40,2 | 88,7 | 156 | 344 | 94,5 | 209 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 3921 | 8644 | 1464 | 3229 | 6463 | 14248 | 3921 | 8644 |
| | мин. | 114 | 252 | 48,5 | 107 | 189 | 415 | 114 | 252 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 5154 | 11362 | 1925 | 4244 | 8494 | 18727 | 5154 | 11362 |
| | мин. | 134 | 295 | 56,7 | 125 | 221 | 487 | 134 | 295 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 6407 | 14126 | 2393 | 5277 | 10561 | 23284 | 6407 | 14126 |
| | мин. | 167 | 367 | 70,7 | 156 | 274 | 605 | 167 | 367 |

Таблица 17. Пределы расхода насыщенного пара (качество пара равно 100 %)

| Технологический трубопровод Давление | Пределы расхода | Минимальный и максимальный расход насыщенного пара от DN 80 / 3 дюйма до DN 100 / 4 дюймов | | | | | | | |
|--|-----------------|---|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 80 / 3 дюйм | | | | Dn 100 / 4 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час |
| 1,03 бар (изб.) (15 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1510 | 3330 | 685 | 1511 | 2601 | 5734 | 1510 | 3330 |
| | мин. | 135 | 298 | 61,2 | 135 | 233 | 513 | 135 | 298 |
| 1,72 бар (изб.) (25 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 1982 | 4370 | 899 | 1983 | 3414 | 7526 | 1982 | 4370 |
| | мин. | 155 | 341 | 70,2 | 155 | 267 | 587 | 155 | 341 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 3136 | 6914 | 1423 | 3138 | 5400 | 11905 | 3136 | 6914 |
| | мин. | 195 | 429 | 88,3 | 195 | 335 | 739 | 195 | 429 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 5386 | 11874 | 2444 | 5389 | 9275 | 20448 | 5386 | 11874 |
| | мин. | 255 | 562 | 116 | 255 | 439 | 968 | 255 | 562 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 7603 | 16763 | 3451 | 7609 | 13093 | 28866 | 7603 | 16763 |
| | мин. | 303 | 668 | 137 | 303 | 522 | 1150 | 303 | 668 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 9811 | 21630 | 4453 | 9818 | 16895 | 37247 | 9811 | 21630 |
| | мин. | 344 | 759 | 156 | 344 | 593 | 1307 | 344 | 759 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 14237 | 31389 | 6463 | 14248 | 24517 | 54052 | 14237 | 31389 |
| | мин. | 415 | 914 | 189 | 415 | 714 | 1574 | 415 | 914 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 18714 | 41258 | 8494 | 18727 | 32226 | 71047 | 18714 | 41258 |
| | мин. | 487 | 1073 | 221 | 487 | 838 | 1847 | 487 | 1073 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 23267 | 51297 | 10561 | 23284 | 40068 | 88334 | 23267 | 51297 |
| | мин. | 605 | 1334 | 274 | 605 | 1042 | 2297 | 605 | 1334 |

Таблица 18. Пределы расхода насыщенного пара (качество пара равно 100 %)

| Технологический трубопровод Давление | Пределы расхода | Минимальный и максимальный расход насыщенного пара от DN 150 / 6 дюйма до DN 200 / 8 дюймов | | | | | | | |
|--|-----------------|--|----------|------------------|----------|-----------------|----------|------------------|----------|
| | | DN 150 / 6 дюйм | | | | DN 200 / 8 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час |
| 1,03 бар (изб.) (15 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 5903 | 13013 | 2601 | 5734 | 10221 | 22534 | 5903 | 13013 |
| | мин. | 528 | 1163 | 233 | 513 | 914 | 2015 | 528 | 1163 |
| 1,72 бар (изб.) (25 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 7747 | 17080 | 3414 | 7526 | 13415 | 29575 | 7747 | 17080 |
| | мин. | 605 | 1333 | 267 | 587 | 1047 | 2308 | 605 | 1333 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 12255 | 27019 | 5400 | 11905 | 21222 | 46787 | 12255 | 27019 |
| | мин. | 760 | 1676 | 335 | 739 | 1317 | 2903 | 760 | 1676 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 21049 | 46405 | 9275 | 20448 | 36449 | 80356 | 21049 | 46405 |
| | мин. | 996 | 2197 | 439 | 968 | 1725 | 3804 | 996 | 2197 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 29761 | 65611 | 13093 | 28866 | 51455 | 113440 | 29761 | 65611 |
| | мин. | 1184 | 2610 | 522 | 1150 | 2050 | 4520 | 1184 | 2610 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 38342 | 84530 | 16895 | 37247 | 66395 | 146375 | 38342 | 84530 |
| | мин. | 1345 | 2965 | 593 | 1307 | 2329 | 5134 | 1345 | 2965 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 55640 | 122666 | 24517 | 54052 | 96348 | 212411 | 55640 | 122666 |
| | мин. | 1620 | 3572 | 714 | 1574 | 2805 | 6185 | 1620 | 3572 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 73135 | 161236 | 32226 | 71047 | 126643 | 279200 | 73135 | 161236 |
| | мин. | 1901 | 4192 | 838 | 1847 | 3293 | 7259 | 1901 | 4192 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. | 90931 | 200468 | 40068 | 88334 | 157457 | 347134 | 90931 | 200468 |
| | мин. | 2364 | 5212 | 1042 | 2297 | 4094 | 9025 | 2364 | 5212 |

Таблица 19. Пределы расхода насыщенного пара (качество пара равно 100 %)

| Технологический трубопровод Давление | Пределы расхода | Минимальный и максимальный расход насыщенного пара от DN 250 / 10 дюйма до DN 300 / 12 дюймов | | | | | | | |
|--|-----------------|---|-----------------|------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | | DN 250 / 10 дюйм | | | | DN 300 / 12 дюйм | | | |
| | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | | Rosemount 8800D | | Rosemount 8800DR | |
| | | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час | кг/час | фунт/час |
| 1,03 бар (изб.) (15 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 16111 1440 | 35519 3175 | 10221 914 | 22534 2015 | 23130 2066 | 50994 4554 | 16111 1440 | 35519 3175 |
| 1,72 бар (изб.) (25 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 21146 2073 | 46618 4570 | 13415 1047 | 29575 2308 | 30328 2367 | 66862 5218 | 21146 2073 | 46618 4570 |
| 3,45 бар (изб.) (50 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 33452 2075 | 73748 4575 | 21222 1317 | 46787 2903 | 47978 2976 | 105774 6562 | 33452 2075 | 73748 4575 |
| 6,89 бар (изб.) (100 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 57452 2720 | 126660 5996 | 36449 1725 | 80356 3804 | 82401 3901 | 181663 8600 | 57452 2720 | 126660 5996 |
| 10,3 бар (изб.) (150 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 81106 3232 | 178808 7125 | 51455 2050 | 113440 4520 | 116327 4635 | 256457 10218 | 81106 3232 | 178808 7125 |
| 13,8 бар (изб.) (200 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 104654 3670 | 230722 8092 | 66395 2329 | 146375 5134 | 150101 5265 | 330915 11607 | 104654 3670 | 230722 8092 |
| 20,7 бар (изб.) (300 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 151867 4422 | 334810 9749 | 96348 2805 | 212411 6185 | 217816 6343 | 480203 13983 | 151867 4422 | 334810 9749 |
| 27,6 бар (изб.) (400 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 199619 5190 | 440085 11442 | 126643 3293 | 279200 7259 | 286305 7444 | 631195 16411 | 199619 5190 | 440085 11442 |
| 34,5 бар (изб.) (500 фунта/кв. дюйм (изб.)) | макс. мин. | 248190 6453 | 547165 14226 | 157457 4094 | 347134 9025 | 355968 9255 | 784775 20404 | 248190 6453 | 547165 14226 |

Рабочие характеристики

Следующие эксплуатационные характеристики применяются для всех моделей Rosemount, за исключением тех, которые указаны в отдельных примечаниях, сносках. Характеристики цифрового выхода применяются как к цифровому сигналу HART, так и к FOUNDATION fieldbus.

Погрешность

Включает линейность, гистерезис и повторяемость результатов.

Жидкости – для чисел Рейнольдса более 20000

Цифровой и импульсный выходной сигнал ±0,65 % от расхода

Примечание: погрешность для модели 8800DR для условных проходов от 150 до 300 мм (от 6 до 12 дюймов) составляет ±1,0 % от значения расхода.

Аналоговый выходной сигнал

Погрешность такая же, как у импульсного выходного сигнала, плюс дополнительно 0,025 % от диапазона.

Газ и пар – для чисел Рейнольдса более 15000

Цифровой и импульсный выходной сигнал ±1,0 % от расхода

Примечание: погрешность для модели 8800DR для условных проходов от 150 до 300 мм (от 6 до 12 дюймов) составляет ±1,35 % от значения расхода.

Аналоговый выходной сигнал

Погрешность такая же, как у импульсного выходного сигнала, плюс дополнительно 0,025 % от диапазона.

Ограничения точности при работе с газами и паром:

При размерах трубопроводов DN 15 и DN 25 (1/2 и 1 дюйм): макс. скорость среды 67,06 м/с (220 фут/с).

При размерах трубопроводов от DN 15 до DN 200 (1/2 - 4 дюйма), в случае двухсенсорных расходомеров: макс. скорость среды 30,5 м/с (100 фут/с).

Примечание

Если число Рейнольдса измерительного прибора падает ниже установленного предельного значения до 10000, погрешность возрастает линейно до ±2,0 %. При снижении чисел Рейнольдса от 10000 до 5000 погрешность возрастает линейно с ±2,0 % до ±6,0 %.

Погрешность измерения температуры процесса

1,2 °C (2,2 °F) или 0,4 % показания (в °C), в зависимости от того, что больше.

Примечание

В случае установок удаленного монтажа погрешности измерения температуры следует увеличить на ±0,03 °C/м (±0,018 °F/фут).

Погрешность массового расхода, скомпенсированного по температуре

± 2,0 % от расхода (стандартная)

Повторяемость

± 0,1 % от фактической величины расхода

Стабильность

± 0,1 % от расхода за один год

Влияние температуры среды

Автоматическая коррекция коэффициента К с учетом вводимой пользователем температуры среды технологического процесса.

Таблица 20: отображено процентное изменение К-фактора на 55,6 °C (100 °F) температуры технологического процесса относительно исходной температуры в 25 °C (77 °F).

Таблица 20. Влияние температуры среды

| Материал | Изменение коэффициента К в процентах на каждые 55,6 °C (100 °F) |
|--|---|
| Нержавеющая сталь 316L @ < 25 °C (77 °F) | + 0,23 |
| Нержавеющая сталь 316L @ > 25 °C (77 °F) | - 0,27 |
| Никелевый сплав С < 25 °C (77 °F) | + 0,22 |
| Никелевый сплав С > 25 °C (77 °F) | - 0,22 |

Влияние температуры окружающей среды**Цифровой и импульсный выходные сигналы**

Влияние отсутствует

Аналоговый выходной сигнал

± 0,1 % от диапазона при температуре от -50 до +85 °C (от -58 до +185 °F)

Влияние вибраций

При наличии высокого уровня вибраций расходомер может иметь сигнал на выходе даже при отсутствии потока.

Конструкция прибора позволяет свести к минимуму влияние вибраций, а заводские настройки параметров обработки сигналов выбираются таким образом, чтобы устранить эти погрешности в большинстве случаев применения.

Если при нулевом расходе возникают ошибочные показания прибора, то их можно исправить настройкой отсечки малого расхода, уровня срабатывания или низкочастотного фильтра.

При возникновении потока через расходомер влияние вибраций в большинстве случаев быстро подавляется сигналом расхода.

Характеристики вибраций**Корпус электроники из алюминия (интегральный и удаленный монтаж), корпус электроники из нержавеющей стали (удаленный монтаж)**

При расходе жидкости, равном или близком к минимальному, при нормальной установке расходомера в трубопроводе вибрации должны характеризоваться максимальной полной амплитудой не более 2,21 мм (0,087 дюйма) или ускорением не более 1 g, в зависимости от того, что меньше. При расходе газа, равном или близком к минимальному, при нормальной установке расходомера в трубопроводе вибрации должны характеризоваться максимальной полной амплитудой не более 1,09 мм (0,043 дюйма) или ускорением не более 1/2 g, в зависимости от того, что меньше.

Корпус электроники из нержавеющей стали (интегральный монтаж)

При расходе жидкости, равном или близком к минимальному, при нормальной установке расходомера в трубопроводе вибрации должны характеризоваться максимальной полной амплитудой не более 1,11 мм (0,044 дюйма) или ускорением не более 1/3 g, в зависимости от того, что меньше. При расходе газа, равном или близком к минимальному, при нормальной установке расходомера в трубопроводе вибрации должны характеризоваться максимальной полной амплитудой не более 0,55 мм (0,022 дюйма) или ускорением не более 1/6 g, в зависимости от того, что меньше.

Влияние монтажного положения прибора

Прибор будет обеспечивать указанную точность измерения при монтаже в горизонтальных, вертикальных или наклонных трубопроводах. Самым лучшим способом монтажа в горизонтальном трубопроводе является ориентация тела обтекания в горизонтальной плоскости. Такое положение предотвратит влияние твердых веществ в жидкой среде или жидкостей в среде газа или пара на изменение частоты вихреобразования.

Влияние электромагнитных и радиопомех

Прибор отвечает требованиям по ЭМС, установленным Директивой ЕС 2004/108/ЕС.

Аналоговый сигнал HART

Погрешность выходного сигнала менее ± 0,025 % от диапазона при использовании витой пары проводов в диапазоне помех от 80 до 1000 МГц при напряженности излучаемого поля 10 В/м; от 1,4 до 2,0 ГГц при напряженности излучаемого поля 3 В/м; от 2,0 до 2,7 ГГц при напряженности излучаемого поля 1 В/м. Испытание проведено по стандарту EN61326.

FOUNDATION fieldbus и цифровой сигнал HART

Нет влияния на заданные значения, если используется цифровой сигнал HART или FOUNDATION fieldbus. Тестирование проведено по стандарту EN 61326.

Влияние магнитных полей**Аналоговый сигнал HART**

Погрешность выходного сигнала менее $\pm 0,025$ % от диапазона при напряженности магнитного поля 30 А/м (среднекв. значение). Тестирование проведено по стандарту EN 61326.

FOUNDATION fieldbus

Влияние на точность цифрового выхода отсутствует при напряженности магнитного поля 30 А/м (среднекв. значение). Тестирование проведено по стандарту EN 61326.

Влияние аддитивных помех**Аналоговый сигнал HART**

Погрешность выходного сигнала менее $\pm 0,025$ % от диапазона при напряжении 1 В (среднекв. значение), 60 Гц.

FOUNDATION fieldbus

Влияние на точность цифрового выхода отсутствует при напряжении 1 В (среднекв. значение), 60 Гц.

Влияние синфазных помех**Аналоговый сигнал HART**

Погрешность выходного сигнала менее $\pm 0,025$ % от диапазона при напряжении 30 В (среднекв. значение), 60 Гц.

FOUNDATION fieldbus

Влияние на точность цифрового выхода отсутствует при напряжении 250 В (среднекв. значение), 60 Гц.

Влияние электропитания**Аналоговый сигнал HART**

Менее чем $\pm 0,005$ % от диапазона на вольт.

FOUNDATION fieldbus

Влияние на точность отсутствует.

Физические характеристики**Соответствие требованиям NACE**

Материалы конструкции соответствуют требованиям NACE относительно материалов, содержащимся в MR0175/ISO15156, при использовании в средах, содержащих H₂S, на объектах нефтедобычи. Материалы конструкции также соответствуют требованиям NACE, содержащимся в MR0103-2003, для коррозионноактивных сред в нефтеперерабатывающей промышленности. Для обеспечения совместимости с MR0103 необходимо указать опцию Q25 в коде модели.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для получения сертификата соответствия MR0175/ISO15156 необходимо указать Q15 отдельной позицией.

Электрические соединения

Резьба отверстий под кабельные вводы от 1/2–14 NPT или M20 x1,5; винтовые клеммы предусмотрены для подключения линий 4–20 мА (FOUNDATION Fieldbus) и импульсного выхода; для коммутатора предусмотрены контакты в клеммном блоке.

Материалы конструкции, не контактирующие с измеряемой средой**Корпус**

Алюминий с низким содержанием меди (FM типа 4X, CSA типа 4X, IP66)
Вариант корпуса из нержавеющей стали

Покрытие

Полиуретановое.

Уплотнительные кольца крышек

Бутадиенакрилонитрильный каучук

Фланцы

Нержавеющая сталь 316/316L, соединение внахлест

Датчик температуры (опция MTA)

Термопара типа N

Материалы, контактирующие со средой технологического процесса**Проточная часть**

Кованая нержавеющая сталь 316L и литая нержавеющая сталь CF-3M или кованый никелевый сплав N06022 и литой никелевый сплав CW2M. Возможно использование материалов других марок. По другим материалам конструкции следует проконсультироваться с Центром Поддержки Заказчиков.

Фланцы

Нержавеющая сталь 316/316L
Никелевый сплав N06022 (с патрубками под приварку)

Проточная часть

Никелевый сплав N06022
Нержавеющая сталь 316/316L

Обработка поверхности фланцев и проточной части

Стандартное исполнение: в соответствии с требованиями применяемого стандарта на фланцы. Гладкая поверхность: шероховатость Ra от 1,6 до 3,1 мкм (63-125 микродюйма)

Технологические соединения

Возможность монтажа между следующими видами фланцев:

ASME B16.5: Класс 150, 300, 600, 900, 1500

EN 1092-1: PN 10, 16, 25, 40, 64, 100, 160

JIS B2220: 10K, 20K и 40K

Патрубки под приварку: сортамент 10, сортамент 40, сортамент 80, сортамент 160

Монтаж

Интегральный (стандартное исполнение)

Электронный блок монтируется на проточной части расходомера.

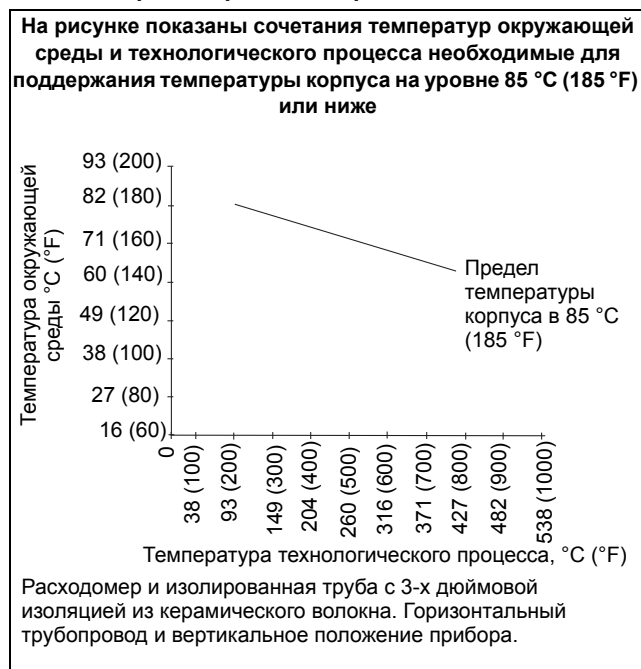
Удаленный (опция)

Электронный блок может быть смонтирован на некотором расстоянии от сенсора расходомера. Фиксированная длина выпускаемых соединительных коаксиальных кабелей 3,0, 6,1, 9,1, 10 и 15,2 м (10, 20, 30, 33 и 50 фут). Для заказа кабелей нестандартной длины до 22,9 м (75 футов) обращайтесь к изготовителю. Комплект удаленного монтажа включает в себя монтажный кронштейн для труб и один U-образный болт.

Температурные ограничения для интегрального монтажа

Максимальная температура технологического процесса для интегрального монтажа электронного блока зависит от температуры окружающей среды, в которой устанавливается прибор. Температура электронного блока не должна превышать 85 °C (185 °F). Приведенный ниже график можно использовать в качестве справочного материала. Пожалуйста, обратите внимание на то, что трубопровод изолирован керамическим волокном толщиной 3 дюйма.

Рис. 1. Ограничения по температуре окружающей среды/технологического процесса для вихревого расходомера Rosemount 8800



Требования к длине трубопровода

Вихревой расходомер можно устанавливать так, чтобы перед ним был прямой отрезок трубопровода длиной не менее десяти диаметров (D), а после него – прямой отрезок трубопровода длиной не менее пяти диаметров (D).

Номинальная точность зависит от длины (выраженной в диаметрах) отрезка трубопровода между прибором и источником возмущений вверх по потоку. Никакой коррекции коэффициента K не требуется, если прибор установлен так, что перед ним имеется участок трубопровода длиной 35 диаметров, а после него – участок длиной 10 диаметров. Значение коэффициента K может смещаться на величину до 0,5 %, если длина участка прямого трубопровода перед прибором находится в диапазоне от 10D до 35D. О дополнительной коррекции коэффициента K, пожалуйста, см. раздел «Влияние установки» в листе технических данных (00816-0100-3250). В электронике данное воздействие нельзя скорректировать.

Маркировка

Маркировка расходомеров выполняется бесплатно. Все маркировочные таблички изготовлены из нержавеющей стали. Стандартная несъемная маркировочная табличка крепится к расходомеру. Высота букв 1,6 мм (1/16 дюйма). По запросу возможна комплектация маркировочной табличкой, крепящейся на проволоку. Высота символов на табличке на проволоке 6 мм (0,236 дюйма). На таких табличках может быть нанесено до пяти строк длиной 19 символов, имеющих стандартную высоту.

Информация о калибровке расхода

Информация о калибровке расходомера и его конфигурации предоставляется с каждым расходомером. Для получения заверенной копии данных по калибровке при заказе расходомера в номере модели необходимо указать опцию Q4.

Сертификация изделия

Сертифицированные предприятия-изготовители

Rosemount Inc. — Eden Prairie, Minnesota, USA (США)

Emerson Process Management BV – Ede, The Netherlands (Нидерланды)

Emerson Process Management Flow Technologies Company, Ltd – Nanjing, Jiangsu Province, P.R. China (Китай)

Тип защиты Ex d по взрывозащищенному корпусу в соответствии с IEC 60079-1, EN 60079-1

- Датчики с защитой типа взрывобезопасного корпуса следует открывать только при отключенном питании.
- Кабельные вводы в устройство должны быть заглушены соответствующим металлическим кабельным сальником Ex d или металлической заглушкой. Если иное не указано на корпусе, стандартная резьба ввода кабелепровода 1/2-14 NPT.



Защита типа n в соответствии с IEC 60079-15, EN60079-15



Все кабельные вводы прибора должны закрываться с использованием Ex e или Ex n кабельного сальника и металлических заглушек или соответствующего одобренного ATEX или IECEx кабельного сальника и заглушкой с классом защиты IP66, с сертификацией одобренного ЕС сертификационного органа.

Информация по Европейским директивам

Декларация ЕС о соответствии данного изделия всем действующим Европейским директивам опубликована на веб-сайте компании Rosemount www.rosemount.com. Документальную копию можно получить, обратившись в местное торговое представительство.

Директива ATEX

Продукция Rosemount Inc. соответствует Директиве ATEX.

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED)

Вихревой расходомер Rosemount модели 8800D с DN 40 мм - 300 мм

Номер сертификата 59552-2009-CE-HOU-DNV
с€ 0575

Оценка соответствия требованиям модуля H
Обязательная маркировка CE для расходомеров согласно статье 15 PED имеется на корпусе расходомера.
Для оценки соответствия требованиям для категорий I – III расходомеров используется модуль H.

Вихревой расходомер Rosemount 8800D с DN 15 и 25 мм

Действующие технологии

Расходомеры, относящиеся к действующим технологиям (SEP), не подпадают под действие директивы PED и не могут иметь маркировку соответствия PED.

Сертификация применения в опасных условиях

Rosemount 8800D

Североамериканские сертификаты

Factory Mutual (FM)

- E5** Взрывозащищенное исполнение для зон класса I, Разд. 1, Гр. В, С, D;
Защищенное от взрывоопасной пыли исполнение: для зон класса II/III, Разд. 1, Гр. E, F, G;
Темп. код T6 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
Приборы герметизируются на заводе-изготовителе
Класс защиты корпуса типа 4X и IP66
- I5** Искробезопасное исполнение для зон класса I, II, III Разд. 1, Гр. А, В, С, D, E, F, G;
Взрывозащищенное исполнение для зон класса I, Разд. 2, Гр. А, В, С и D.
NIFW (невоспламеняющаяся проводка) при установке согласно чертежу Rosemount 08800-0116
Температурный класс T4 (от -50 °C до 70 °C)
4–20 mA HART
Температурный класс T4 (от -50 °C до 60 °C)
Fieldbus
Класс защиты корпуса типа 4X и IP66
- IE** FISCO для зон класса I, Разд. 1, Гр. А, В, С и D.
FNICO для зон класса 1 Разд. 2, Гр. А, В, С и D.
Температурный класс T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$).
При установке в соответствии с чертежом Rosemount 08800-0116
Класс защиты корпуса типа 4X и IP66
- K5** Сочетание E5 и I5

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

При оснащении подавителями помех 90 В (вариант T1) оборудование не проходит проверку изоляции напряжением 500 В. Это следует учитывать при установке.

Из-за трения между деталями предполагается, что вихревой расходомер модели 8800D с алюминиевым корпусом электронной части может быть потенциальным источником возгорания во взрывоопасной среде. При установке и эксплуатации следует соблюдать осторожность для исключения соударения или трения частей.

Канадская ассоциация по стандартизации (CSA)

- Степень загрязнения 2
- Категория монтажа II
- Высота над уровнем моря 2000 м
- Влажность 0-90 %
- Питание 42 В пост. тока макс.
- Температура от -50 °C до 85 °C

- E6** Взрывозащищенное исполнение для зон класса I, Разд. 1, Гр. В, С и D; защищенное от взрывоопасной пыли исполнение для зон класса II/III, Разд. 1, Гр. Е, F и G;
Class I, Zone 1, Ex d[ia] IIC CSA 06.1674267
Температурный класс T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ 70 °C)
Приборы герметизируются на заводе-изготовителе
Одиночное уплотнение.
Тип защиты корпуса 4X
- I6** Искробезопасное исполнение для зон класса I, II, III Разд. 1, Гр. А, В, С, D, Е, F, G;
Взрывозащищенное исполнение для зон класса I, Разд. 2, Гр. А, В, С и D
Температурный класс T4 (от -50 °C ≤ T_a ≤ 70 °C)
4-20 мА HART
Температурный класс T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ 60 °C)
Fieldbus
Одиночное уплотнение.
Тип защиты корпуса 4X
- IF** FISCO для зон класса I, Разд. 1, Гр. А, В, С и D; FNICO для зон класса 1 Разд. 2, Гр. А, В, С и D.
Температурный класс T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ 60 °C).
При установке в соответствии с контрольным чертежом Rosemount 08800-0112.
Тип корпуса 4X.

K6 Сочетание E6 и I6

Комбинированные сертификаты

KВ Сочетание E5, I5, E6 и I6

Европейские сертификаты

Искробезопасное исполнение по стандарту ATEX

EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2007

- I1** Сертификат № Baseefa05ATEX0084X
Маркировка ATEX Ⓢ II 1 G
Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ 70 °C) 4-20 мА HART
(-60 °C ≤ T_a ≤ 60 °C) Fieldbus

| 4-20 мА HART, входные параметры | Fieldbus, входные параметры |
|--|----------------------------------|
| U _i = 30 В пост. тока | U _i = 30 В пост. тока |
| I _i ⁽¹⁾ = 185 мА | I _i = 300 мА |
| P _i ⁽¹⁾ = 1,0 Вт | P _i = 1,3 Вт |
| C _i = 0 мкФ | C _i = 0 мкФ |
| L _i < 0,97 мГн | L _i < 10 мкН |

(1) Всего для датчика

с€ 0575

Сертификаты FISCO/FNICO ATEX

- IA** Сертификат № Baseefa05ATEX0084X
Маркировка ATEX Ⓢ II 1 G
Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ 60 °C)
с€ 0575
Входные параметры:
U_i = 17,5 В пост. тока
I_i = 380 мА
P_i = 5,32 Вт
C_i = 0 мФ
L_i < 10 мкН

Особые условия безопасной эксплуатации (х)

В случае использования клеммного блока 90 В с функцией защиты от перенапряжения (опция T1) устройство не способно выдерживать тест изоляции 500 В. Это следует учитывать при установке.

Корпус может изготавливаться из алюминиевого сплава с защитной полиуретановой окраской: соблюдать осторожность для защиты корпуса ударов или истирания при установке в условиях зоны 0. Отделка полиуретановой краской может представлять опасность с точки зрения электростатических зарядов, очистка должна выполняться смоченной тканью.

Когда оборудование установлено, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы гарантировать, принимая во внимание влияние температуры рабочей среды технологического процесса, что температура окружающей среды корпуса прибора соответствует температурному диапазону для указанного типа защиты.

Сертификация ATEX типа N

EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2007
EN 60079-15: 2010

- N1** Сертификат № Baseefa05ATEX0085X
Маркировка ATEX Ⓢ II 3 G
Ex nA ic IIC T5 Gc (-50 °C ≤ T_a ≤ 70 °C) 4-20 мА HART
(-50 °C ≤ T_a ≤ 60 °C) Fieldbus
Входные параметры:
Максимальное рабочее напряжение = 42 В пост. тока
4-20 мА HART
Максимальное рабочее напряжение = 32 В пост. тока
Fieldbus

Особые условия безопасной эксплуатации (х)




В случае использования клеммного блока 90 В с функцией защиты от перенапряжения (опция Т1) устройство не способно выдерживать тест изоляции 500 В. Это следует учитывать при установке.

Корпус может изготавливаться из алюминиевого сплава с защитной полиуретановой окраской. Отделка полиуретановой краской может представлять опасность с точки зрения электростатических зарядов, очистка должна выполняться смоченной тканью.

Когда оборудование установлено, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы гарантировать, принимая во внимание влияние температуры рабочей среды технологического процесса, что температура окружающей среды корпуса прибора соответствует температурному диапазону для указанного типа защиты.

Сертификация взрывобезопасности АTEX

EN 60079-0: 2009
EN 60079-1: 2007
EN 60079-11: 2007
EN 60079-26: 2007

- E1** Сертификат № КЕМА99АТЕХ3852Х
Маркировка расходомера со встроенным электронным блоком:
 II 1/2 G
Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb
 (–50 °C ≤ T_a ≤ 70 °C)
 Маркировка дистанционного преобразователя:
 II 2(1) G
Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb
 (–50 °C ≤ T_a ≤ 70 °C)
 с маркировкой корпуса:
 II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
 Максимальное рабочее напряжение = 42 В пост. тока
 4–20 мА HART
 Максимальное рабочее напряжение = 32 В пост. тока
 Fieldbus
 U_m = 250 В

Указания по установке

Устройства ввода кабеля и кабелепровода должны быть сертифицированного огнестойкого типа Ex d, пригодными для условий использования и правильно установленными.

Неиспользуемые отверстия должны закрываться соответствующими заглушками. Если температура окружающей среды на вводе кабеля или кабелепровода превышает 60 °C, следует использовать кабели пригодные для температуры 90 °C, как минимум.

Следует соблюдать осторожность при установке оборудования с технологической средой в диапазоне температур от –202 °C до +427 °C, в то время как температура окружающей среды электроники и корпуса электроники может оставаться в диапазоне от –50 °C до +70 °C.

Если на блоке имеется надпись «Warning: Electrostatic Charging Hazard» (Внимание! Опасность электростатического разряда), их можно покрывать слоем непроводящей краски толще 0,2 мм. Необходимо предусмотреть меры защиты от возгорания взрывоопасной среды из-за электростатического разряда с корпуса.

Особые условия безопасной эксплуатации (х)

В случае использования клеммного блока 90 В с функцией защиты от перенапряжения (опция Т1) устройство не способно выдерживать тест изоляции 500 В. Это следует учитывать при установке.

Корпус может изготавливаться из алюминиевого сплава с защитной полиуретановой окраской: соблюдать осторожность для защиты корпуса ударов или истирания при установке в условиях зоны 0. Отделка полиуретановой краской может представлять опасность с точки зрения электростатических зарядов, очистка должна выполняться смоченной тканью.

Когда оборудование установлено, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы гарантировать, принимая во внимание влияние температуры рабочей среды технологического процесса, что температура окружающей среды корпуса прибора соответствует температурному диапазону для указанного типа защиты.

Особые условия безопасной эксплуатации (х)


Информацию о размерах взрывобезопасных соединений можно получить у изготовителя.

Данный расходомер оснащен специальными креплениями с категорией материала А2-70 или А4-70.

Сенсор выносного монтажа можно подсоединять к датчику только соответствующим кабелем, поставляемым изготовителем.

Сертификация защищенности от возгорания горючей пыли АTEX

EN 61241-0: 2006
EN 61241-1: 2004

- ND** Номер сертификата Baseefa05АТЕХ0086/3
 II 1D Ex tD A20 IP66 T90 °C (–20 °C ≤ T_a ≤ 70 °C)
 Максимальное рабочее напряжение = 42 В пост. тока
 4–20 мА HART
 Максимальное рабочее напряжение = 32 В пост. тока
 Fieldbus

- K1** Сочетание E1, I1, N1 и ND

Международная сертификация IECEx

Искробезопасное исполнение

IEC 60079-0: 2007
IEC 60079-11: 2006

I7 Сертификат № IECEx BAS05.0028X
Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$) 4–20 мА HART
($-60\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$) Fieldbus

| 4–20 мА HART, входные параметры | Fieldbus, входные параметры |
|---------------------------------|--------------------------------|
| $U_i = 30\text{ В пост. тока}$ | $U_i = 30\text{ В пост. тока}$ |
| $I_i^{(1)} = 185\text{ мА}$ | $I_i = 300\text{ мА}$ |
| $P_i^{(1)} = 1,0\text{ Вт}$ | $P_i = 1,3\text{ Вт}$ |
| $C_i = 0\text{ мкФ}$ | $C_i = 0\text{ мкФ}$ |
| $L_i < 0,97\text{ мГн}$ | $L_i < 10\text{ мкН}$ |

(1) Всего для измерительного преобразователя

Сертификаты FISCO/FNICO

IG Сертификат № IECEx BAS 05.0028X
Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$)
Входные параметры:
 $U_i = 17,5\text{ В пост. тока}$
 $I_i = 380\text{ мА}$
 $P_i = 5,32\text{ Вт}$
 $C_i = 0\text{ мкФ}$
 $L_i < 10\text{ мкН}$

Сертификация типа N

IEC 60079-0: 2007
IEC 60079-11: 2006
IEC 60079-15: 2010

N7 Сертификат № IECEx BAS05.0029X
Ex nA ic IIC T5 Gc ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$) 4–20 мА HART
($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$) Fieldbus

Максимальное рабочее напряжение = 42 В пост. тока
4–20 мА HART
Максимальное рабочее напряжение = 32 В пост. тока
Fieldbus

Особые условия безопасной эксплуатации (х)

В случае использования клеммного блока 90 В с функцией защиты от перенапряжения (опция T1) устройство не способно выдерживать тест изоляции 500 В. Это следует учитывать при установке.

Корпус может изготавливаться из алюминиевого сплава с защитной полиуретановой окраской. Отделка полиуретановой краской может представлять опасность с точки зрения электростатических зарядов, очистка должна выполняться смоченной тканью.

Когда оборудование установлено, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы гарантировать, принимая во внимание влияние температуры рабочей среды технологического процесса, что температура окружающей среды корпуса прибора соответствует температурному диапазону для указанного типа защиты.

Сертификат взрывобезопасного исполнения

IEC 60079-0: 2007-10
IEC 60079-1: 2007-04
IEC 60079-11: 2006-07
IEC 60079-26: 2006-08

E7 Сертификат № IECEx KEM05.0017X
Маркировка расходомера со встроенным электронным блоком:
Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
Маркировка дистанционного преобразователя:
Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
с маркировкой корпуса:
Ex ia IIC T6 Ga

Максимальное рабочее напряжение = 42 В пост. тока
4–20 мА HART
Максимальное рабочее напряжение = 32 В пост. тока
Fieldbus
 $U_m = 250\text{ В}$

Указания по установке

Устройства ввода кабеля и кабелепровода должны быть сертифицированного огнестойкого типа Ex d, пригодными для условий использования и правильно установленными. Неиспользуемые отверстия должны закрываться соответствующими заглушками.

Если температура окружающей среды на вводе кабеля или кабелепровода превышает 60 °C, следует использовать кабели пригодные для температуры 90 °C, как минимум.

Следует соблюдать осторожность при установке оборудования с технологической средой в диапазоне температур от -202 °C до $+427\text{ °C}$, в то время как температура окружающей среды электроники и корпуса электроники может оставаться в диапазоне от -50 °C до $+70\text{ °C}$.

Сенсор выносного монтажа можно подсоединять к датчику только соответствующим кабелем, поставляемым изготовителем.

Особые условия безопасной эксплуатации (х)

Информацию о размерах взрывобезопасных соединений можно получить у изготовителя.

Данный расходомер оснащен специальными креплениями с категорией материала A2-70 или A4-70.

Если на блоке имеется надпись «Warning: Electrostatic Charging Hazard» (Внимание! Опасность электростатического разряда), он может иметь слой краски толщиной более 0,2 мм. Необходимо предусмотреть меры защиты от возгорания взрывоопасной среды из-за электростатического разряда с корпуса.

Китайские сертификаты (NEPSI)

Сертификат взрывобезопасного исполнения

- E3** Номер сертификата GYJ12.1493X
 Маркировка расходомера со встроенным электронным блоком:
 Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
 Маркировка дистанционного преобразователя:
 Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
 с маркировкой корпуса:
 Ex ia IIC T6 Ga

Искробезопасное исполнение

- I3** Номер сертификата GYJ12.1106X
 Ex ia II CT4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$) 4–20 мА HART
 Ex ia II CT4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$) Fieldbus

| 4–20 мА HART, входные параметры | Fieldbus, входные параметры |
|---------------------------------|--------------------------------|
| $U_i = 30\text{ В пост. тока}$ | $U_i = 30\text{ В пост. тока}$ |
| $I_i^{(1)} = 185\text{ мА}$ | $I_i = 300\text{ мА}$ |
| $P_i^{(1)} = 1,0\text{ Вт}$ | $P_i = 1,3\text{ Вт}$ |
| $C_i = 0\text{ мкФ}$ | $C_i = 0\text{ мкФ}$ |
| $L_i < 0,97\text{ мГн}$ | $L_i < 10\text{ мкН}$ |

(1) Всего для датчика

Сертификация типа N

- N3** Номер сертификата GYJ12.1107X
 Ex nA ic II CT5 Gc ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
 Максимальное рабочее напряжение = 42 В пост. тока
 4–20 мА HART
 Максимальное рабочее напряжение = 32 В пост. тока
 Fieldbus

- K3** Сочетание E3, I3 и N3

Защищенное от взрывоопасной пыли исполнение

- I3** Номер сертификата. GYJ12.1106X
 DIP A20 Ta 90 °C ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
 Максимальные значения на входе:
 $U_i = 30\text{ В пост. тока}$
 $I_i = 185\text{ мА}$
 $P_i = 1,0\text{ Вт}$
 Максимальные внутренние значения:
 $C_i = 0\text{ мФ}$
 $L_i = 0,97\text{ мГн}$

Сертификаты Бразилии – INMETRO

Сертификат взрывобезопасного исполнения

- E2** Сертификат: NCC 11.0622 X
 Маркировка узла с выносным блоком:
 Измерительный преобразователь: Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
 Корпус прибора: Ex ia IIC T6 Ga ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
 Маркировка единого узла:
 Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$)
 Максимальное рабочее напряжение = 42 В пост. тока
 4–20 мА HART
 Максимальное рабочее напряжение = 32 В пост. тока
 FOUNDATION Fieldbus
 $U_m = 250\text{ В}$

Специальные условия для безопасного использования (X)

При выполнении технического обслуживания по вопросам, относящимся к размерам взрывозащищенных соединений, следует обращаться к производителю. Расходомер поставляется со специальными винтами класса A2-70 и A4-70. Толщина слоя краски корпуса может превышать 0,2 мм, поэтому существует вероятность электрического разряда. Чтобы избежать этого, для очистки корпуса можно использовать только влажную, смоченную в растворе ткань. Использовать для очистки корпуса материалы с высоким электрическим сопротивлением нельзя.

Искробезопасное исполнение

- I2** Сертификат: NCC 11.0699X
 Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$) 4–20 мА HART
 Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$) Fieldbus

Специальные условия для безопасного использования (X)

Если расходомер оборудован устройством для подавления помех 90 В, он не проходит испытание на диэлектрическую прочность напряжением 500 В. Это необходимо учитывать при монтаже. Корпус прибора может быть изготовлен из алюминия. Не смотря на наружную окраску при монтаже необходимо соблюдать осторожность для защиты корпуса от ударов или трения при нахождении в поле EPL Ga (зона 0). Более того, лакокрасочное покрытие может быть опасным источником электростатических зарядов. Поэтому для очистки можно использовать только влажную ткань. При установке необходимо принимать особые меры предосторожности, учитывающие влияние температуры рабочей температуры среды, чтобы при эксплуатации исключить превышение предельно допустимой температуры корпуса.

Сертификаты Японии (TIIS)

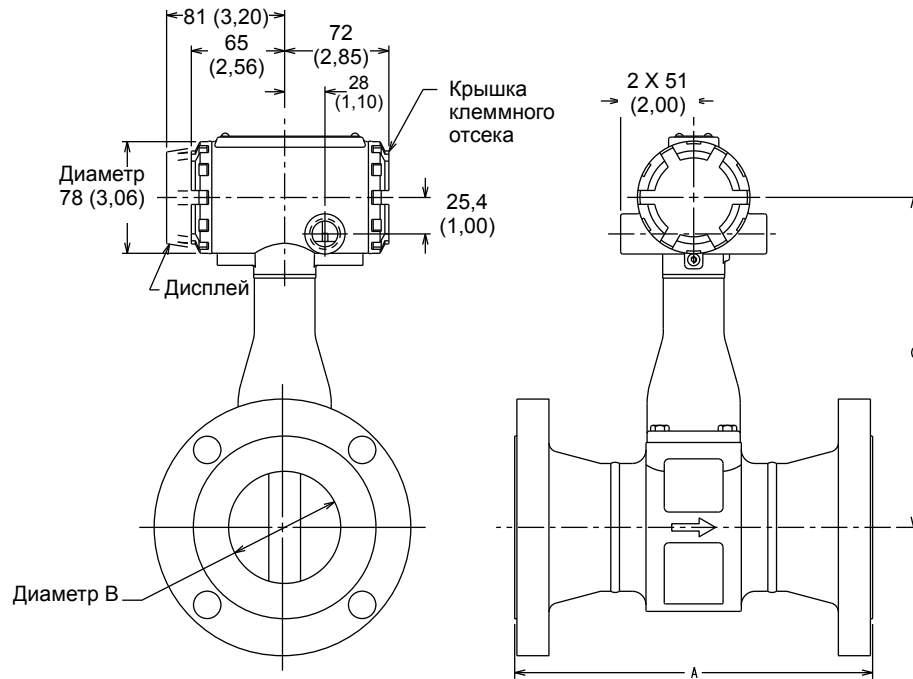
Сертификат взрывобезопасного исполнения

- E4** Измерительный преобразователь – Ex d [ia] T6
 Удаленный сенсор – Ex ia IIC T6

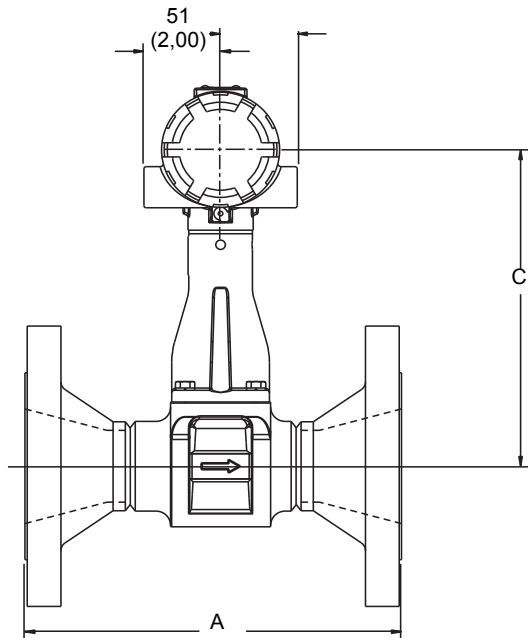
| Сертификат | Описание |
|------------|--|
| TC17816 | Расходомер 8800D с индикатором, без опции MTA |
| TC17817 | Расходомер 8800D без индикатора, без опции MTA |
| TC18474 | Расходомер 8800D с индикатором, с опцией MTA |
| TC18475 | Расходомер 8800D без индикатора, с опцией MTA |

Габаритные чертежи

Рис. 2. Габаритные чертежи фланцевых расходомеров (для размеров линий 15 - 300 мм^{1/2} - 12 дюймов)



Расходомер без опции МТА



ПРИМЕЧАНИЕ
 Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)

Расходомер с опцией МТА

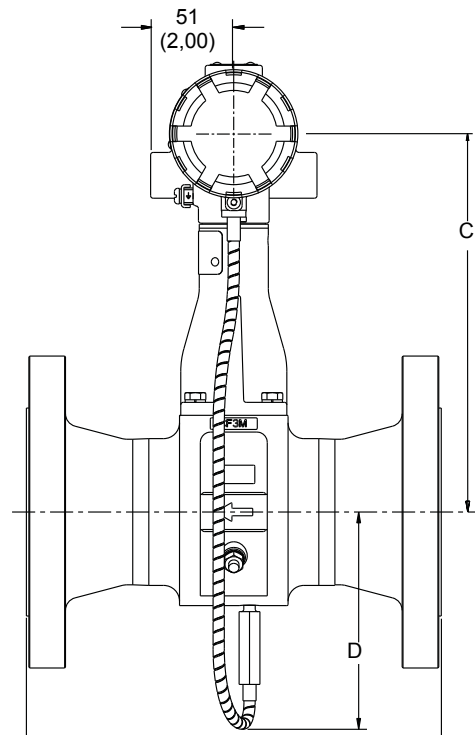


Таблица 21. Фланцевый расходомер (DN 15 - 50 мм^{1/2} - 2 дюйма)

| Номинальный диаметр, мм (дюймы) | Класс фланца | Расстояние между торцами А мм (дюймы) | А ASME RTJ мм (дюймы) | Диаметр В мм (дюймы) | С мм (дюймы) | Д мм (дюймы) | Вес кг (фунты) |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 15 (½) | Класс 150 | 173 (6,8) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | | 4,1 (9,1) |
| | Класс 300 | 183 (7,2) | 196 (7,7) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | | 4,7 (10,4) |
| | Класс 600 | 196 (7,7) | 196 (7,7) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | | 4,9 (10,8) |
| | Класс 900 | 196 (8,3) | 196 (8,3) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | | 7,1 (15,6) |
| | PN 16/40 | 155 (6,1) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | | 4,7 (10,4) |
| | PN 100 | 168 (6,6) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | | 5,6 (12,4) |
| | JIS 10K/20K JIS 40K | 160 (6,3) 185 (7,3) | – – | 13,7 (0,54) 13,7 (0,54) | 193 (7,6) 193 (7,6) | | 4,6 (10,2) 6,2 (13,7) |
| 25 (1) | Класс 150 | 191 (7,5) | 203 (8,0) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | | 5,6 (12,3) |
| | Класс 300 | 203 (8,0) | 216 (8,5) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | | 6,8 (15,0) |
| | Класс 600 | 216 (8,5) | 216 (8,5) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | | 7,2 (15,8) |
| | Класс 900 | 239 (9,4) | 239 (9,4) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | | 11,1 (24,4) |
| | Класс 1500 | 239 (9,4) | 239 (9,4) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | | 11,1 (24,4) |
| | PN 16/40 | 160 (6,3) | – | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | | 6,2 (13,6) |
| | PN 100 PN 160 | 195 (7,7) 195 (7,7) | – – | 24,1 (0,95) 24,1 (0,95) | 196 (7,7) 196 (7,7) | | 8,9 (19,6) 8,9 (19,6) |
| JIS 10K/20K JIS 40K | 165 (6,5) 198 (7,8) | – – | 24,1 (0,95) 24,1 (0,95) | 196 (7,7) 196 (7,7) | | 6,3 (14,0) 7,9 (17,7) | |
| 40 (1 ½) | Класс 150 | 208 (8,2) | 221 (8,7) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 115 (4,5) | 8,0 (17,6) |
| | Класс 300 | 221 (8,7) | 234 (9,2) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 115 (4,5) | 10,4 (23,0) |
| | Класс 600 | 236 (9,3) | 236 (9,3) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 115 (4,5) | 11,6 (25,5) |
| | Класс 900 | 262 (10,3) | 262 (10,3) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 115 (4,5) | 16,5 (36,3) |
| | Класс 1500 | 262 (10,3) | 262 (10,3) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 115 (4,5) | 16,6 (36,6) |
| | PN 16/40 | 157 (6,2) | – | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 115 (4,5) | 8,8 (19,4) |
| | PN 100 PN 160 | 208 (8,2) 213 (8,4) | – – | 37,8 (1,49) 37,8 (1,49) | 206 (8,1) 206 (8,1) | 115 (4,5) 115 (4,5) | 12,7 (28,0) 17,8 (39,2) |
| JIS 10K/20K JIS 40K | 185 (7,3) 213 (8,4) | – – | 37,8 (1,49) 37,8 (1,49) | 206 (8,1) 206 (8,1) | 115 (4,5) 115 (4,5) | 8,4 (18,6) 11,6 (25,5) | |
| 50 (2) | Класс 150 | 234 (9,2) | 246 (9,7) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 10,0 (22,0) |
| | Класс 300 | 246 (9,7) | 264 (10,4) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 11,8 (26,0) |
| | Класс 600 | 267 (10,5) | 269 (10,6) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 13,4 (29,6) |
| | Класс 900 | 323 (12,7) | 328 (12,9) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 26,9 (59,4) |
| | Класс 1500 | 323 (12,7) | 328 (12,9) | 45,5 (1,79) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 26,9 (59,4) |
| | PN 16/40 | 203 (8,0) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 10,4 (23,0) |
| | PN 63 | 231 (9,1) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 13,9 (30,6) |
| | PN 100 | 244 (9,6) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 16,5 (36,4) |
| | PN 160 | 259 (10,2) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 17,6 (38,7) |
| | JIS 10K | 196 (7,7) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 119 (4,7) | 8,8 (19,5) |
| JIS 20K JIS 40K | 208 (8,2) 249 (9,8) | – – | 48,8 (1,92) 48,8 (1,92) | 216 (8,5) 216 (8,5) | 119 (4,7) 119 (4,7) | 9,1 (20,1) 12,8 (28,3) | |

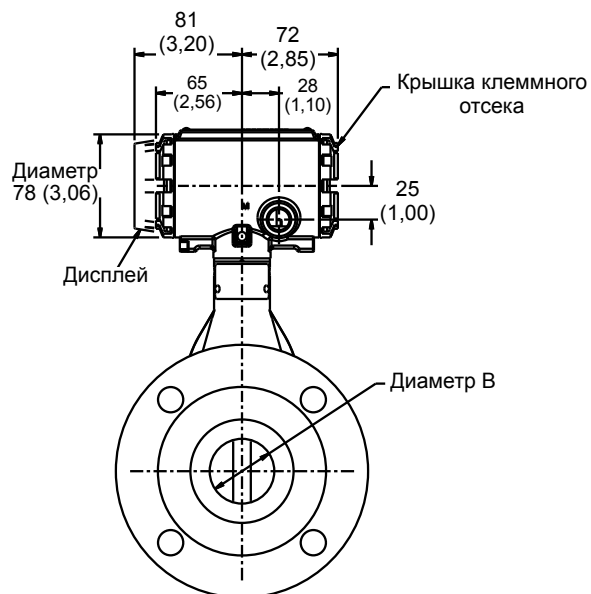
Таблица 22. Фланцевый расходомер (DN 80–150 мм / 3–6 дюймов) (см. предыдущий чертеж)

| Номинальный диаметр, мм (дюймы) | Класс фланца | Расстояние между торцами А мм (дюймы) | А ASME RTJ мм (дюймы) | Диаметр В мм (дюймы) | С мм (дюймы) | Д мм (дюймы) | Вес кг (фунты) | |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|--------------|----------------|-------------|
| 80 (3) | Класс 150 | 251 (9,9) | 264 (10,4) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 16,9 (37,2) | |
| | Класс 300 | 269 (10,6) | 284 (11,2) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 21,1 (46,5) | |
| | Класс 600 | 290 (11,4) | 292 (11,5) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 23,8 (52,6) | |
| | Класс 900 | 328 (12,9) | 330 (13,0) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 34,5 (76,1) | |
| | Класс 1500 | 358 (14,1) | 361 (14,2) | 67,6 (2,66) | 231 (9,1) | – | 49,4 (108,9) | |
| | PN 16/40 | 226 (8,9) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 16,6 (36,6) | |
| | PN 63 | 254 (10,0) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 20,6 (45,3) | |
| | PN 100 | 267 (10,5) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 24,8 (54,7) | |
| | PN 160 | 282 (11,1) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | – | 27,0 (59,6) | |
| | JIS 10K | 200 (7,9) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 12,7 (28,0) | |
| | JIS 20K | 235 (9,3) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 16,1 (35,4) | |
| | JIS 40K | 280 (11,0) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 22,8 (50,3) | |
| | 100 (4) | Класс 150 | 262 (10,3) | 274 (10,8) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 23,3 (51,3) |
| | | Класс 300 | 279 (11,0) | 295 (11,6) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 32,4 (71,5) |
| | | Класс 600 | 325 (12,8) | 328 (12,9) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 44,2 (97,5) |
| Класс 900 | | 351 (13,8) | 353 (13,9) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 54,8 (120,8) | |
| Класс 1500 | | 368 (14,5) | 371 (14,6) | 87,1 (3,43) | 244 (9,6) | – | 73,8 (162,6) | |
| PN 16 | | 213 (8,4) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 18,3 (40,4) | |
| PN 40 | | 239 (9,4) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 22,4 (49,5) | |
| PN 63 | | 264 (10,4) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 28,3 (62,5) | |
| PN 100 | | 287 (11,3) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 35,8 (78,9) | |
| PN 160 | | 307 (12,1) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | – | 39,1 (86,2) | |
| JIS 10K | | 221 (8,7) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 17,0 (37,5) | |
| JIS 20K | | 221 (8,7) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 20,6 (45,4) | |
| JIS 40K | | 300 (11,8) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 34,4 (75,8) | |
| 150 (6) | | Класс 150 | 295 (11,6) | 307 (12,1) | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 37 (81) |
| | | Класс 300 | 312 (12,3) | 330 (13,0) | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 55 (120) |
| | Класс 600 | 363 (14,3) | 368 (14,5) | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 85 (187) | |
| | Класс 900 | 409 (16,1) | 411 (16,2) | 130,6 (5,14) | 274 (10,8) | – | 126,0 (277,9) | |
| | Класс 1500 | 472 (18,6) | 478 (18,8) | 130,6 (5,14) | 274 (10,8) | – | 170,4 (375,8) | |
| | PN 16 | 226 (8,9) | – | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 29,8 (65,6) | |
| | PN 40 | 267 (10,5) | – | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 38,8 (85,6) | |
| | PN 63 | 307 (12,1) | – | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 58,8 (129,6) | |
| | PN 100 | 348 (13,7) | – | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 72,4 (159,5) | |
| | JIS 10K | 270 (10,6) | – | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 31,6 (69,7) | |
| | JIS 20K | 270 (10,6) | – | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 39,7 (87,5) | |
| | JIS 40K | 360 (14,2) | – | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 75,2 (165,8) | |

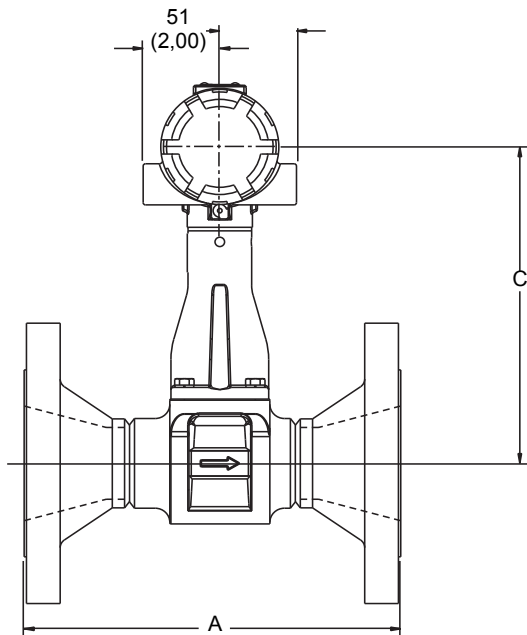
Таблица 23. Фланцевый расходомер (DN 200–300 мм / 8–12 дюймов) (см. предыдущий чертеж)

| Номинальный диаметр, мм (дюймы) | Класс фланца | Расстояние между торцами А мм (дюймы) | А ASME RTJ мм (дюймы) | Диаметр В мм (дюймы) | С мм (дюймы) | Д мм (дюймы) | Вес кг (фунты) | |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| 200 (8) | Класс 150 | 343 (13,5) | 356 (14,0) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 59,4 (130,9) | |
| | Класс 300 | 363 (14,3) | 378 (14,9) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 85,3 (188,0) | |
| | Класс 600 | 419 (16,5) | 424 (16,7) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 130,6 (287,9) | |
| | Класс 900 | 478 (18,8) | 480 (18,9) | 168,1 (6,62) | 297 (11,7) | – | 212,5 (468,5) | |
| | Класс 1500 | 579 (22,8) | 589 (23,2) | 168,1 (6,62) | 297 (11,7) | – | 291,1 (641,7) | |
| | PN 10 | 264 (10,4) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 45,3 (99,8) | |
| | PN 16 | 264 (10,4) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 44,8 (98,7) | |
| | PN 25 | 300 (11,8) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 57,6 (127,0) | |
| | PN 40 | 318 (12,5) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 66,2 (145,9) | |
| | PN 63 | 361 (14,2) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 93,6 (206,4) | |
| | PN 100 | 401 (15,8) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 123,4 (272,0) | |
| | JIS 10K | 310 (12,2) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 45,1 (99,4) | |
| | JIS 20K | 310 (12,2) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 56,2 (123,8) | |
| | JIS 40K | 420 (16,5) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 111,1 (245,0) | |
| | 250 (10) | Класс 150 | 368 (14,5) | 381 (15,0) | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 84,3 (185,7) |
| | | Класс 300 | 401 (15,8) | 417 (16,4) | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 124,4 (274,2) |
| Класс 600 | | 483 (19,0) | 488 (19,2) | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 211,4 (466,0) | |
| PN 10 | | 302 (11,9) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 65,9 (145,2) | |
| PN 16 | | 305 (12,0) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 68,0 (150,0) | |
| PN 25 | | 343 (13,5) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 84,7 (186,7) | |
| PN 40 | | 376 (14,8) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 106,5 (234,9) | |
| PN 63 | | 417 (16,4) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 134,4 (296,3) | |
| PN 100 | | 480 (18,9) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 196,5 (433,3) | |
| JIS 10K | | 368 (14,5) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 73,7 (162,6) | |
| JIS 20K | | 368 (14,5) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 95,2 (209,9) | |
| JIS 40K | | 460 (18,1) | – | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 166,3 (366,6) | |
| 300 (12) | Класс 150 | 427 (16,8) | 439 (17,3) | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 130,9 (288,6) | |
| | Класс 300 | 457 (18,0) | 472 (18,6) | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 184,5 (406,8) | |
| | Класс 600 | 521 (20,5) | 523 (20,6) | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 266,0 (586,5) | |
| | PN 10 | 333 (13,1) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 88,6 (195,2) | |
| | PN 16 | 353 (13,9) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 97,8 (215,7) | |
| | PN 25 | 381 (15,0) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 118,2 (260,5) | |
| | PN 40 | 427 (16,8) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 153,8 (339,0) | |
| | PN 63 | 478 (18,8) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 191,6 (422,3) | |
| | PN 100 | 538 (21,2) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 288,1 (635,2) | |
| | JIS 10K | 399 (15,7) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 97,1 (214,0) | |
| | JIS 20K | 399 (15,7) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 124,9 (275,3) | |
| | JIS 40K | 498 (19,6) | – | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 256 (10,1) | 220,0 (485,0) | |

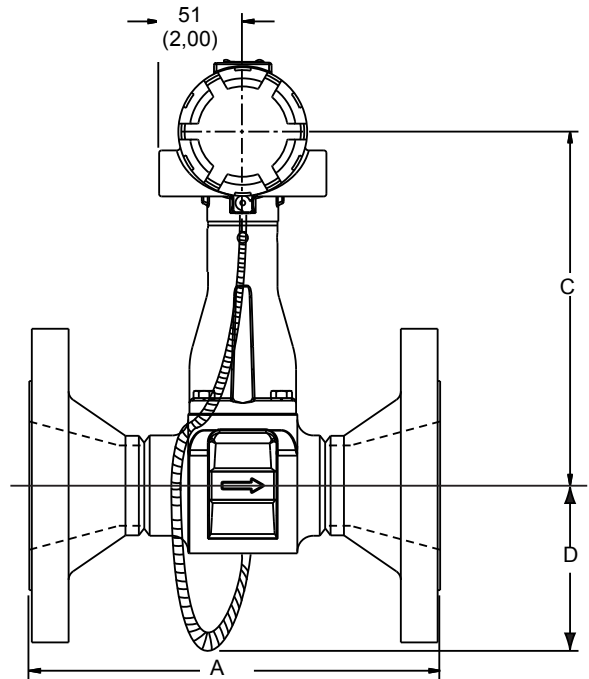
Рис. 3. Габаритные чертежи расходомеров Rosemount 8800DR с коническими переходами (DN 25 - 300 мм/1 - 12 дюймов)



Расходомер без опции МТА



Расходомер с опцией МТА



ПРИМЕЧАНИЕ
Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)

Таблица 24. Расходомер со встроенными коническими переходами (DN 25 - 80 мм/1 - 3 дюйма)

| Номинальный диаметр, мм (дюймы) | Класс фланца | Расстояние между торцами А мм (дюймы) | А ASME RTJ мм (дюймы) | Диаметр В мм (дюймы) | С мм (дюймы) | Д мм (дюймы) | Вес кг (фунты) |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|---------------|----------------|
| 25 (1) | Класс 150 | 191 (7,5) | 203 (8,0) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | – | 5,24 (11,56) |
| | Класс 300 | 203 (8,0) | 216 (8,5) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | – | 6,45 (14,22) |
| | Класс 600 | 216 (8,5) | 216 (8,5) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | – | 6,85 (15,11) |
| | Класс 900 | 239 (9,4) | 239 (9,4) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | – | 9,40 (20,70) |
| | PN 16/40 | 157 (6,2) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | – | 5,73 (12,64) |
| | PN 100 | 195 (7,7) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | – | 8,36 (18,44) |
| | PN 160 | 195 (7,7) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | – | 8,36 (18,44) |
| 40 (1 ½) | Класс 150 | 208 (8,2) | 221 (8,7) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | – | 7,17 (15,81) |
| | Класс 300 | 221 (8,7) | 234 (9,2) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | – | 9,62 (21,20) |
| | Класс 600 | 236 (9,3) | 236 (9,3) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | – | 10,78 (23,77) |
| | Класс 900 | 262 (10,3) | 262 (10,3) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | – | 15,87 (34,98) |
| | PN 16/40 | 175 (6,9) | – | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | – | 7,94 (17,50) |
| | PN 100 | 208 (8,2) | – | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | – | 11,88 (26,20) |
| | PN 160 | 213 (8,4) | – | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | – | 12,55 (27,67) |
| 50 (2) | Класс 150 | 234 (9,2) | 246 (9,7) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | – | 10,26 (22,61) |
| | Класс 300 | 246 (9,7) | 264 (10,4) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | – | 12,14 (26,76) |
| | Класс 600 | 267 (10,5) | 269 (10,6) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | – | 13,88 (30,59) |
| | Класс 900 | 323 (12,7) | 328 (12,9) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | – | 27,56 (60,76) |
| | PN 16/40 | 203 (8,0) | – | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | – | 10,67 (23,52) |
| | PN 63 | 231 (9,1) | – | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | – | 14,19 (31,28) |
| | PN 100 | 244 (9,6) | – | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | – | 16,90 (37,25) |
| 80 (3) | PN 160 | 259 (10,2) | – | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | – | 17,98 (39,64) |
| | Класс 150 | 251 (9,9) | 264 (10,4) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 115 (4,5) | 15,04 (33,15) |
| | Класс 300 | 269 (10,6) | 284 (11,2) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 115 (4,5) | 19,35 (42,66) |
| | Класс 600 | 290 (11,4) | 292 (11,5) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 115 (4,5) | 22,43 (49,46) |
| | Класс 900 | 328 (12,9) | 330 (13,0) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 115 (4,5) | 33,24 (73,28) |
| | PN 16/40 | 226 (8,9) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 115 (4,5) | 14,95 (32,89) |
| | PN 63 | 254 (10,0) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 115 (4,5) | 19,11 (42,04) |
| PN 100 | 267 (10,5) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 115 (4,5) | 23,54 (51,80) | |
| PN 160 | 282 (11,1) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 115 (4,5) | 26,15 (57,53) | |

Таблица 25. Расходомер со встроенными коническими переходами (для DN 100–300 мм / 4–12 дюймов) (см. предыдущий чертеж)

| Номинальный диаметр, мм (дюймы) | Класс фланца | Расстояние между торцами А мм (дюймы) | А ASME RTJ мм (дюймы) | Диаметр В мм (дюймы) | С мм (дюймы) | Д мм (дюймы) | Вес кг (фунты) |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|--------------|-----------------|
| 100 (4) | Класс 150 | 262 (10,3) | 274 (10,8) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 21,01 (46,33) |
| | Класс 300 | 279 (11,0) | 295 (11,6) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 30,41 (67,04) |
| | Класс 600 | 325 (12,8) | 328 (12,9) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 42,76 (94,26) |
| | Класс 900 | 351 (13,8) | 353 (13,9) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 53,54 (118,04) |
| | PN 16 | 213 (8,4) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 16,49 (36,36) |
| | PN 40 | 239 (9,4) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 20,81 (45,89) |
| | PN 63 | 264 (10,4) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 27,09 (59,72) |
| | PN 100 | 287 (11,3) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 134 (5,3) | 34,80 (76,73) |
| | PN 160 | 307 (12,1) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | – | 38,43 (84,73) |
| 150 (6) | Класс 150 | 295 (11,6) | 307 (12,1) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 31,87 (70,27) |
| | Класс 300 | 312 (12,3) | 330 (13,0) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 51,30 (113,09) |
| | Класс 600 | 363 (14,3) | 368 (14,5) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 83,97 (185,13) |
| | Класс 900 | 409 (16,1) | 411 (16,2) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 111,73 (246,33) |
| | PN 16 | 226 (8,9) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 26,85 (59,20) |
| | PN 40 | 267 (10,5) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 37,17 (81,94) |
| | PN 63 | 307 (12,1) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 56,86 (125,36) |
| | PN 100 | 348 (13,7) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 149 (5,9) | 73,61 (162,29) |
| | PN 160 | 373 (14,7) | – | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | – | 85,23 (187,91) |
| 200 (8) | Класс 150 | 343 (13,5) | 356 (14,0) | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 56,09 (123,39) |
| | Класс 300 | 363 (14,3) | 378 (14,9) | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 84,40 (185,68) |
| | Класс 600 | 419 (16,5) | 424 (16,7) | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 134,19 (295,22) |
| | PN 10 | 264 (10,4) | – | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 41,26 (90,78) |
| | PN 16 | 264 (10,4) | – | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 41,26 (90,78) |
| | PN 25 | 300 (11,8) | – | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 56,34 (123,94) |
| | PN 40 | 318 (12,5) | – | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 65,85 (144,88) |
| | PN 63 | 361 (14,2) | – | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 95,73 (210,61) |
| | PN 100 | 401 (15,8) | – | 144,8 (5,70) | 274 (10,8) | 187 (7,4) | 128,58 (282,88) |
| 250 (10) | Класс 150 | 368 (14,5) | 381 (15,0) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 77,52 (170,55) |
| | Класс 300 | 401 (15,8) | 417 (16,4) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 122,50 (269,50) |
| | Класс 600 | 483 (19,0) | 488 (19,2) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 216,84 (477,06) |
| | PN 10 | 302 (11,9) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 57,62 (126,77) |
| | PN 16 | 305 (12,0) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 62,13 (136,68) |
| | PN 25 | 343 (13,5) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 81,28 (178,81) |
| | PN 40 | 376 (14,8) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 106,08 (233,38) |
| | PN 63 | 417 (16,4) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 136,97 (301,33) |
| | PN 100 | 480 (18,9) | – | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 210 (8,3) | 204,62 (450,17) |
| 300 (12) | Класс 150 | 427 (16,8) | 439 (17,3) | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 122,75 (270,05) |
| | Класс 300 | 457 (18,0) | 472 (18,6) | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 181,93 (400,25) |
| | Класс 600 | 521 (20,5) | 523 (20,6) | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 271,80 (597,96) |
| | PN 10 | 333 (13,1) | – | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 80,16 (176,36) |
| | PN 16 | 353 (13,9) | – | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 90,85 (199,86) |
| | PN 25 | 381 (15,0) | – | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 113,87 (250,52) |
| | PN 40 | 427 (16,8) | – | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 153,63 (337,99) |
| | PN 63 | 478 (18,8) | – | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 196,49 (432,28) |
| | PN 100 | 538 (21,2) | – | 242,8 (9,56) | 325 (12,8) | 236 (9,3) | 300,06 (660,14) |

Рис. 4. Габаритные чертежи бесфланцевых расходомеров (DN 15 - 200 мм^{1/2} - 8 дюймов)

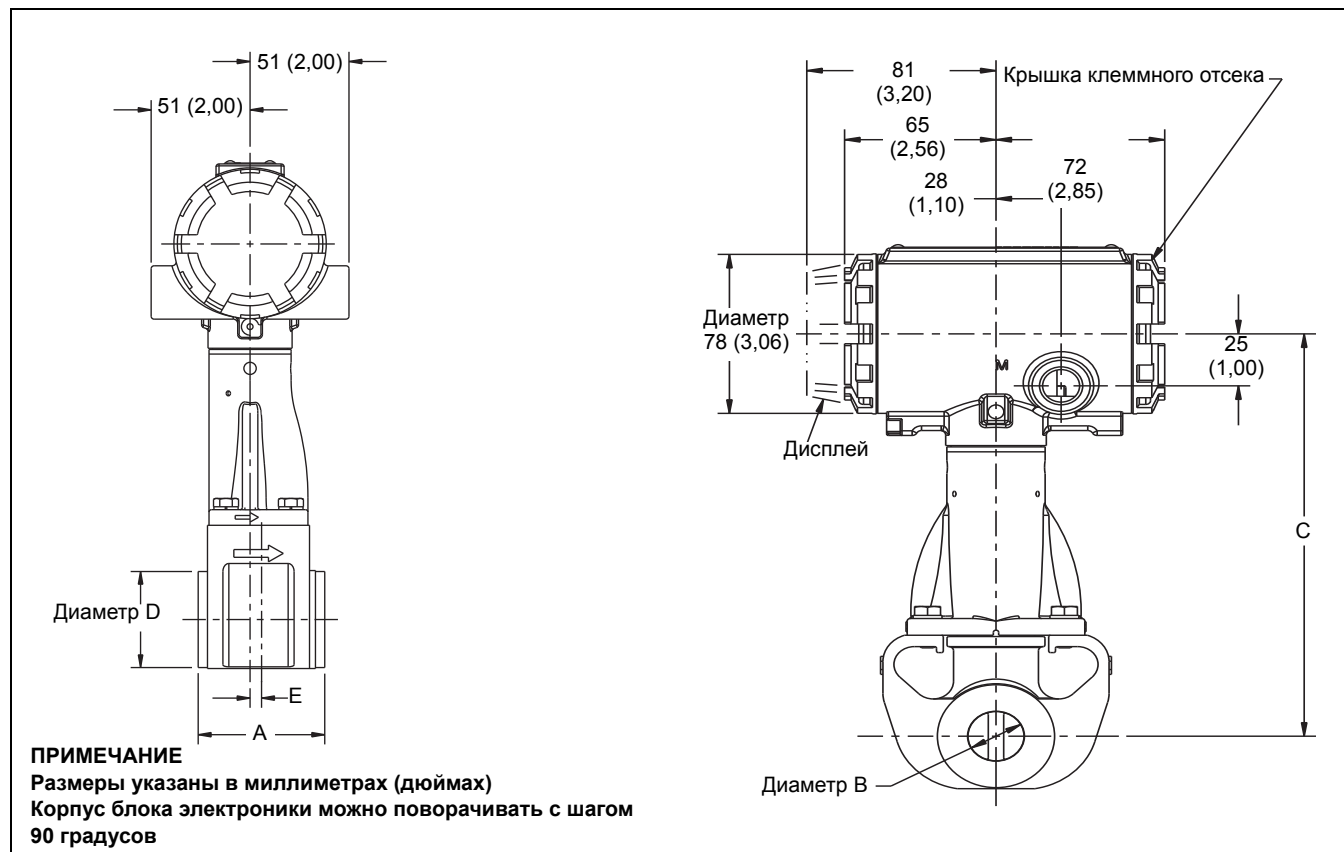


Таблица 26. Беспланцевый расходомер Rosemount 8800D

| Номинальный диаметр, мм (дюймы) | Расстояние между торцами А мм (дюймы) | Диаметр В мм (дюймы) | С мм (дюймы) | Диаметр D, мм (дюймы) | Е мм (дюймы) | Вес кг (фунты) ⁽¹⁾ |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-------------------------------|
| 15 (½) | 65 (2,56) | 13,7 (0,54) | 194 (7,63) | 35,1 (1,38) | 5,9 (0,23) | 3,3 (7,3) |
| 25 (1) | 65 (2,56) | 24,1 (0,95) | 197 (7,74) | 50,3 (1,98) | 5,9 (0,23) | 3,4 (7,4) |
| 40 (1½) | 65 (2,56) | 37,8 (1,49) | 207 (8,14) | 72,9 (2,87) | 4,6 (0,18) | 4,5 (10,0) |
| 50 (2) | 65 (2,56) | 49 (1,92) | 225 (8,85) | 98 (3,86) | 3 (0,12) | 4,8 (10,6) |
| 80 (3) | 65 (2,56) | 73 (2,87) | 244 (9,62) | 127 (5,00) | 6 (0,25) | 6,2 (13,6) |
| 100 (4) | 87 (3,42) | 96 (3,79) | 266 (10,48) | 158 (6,20) | 11 (0,44) | 9,7 (21,4) |
| 150 (6) | 127 (4,99) | 145 (5,70) | 261 (10,29) | 216 (8,50) | 7,6 (0,30) | 16,2 (35,7) |
| 200 (8) | 168 (6,60) | 192 (7,55) | 285 (11,22) | 270 (10,62) | 17,8 (0,70) | 28,3 (62,3) |

(1) В случае наличия индикатора следует добавить 0,1 кг (0,2 фунта).

Рис. 5. Габаритные чертежи вихревых двухсенсорных расходомеров с DN 15 мм (1/2 дюйма) - 100 мм (4 дюйма)

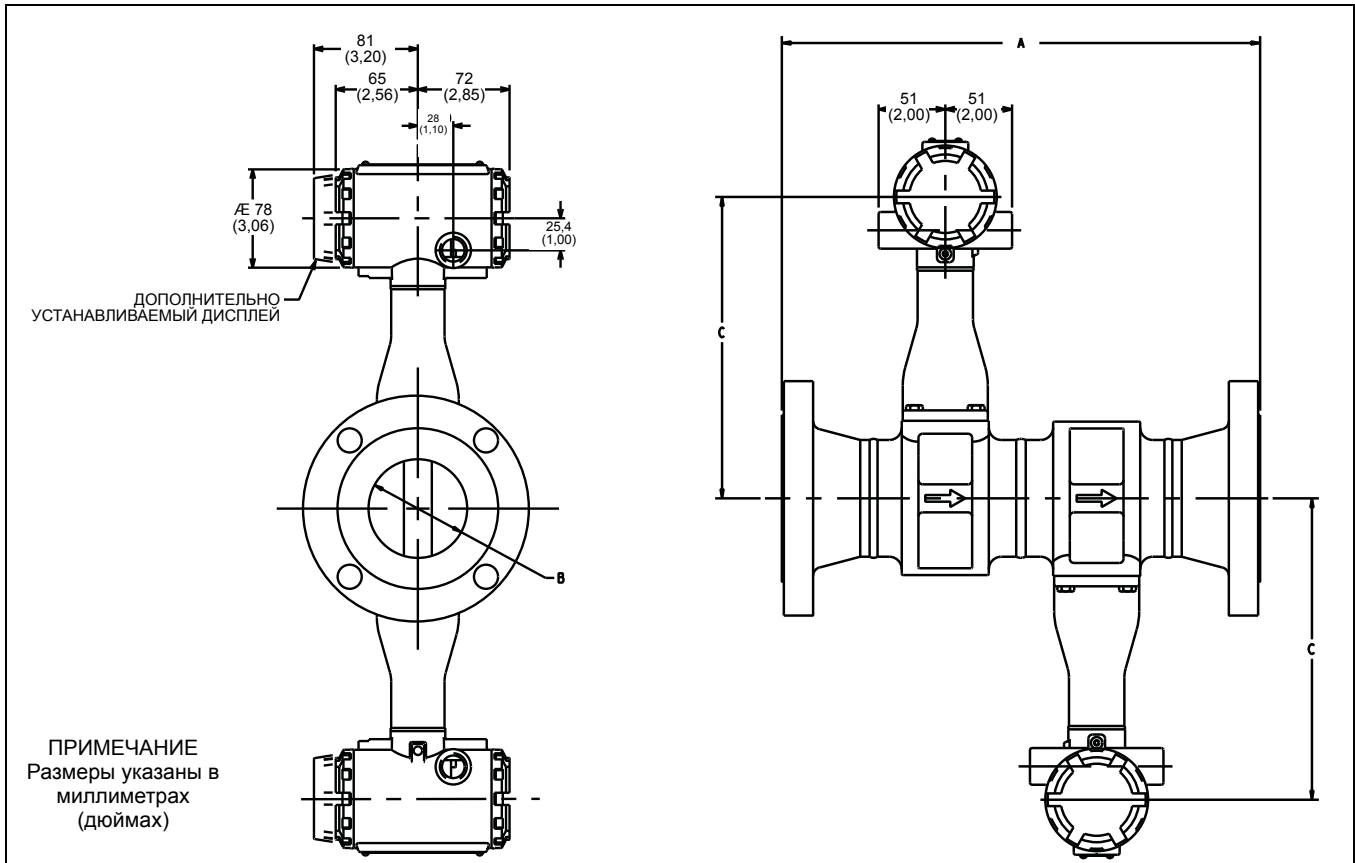


Рис. 6. Габаритные чертежи вихревых двухсенсорных расходомеров (DN 150 мм (6 дюймов) - 300 мм (12 дюймов))

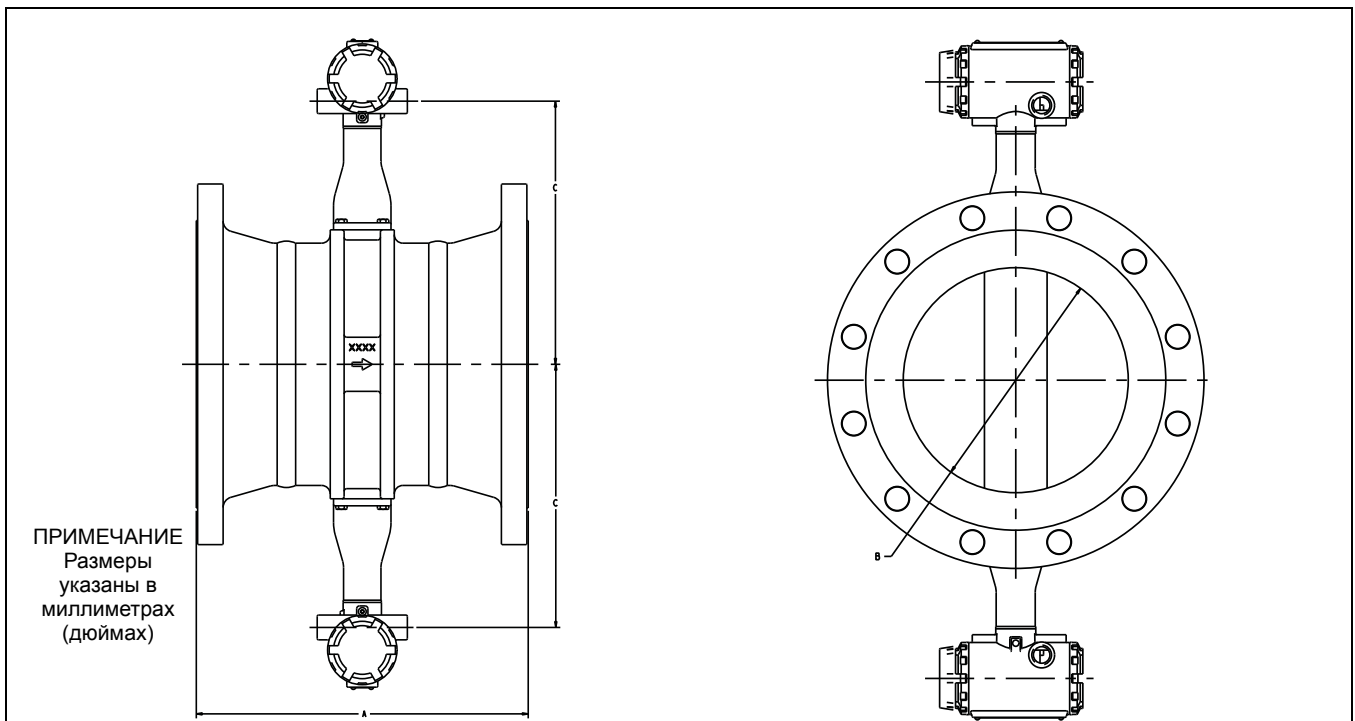


Таблица 27. Вихревой двухсенсорный расходомер (DN 15 - 80 мм^{1/2} - 3 дюйма)

| Номинальный диаметр, мм (дюймы) | Класс фланца | Расстояние между торцами А мм (дюймы) | А ASME RTJ мм (дюймы) | Диаметр В мм (дюймы) | С мм (дюймы) | Вес кг (фунты) |
|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 15 (1/2) | Класс 150 | 302 (11,9) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | 7,4 (16,2) |
| | Класс 300 | 312 (12,3) | 323 (12,7) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | 7,9 (17,4) |
| | Класс 600 | 325 (12,8) | 323 (12,7) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | 8,1 (17,9) |
| | Класс 900 | 340 (13,4) | 340 (13,4) | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | 10,2 (22,4) |
| | PN 16/40 | 284 (11,2) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | 7,8 (17,2) |
| | PN 100 | 300 (11,8) | – | 13,7 (0,54) | 193 (7,6) | 8,7 (19,2) |
| | JIS 10K/20K JIS 40K | 290 (11,4) 315 (12,4) | – – | 13,7 (0,54) 13,7 (0,54) | 193 (7,6) 193 (7,6) | 7,8 (17,1) 9,3 (20,6) |
| 25 (1) | Класс 150 | 384 (15,0) | 396 (15,6) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | 9,4 (20,7) |
| | Класс 300 | 396 (15,6) | 409 (16,1) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | 10,6 (23,3) |
| | Класс 600 | 409 (16,1) | 409 (16,1) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | 11,1 (24,2) |
| | Класс 900 | 429 (16,9) | 429 (16,9) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | 14,9 (32,8) |
| | Класс 1500 | 429 (16,9) | 429 (16,9) | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | 14,9 (32,8) |
| | PN 16/40 | 353 (13,9) | – | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | 9,9 (21,9) |
| | PN 100 | 389 (15,3) | – | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | 12,7 (28,0) |
| PN 160 | 389 (15,3) | – | 24,1 (0,95) | 196 (7,7) | 12,7 (28,0) | |
| JIS 10K/20K JIS 40K | 358 (14,1) 394 (15,5) | – – | 24,1 (0,95) 24,1 (0,95) | 196 (7,7) 196 (7,7) | 10,1 (22,3) 11,8 (26,0) | |
| 40 (1 1/2) | Класс 150 | 287 (11,3) | 300 (11,8) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 12,3 (27,0) |
| | Класс 300 | 300 (11,8) | 312 (12,3) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 14,7 (32,4) |
| | Класс 600 | 315 (12,4) | 315 (12,4) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 15,8 (34,8) |
| | Класс 900 | 340 (13,4) | 340 (13,4) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 20,8 (45,9) |
| | Класс 1500 | 340 (13,4) | 340 (13,4) | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 20,8 (45,9) |
| | PN 16/40 | 251 (9,9) | – | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 13,0 (28,7) |
| | PN 100 | 287 (11,3) | – | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 17,0 (37,4) |
| PN 160 | 290 (11,4) | – | 37,8 (1,49) | 206 (8,1) | 17,6 (38,8) | |
| JIS 10K/20K JIS 40K | 262 (10,3) 292 (11,5) | – – | 37,8 (1,49) 37,8 (1,49) | 206 (8,1) 206 (8,1) | 12,6 (27,9) 15,8 (34,9) | |
| 50 (2) | Класс 150 | 330 (13,0) | 343 (13,5) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 14,5 (31,9) |
| | Класс 300 | 343 (13,5) | 356 (14,0) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 16,2 (35,7) |
| | Класс 600 | 363 (14,3) | 363 (14,3) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 17,9 (39,4) |
| | Класс 900 | 419 (16,5) | 424 (16,7) | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 31,4 (69,1) |
| | Класс 1500 | 396 (15,6) | 399 (15,7) | 42,4 (1,67) | 216 (8,5) | 32,9 (72,4) |
| | PN 16/40 | 300 (11,8) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 14,9 (32,8) |
| | PN 63 | 328 (12,9) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 18,3 (40,4) |
| PN 100 | 340 (13,4) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 20,9 (46,2) | |
| PN 160 | 353 (13,9) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 21,9 (48,4) | |
| JIS 10K | 292 (11,5) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 13,2 (29,1) | |
| JIS 20K | 305 (12,0) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 13,6 (30,0) | |
| JIS 40K | 345 (13,6) | – | 48,8 (1,92) | 216 (8,5) | 17,3 (38,1) | |
| 80 (3) | Класс 150 | 363 (14,3) | 376 (14,8) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 23,0 (50,6) |
| | Класс 300 | 381 (15,0) | 399 (15,7) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 27,2 (59,9) |
| | Класс 600 | 401 (15,8) | 401 (15,8) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 29,9 (65,9) |
| | Класс 900 | 439 (17,3) | 442 (17,4) | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 40,8 (88,4) |
| | Класс 1500 | 470 (18,5) | 472 (18,6) | 66,0 (2,60) | 232 (9,1) | 56,2 (123,8) |
| | PN 16/40 | 340 (13,4) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 22,7 (50,0) |
| | PN 63 | 367 (14,5) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 26,6 (58,7) |
| PN 100 | 378 (14,9) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 30,9 (68,0) | |
| PN 160 | 396 (15,6) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 33,3 (73,4) | |
| JIS 10K | 312 (12,3) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 18,8 (41,4) | |
| JIS 20K | 348 (13,7) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 22,1 (48,8) | |
| JIS 40K | 394 (15,5) | – | 72,9 (2,87) | 231 (9,1) | 28,9 (63,7) | |

Таблица 28. Вихревой двухсенсорный расходомер (DN 100 - 300 мм/4 - 12 дюймов)

| Номинальный диаметр, мм (дюймы) | Класс фланца | Расстояние между торцами А мм (дюймы) | А ASME RTJ мм (дюймы) | Диаметр В мм (дюймы) | С мм (дюймы) | Вес кг (фунты) | |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------|----------------|---------------|
| 100 (4) | Класс 150 | 386 (15,2) | 399 (15,7) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 31,6 (69,7) | |
| | Класс 300 | 406 (16,0) | 422 (16,6) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 40,8 (88,9) | |
| | Класс 600 | 450 (17,7) | 450 (17,7) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 52,5 (116) | |
| | Класс 900 | 475 (18,7) | 480 (18,9) | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 63,1 (139) | |
| | Класс 1500 | 509 (20,0) | 512 (20,2) | 86,4 (3,40) | 244 (9,6) | 83,3 (184) | |
| | PN 16 | 338 (13,3) | — | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 26,6 (58,7) | |
| | PN 40 | 366 (14,4) | — | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 30,8 (67,8) | |
| | PN 63 | 391 (15,4) | — | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 36,7 (80,8) | |
| | PN 100 | 414 (16,3) | — | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 44,1 (97,2) | |
| | PN 160 | 434 (17,1) | — | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 47,4 (104) | |
| | JIS 10K | 345 (13,6) | — | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 25,3 (55,8) | |
| | JIS 20K | 345 (13,6) | — | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 28,9 (63,8) | |
| | JIS 40K | 427 (16,8) | — | 96,3 (3,79) | 244 (9,6) | 42,7 (94,2) | |
| | 150 (6) | Класс 150 | 295 (11,6) | 307 (12,1) | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 39 (85) |
| Класс 300 | | 312 (12,3) | 330 (13,0) | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 57 (124) | |
| Класс 600 | | 363 (14,3) | 366 (14,4) | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 87 (191) | |
| Класс 900 | | 409 (16,1) | 411 (16,2) | 130,6 (5,14) | 274 (10,8) | 198 (282) | |
| Класс 1500 | | 472 (18,6) | 478 (18,8) | 130,6 (5,14) | 274 (10,8) | 173 (380) | |
| PN 16 | | 226 (8,9) | — | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 32 (70) | |
| PN 40 | | 267 (10,5) | — | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 41 (90) | |
| PN 63 | | 307 (12,1) | — | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 61 (134) | |
| PN 100 | | 345 (13,6) | — | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 75 (164) | |
| JIS 10K | | 269 (10,6) | — | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 34 (74) | |
| JIS 20K | | 269 (10,6) | — | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 42 (92) | |
| JIS 40K | | 361 (14,2) | — | 144,8 (5,7) | 274 (10,8) | 77 (170) | |
| 200 (8) | | Класс 150 | 343 (13,5) | 356 (14,0) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 61,3 (135,2) |
| | | Класс 300 | 363 (14,3) | 378 (14,9) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 87,2 (192,3) |
| | Класс 600 | 419 (16,5) | 424 (16,7) | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 132,5 (292,2) | |
| | Класс 900 | 478 (18,8) | 480 (18,9) | 168,1 (6,62) | 297 (11,7) | 214,5 (472,8) | |
| | Класс 1500 | 580 (22,8) | 589 (23,2) | 168,1 (6,62) | 297 (11,7) | 293,0 (646,0) | |
| | PN 10 | 264 (10,4) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 47,2 (104,1) | |
| | PN 16 | 264 (10,4) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 46,7 (103,0) | |
| | PN 25 | 300 (11,8) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 59,6 (131,3) | |
| | PN 40 | 318 (12,5) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 68,1 (150,2) | |
| | PN 63 | 361 (14,2) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 95,6 (210,7) | |
| | PN 100 | 401 (15,8) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 125,3 (276,3) | |
| | JIS 10K | 310 (12,2) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 47,0 (103,7) | |
| | JIS 20K | 310 (12,2) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 58,1 (128,1) | |
| | JIS 40K | 419 (16,5) | — | 191,8 (7,55) | 297 (11,7) | 168,2 (370,9) | |
| 250 (10) | Класс 150 | 368 (14,5) | 384 (15,1) | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 86,2 (190,0) | |
| | Класс 300 | 401 (15,8) | 417 (16,4) | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 126,3 (278,5) | |
| | Класс 600 | 483 (19,0) | 488 (19,2) | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 213,3 (470,3) | |
| | PN 10 | 302 (11,9) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 67,8 (149,5) | |
| | PN 16 | 305 (12,0) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 70,0 (154,3) | |
| | PN 25 | 343 (13,5) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 86,6 (191,0) | |
| | PN 40 | 376 (14,8) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 108,5 (239,2) | |
| | PN 63 | 417 (16,4) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 136,3 (300,6) | |
| | PN 100 | 480 (18,9) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 198,5 (437,6) | |
| | JIS 10K | 368 (14,5) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 75,7 (166,9) | |
| | JIS 20K | 368 (14,5) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 97,2 (214,2) | |
| | JIS 40K | 460 (18,1) | — | 243 (9,56) | 325 (12,8) | 168,2 (370,9) | |
| | 300 (12) | Класс 150 | 427 (16,8) | 439 (17,3) | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 132,9 (292,9) |
| | | Класс 300 | 457 (18,0) | 475 (18,7) | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 186,5 (411,1) |
| Класс 600 | | 521 (20,5) | 523 (20,6) | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 268,0 (590,8) | |
| PN 10 | | 333 (13,1) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 90,5 (199,5) | |
| PN 16 | | 353 (13,9) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 99,8 (220,0) | |
| PN 25 | | 381 (15,0) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 120,1 (264,8) | |
| PN 40 | | 427 (16,8) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 155,7 (343,3) | |
| PN 63 | | 478 (18,8) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 193,5 (426,6) | |
| PN 100 | | 538 (21,2) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 290,1 (639,5) | |
| JIS 10K | | 399 (15,7) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 99,0 (218,3) | |
| JIS 20K | | 399 (15,7) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 126,8 (279,6) | |
| JIS 40K | | 498 (19,6) | — | 289 (11,38) | 348 (13,7) | 221,9 (489,2) | |

Рис. 7. Габаритные чертежи приварных вихревых расходомеров (DN 15–300 мм/1/2–12 дюймов)

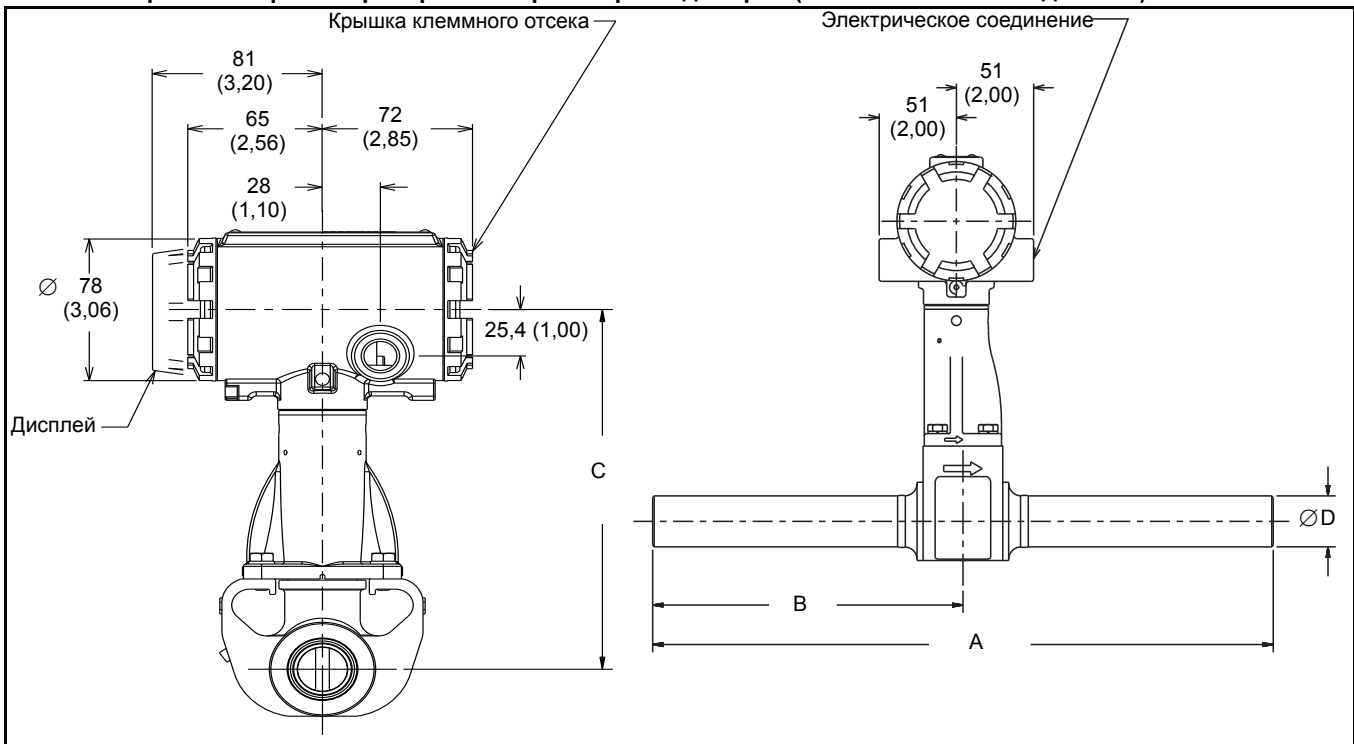


Таблица 29. Вихревой расходомер с патрубками под приварку (DN 12–300 мм/1/2–4-дюйма)

| Условный проход, мм (дюймы) | Сортамент трубы | A ± 2,5 мм (0,10 дюйма) | B ± 2,5 мм (0,05 дюйма) | C ± 5,1 мм (0,20 дюйма) | Диаметр D ± 0,79 мм (0,031 дюйма) | Вес кг (фунты) | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------|--------------|
| 0,5 DN15 | Все | 406 (16,0) | 203 (8,0) | 194 (7,63) | 21,34 (840) | 3,7 (8,1) | |
| 1 DN25 | Все | 406 (16,0) | 203 (8,0) | 197 (7,74) | 33,40 (1,315) | 4,5 (9,9) | |
| 1,5 DN40 | Все | 406 (16,0) | 203 (8,0) | 207 (8,14) | 48,26 (1,900) | 6,1 (13,3) | |
| 2 DN50 | 10S 40S 80S | 406 (16,0) | 203 (8,0) | 216 (8,49) | 60,33 (2,375) | 6,8 (14,9) | |
| | 160 | | | | | | 8,3 (18,3) |
| 3 DN80 | 10S 40S 80S | 406 (16,0) | 203 (8,0) | 230 (9,05) | 88,90 (3,500) | 10,7 (23,5) | |
| | 160 | | | | | | 13,2 (29,1) |
| | 10S 40S 80S | | | | | | 406 (16,0) |
| 160 | 19,4 (42,7) | | | | | | |
| 6 DN150 | 10S 40S 80S | 457 (18,0) | 229 (9,0) | 274 (10,80) | 168 (6,625) | 27,5 (60,4) | |
| | 160 | | | | | | 39,5 (86,8) |
| 8 DN200 | 10S 40S 80S | 457 (18,0) | 229 (9,0) | 297 (11,70) | 219 (8,625) | 40,3 (88,6) | |
| | 160 | | | | | | 65,6 (144,2) |
| 10 DN250 | Все | 508 (20) | 250 (10) | 325 (12,80) | 273 (10,750) | 61,4 (135) | |
| 12 DN300 | Все | 508 (20) | 250 (10) | 348 (13,70) | 324 (12,750) | 84,1 (185) | |

Рис. 8. Габаритные чертежи преобразователей удаленного монтажа

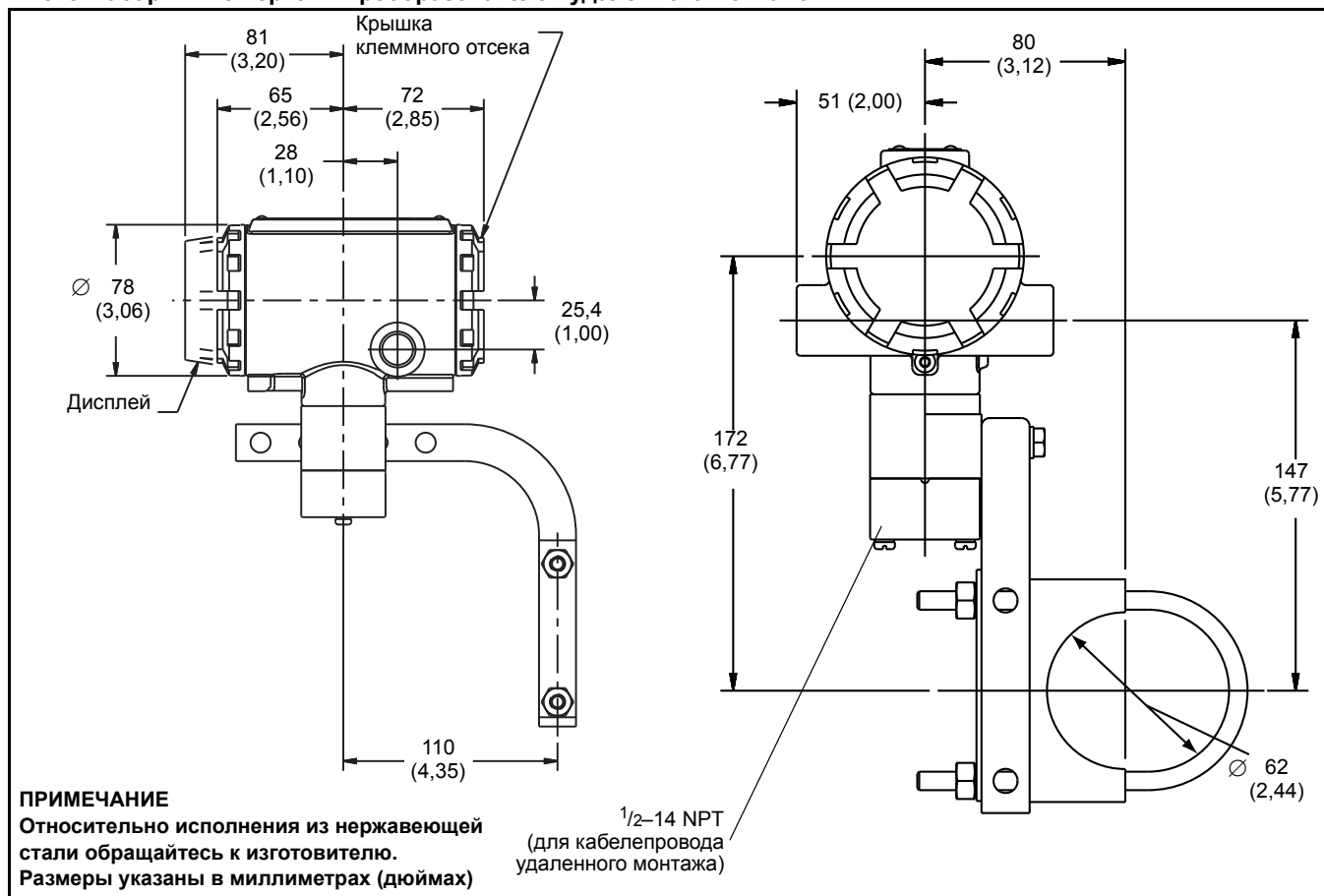


Рис. 9. Габаритные чертежи бесфланцевых расходомеров удаленного монтажа (DN 15 - 200 мм/1/2 - 8 дюймов)

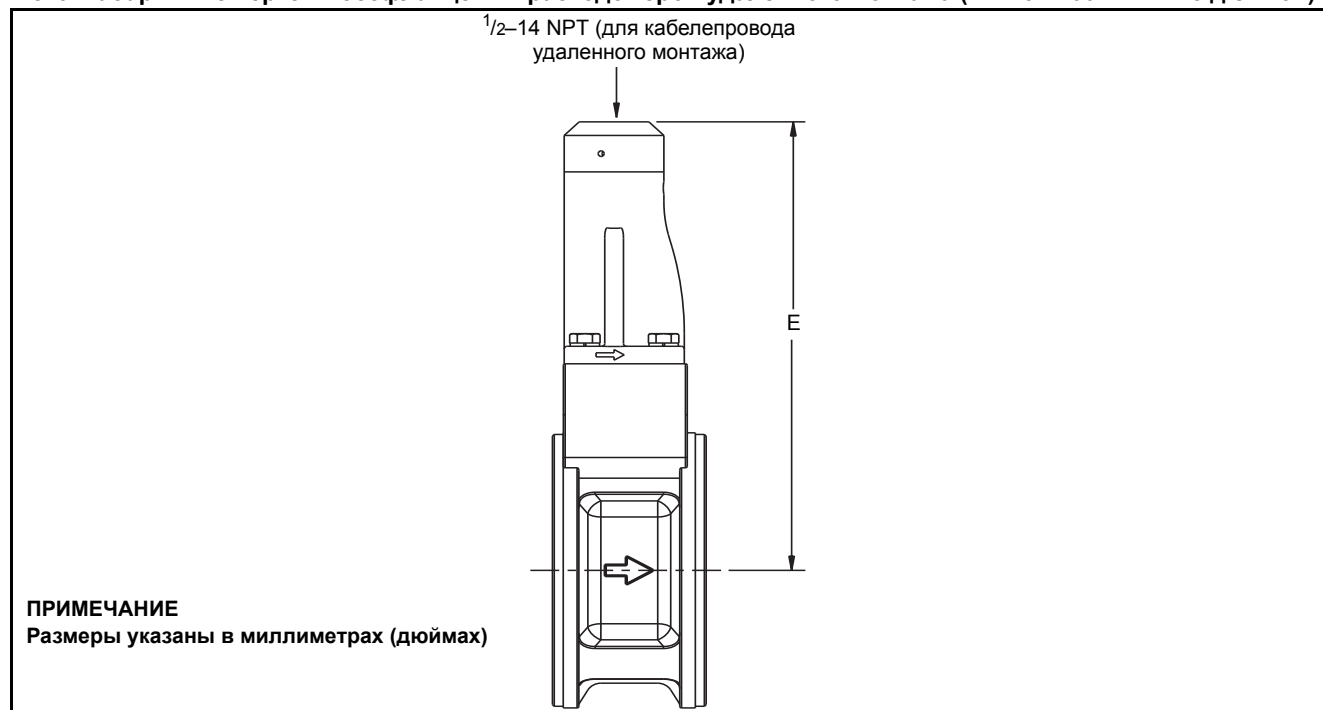


Таблица 30. Бесфланцевый расходомер Rosemount 8800D

| Условный проход, мм (дюймы) | E, бесфланцевое исполнение мм (дюймы) |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 15 (1/2) | 163 (6,4) |
| 25 (1) | 165 (6,5) |
| 40 (1 1/2) | 175 (6,9) |
| 50 (2) | 193 (7,6) |
| 80 (3) | 211 (8,3) |
| 100 (4) | 234 (9,2) |
| 150 (6) | 241 (9,5) |
| 200 (8) | 264 (10,4) |

Рис. 10. Габаритные чертежи фланцевых расходомеров и расходомеров со сдвоенными сенсорами выносного монтажа (для размеров линий 15 - 300 мм/1/2 - 12 дюймов)

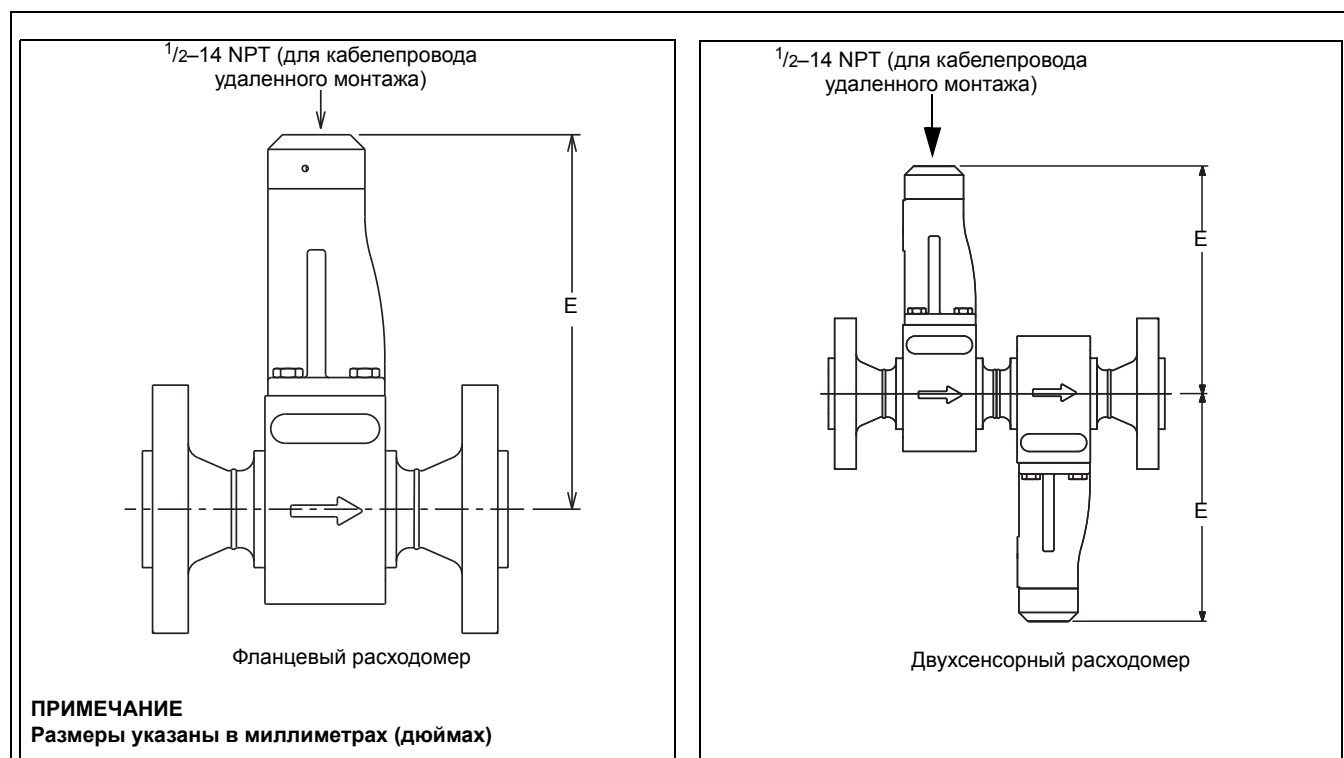


Таблица 31. Размеры фланцевых и двухсенсорных расходомеров в случае удаленного монтажа

| Условный проход, мм (дюймы) | Фланцевое исполнение E, мм (дюймы) |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 15 (1/2) | 162 (6,4) |
| 25 (1) | 165 (6,5) |
| 40 (1 1/2) | 173 (6,8) |
| 50 (2) | 183 (7,2) |
| 80 (3) | 198 (7,8) |
| 100 (4) | 211 (8,3) |
| 150 (6) | 241 (9,5) |
| 200 (8) | 264 (10,4) |
| 250 (10) | 290 (11,4) |
| 300 (12) | 313 (12,3) |

Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, эт. 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
email: Info.Ru@Emerson.com

Азербайджан, AZ-1065, г. Баку
«Каспийский Бизнес Центр»
ул. Джаббарлы, 40, эт. 9
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, 8 этаж
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

Украина, 01054, г. Киев
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454138, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Телефон: +7 (351) 799-51-51
e-mail: Info.Metran@Emerson.com

Технические консультации по выбору и применению продукции
осуществляет **Центр поддержки Заказчиков**
Телефон: +7 (351) 247-16-02, 247-1-555
Факс: +7 (351) 247-16-67

www.emersonprocess.ru
www.rosemount.com
www.metran.ru

Стандартные условия и положения о порядке сбыта указаны на веб-странице www.rosemount.com/terms_of_sale.
Логотип Emerson является зарегистрированным товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co.
Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными товарными знаками компании Rosemount Inc.
PlantWeb является зарегистрированным товарным знаком одной из компаний группы Emerson Process Management.
HART и WirelessHART являются зарегистрированными товарными знаками компании HART Communication Foundation.
Modbus является товарным знаком компании Modicon, Inc.
Все прочие знаки являются собственностью их владельцев.
© 2013 Rosemount Inc., Все права защищены.