



OPTISONIC 3400 Технические данные

- Измерение расхода проводящих и непроводящих жидкостей низкой и высокой вязкости, при температуре среды от -200°C до $+250^{\circ}\text{C}$
- Точное двунаправленное измерение, начиная с практически нулевого значения расхода
- Усовершенствованный конвертер сигналов с различными комбинациями входных/выходных сигналов и поддержкой промышленных протоколов



| | |
|--|-----------|
| 1 Особенности изделия | 4 |
| 1.1 Многофункциональный и универсальный ультразвуковой расходомер для всех отраслей промышленности | 4 |
| 1.2 Модификации | 6 |
| 1.3 Функции по запросу | 7 |
| 1.4 Принцип измерения | 8 |
| 2 Технические характеристики | 9 |
| 2.1 Технические характеристики | 9 |
| 2.2 Габаритные размеры и вес | 21 |
| 2.2.1 Модификации | 21 |
| 2.2.2 Первичный преобразователь стандартного исполнения DN300 и меньше | 22 |
| 2.2.3 Первичный преобразователь стандартного исполнения DN350 и больше | 26 |
| 2.2.4 Первичный преобразователь типоразмера DN350 и больше | 28 |
| 2.2.5 Корпус конвертера сигналов | 29 |
| 3 Монтаж | 30 |
| 3.1 Назначение прибора | 30 |
| 3.2 Указания по монтажу | 30 |
| 3.3 Вибрация | 30 |
| 3.4 Требования к монтажу конвертера сигналов | 31 |
| 3.5 Условия монтажа | 31 |
| 3.5.1 Входной и выходной прямой участок | 31 |
| 3.5.2 Отводы типа 2D или 3D | 31 |
| 3.5.3 Т-образная секция | 32 |
| 3.5.4 Отводы | 32 |
| 3.5.5 Свободная подача или слив продукта | 33 |
| 3.5.6 Расположение насоса | 33 |
| 3.5.7 Регулирующий клапан | 33 |
| 3.5.8 Нисходящий участок трубопровода длиной более 5 м / 16 фут | 34 |
| 3.5.9 Изоляция | 34 |
| 3.5.10 Монтаж | 35 |
| 3.5.11 Смещение фланцев | 35 |
| 3.5.12 Монтажное положение прибора | 35 |
| 4 Электрический монтаж | 36 |
| 4.1 Правила техники безопасности | 36 |
| 4.2 Сигнальный кабель (только для отдельных исполнений) | 36 |
| 4.3 Источник питания | 37 |
| 4.4 Входы и выходы, обзор | 38 |
| 4.4.1 Комбинации входных/выходных сигналов (Вх./Вых.) | 38 |
| 4.4.2 Описание структуры номера CG | 39 |
| 4.4.3 Фиксированные, неизменяемые версии входных/выходных сигналов | 40 |
| 4.4.4 Изменяемые версии входных/выходных сигналов | 41 |
| 5 Области применения | 42 |
| 5.1 Формуляр для конфигурации устройства | 42 |

| | |
|---|------------|
| 6 | Примечания |
|---|------------|

44

1.1 Многофункциональный и универсальный ультразвуковой расходомер для всех отраслей промышленности

OPTISONIC 3400 – уникальный врезной трёхлучевой ультразвуковой расходомер, специально разработанный для измерения расхода однородных проводящих и непроводящих жидкостей и отличающийся высокой точностью и повторяемостью измерений на протяжении длительного периода времени. Компания KROHNE является крупнейшим поставщиком ультразвуковых врезных промышленных расходомеров для жидкостей, зарекомендовавшим себя благодаря колоссальной базе установленного оборудования и улучшенным показателям с точки зрения прочности и точности измерений.

Опираясь на обширный опыт развития, компания KROHNE сегодня представляет **OPTISONIC 3400**. Данный расходомер подходит для измерения:

- проводящих и непроводящих жидкостей
- жидкостей с криогенными и высокими рабочими температурами
- жидкостей при стандартных и несложных применениях, а также при применениях, требующих высоких эксплуатационных характеристик
- невязких водосодержащих жидкостей и жидкостей с очень высокой вязкостью
- жидкостей при низких и очень высоких давлениях



- ① Высокоэффективный конвертер сигналов для всех применений
② Прочный корпус без подвижных частей

OPTISONIC 3400 ...характеризуется расширенными диагностическими функциями.

Обеспечивается расширенный самоконтроль внутренних электрических цепей и информирование о состоянии первичного преобразователя, а также, что важно, информирование о технологическом процессе и рабочих условиях.

Все промышленные протоколы, HART[®]7, Foundation Fieldbus, Profibus PA и Modbus, соответствуют рекомендациям NAMUR NE 107. Эти расширенные диагностические возможности обеспечивают удобство управления технологическим процессом, а также надёжность и точность измерений на протяжении длительного периода времени.

OPTISONIC 3400 ...характеризуется способностью измерения скоростью звука в среде.

Другой уникальной особенностью OPTISONIC 3400 является предоставляемое на безвозмездной основе измерение скорости звука на каждом акустическом канале. Таким образом может быть получена информация о загрязнении измеряемой среды или изменениях в рабочих условиях.

Отличительные особенности

- Усовершенствованный конвертер сигналов с различными комбинациями входных/выходных сигналов и поддержкой промышленных протоколов
- Диагностические функции в соответствии с рекомендациями NAMUR NE107
- Улучшенный пользовательский интерфейс: оптические и нажимные кнопки
- Устойчивая к износу, полностью сварная конструкция, не требующая технического обслуживания
- Полнопроходное сечение измерительной трубы без выступающих элементов, отсутствие потерь давления и подвижных частей
- Точное двунаправленное измерение расхода с использованием 3 лучей для непрерывного измерения, начиная с практически нулевого значения расхода
- Многофункциональный и универсальный ультразвуковой расходомер для однофазных жидкостей

Отрасли промышленности

- Химическая
- Нефтехимическая
- Нефтегазовая
- Энергетика
- Водная (предприятия бытового обслуживания)

Области применения

- Проводящие и непроводящие жидкости
- Криогенные и высокотемпературные применения, а также применения при низких и очень высоких давлениях
- Расширенные сферы применения; для стандартных применений и применений с высокими требованиями
- Измерение как водосодержащих жидкостей, так и продуктов с очень высокой вязкостью
- Улучшенный динамический диапазон; например, измерения в трубопроводно-транспортных системах
- Широкий диапазон давлений и температур (например, измерения нефти в секторе мидстрим)
- Несколько продуктов; например, отдельный учёт продуктов при загрузке и выгрузке
- Водораспределяющие предприятия во всех отраслях обрабатывающей промышленности; добавочная вода, питательная вода для котлов, деминерализованная вода

1.2 Модификации

Расходомер **OPTISONIC 3400** состоит из первичного преобразователя OPTISONIC 3000 и конвертера сигналов UFC 400. Стандартная версия доступна как в компактном, так и в раздельном исполнении. Наряду со стандартным исполнением возможны варианты для сложных условий применения.



- **Компактное** исполнение до 140°C / 284°F
- Корпус из алюминия или нержавеющей стали

**UFC 400**

- Раздельное исполнение; Корпус из алюминия или нержавеющей



- **Раздельное** исполнение до 180°C / 356°F
- Корпус из алюминия или нержавеющей стали
Взрывозащищённое и невзрывозащищённое исполнение
IP66/IP67

OPTISONIC 3000**Модификации первичного преобразователя для сложных условий применения**

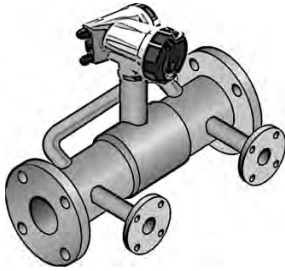
Полный спектр первичных преобразователей для простых и сложных условий применения, таких как:

1. Исполнение для расширенного температурного диапазона до 250°C / 482°F (раздельное исполнение)
2. Криогенное исполнение: для очень низких рабочих температур до -200°C / -328°F (раздельное исполнение, IP68)
3. Исполнение для высоковязких жидкостей с диапазоном вязкости 100...1000 сСт
4. Высокие номинальные давления



(примерные изображения)

1.3 Функции по запросу



С обогревающим кожухом

- для обогрева расходомера паром или термомаслом
- подходит для стандартного исполнения и исполнения для расширенного температурного диапазона (раздельное исполнение)



Бесфланцевые, сварные присоединения

- Чистое производство
- универсальность внутренних диаметров трубопроводов

1.4 Принцип измерения

- Подобно пересекающим реку лодкам, акустические сигналы передаются и принимаются по диагонали.
- Звуковая волна, направленная вдоль потока, движется быстрее звуковой волны, направленной против потока.
- Разница по времени прохождения прямо пропорциональна средней скорости потока измеряемой среды.

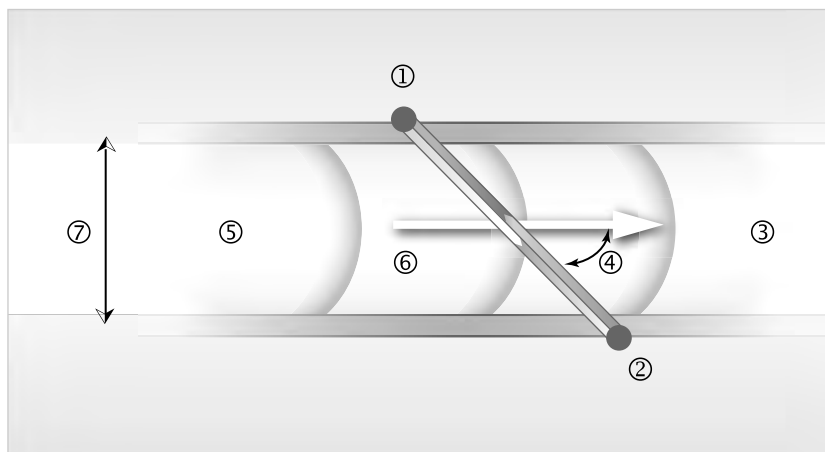


Рисунок 1-1: Принцип измерения

- ① Преобразователь сигнала А
- ② Преобразователь сигнала В
- ③ Скорость потока
- ④ Угол падения волны
- ⑤ Скорость звука в измеряемой среде
- ⑥ Длина канала
- ⑦ Внутренний диаметр

2.1 Технические характеристики

- Приведенные ниже данные распространяются на общие случаи применения. Если требуются данные, имеющие отношение к конкретной рабочей позиции, следует обратиться в региональное представительство нашей фирмы.
- Дополнительная информация (сертификаты, специализированный инструментарий, программное обеспечение...) и полный пакет документации на изделие доступны для загрузки бесплатно с Интернет-сайта (в разделе "Download Center" - "Документация и ПО").

Измерительная система

| | |
|--------------------------------|--|
| Принцип измерения | Время прохождения акустического сигнала |
| Область применения | Измерение расхода (не)проводящих жидкостей |
| Измеряемый параметр | |
| Первичный измеряемый параметр | Время прохождения сигнала |
| Вторичные измеряемые параметры | Объёмный расход, массовый расход, скорость потока, направление потока, скорость звука в среде, коэффициент усиления, соотношение сигнал/шум, надёжность измерения расхода, суммарный объём или масса |

Конструктивные особенности

| | |
|---------------------------|--|
| Отличительные особенности | 3 параллельно расположенных полностью сварных акустических канала. |
| Модульная конструкция | Измерительная система состоит из первичного преобразователя и конвертера сигналов. |
| Компактное исполнение | OPTISONIC 3400 |
| Раздельное исполнение | OPTISONIC 3000 F с конвертером сигналов UFC 400 |
| Номинальный диаметр | DN25...3000 / 1...120" |
| Диапазон измерения | 0,3...20 м/сек. / 0,98...65 фут/сек. |
| Конвертер сигналов | |
| Входы / Выходы | Токовый выход (включая HART®-протокол), импульсный выход, частотный выход и/или выход состояния, предельный выключатель и/или вход управления (в зависимости от версии Вх./Вых.) |
| Счётчик | 2 (опционально 3) встроенных 8-значных счётчика (например, для суммирования объёмного и/или массового расхода в нужных единицах измерения) |
| Поверка и самодиагностика | Встроенная поверка, диагностические функции: измерительный прибор, технологический процесс, измеряемые параметры, конфигурация прибора и т.п. |
| Интерфейсы связи | Modbus RS485, HART® 7, Foundation Fieldbus ITK6, Profibus PA Profile 3.02 |

| Дисплей и пользовательский интерфейс | |
|---|---|
| Графический дисплей | ЖК-дисплей с белой подсветкой |
| | Размер: 128x64 пикселей, соответствует 59x31 мм = 2,32"x1,22" |
| | Дисплей поворачивается с шагом 90°. |
| Элементы управления | 4 оптические и нажимные кнопки для управления конвертером сигналов без необходимости открытия корпуса |
| | Опция: Инфракрасный интерфейс (GDC) |
| Дистанционное управление | Программное обеспечение PACTware™, включая Диспетчер типов устройств (DTM) |
| | Портативный полевой коммуникатор HART® (Emerson), AMS (Emerson), PDM (Siemens) |
| | Все DTM и драйверы доступны для бесплатной загрузки на домашней странице компании-изготовителя в Интернете. |
| Функции дисплея | |
| Рабочее меню | Программирование параметров на 2 страницах с данными измерений, 1 странице состояния, 1 графической странице (измеренные значения и описания настраиваются в соответствии с требованиями) |
| Язык текста на дисплее | Английский, французский, немецкий |
| Функции измерения | Единицы измерения: Метрические единицы, единицы измерения Англии и США выбираются из перечня для объемного/массового расхода и накопленного значения, скорости, температуры. |
| | Измеряемые параметры: объемный расход, массовый расход, скорость потока, скорость звука, коэффициент усиления, соотношение сигнал/шум, направление потока, параметры диагностики |
| Функции диагностики | Стандарты: VDI/NAMUR NE 107 |
| | Сообщения о состоянии: Вывод сообщений о состоянии через дисплей, токовый выход и/или выход состояния, протокол HART® или через другой интерфейс связи |
| | Параметры диагностики первичного преобразователя: скорость звука на каждом акустическом канале, скорость потока, коэффициент усиления, соотношение сигнал/шум |
| | Параметры диагностики технологического процесса: пустая труба, целостность сигнала, кабельное соединение, условия потока |
| | Параметры диагностики конвертера сигналов: контроль шины данных, подключения Вх./Вых., температура электроники, целостность параметров и данных |

Точность измерений

| Условия поверки | |
|---|---|
| Рабочий продукт | Вода |
| Температура | 20°C / 68°F |
| Давление | 1 бар / 14,5 фунт/кв. дюйм |
| Прямой входной участок | Входной участок до стабилизатора потока: 10 DN |
| Максимальная погрешность измерений | |
| Стандартное исполнение: | ±0,3% ±2 мм/сек. от актуально измеренного расхода |
| Повторяемость | ±0,2% |

Условия эксплуатации

| Температура | |
|---|--|
| Рабочая температура | Компактное исполнение: -45...+140°C / -49...+284°F (для корпуса из нержавеющей стали при температуре окружающей среды ≤ 45°C / +113°F) |
| | Раздельное исполнение: -45...+180°C / -49...+356°F |
| | Исполнение для расширенного температурного диапазона: -45...+250°C / -49...+482°F (только раздельное исполнение) |
| | Криогенное исполнение: -200...+180°C / -328...+356°F (только раздельное исполнение, IP68, полностью из нержавеющей стали) |
| | Фланцы из углеродистой стали; минимальные рабочие температуры в соответствии с EN1092: -10°C / +14°F; ASME: -29°C / -20°F |
| Температура окружающей среды | В зависимости от версии и комбинации выходных сигналов |
| | -40...+65°C / -40...+149°F |
| | Опция (корпус конвертера из нержавеющей стали): -40...+60°C / -40...+140°F |
| | Температура окружающей среды ниже -25°C / -13°F может оказывать негативное влияние на читаемость данных на дисплее. |
| Следует защищать встроенную электронику от саморазогрева (повышение температуры электроники вызывает уменьшение соответствующего срока службы в два раза на каждые 10°C / 50°F). Необходимо защищать конвертер сигналов от воздействия внешних источников тепла, например, от прямых солнечных лучей, так как высокие температуры сокращают срок службы всех электронных компонентов. | |
| Температура хранения | -50...+70°C / -58...+158°F |
| Давление | |
| Атмосферное | |
| EN 1092-1 | DN25...50: PN 40 |
| | DN100...150: PN 16 |
| | DN200...1000: PN 10 |
| | DN1200...2000: PN 6 |
| | DN2200...3000: PN 2,5 |
| | Более высокое давление по запросу |
| ASME B16,5 | 1...24": 150 lb RF |
| | 1...24": 300 lb RF |
| | 1...24": 600 lb RF |
| | 1...24": 900 lb RF |
| | Большие диаметры по запросу. |
| JIS | DN25...40: 20K |
| | DN50...300: 10K |
| Свойства рабочего продукта | |
| Физические свойства | Жидкость, однофазная (хорошо перемешанная, довольно чистая) |
| Допустимое содержание газовых включений | ≤ 2% (по объёму) |
| Допустимое содержание твёрдых включений | ≤ 5% (по объёму) |
| Вязкость | Стандартно: До 100 сСт (для всех диаметров) |
| | Опционально: Исполнение для высоковязких жидкостей с вязкостью до 1000 сСт |

Условия монтажа

| | |
|--------------------------|---|
| Установка | Подробная информация - смотрите <i>Монтаж</i> на странице 30. |
| Прямой входной участок | Минимально 5 DN (прямой входной участок) |
| | Если неизвестны подробные характеристики, то рекомендуется минимально 10 DN |
| Прямой выходной участок | Минимально 3 DN (прямой выходной участок) |
| | Если неизвестны подробные характеристики, то рекомендуется минимально 5 DN |
| Габаритные размеры и вес | Подробная информация - смотрите <i>Габаритные размеры и вес</i> на странице 21. |

Материалы

| | |
|--|--|
| Первичный преобразователь | |
| Фланцы (контакт со средой) | DN25...65 / 1"...2,5": Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L) |
| | DN80...3000 / 3"...120": Углеродистая сталь |
| | Другие материалы по запросу. |
| Измерительная труба (контакт со средой) | DN25...300 / 1"...12": Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L), некоторые 316Ti / 1.4571 |
| | DN350...3000 / 14"...120": Углеродистая сталь |
| | Другие материалы по запросу. |
| Корпус первичного преобразователя | DN25...65 / 1"...2,5": Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L) |
| | DN80...3000 / 3"...120": Углеродистая сталь |
| Преобразователь сигнала | |
| Преобразователи сигнала (контакт со средой) | Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L) |
| | Другие материалы по запросу. |
| Держатели преобразователей сигнала в том числе колпачки | DN350...3000 / 14"...120"; Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L) (такой же материал, как для фланцев) |
| Защитная трубка для кабеля преобразователя сигнала | Нержавеющая сталь 1.4404 (AISI 316L) |
| Клеммная коробка и держатель для клеммной коробки (только раздельное исполнение) | Стандартно: Литой алюминий; с покрытием из полиуретана |
| | Опционально: Нержавеющая сталь 316 (1.4408) |
| Покрытие (первичный преобразователь) | Стандартно: Полиуретан |
| | Опционально: Покрытие для установки на морских платформах |
| Соответствие нормам NACE | По запросу; материалы, контактирующие со средой, должны соответствовать требованиям NACE MR 175/103 |
| Конвертер сигналов | |
| Корпус | Исполнения С и F: Литой алюминий |
| | Опционально: Нержавеющая сталь 316 (1.4408) |
| Покрытие | Стандартно: Полиуретан |
| | Опционально: Покрытие для установки на морских платформах |

Электрические подключения

| | |
|---|---|
| Описание используемых сокращений; Q=xxx; $I_{\text{макс}}$ = максимальный ток; U_{i_n} = xxx; $U_{\text{встр.}}$ = внутреннее напряжение; $U_{\text{внеш.}}$ = внешнее напряжение; $U_{\text{встр., макс.}}$ = максимальное внутреннее напряжение | |
| Общая информация | Электрический монтаж должен проводиться в соответствии с директивой VDE 0100 "Нормативные требования к электрическим установкам напряжением до 1000 вольт" или аналогичными государственными техническими требованиями. |
| Источник питания | Стандартное исполнение: 100...230 В перем. тока (-15% / +10%), 50/60 Гц |
| | Опционально: 24 В перем./пост. тока (для перем. тока: -15% / +10%; для пост. тока: -25% / +30%) |
| Потребляемая мощность | Для перем. тока: 22 ВА |
| | Для пост. тока: 12 Вт |
| Сигнальный кабель (только раздельное исполнение) | MR06 (экранированный кабель с 6 триаксиальными кабелями): \varnothing 10,6 мм / 0,4" |
| | 5 м / 16 фут |
| | Опционально: 10...30 м / 33...98 фут |
| Кабельные вводы | Стандартное исполнение: M20 x 1,5 (8...12 мм) |
| | Опционально: 1/2" NPT, PF 1/2 |

Входы и выходы

| | |
|----------------------------------|---|
| Общая информация | Все выходные сигналы электрически изолированы друг от друга и от других электрических цепей. |
| | Возможна настройка всех рабочих параметров и выходных значений. |
| Описание используемых сокращений | $U_{\text{внеш.}}$ = внешнее напряжение; R_L = нагрузка + сопротивление; U_0 = напряжение на клемме; $I_{\text{ном.}}$ = номинальный ток Предельные безопасные значения (Ex i): U_i = макс. входное напряжение; I_i = макс. входной ток; P_i = макс. номинальная мощность на входе; C_i = макс. входная ёмкость; L_i = макс. входная индуктивность |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Токовый выход | |
| Выходные параметры | Измерение объёмного расхода, массового расхода, скорости потока, скорости звука в измеряемой среде, коэффициента усиления, соотношения сигнал/шум, параметров диагностики 1, 2, NAMUR NE107, параметра связи по HART [®] -протоколу. |
| Температурный коэффициент | Стандартно ± 30 ppm/K |
| Настройки | Без протокола HART[®] |
| | Q = 0%: 0...20 mA; Q = 100%: 10...20 mA |
| | Ток при наличии ошибки: 3...22 mA |
| | С протоколом HART[®] |
| | Q = 0%: 4...20 mA; Q = 100%: 10...20 mA |
| | Ток при наличии ошибки: 3...22 mA |
| | Q = 100%: 10...20 mA |
| Ток при наличии ошибки: 3...22 mA | |

| Рабочие параметры | Базовая версия Вх./Вых. | Модульная версия Вх./Вых. | Ex i |
|-------------------|---|---------------------------|--|
| Активный | $U_{\text{встр., ном.}} = 24 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 1 \text{ кОм}$ | | $U_{\text{встр., ном.}} = 20 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 450 \text{ Ом}$ |
| | | | $U_0 = 21 \text{ В}$ $I_0 = 90 \text{ mA}$ $P_0 = 0,5 \text{ Вт}$ $C_0 = 90 \text{ нФ} / L_0 = 2 \text{ мГн}$ $C_0 = 110 \text{ нФ} / L_0 = 0,5 \text{ мГн}$ |
| Пассивный | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 1,8 \text{ В}$ $R_{L, \text{ макс.}} = (U_{\text{внеш.}} - U_0) / I_{\text{макс.}}$ | | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 22 \text{ mA}$ $U_0 \geq 4 \text{ В}$ |
| | | | $R_{L, \text{ макс.}} = (U_{\text{внеш.}} - U_0) / I_{\text{макс.}}$ |
| | | | $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ Вт}$ $C_i = 10 \text{ нФ}$ $L_i \sim 0 \text{ мГн}$ |

| HART® | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------|------|
| Описание | Протокол HART®, наложенный на активный и пассивный токовый выход | | |
| | Версия протокола HART®: V7 | | |
| | Универсальные параметры HART®: полностью интегрированы | | |
| Нагрузка | $\geq 250 \text{ Ом}$ в контрольной точке HART®: Обратите внимание на максимальную нагрузку для токового выхода! | | |
| Многоточечный режим | Да, токовый выход = 4 мА | | |
| | Адрес для работы в многоточечном режиме настраивается в рабочем меню от 1 до 15 | | |
| Драйверы для устройства | DD для FC 375/475, AMS, PDM, DTM для FDT | | |
| Импульсный или частотный выход | | | |
| Выходные параметры | Объёмный расход, массовый расход | | |
| Функция | Настраивается как импульсный или частотный выход | | |
| Вес импульса / частота | 0,01...10000 импульс/сек. или Гц | | |
| Настройки | Для Q = 100%: 0.01... 10000 импульсов в секунду или импульсов на единицу измерения объёма | | |
| | Ширина импульса: настраивается как автоматическая, симметричная или фиксированная (0,05...2000 мсек.) | | |
| Рабочие параметры | Базовая версия Вх./Вых. | Модульная версия Вх./Вых. | Ex i |

| | | | |
|-----------|---|---|---|
| Активный | - | <p>$U_{\text{ном.}} = 24 \text{ В пост. тока}$</p> <hr/> <p>$f_{\text{макс.}}$ в рабочем меню настроена на: $f_{\text{макс.}} \leq 100 \text{ Гц}$</p> <p>$I \leq 20 \text{ мА}$</p> <p>$R_{L, \text{ макс.}} = 47 \text{ кОм}$</p> <p>разомкнут: $I \leq 0,05 \text{ мА}$ замкнут: $U_{0, \text{ ном.}} = 24 \text{ В при}$ $I = 20 \text{ мА}$</p> <hr/> <p>$f_{\text{макс.}}$ в рабочем меню настроена на: $100 \text{ Гц} < f_{\text{макс.}} \leq 10 \text{ кГц}$</p> <p>$I \leq 20 \text{ мА}$</p> <p>$R_L \leq 10 \text{ кОм для } f \leq 1 \text{ кГц}$ $R_L \leq 1 \text{ кОм для } f \leq 10 \text{ кГц}$</p> <p>разомкнут: $I \leq 0,05 \text{ мА}$ замкнут: $U_{0, \text{ ном.}} = 22,5 \text{ В при } I = 1 \text{ мА}$ $U_{0, \text{ ном.}} = 21,5 \text{ В при } I = 10 \text{ мА}$ $U_{0, \text{ ном.}} = 19 \text{ В при } I = 20 \text{ мА}$</p> | - |
| Пассивный | - | <p>$U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В пост. тока}$</p> <hr/> <p>$f_{\text{макс.}}$ в рабочем меню настроена на: $f_{\text{макс.}} \leq 100 \text{ Гц}$</p> <p>$I \leq 100 \text{ мА}$</p> <p>$R_{L, \text{ макс.}} = 47 \text{ кОм}$ $R_{L, \text{ макс.}} = (U_{\text{внеш.}} - U_0) / I_{\text{макс.}}$</p> <p>разомкнут: $I \leq 0,05 \text{ мА при } U_{\text{внеш.}} = 32 \text{ В пост. тока}$ замкнут: $U_{0, \text{ макс.}} = 0,2 \text{ В при } I \leq 10 \text{ мА}$ $U_{0, \text{ макс.}} = 2 \text{ В при } I \leq 100 \text{ мА}$</p> <hr/> <p>$f_{\text{макс.}}$ в рабочем меню настроена на: $100 \text{ Гц} < f_{\text{макс.}} \leq 10 \text{ кГц}$</p> <p>$I \leq 20 \text{ мА}$</p> <p>$R_L \leq 10 \text{ кОм для } f \leq 1 \text{ кГц}$ $R_L \leq 1 \text{ кОм для } f \leq 10 \text{ кГц}$ $R_{L, \text{ макс.}} = (U_{\text{внеш.}} - U_0) / I_{\text{макс.}}$</p> <p>разомкнут: $I \leq 0,05 \text{ мА при } U_{\text{внеш.}} = 32 \text{ В пост. тока}$ замкнут: $U_{0, \text{ макс.}} = 1,5 \text{ В при } I \leq 1 \text{ мА}$ $U_{0, \text{ макс.}} = 2,5 \text{ В при } I \leq 10 \text{ мА}$ $U_{0, \text{ макс.}} = 5,0 \text{ В при } I \leq 20 \text{ мА}$</p> | - |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| NAMUR | - | Пассивный в соответствии с EN 60947-5-6 разомкнут: $I_{\text{НОМ.}} = 0,6 \text{ mA}$ замкнут: $I_{\text{НОМ.}} = 3,8 \text{ mA}$ | Пассивный в соответствии с EN 60947-5-6 разомкнут: $I_{\text{НОМ.}} = 0,43 \text{ mA}$ замкнут: $I_{\text{НОМ.}} = 4,5 \text{ mA}$ |
| | | | $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ Вт}$ $C_i = 10 \text{ нФ}$ $L_i = 0 \text{ мГн}$ |

| Выход состояния / предельный выключатель | | | |
|--|--|---|------|
| Функции и настройки | Настраивается для автоматического изменения диапазона измерения, для указания направления потока, индикации превышения диапазона, индикации ошибки, достижения точки переключения Управление с помощью клапана с активированной функцией дозирования | | |
| Рабочие параметры | Базовая версия Вх./Вых. | Модульная версия Вх./Вых. | Ex i |
| Активный | - | $U_{\text{встр.}} = 24 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 20 \text{ mA}$ $R_{L, \text{ макс.}} = 47 \text{ кОм}$ разомкнут: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ замкнут: $U_0, \text{ ном.}} = 24 \text{ В}$ при $I = 20 \text{ mA}$ | - |
| Пассивный | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, \text{ макс.}} = 47 \text{ кОм}$ $R_{L, \text{ макс.}} = (U_{\text{внеш.}} - U_0) / I_{\text{макс.}}$ разомкнут: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ при $U_{\text{внеш.}} = 32 \text{ В по ст. тока}$ замкнут: $U_0, \text{ макс.}} = 0,2 \text{ В}$ при $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_0, \text{ макс.}} = 2 \text{ В}$ при $I \leq 100 \text{ mA}$ | $U_{\text{внеш.}} = 32 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ $R_{L, \text{ макс.}} = 47 \text{ кОм}$ $R_{L, \text{ макс.}} = (U_{\text{внеш.}} - U_0) / I_{\text{макс.}}$ разомкнут: $I \leq 0,05 \text{ mA}$ при $U_{\text{внеш.}} = 32 \text{ В по ст. тока}$ замкнут: $U_0, \text{ макс.}} = 0,2 \text{ В}$ при $I \leq 10 \text{ mA}$ $U_0, \text{ макс.}} = 2 \text{ В}$ при $I \leq 100 \text{ mA}$ | - |

| | | | |
|-------|---|--|---|
| NAMUR | - | Пассивный в соответствии с EN 60947-5-6 | Пассивный в соответствии с EN 60947-5-6 |
| | | разомкнут: $I_{\text{НОМ.}} = 0,6 \text{ мА}$ замкнут: $I_{\text{НОМ.}} = 3,8 \text{ мА}$ | разомкнут: $I_{\text{НОМ.}} = 0,43 \text{ мА}$ замкнут: $I_{\text{НОМ.}} = 4,5 \text{ мА}$ |
| | | $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ мА}$ $P_i = 1 \text{ Вт}$ $C_i = 10 \text{ нФ}$ $L_i = 0 \text{ мГн}$ | |

| Вход управления | | | |
|-------------------|--|---|------|
| Функция | Удержание значения выходных сигналов (например, при проведении очистки), установка значения выходов на "нуль", сброс счётчика и сообщений об ошибках, переключение диапазона, калибровка нулевой точки | | |
| | Запуск процесса дозирования при активированной функции дозирования. | | |
| Рабочие параметры | Базовая версия Вх./Вых. | Модульная версия Вх./Вых. | Ex i |
| Активный | - | $U_{\text{встр.}} = 24 \text{ В пост. тока}$ Клеммы разомкнуты: $U_{0, \text{НОМ.}} = 22 \text{ В}$ Клеммы соединены: $I_{\text{НОМ.}} = 4 \text{ мА}$ Включение: $U_0 \geq 12 \text{ В}$ при $I_{\text{НОМ.}} = 1,9 \text{ мА}$ Отключение: $U_0 \leq 10 \text{ В}$ при $I_{\text{НОМ.}} = 1,9 \text{ мА}$ | - |

| | | | |
|-----------|--|---|---|
| Пассивный | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В}$ пост. тока $I_{\text{макс.}} = 6,5 \text{ мА}$ при $U_{\text{внеш.}} \leq 24 \text{ В}$ пост. тока $I_{\text{макс.}} = 8,2 \text{ мА}$ при $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В}$ пост. тока Контакт замкнут (Вкл.): $U_0 \geq 8 \text{ В}$ при $I_{\text{ном.}} = 2,8 \text{ мА}$ Контакт разомкнут (выкл.): $U_0 \leq 2,5 \text{ В}$ при $I_{\text{ном.}} = 0,4 \text{ мА}$ | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В}$ пост. тока $I_{\text{макс.}} = 9,5 \text{ мА}$ при $U_{\text{внеш.}} \leq 24 \text{ В}$ $I_{\text{макс.}} = 9,5 \text{ мА}$ при $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В}$ Контакт замкнут (Вкл.): $U_0 \geq 3 \text{ В}$ при $I_{\text{ном.}} = 1,9 \text{ мА}$ Контакт разомкнут (выкл.): $U_0 \leq 2,5 \text{ В}$ при $I_{\text{ном.}} = 1,9 \text{ мА}$ | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В}$ пост. тока $I \leq 6 \text{ мА}$ при $U_{\text{внеш.}} = 24 \text{ В}$ $I \leq 6,6 \text{ мА}$ при $U_{\text{внеш.}} = 32 \text{ В}$ Включение: $U_0 \geq 5,5 \text{ В}$ или $I \geq 4 \text{ мА}$ Отключение: $U_0 \leq 3,5 \text{ В}$ или $I \leq 0,5 \text{ мА}$ $U_i = 30 \text{ В}$ $I_i = 100 \text{ мА}$ $P_i = 1 \text{ Вт}$ $C_i = 10 \text{ нФ}$ $L_i = 0 \text{ мГн}$ |
| NAMUR | - | Активный в соответствии с EN 60947-5-6 Контакт разомкнут: $U_{0, \text{ ном.}} = 8,7 \text{ В}$ Контакт замкнут (Вкл.): $I_{\text{ном.}} = 7,8 \text{ мА}$ Контакт разомкнут (выкл.): $U_{0, \text{ ном.}} \geq 6,3 \text{ В}$ при $I_{\text{ном.}} = 1,9 \text{ мА}$ Определение неподключенных клемм: $U_0 \geq 8,1 \text{ В}$ при $I \leq 0,1 \text{ мА}$ Определение короткозамкнутых клемм: $U_0 \leq 1,2 \text{ В}$ при $I \geq 6,7 \text{ мА}$ | - |

| PROFIBUS PA | |
|----------------------------------|---|
| Описание | Гальваническая изоляция в соответствии с IEC 61158 |
| | Версия коммуникационного профиля: 3.02 |
| | Потребляемый ток: 10,5 мА |
| | Допустимое напряжение шины: 9...32 В; во взрывозащищённом исполнении Ex: 9...24 В |
| | Шинный интерфейс со встроенной защитой от неправильной полярности |
| | Типовой ток ошибки FDE (Fault Disconnection Electronic, Обнаружение отказа электроники): 4,3 мА |
| | Адрес шины настраивается при помощи локального дисплея на измерительном приборе |
| Функциональные блоки | 6 аналоговых входов, 3 счётчика |
| Выходные параметры | Объёмный расход, массовый расход, скорость звука в среде, скорость потока, коэффициент усиления, соотношение сигнал/шум, температура электроники, источник питания (Другие измеряемые величины и параметры диагностики доступны через ациклическое соединение) |
| FOUNDATION Fieldbus | |
| Описание | Гальваническая изоляция в соответствии с IEC 61158 |
| | Потребляемый ток: 10,5 мА |
| | Допустимое напряжение шины: 9...32 В; во взрывозащищённом исполнении Ex: 9...24 В |
| | Шинный интерфейс со встроенной защитой от неправильной полярности |
| | Поддерживается функция Мастер шины (LM) |
| | Протестировано с помощью испытательного комплекта взаимодействия (ИТК) версии 6.0 |
| Функциональные блоки | 1 аналоговый вход, 2 интегратора, 1 регулятор PID |
| Выходные параметры | Объёмный расход, массовый расход, скорость потока, температура электроники, скорость звука в среде, коэффициент усиления, соотношение сигнал/шум Параметры диагностики |
| MODBUS | |
| Описание | Modbus RTU, главный / ведомый, RS485 |
| Диапазон адресов | 1...247 |
| Поддерживаемые коды функции | 01, 02, 03, 04, 05, 08, 16, 43 |
| Поддерживаемая скорость передачи | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бод |

Допуски и сертификаты

| | |
|---|---|
| CE | |
| | Устройство соответствует нормативным требованиям директив ЕС. Изготовитель удостоверяет успешно пройденные испытания устройства нанесением маркировки CE. |
| Электромагнитная совместимость | Директива: 2004/108/EC, NAMUR NE21/04 |
| | Гармонизированный стандарт: EN 61326-1: 2006 |
| Директива по низковольтному оборудованию | Директива: 2006/95/EC |
| | Гармонизированный стандарт: EN 61010 : 2001 |
| Директива по оборудованию, работающему под давлением | Директива: 97/23/EC |
| | Категория I, II, III или SEP |
| | Группа жидкостей 1, таблица 6 |
| | Производственный модуль H |
| NAMUR | NE 21,43,53,80,107 |
| Другие стандарты и сертификаты | |
| Невзрывозащищённое исполнение (Non-Ex) | Стандартно |
| Взрывоопасные зоны | |
| Взрывоопасная зона 1 - 2 | Для получения дополнительной информации обратитесь, пожалуйста, к соответствующей документации. |
| | В соответствии с директивой 94/4 EC Евросоюза (ATEX 100a). |
| IECEX | Номер сертификата; IECEX DEK13.0023 X |
| ATEX | DEKRA 13ATEX0092X |
| cCSAus; класс 1 подраздел 1 и 2 | Номер сертификата; 2593926 |
| NEPSI | Номер сертификата; [в процессе подготовки] |
| Степень защиты в соответствии с требованиями IEC 529 / EN 60529 | Конвертер сигналов |
| | Компактное исполнение (C): IP 66/67 (NEMA 4X/6) |
| | Полевое исполнение (F): IP 66/67 (NEMA 4X/6) |
| | Все первичные преобразователи |
| | IP67 (NEMA 6) |
| | Опционально: IP68 (NEMA 6P) |
| Устойчивость к ударным нагрузкам | IEC 68-2-27 |
| | 30g для 18 мсек. |
| Устойчивость к вибрации | IEC 68-2-6; 1g до 2000 Гц |
| | IEC 60721; 10g |

2.2 Габаритные размеры и вес

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Раздельное исполнение | | $a = 88 \text{ мм} / 3,5''$ $b = 139 \text{ мм} / 5,5''$ ① $c = 106 \text{ мм} / 4,2''$ Общая высота = $H + a$ ② |
| Компактное исполнение | | $a = 155 \text{ мм} / 6,1''$ $b = 230 \text{ мм} / 9,1''$ ① $c = 260 \text{ мм} / 10,2''$ Общая высота = $H + a$ ② |

① Значение может варьироваться в зависимости от используемых кабельных вводов.

② Значение зависит от исполнения

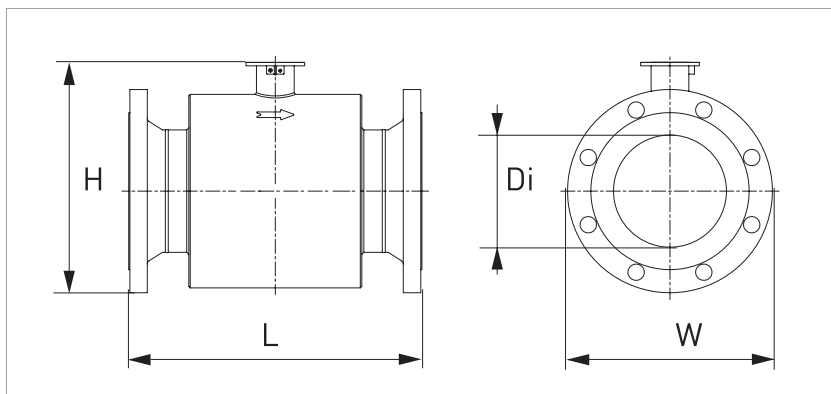
2.2.1 Модификации

| | | |
|---|--|--|
| Стандартное исполнение и Исполнение для расширенного температурного диапазона - Исполнение для высоковязких жидкостей - Криогенное исполнение; $\leq \text{DN}300 / 12''$ | | DIN: $L = 250 \dots 500 \text{ мм} / 9,8'' \dots 19,7''$ ANSI: $L = 250 \dots 500 \text{ мм} / 9,8'' \dots 19,7''$ * для криогенного исполнения - исполнения HV - исполнения ХХТ; ANSI: $L = 250 \dots 550 \text{ мм} / 9,8'' \dots 21,7''$ |
| Стандартное исполнение; $\geq \text{DN}350 / 14''$ | | DIN: $L = 500 \dots 600 \text{ мм} / 19,7'' \dots 23,6''$ ANSI: $L = 500 \dots 800 \text{ мм} / 19,7'' \dots 31,5''$ |
| Исполнение для расширенного температурного диапазона - Исполнение для высоковязких жидкостей - Криогенное исполнение; $\geq \text{DN}350 / 14''$ | | DIN: $L = 500 \dots 700 \text{ мм} / 19,7'' \dots 27,6''$ ANSI: $L = 550 \dots 850 \text{ мм} / 21,7'' \dots 33,5''$ |

Информация по всем габаритным размерам и опциям представлена в таблицах на следующих страницах (таблицы не окончательны)

Примечание; Исполнения в соответствии с cCSAus (DN25...65 / 1...2,5") изготавливаются с усиленной горловиной (из нержавеющей стали), которая на 3,6 мм / 0,14 дюйм выше.

2.2.2 Первичный преобразователь стандартного исполнения DN300 и меньше



Следующие габаритные размеры действительны для OPTISONIC 3400 компактного и раздельного исполнения;

EN1092-1; Стандартное исполнение \leq DN300

| DIN \ DN | Вес (прибл.) [кг] | Стандартный PN / Габаритные размеры [мм] | | | Оptionальный PN / L (монтажная длина) | | |
|----------|----------------------|---|-----|-----|--|------|------|
| | | L | H | W | PN16 | PN25 | PN40 |
| 25 | 6,5 | 250 | 150 | 115 | - | - | 250 |
| 32 | 8,5 | 260 | 162 | 140 | - | - | 260 |
| 40 | 9,5 | 270 | 167 | 150 | - | - | 270 |
| 50 | 12,5 | 300 | 190 | 165 | - | - | 300 |
| 65 | 15,5 | 300 | 200 | 185 | - | - | 300 |
| 80 | 16,5 | 300 | 239 | 200 | - | - | 300 |
| 100 | 19 | 350 | 262 | 220 | 350 | 350 | 350 |
| 125 | 23 | 350 | 288 | 250 | 350 | 350 | 350 |
| 150 | 28 | 350 | 320 | 285 | 350 | 400 | 400 |
| 200 | 51 | 400 | 394 | 340 | 400 | 400 | 450 |
| 250 | 61 | 400 | 445 | 395 | 400 | 450 | 500 |
| 300 | 76 | 500 | 495 | 445 | 500 | 500 | 500 |

ASME 150 lb

| Типоразмер | Вес (прибл.) | | Габаритные размеры в мм и дюймах | | | | | | | |
|------------|--------------|------|----------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|-------|
| | | | L | | H | | W | | Di | |
| | [фунт] | [кг] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] |
| 1 | 15 | 7 | 9,84 | 250 | 5,98 | 152 | 4,25 | 108 | 1,05 | 26,7 |
| 1¼ | 19 | 9 | 10,24 | 260 | 6,14 | 156 | 4,65 | 118 | 1,38 | 35,1 |
| 1½ | 21 | 10 | 10,63 | 270 | 6,34 | 161 | 5,0 | 127 | 1,61 | 40,9 |
| 2 | 27 | 12 | 11,81 | 300 | 7,36 | 187 | 5,98 | 152 | 2,07 | 52,5 |
| 2½ | 31 | 15 | 11,81 | 300 | 8,54 | 217 | 7,01 | 178 | 2,47 | 62,7 |
| 3 | 41 | 19 | 13,78 | 350 | 9,25 | 235 | 7,48 | 190 | 3,07 | 77,9 |
| 4 | 54 | 24 | 13,78 | 350 | 10,47 | 266 | 9,02 | 229 | 4,03 | 102,3 |
| 5 | 65 | 29 | 13,78 | 350 | 11,42 | 290 | 10,0 | 254 | 5,05 | 128,2 |
| 6 | 84 | 38 | 15,75 | 400 | 12,48 | 317 | 10,98 | 279 | 6,07 | 154,1 |
| 8 | 146 | 66 | 15,75 | 400 | 15,71 | 399 | 14,41 | 366 | 7,98 | 202,7 |
| 10 | 167 | 76 | 19,69 | 500 | 18,03 | 458 | 16,54 | 420 | 10,04 | 255 |
| 12 | 236 | 107 | 19,69 | 500 | 20,55 | 522 | 19,02 | 483 | 12,01 | 305 |

ASME 300 lb

| Типоразмер | Вес (прибл.) | | Габаритные размеры в мм и дюймах | | | | | | | |
|------------|--------------|------|----------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|-------|
| | | | L | | H | | W | | Di | |
| | [фунт] | [кг] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] |
| 1 | 18 | 8 | 9,84 | 250 | 6,30 | 160 | 4,88 | 124 | 1,05 | 26,7 |
| 1¼ | 20 | 9 | 10,24 | 260 | 6,46 | 164 | 5,24 | 133 | 1,38 | 35,1 |
| 1½ | 24 | 11 | 10,63 | 270 | 6,89 | 175 | 6,10 | 155 | 1,61 | 40,9 |
| 2 | 33 | 15 | 11,81 | 300 | 7,60 | 193 | 6,50 | 165 | 2,07 | 52,5 |
| 2½ | 42 | 19 | 11,81 | 300 | 8,11 | 206 | 7,48 | 190 | 2,47 | 62,7 |
| 3 | 51 | 23 | 13,78 | 350 | 9,61 | 244 | 8,27 | 210 | 3,07 | 77,9 |
| 4 | 77 | 35 | 15,75 | 400 | 10,98 | 279 | 10,0 | 254 | 4,03 | 102,3 |
| 5 | 97 | 44 | 15,75 | 400 | 11,93 | 303 | 10,98 | 279 | 5,05 | 128,2 |
| 6 | 126 | 57 | 17,72 | 450 | 13,31 | 338 | 12,60 | 320 | 6,07 | 154,1 |
| 8 | 205 | 93 | 17,72 | 450 | 16,46 | 418 | 15,00 | 381 | 7,98 | 202,7 |
| 10 | 287 | 130 | 19,69 | 500 | 18,78 | 477 | 17,48 | 444 | 10,04 | 255 |
| 12 | 399 | 181 | 23,62 | 600 | 21,3 | 541 | 20,51 | 521 | 12,01 | 305 |

ASME 600 lb

| Типоразмер | Вес (прибл.) | | Габаритные размеры в мм и дюймах | | | | | | | |
|------------|--------------|------|----------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|-------|
| | | | L | | H | | W | | Di | |
| | [фунт] | [кг] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] |
| 1 | 15 | 7 | 10,63 | 270 | 6,30 | 160 | 4,88 | 124 | 1,05 | 26,7 |
| 1½ | 22 | 10 | 11,42 | 290 | 6,89 | 175 | 6,14 | 156 | 1,61 | 40,9 |
| 2 | 33 | 15 | 12,99 | 330 | 7,60 | 193 | 6,50 | 165 | 2,07 | 52,6 |
| 3 | 62 | 28 | 15,75 | 400 | 9,61 | 244 | 8,27 | 210 | 2,90 | 73,7 |
| 4 | 106 | 48 | 15,75 | 400 | 11,34 | 288 | 10,75 | 273 | 3,83 | 97,3 |
| 6 | 207 | 94 | 19,69 | 500 | 13,98 | 355 | 14,02 | 356 | 5,76 | 146,3 |
| 8 | 326 | 148 | 19,69 | 500 | 17,24 | 438 | 16,50 | 419 | 7,63 | 193,8 |
| 10 | 547 | 248 | 23,62 | 600 | 20,04 | 509 | 20,0 | 508 | 9,33 | 237,8 |
| 12 | 644 | 292 | 23,62 | 600 | 22,05 | 560 | 22,1 | 559 | 11,37 | 288,8 |

ASME 900 lb

| Типоразмер | Вес (прибл.) | | Габаритные размеры в мм и дюймах | | | | | | | |
|------------|--------------|------|----------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|-------|
| | | | L | | H | | W | | Di | |
| | [фунт] | [кг] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] |
| 3 | 95 | 43 | 17,72 | 450 | 10,24 | 260 | 9,49 | 241 | 2,62 | 66,6 |
| 4 | 146 | 66 | 17,72 | 450 | 11,73 | 298 | 11,50 | 292 | 3,44 | 87,3 |
| 6 | 304 | 138 | 23,62 | 600 | 14,49 | 368 | 15,00 | 381 | 5,19 | 131,7 |

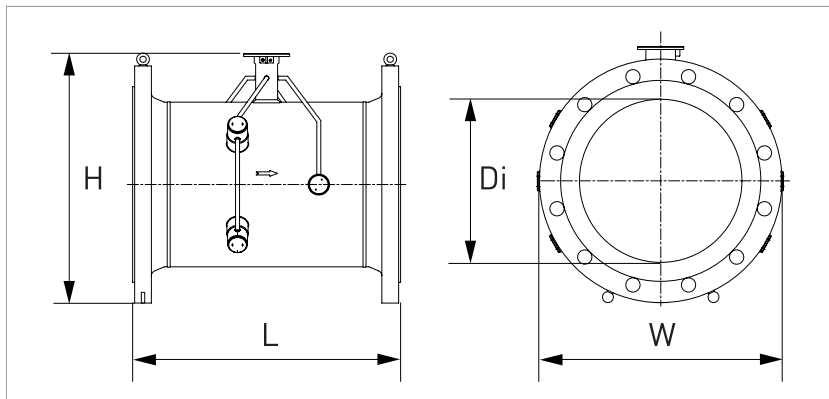
EN1092-1; Исполнение для расширенного температурного диапазона, исполнение для высоковязких жидкостей и криогенное исполнение \leq DN300

| DIN \ DN | Вес (прибл.) [кг] | Стандартный PN / Габаритные размеры [мм] | | | Оptionальный PN / L (монтажная длина) | | |
|----------|----------------------|---|-----|-----|--|------|------|
| | | L | H | W | PN16 | PN25 | PN40 |
| 25 | 6,5 | 250 | 150 | 115 | - | - | 250 |
| 32 | 8,5 | 260 | 162 | 140 | - | - | 260 |
| 40 | 9,5 | 270 | 167 | 150 | - | - | 270 |
| 50 | 12,5 | 300 | 190 | 165 | - | - | 300 |
| 65 | 15,5 | 300 | 200 | 185 | - | - | 300 |
| 80 | 16,5 | 300 | 239 | 200 | - | - | 300 |
| 100 | 19 | 350 | 262 | 220 | 350 | 350 | 350 |
| 125 | 23 | 350 | 288 | 250 | 350 | 350 | 350 |
| 150 | 28 | 350 | 320 | 285 | 350 | 400 | 400 |
| 200 | 47 | 450 | 394 | 340 | 450 | - | 500 |
| 250 | 63 | 500 | 445 | 395 | 500 | - | 550 |
| 300 | 72 | 500 | 495 | 445 | 500 | - | 550 |

ASME B16.5; Исполнение для расширенного температурного диапазона, исполнение для высоковязких жидкостей и криогенное исполнение \leq 12".

| Типоразмер по ASME | Вес (прибл.) [фунт] | Стандартное исполнение (PN 150 lb) / Габаритные размеры [дюйм] | | | Оptionальный PN / L (монтажная длина) | | |
|-----------------------|---------------------------|---|------|------|--|--------|--------|
| | | L | H | W | 300 lb | 600 lb | 900 lb |
| 1 | 14 | 9,84 | 5,98 | 4,25 | 9,84 | 10,63 | 11,42 |
| 1¼ | 16 | 10,24 | 6,14 | 4,65 | 10,24 | - | 11,81 |
| 1½ | 20 | 10,63 | 6,34 | 5,0 | 10,63 | 11,42 | 11,81 |
| 2 | 24 | 11,81 | 7,4 | 6,0 | 11,81 | 12,99 | 14,57 |
| 2½ | 30 | 11,81 | 8,5 | 7,0 | 11,81 | - | 15,35 |
| 3 | 40 | 13,78 | 9,3 | 7,5 | 13,78 | 15,75 | 17,72 |
| 4 | 54 | 13,78 | 10,5 | 9,0 | 15,75 | 15,75 | 17,72 |
| 5 | 66 | 13,78 | 11,4 | 10,0 | 15,75 | - | 19,69 |
| 6 | 84 | 15,75 | 12,5 | 11,0 | 17,72 | 19,69 | 23,62 |
| 8 | 146 | 17,72 | 15,7 | 14,5 | 19,69 | 21,65 | 31,5 |
| 10 | 166 | 21,65 | 18,0 | 16,5 | 21,65 | 25,59 | 31,5 |
| 12 | 236 | 21,65 | 20,6 | 19,0 | 23,62 | 27,56 | 35,43 |

2.2.3 Первичный преобразователь стандартного исполнения DN350 и больше



Следующие габаритные размеры действительны для OPTISONIC 3400 компактного и раздельного исполнения;

EN1092-1; Стандартное исполнение \geq DN350.

| DIN \ DN | Вес (прибл.) [кг] | Стандартный PN / Габаритные размеры [мм] | | | Опциональный PN / L (монтажная длина) | | |
|----------|-------------------|--|-----|-----|---------------------------------------|------|------|
| | | L | H | W | PN16 | PN25 | PN40 |
| 350 | 69 | 500 | 540 | 505 | 500 | 500 | 600 |
| 400 | 90 | 600 | 595 | 565 | 600 | 600 | 700 |
| 450 | 97 | 600 | 646 | 615 | 600 | 600 | 800 |
| 500 | 118 | 600 | 697 | 670 | 600 | 700 | 800 |
| 600 | 151 | 600 | 802 | 780 | 700 | 800 | 800 |

ASME 150 lb

| Типоразмер | Вес (прибл.) | | Габаритные размеры в мм и дюймах | | | | | | | |
|------------|--------------|------|----------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | | L | | H | | W | | Di | |
| | [фунт] | [кг] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] |
| 14 | 283 | 128 | 27,56 | 700 | 20,91 | 531 | 20,98 | 533 | 13,27 | 337 |
| 16 | 355 | 161 | 31,50 | 800 | 23,15 | 588 | 23,50 | 597 | 15,28 | 388 |
| 18 | 396 | 181 | 31,50 | 800 | 24,88 | 632 | 25,00 | 635 | 17,24 | 438 |
| 20 | 537 | 244 | 31,50 | 800 | 27,28 | 693 | 27,48 | 698 | 19,25 | 489 |
| 24 | 704 | 320 | 31,50 | 800 | 31,54 | 801 | 32,01 | 813 | 23,25 | 591 |

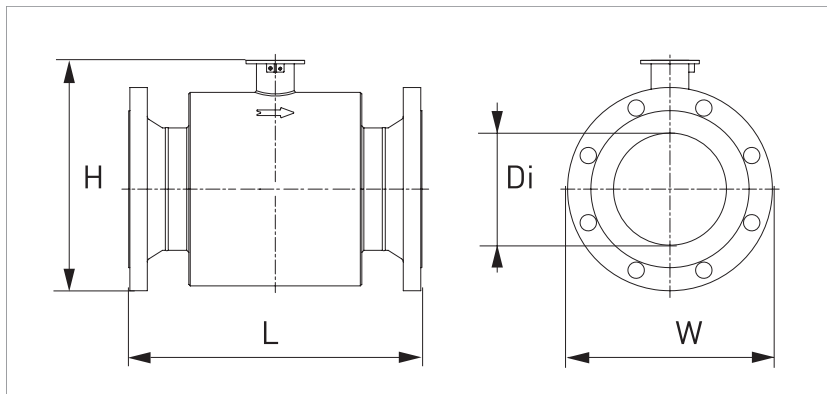
ASME 300 lb

| Типоразмер | Вес (прибл.) | | Габаритные размеры в мм и дюймах | | | | | | | |
|------------|--------------|------|----------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | | L | | H | | W | | Di | |
| | [фунт] | [кг] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] |
| 14 | 513 | 233 | 27,56 | 700 | 22,05 | 560 | 22,99 | 584 | 13,13 | 333 |
| 16 | 683 | 306 | 31,50 | 800 | 24,29 | 617 | 25,51 | 648 | 15,00 | 381 |
| 18 | 850 | 387 | 31,50 | 800 | 26,54 | 674 | 27,99 | 711 | 16,87 | 428 |
| 20 | 1009 | 456 | 31,50 | 800 | 28,78 | 731 | 30,51 | 775 | 18,81 | 478 |
| 24 | 1459 | 663 | 31,50 | 800 | 33,54 | 852 | 35,98 | 914 | 22,64 | 575 |

ASME 600 lb

| Типоразмер | Вес (прибл.) | | Габаритные размеры в мм и дюймах | | | | | | | |
|------------|--------------|------|----------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | | | L | | H | | W | | Di | |
| | [фунт] | [кг] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] | [дюйм] | [мм] |
| 14 | 803 | 365 | 27,56 | 700 | 22,4 | 569 | 23,74 | 603 | 12,13 | 308 |
| 16 | 1140 | 518 | 31,50 | 800 | 25,0 | 636 | 27,01 | 686 | 13,94 | 354 |
| 18 | 1303 | 592 | 31,50 | 800 | 27,17 | 690 | 29,25 | 743 | 16,12 | 409 |
| 20 | 1800 | 818 | 35,43 | 900 | 29,53 | 750 | 32,01 | 813 | 17,44 | 443 |
| 24 | 2355 | 1070 | 35,43 | 900 | 34,06 | 865 | 37,01 | 940 | 21,65 | 550 |

2.2.4 Первичный преобразователь типоразмера DN350 и больше



Следующие габаритные размеры относятся к исполнениям для расширенного температурного диапазона, исполнениям для высоковязких жидкостей и криогенным исполнениям

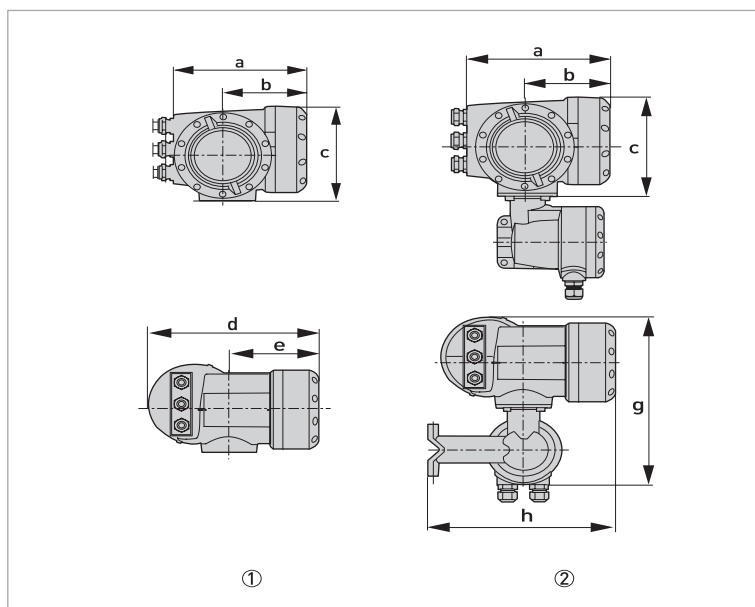
EN1092-1; Исполнение для расширенного температурного диапазона, исполнение для высоковязких жидкостей и криогенное исполнение \geq DN350.

| DIN \ DN | Вес (прибл.) [кг] | Стандартный PN / Габаритные размеры [мм] | | | Оptionальный PN / L (монтажная длина) | | |
|----------|-------------------|--|-----|-----|---------------------------------------|------|------|
| | | L | H | W | PN16 | PN25 | PN40 |
| 350 | 88 | 500 | 540 | 505 | - | - | - |
| 400 | 109 | 600 | 595 | 565 | - | - | - |
| 450 | 125 | 600 | 646 | 615 | - | - | - |
| 500 | 146 | 650 | 697 | 670 | - | - | - |
| 600 | 189 | 700 | 802 | 780 | - | - | - |

ASME B16.5; Исполнение для расширенного температурного диапазона, исполнение для высоковязких жидкостей и криогенное исполнение 14" ...24"

| Типоразмер по ASME | Вес (прибл.) [фунт] | Стандартный PN / Габаритные размеры [дюйм] | | | Оptionальный PN / L (=монтажная длина) | | |
|--------------------|---------------------|--|------|------|--|--------|--------|
| | | L | H | W | 300 lb | 600 lb | 900 lb |
| 14 | 290 | 27,56 | 20,9 | 21,0 | 27,6 | 29,5 | 35,4 |
| 16 | 365 | 31,50 | 23,2 | 23,5 | 31,5 | 31,5 | 39,4 |
| 18 | 410 | 31,50 | 24,9 | 25,0 | 31,5 | 33,5 | 39,4 |
| 20 | 510 | 31,50 | 27,3 | 27,5 | 31,5 | 35,4 | 39,4 |
| 24 | 680 | 33,47 | 32,4 | 32,0 | 33,5 | 37,4 | 51,2 |

2.2.5 Корпус конвертера сигналов



- ① Корпус компактного исполнения (C)
 ② Корпус полевого исполнения (F)

Габаритные размеры и вес в мм и кг

| Исполнение | Габаритные размеры [мм] | | | | | | | Вес [кг] |
|------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----------|
| | a | b | c | d | e | г | h | |
| C | 202 | 120 | 155 | 260 | 137 | - | - | 4,2 |
| F | 202 | 120 | 155 | - | - | 295,8 | 277 | 5,7 |

Габаритные размеры и вес в дюймах и фунтах

| Исполнение | Габаритные размеры [дюйм] | | | | | | | Вес [фунт] |
|------------|---------------------------|------|------|-------|------|-------|-------|------------|
| | a | b | c | d | e | г | h | |
| C | 7,75 | 4,75 | 6,10 | 10,20 | 5,40 | - | - | 9,30 |
| F | 7,75 | 4,75 | 6,10 | - | - | 11,60 | 10,90 | 12,60 |

3.1 Назначение прибора

Полная ответственность за использование измерительных приборов, в соответствии с назначением и условиями применения, с учетом коррозионной устойчивости материалов, по отношению к среде измерения, лежит исключительно на пользователе.

Производитель не несет ответственности за неисправность, которая является результатом ненадлежащего использования или применения изделия не по назначению.

OPTISONIC 3400 разработан непосредственно для измерения проводящих и / или непроводящих жидкостей в закрытых, полностью заполненных системах трубопроводов. Излишки примесей (газ, твердые частицы, двухфазность) создают помехи для акустического сигнала, а потому их следует избегать.

Функциональные возможности расходомера **OPTISONIC 3400** охватывают непрерывное измерение фактического объемного расхода, массового расхода, скорости потока, скорости звука, коэффициента усиления, соотношения сигнал/шум, суммарного массового расхода и параметров диагностики.

3.2 Указания по монтажу

Тщательно обследуйте картонную тару на наличие повреждений или признаков небрежного обращения. Проинформируйте о повреждениях перевозчика и региональный офис фирмы-изготовителя.

Сверьтесь с упаковочной ведомостью на предмет получения груза в полной комплектации в соответствии с заказанными позициями.

Обратите внимание на шильду прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует заказанным спецификациям. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на шильде.

3.3 Вибрация

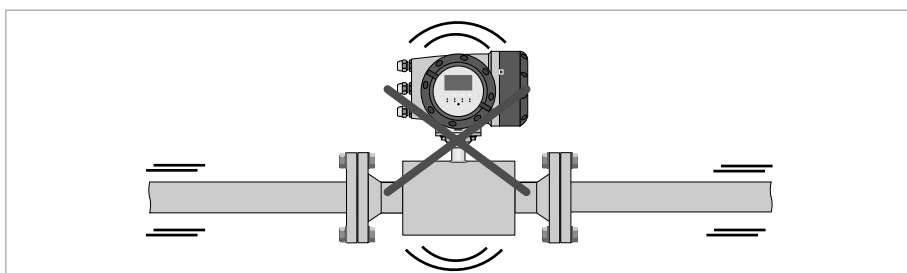


Рисунок 3-1: Избегайте вибраций

При ожидаемых вибрациях рекомендуется устанавливать прибор полевого исполнения.

3.4 Требования к монтажу конвертера сигналов

- Для обеспечения свободного движения воздуха необходимо обеспечить зазор 10...20 см / 3,9...7,9" по бокам и сзади от конвертера сигналов.
- Конвертер сигналов должен быть защищен от прямого солнечного света, при необходимости следует установить солнцезащитное устройство.
- Для установленных в распределительных шкафах конвертеров сигналов необходимо обеспечить достаточное охлаждение: например, с помощью вентилятора или теплообменника.
- Предохраняйте конвертер сигналов от сильной вибрации.

3.5 Условия монтажа

3.5.1 Входной и выходной прямой участок

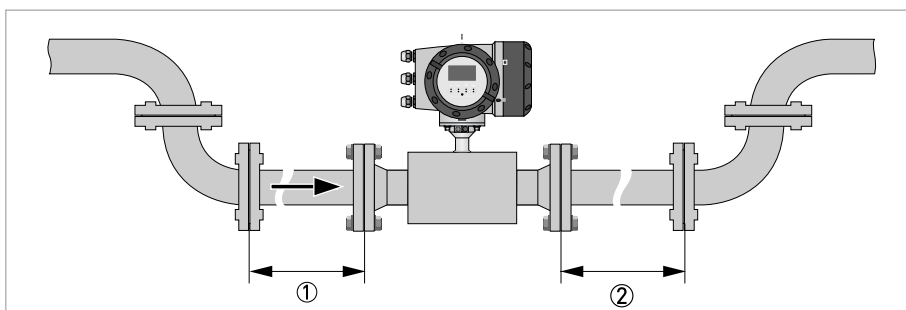


Рисунок 3-2: Рекомендуемые длины прямых участков на входе и выходе прибора

- ① Смотрите главу "Отводы типа 2D или 3D"
 ② ≥ 3 DN

3.5.2 Отводы типа 2D или 3D

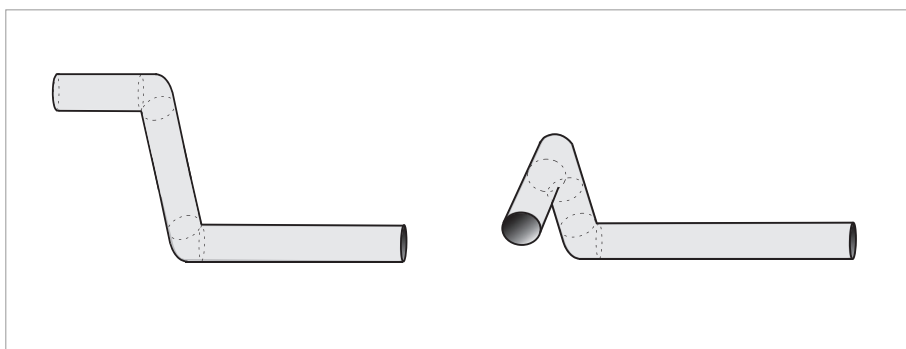


Рисунок 3-3: Отводы типа 2D и 3D, перед расходомером

- ① Отводы типа 2D: ≥ 5 DN; отводы типа 3D: ≥ 10 DN

3.5.3 Т-образная секция

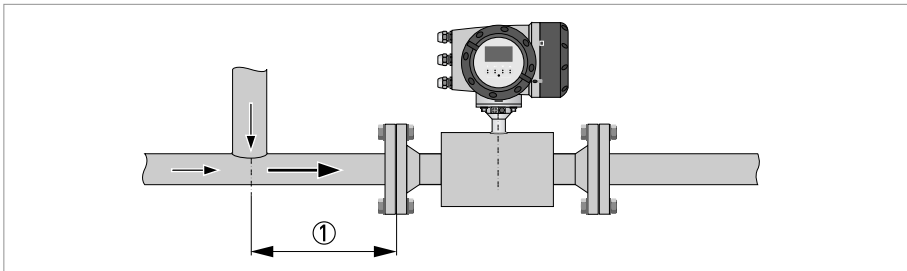


Рисунок 3-4: Расстояние после Т-образной секции

① $\geq 5 \text{ DN}$

3.5.4 Отводы

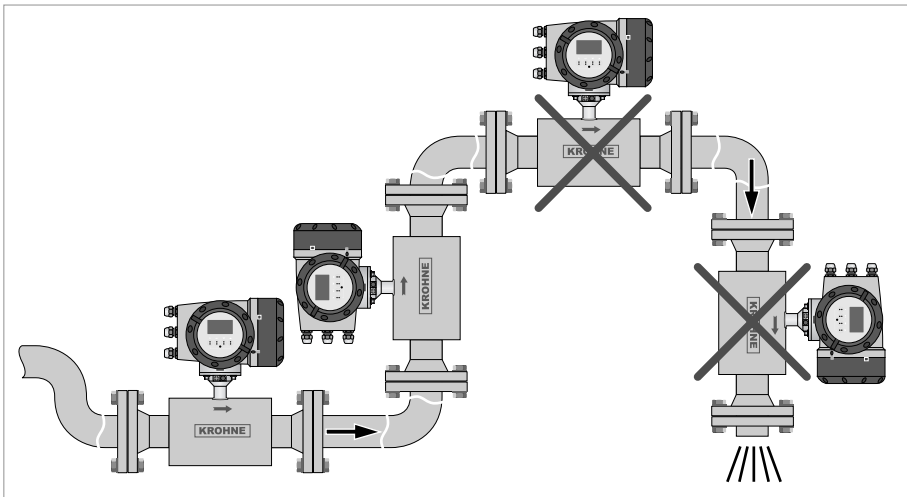


Рисунок 3-5: Монтаж в изогнутых трубопроводах

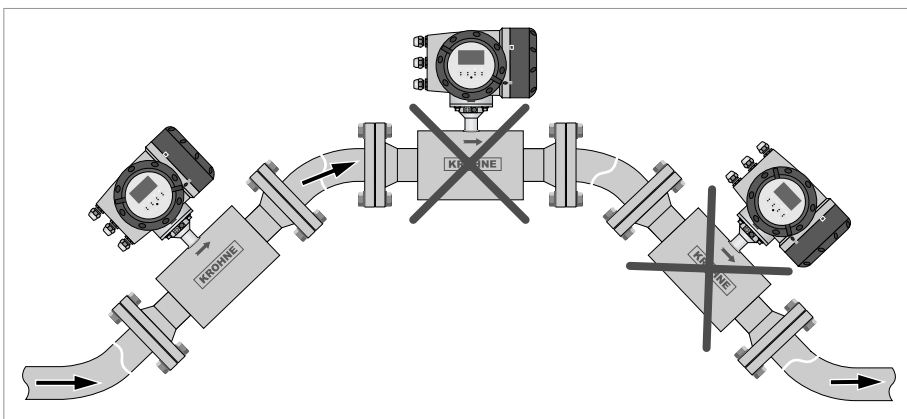


Рисунок 3-6: Монтаж в изогнутых трубопроводах

3.5.5 Свободная подача или слив продукта

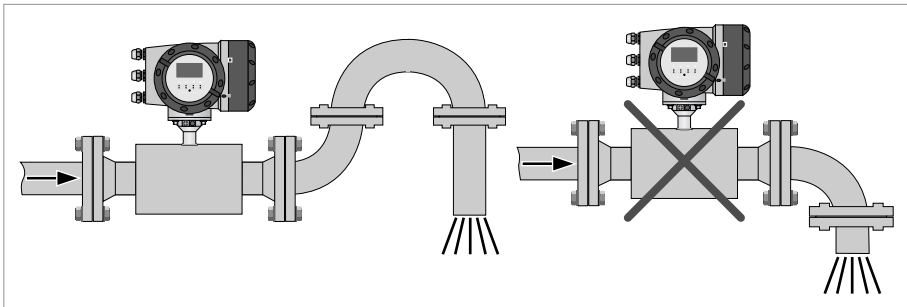


Рисунок 3-7: Свободный слив

Для обеспечения полного заполнения трубы монтируйте прибор на опущенном участке трубопровода.

3.5.6 Расположение насоса

Чтобы не допустить возникновения кавитации или парообразования в расходомере, никогда не устанавливайте прибор на стороне всасывания насоса.

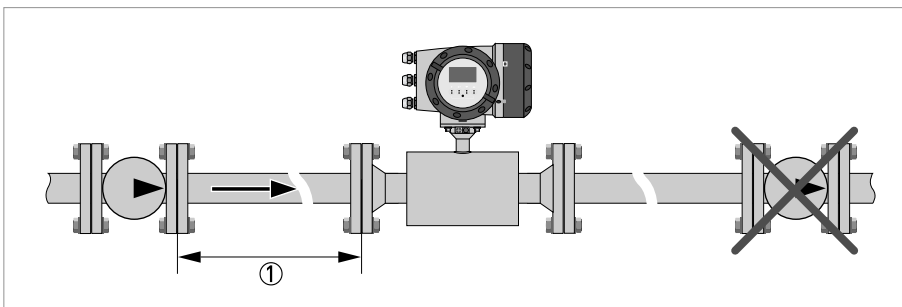


Рисунок 3-8: Расположение насоса

① ≥ 15 DN

3.5.7 Регулирующий клапан

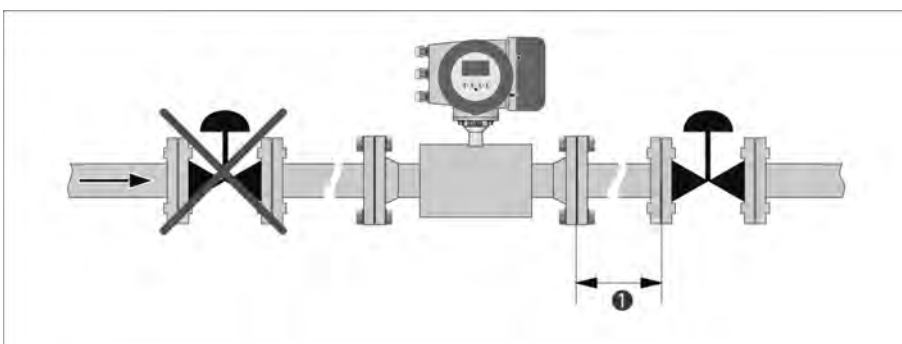


Рисунок 3-9: Монтаж перед регулирующим клапаном

① ≥ 20 DN

3.5.8 Нисходящий участок трубопровода длиной более 5 м / 16 фут

Для предотвращения образования разряжения установите воздуховыпускной клапан после расходомера. Несмотря на то, что его наличие не повредит прибору, данный клапан может вызвать выход газов из раствора (кавитацию) и тем самым повлиять на результаты измерения.

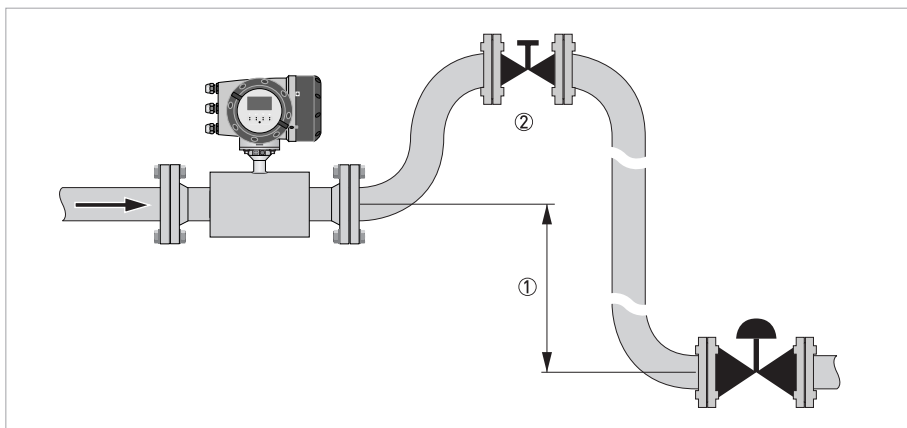


Рисунок 3-10: Нисходящий участок трубопровода длиной более 5 м / 16 фут

- ① ≥ 5 м / 16 фут
- ② Установка воздуховыпускного клапана

3.5.9 Изоляция

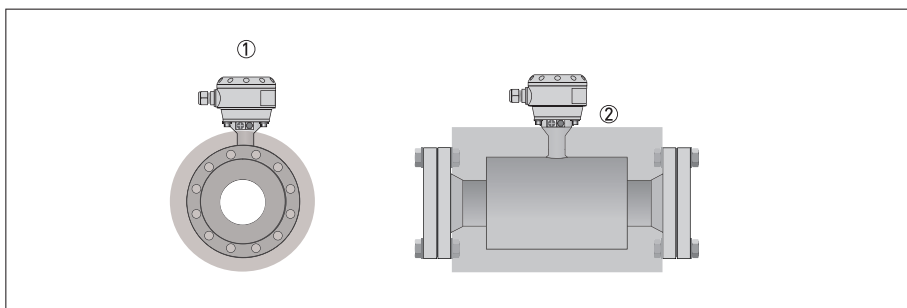


Рисунок 3-11: Изоляция

- ① Клеммная коробка
- ② Область изоляции

Первичный преобразователь может быть полностью изолирован, за исключением клеммной коробки.

(Исполнение Ex: данные по максимальной температуре смотрите в дополнительной инструкции на приборы взрывозащищённого исполнения)

Для приборов, используемых во взрывоопасных зонах, действуют дополнительные меры предосторожности в отношении максимальной температуры и изоляции. Более подробная информация представлена в документации на приборы взрывозащищённого исполнения!

3.5.10 Монтаж

3.5.11 Смещение фланцев

Максимально допустимые отклонения уплотнительной поверхности фланцев:
 $L_{\text{макс}} - L_{\text{мин}} \leq 0,5 \text{ мм} / 0,02''$

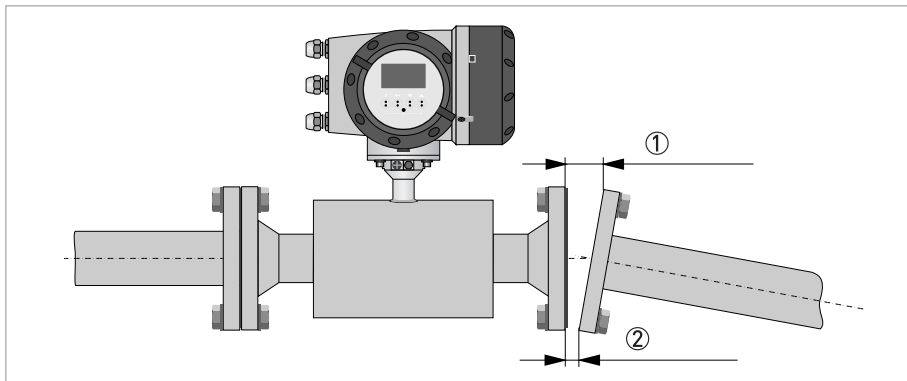


Рисунок 3-12: Смещение фланцев

- ① $L_{\text{макс.}}$
- ② $L_{\text{мин.}}$

3.5.12 Монтажное положение прибора

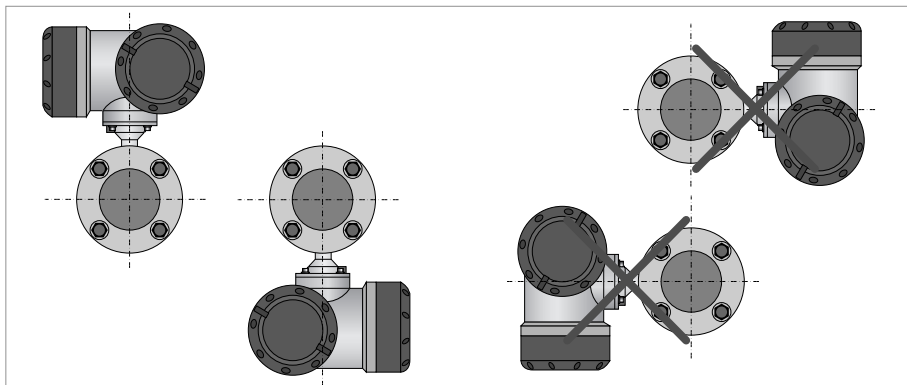


Рисунок 3-13: Монтаж в горизонтальном и вертикальном положении

4.1 Правила техники безопасности

Проведение любых работ, связанных с электрическим монтажом оборудования, допускается только при отключенном электропитании. Обратите внимание на значения напряжения, приведенные на шильде прибора!

Соблюдайте действующие в стране нормы и правила работы и эксплуатации электроустановок!

На приборы, которые эксплуатируются во взрывоопасных зонах, распространяются дополнительные нормы безопасности. Обратитесь к документации на изделия взрывозащищенного исполнения.

Региональные правила и нормы по охране труда подлежат неукоснительному соблюдению. К любым видам работ с электрическими компонентами средства измерений допускаются исключительно специалисты, прошедшие соответствующее обучение.

Обратите внимание на шильду прибора и убедитесь в том, что поставленный прибор соответствует заказанным спецификациям. Проверьте правильность напряжения питания, значение которого выбито на шильде.

4.2 Сигнальный кабель (только для раздельных исполнений)

Первичный преобразователь подключается к конвертеру сигналов при помощи сигнального кабеля с 6 (маркированными) внутренними коаксиальными кабелями для подключения трёх акустических каналов.

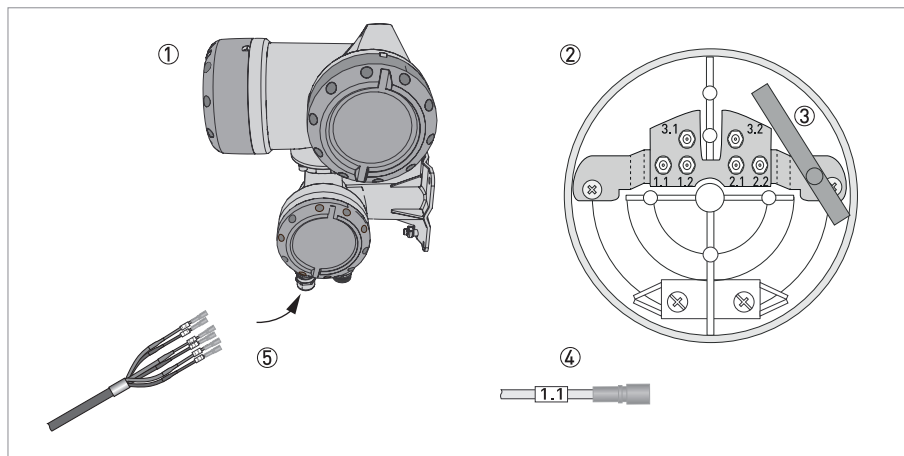


Рисунок 4-1: Конструкция прибора полевого исполнения

- ① Конвертер сигналов
- ② Откройте клеммную коробку
- ③ Приспособление для разъединения разъемов
- ④ Маркировка на кабеле
- ⑤ Вставьте кабель(кабели) в клеммный отсек

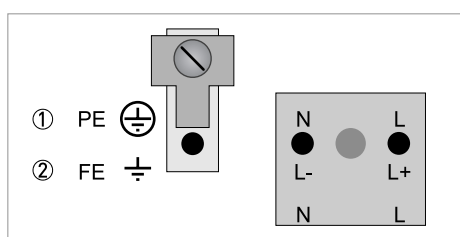
Вставьте кабель в разъем с аналогичной цифровой маркировкой

4.3 Источник питания

Если данное устройство предназначено для постоянного подключения к электрической сети. Для отключения от электрической сети (например, в целях проведения сервисного обслуживания) вблизи устройства необходимо установить внешний выключатель или автоматический рубильник. Он должен быть легко доступен для оператора и обозначен в качестве устройства отключения для данного оборудования.

Выключатель или автоматический рубильник и проводка должны соответствовать требованиям конкретного применения, а также локальным требованиям (в части обеспечения безопасности), предъявляемым к установке оборудования (в зданиях) (например, IEC 60947-1 / -3).

Клеммы питания в клеммных отсеках оборудованы дополнительными откидными крышками для защиты от случайного контакта.



① 100...230 В перем. тока (-15% / +10%), 22 ВА

② 24 В перем./пост. тока (перем. ток: -15% / +10%; пост. ток: -25% / +30%), 22 ВА или 12 Вт

Заземление устройства следует выполнять в соответствии с предписаниями и инструкциями в целях обеспечения защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

100...230 В перем. тока

- Соедините провод защитного заземления PE от сети питания с отдельной клеммой в клеммном отсеке конвертера сигналов.
- Соедините фазный провод с клеммой L, а нейтральный провод с клеммой N.

24 В перем./пост. тока

- Соедините функциональное заземление FE с отдельной U-образной клеммой в клеммном отсеке конвертера сигналов.
- В случае подключения к источнику сверхнизкого напряжения следует обеспечить наличие устройства защитного разделения (БСНН) (VDE 0100 / VDE 0106 и/или IEC 364 / IEC 536, или соответствующие внутригосударственные требования).

4.4 Входы и выходы, обзор

4.4.1 Комбинации входных/выходных сигналов (Вх./Вых.)

Данный конвертер сигналов доступен с различными комбинациями входных/выходных сигналов.

Базовая версия

- Имеется 1 токовый выход, 1 импульсный выход и 2 выхода состояния / предельных выключателя.
- Импульсный выход можно настроить как выход состояния / предельный выключатель, а один из выходов состояния - как вход управления.

Версия Ex i

- В зависимости от выполняемых задач прибор может быть укомплектован различными выходными модулями.
- Токковые выходы могут быть активными или пассивными.
- Опционально доступны модули с протоколами Foundation Fieldbus и Profibus PA

Модульная версия

- В зависимости от выполняемых задач прибор может быть укомплектован различными выходными модулями.

Шинные системы

- Прибор предусматривает использование искробезопасных и неискробезопасных шинных интерфейсов в комбинации с дополнительными модулями.
- Информацию по подключению и обслуживанию шинных систем смотрите в дополнительной инструкции.

Взрывозащищенное исполнение Ex

- Для взрывоопасных зон могут быть поставлены все варианты входных/выходных сигналов для исполнений корпуса С и F с клеммным отсеком со взрывозащитой вида Ex d (взрывонепроницаемая оболочка) или Ex e (повышенная безопасность).
- Информацию по подключению и обслуживанию приборов взрывозащищённого исполнения смотрите в дополнительной инструкции.

4.4.2 Описание структуры номера CG



Рисунок 4-2: Маркировка (номер CG) блока электроники и варианты входных/выходных сигналов

- ① Идентификационный номер:
- ② Идентификационный номер: 0 = стандартное исполнение
- ③ Напряжение питания
- ④ Дисплей (версии языка)
- ⑤ Версия входных/выходных сигналов (Вх./Вых.)
- ⑥ 1-ый дополнительный модуль для соединительной клеммы А
- ⑦ 2-ой дополнительный модуль для соединительной клеммы В

Последние 3 позиции в номере CG (⑤, ⑥ и ⑦) указывают на назначение соединительных клемм. Смотрите следующие примеры.

Примеры номеров CG

| | |
|---------------|---|
| CG 350 11 100 | 100...230 В перем. тока и стандартный дисплей; базовая версия Вх./Вых.: I_a или I_p , и S_p/C_p и S_p и P_p/S_p |
| CG 350 11 7FK | 100...230 В перем. тока и стандартный дисплей; модульная версия Вх./Вых.: I_a и P_N/S_N , и дополнительный модуль P_N/S_N и C_N |
| CG 350 81 4EB | 24 В пост. тока и стандартный дисплей; модульная версия Вх./Вых.: I_a и P_a/S_a , и дополнительный модуль P_p/S_p и I_p |

Описание условных и буквенно-цифровых обозначений номера CG для возможных вариантов дополнительных модулей для клемм А и В

| Условное обозначение | Буквенно-цифровое обозначение для CG-№ | Описание |
|----------------------|--|---|
| I_a | A | Активный токовый выход |
| I_p | B | Пассивный токовый выход |
| P_a / S_a | C | Активный импульсный выход, частотный выход, выход состояния или предельный выключатель (перенастраиваемый) |
| P_p / S_p | E | Пассивный импульсный выход, частотный выход, выход состояния или предельный выключатель (перенастраиваемый) |
| P_N / S_N | F | Пассивный импульсный выход, частотный выход, выход состояния или предельный выключатель в соответствии с рекомендациями NAMUR (перенастраиваемый) |
| C_a | G | Активный вход управления |
| C_p | K | Пассивный вход управления |
| C_N | H | Активный вход управления в соответствии с NAMUR Конвертер сигналов проводит контроль обрывов кабелей и коротких замыканий в соответствии с требованиями NAMUR EN 60947-5-6. Ошибки отображаются на ЖК-дисплее. Возможна сигнализация наличия ошибок при помощи выхода состояния. |
| - | 8 | Дополнительный модуль не установлен |
| - | 0 | Установка дополнительного модуля невозможна |

4.4.3 Фиксированные, неизменяемые версии входных/выходных сигналов

Данный конвертер сигналов доступен с различными комбинациями входных/выходных сигналов.

- Серым цветом в таблице обозначаются неиспользуемые или неназначенные клеммы.
- В таблице отображаются только последние символы номера CG.
- Соединительная клемма A+ используется только в базовой версии входных/выходных сигналов.

| CG-№ | Соединительные клеммы | | | | | | | | |
|------|-----------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|
| | A+ | A | A- | B | B- | C | C- | D | D- |

Базовая версия входных/выходных сигналов (Вх./Вых.) (стандартное исполнение)

| | | | | | |
|-------|--|---|-------------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 0 0 | | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный ① | S_p / C_p пассивный ② | S_p пассивный | P_p / S_p пассивный ② |
| | | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный ① | | | |

Искробезопасная версия входных/выходных сигналов (опционально)

| | | | | | |
|-------|--|-----------------|--|---|---------------------|
| 2 0 0 | | | | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный | P_N / S_N NAMUR ② |
| 3 0 0 | | | | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный | P_N / S_N NAMUR ② |
| 2 1 0 | | I_a активный | P_N / S_N NAMUR C_p пассивный ② | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный | P_N / S_N NAMUR ② |
| 3 1 0 | | I_a активный | P_N / S_N NAMUR C_p пассивный ② | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный | P_N / S_N NAMUR ② |
| 2 2 0 | | I_p пассивный | P_N / S_N NAMUR C_p пассивный ② | $I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ активный | P_N / S_N NAMUR ② |
| 3 2 0 | | I_p пассивный | P_N / S_N NAMUR C_p пассивный ② | $I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ пассивный | P_N / S_N NAMUR ② |

① Функция изменяется при переключении на другие клеммы

② Перенастраиваемый

4.4.4 Изменяемые версии входных/выходных сигналов

Данный конвертер сигналов доступен с различными комбинациями входных/выходных сигналов.

- Серым цветом в таблице обозначаются неиспользуемые или неназначенные клеммы.
- В таблице отображаются только последние символы номера CG.
- Клемма = (электрическая) соединительная клемма

| CG-№ | Соединительные клеммы | | | | | | | | |
|------|-----------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|
| | A+ | A | A- | B | B- | C | C- | D | D- |

Модульные входные/выходные сигналы (опционально)

| | | | | |
|------|--|---|----------------------------------|---|
| 4 __ | | макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B | I _a + HART® активный | P _a / S _a активный ① |
| 8 __ | | макс. 2 опциональных модуля для клемм A + B | I _p + HART® пассивный | P _a / S _a активный ① |
| 6 __ | | макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B | I _a + HART® активный | P _p / S _p пассивный ① |
| B __ | | макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B | I _p + HART® пассивный | P _p / S _p пассивный ① |
| 7 __ | | макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B | I _a + HART® активный | P _N / S _N NAMUR ① |
| C __ | | макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B | I _p + HART® пассивный | P _N / S _N NAMUR ① |

PROFIBUS PA

| | | | | | | |
|------|--|---|---------|---------|---------|---------|
| D __ | | макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B | PA+ (2) | PA- (2) | PA+ (1) | PA- (1) |
|------|--|---|---------|---------|---------|---------|

FOUNDATION Fieldbus (опционально)

| | | | | | | |
|------|--|---|----------|----------|----------|----------|
| E __ | | макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B | V/D+ (2) | V/D- (2) | V/D+ (1) | V/D- (1) |
|------|--|---|----------|----------|----------|----------|

Modbus (опция)

| | | | | | | |
|--------|--|---|--|-------|---------------|---------------|
| G __ ② | | макс. 2 дополнительных модуля для клемм A + B | | Общий | Индекс B (D1) | Индекс A (D0) |
|--------|--|---|--|-------|---------------|---------------|

① перенастраиваемый

② терминатор шины не активирован

Заполните этот бланк и отправьте его местному представителю по факсу или электронной почте. Приложите к нему схему трубопровода, включая размеры по осям X, Y и Z.

5.1 Формуляр для конфигурации устройства

Информация заказчика:

| |
|--------------|
| Дата: |
| Отправлен: |
| Организация: |
| Адрес: |
| Телефон: |
| Факс: |
| E-Mail: |

Данные о применении:

| |
|--|
| Справочные сведения (наименование, технолог. позиция и т.п.): |
| Новое применение Существующее применение, используется в настоящее время: |
| Цель измерения: |
| Рабочий продукт |
| Жидкость: |
| Содержание газовых включений: |
| Содержание твёрдых включений: |
| Плотность: |
| Скорость звука: |
| Расход |
| Нормальный: |
| Минимальный: |
| Максимальный: |
| Температура |
| Нормальная: |
| Минимальная: |
| Максимальная: |
| Давление |
| Нормальное: |
| Минимальное: |
| Максимальное: |

Данные по трубопроводу

| |
|---|
| Типоразмер трубы: |
| Внешний диаметр: |
| Толщина стенки / сортament: |
| Материал трубы: |
| Прямой входной / выходной участок (DN): |
| Элементы трубопровода и оборудование до прибора (колена, клапаны, насосы): |
| Направление потока (вертикально вверх / горизонтально / вертикально вниз / другое): |

Данные по окружающей среде

| |
|---|
| Коррозионно-активная атмосфера: |
| Морская вода: |
| Высокая влажность (% отн. влажн.): |
| Ядерная энергия (радиационное излучение): |
| Взрывоопасная зона: |
| Дополнительные сведения: |

Требования к оборудованию:

| |
|--|
| Требуемая точность (процентное отношение от расхода): |
| Источник питания (напряжение, перем./пост. ток): |
| Аналоговый выход (4-20 мА) |
| Импульсный выход (указать минимальную ширину импульса, значение импульса): |
| Цифровой протокол: |
| Опции: |
| Конвертер сигналов раздельного исполнения: |
| Указать длину кабеля: |
| Комплектующие: |