



IFC 100 Технические данные

Преобразователь сигналов для электромагнитных расходомеров

- Опционально доступная повышенная точность измерения
- Диагностика устройства и условий применения
- Сертифицировано для применения во взрывоопасных зонах



Документация является полной только при использовании совместно с соответствующей документацией на первичный преобразователь.

| | |
|--|----|
| 1 Особенности изделия | 3 |
| 1.1 Универсальное решение | 3 |
| 1.2 Опции и модификации | 5 |
| 1.3 Возможные комбинации преобразователя сигналов и первичного преобразователя | 7 |
| 1.4 Принцип измерения | 8 |
| 2 Технические характеристики | 9 |
| 2.1 Технические характеристики | 9 |
| 2.2 Габаритные размеры и вес | 17 |
| 2.2.1 Корпус | 17 |
| 2.2.2 Монтажная пластина корпуса для настенного монтажа из алюминия | 21 |
| 2.2.3 Монтажная пластина корпуса из нержавеющей стали для настенного монтажа | 22 |
| 2.3 Таблицы расходов | 23 |
| 2.4 Точность измерений | 25 |
| 3 Монтаж | 26 |
| 3.1 Использование по назначению | 26 |
| 3.2 Требования к установке | 26 |
| 3.3 Монтаж компактного исполнения | 26 |
| 3.4 Крепление преобразователя сигналов для настенного монтажа, отдельное исполнение | 27 |
| 3.4.1 Крепление на стене | 27 |
| 4 Электрический монтаж | 30 |
| 4.1 Важные замечания по электрическому подключению | 30 |
| 4.2 Подготовка сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения | 30 |
| 4.2.1 Конструкция сигнального кабеля А (тип DS 300) | 30 |
| 4.2.2 Длина сигнального кабеля А | 31 |
| 4.2.3 Схема электрического подключения сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения | 32 |
| 4.3 Подключение питания | 33 |
| 4.4 Входы и выходы, обзор | 35 |
| 4.4.1 Описание структуры номера CG | 35 |
| 4.4.2 Фиксированные версии входов/выходов без возможности изменения настроек | 35 |
| 4.5 Правильная укладка электрических кабелей | 36 |
| 5 Примечания | 37 |

1.1 Универсальное решение

Электромагнитный преобразователь сигналов **IFC 100** сочетает привлекательную цену с широким выбором функциональных возможностей и преимуществ, включая превосходную точность измерения.

Преобразователь сигналов совместим почти с каждым первичным преобразователем серии OPTIFLUX и WATERFLUX.

Преобразователь сигналов питает две катушки возбуждения, которые создают магнитное поле. Он преобразует напряжение сигнала, пропорциональное расходу, в дискретные значения, а также отфильтровывает шум и сигналы помех. На основании отфильтрованного сигнала могут быть вычислены скорость потока, объёмный расход и массовый расход.

Преобразователь сигналов **IFC 100** поддерживает многочисленные функции расходомера и разнообразные возможности диагностики технологического процесса, обеспечивая тем самым надёжные результаты измерения. Обнаружение загрязнений или отложений на электродах, изменений температуры и проводимости измеряемой среды, определение содержания газовых или твёрдых включений, а также состояния пустой трубы представляют собой хорошие примеры функций диагностики технологического процесса.

Показания по скорости потока и объёму могут быть считаны на дисплее или получены в аналоговой форме по токовому выходу (4...20 мА) или по частотному, импульсному выходу и выходу состояния. Измеренные значения и диагностические данные могут быть переданы по протоколу HART®.



(преобразователь сигналов в корпусе из алюминия для настенного монтажа)

- ① Большой графический дисплей с подсветкой
- ② Нажимные кнопки (4) для управления преобразователем сигналов без необходимости открытия корпуса
- ③ Интуитивно понятная навигация по меню и быстрая настройка меню

Отличительные особенности

- Для эксплуатации в комбинации с разнообразными первичными преобразователями серии OPTIFLUX и WATERFLUX
- Для первичных преобразователей типоразмером от DN2,5 до DN1200
- Корпус из алюминия с полиэфирным покрытием или из нержавеющей стали (опционально)
- Блок электроники в тропическом исполнении для защиты от влажности (опционально)
- Доступные выходы: токовый выход 4...20 мА, импульсный/частотный выход и выход состояния/предельный выключатель
- Опционально доступный вход управления
- Стандартно встроенный HART®-протокол
- Напряжение питания: 100...230 В перем. тока (стандартно) или 24 В пост. тока или 24 В перем./пост. тока (опционально)
- Удобно считываемые показания благодаря установленному под углом корпусу преобразователя сигналов, предупреждающему оседание загрязнений и пыли на дисплее
- Опционально доступная расширенная калибровка для снижения погрешности измерения до 0,2% от измеренного значения
- Наилучшее соотношение цены и качества

Отрасли промышленности

- Станкостроение
- Водоподготовка и очистка сточных вод
- Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, измерение энергии
- Химическая промышленность
- Производство продуктов питания и напитков
- Металлургическая и горнодобывающая промышленность

Области применения

- Измерение расхода проводящих сред с минимальной электропроводностью 5 мкСм/см
- Измерение расхода воды в различных отраслях промышленности
- Химические реагенты на водной основе
- Взвеси и шламы
- Санитарные применения и системы безразборной очистки и стерилизации (NoCIP, SIP) в пищевой промышленности и секторе производства напитков

1.2 Опции и модификации

Компактное или раздельное исполнение в корпусе для настенного монтажа



(преобразователь сигналов в корпусе из алюминия для настенного монтажа)

Для оптимизированного процесса считывания показаний с дисплея компактная версия доступна в исполнении под углом 0° и 45°.

Преобразователь сигналов может поворачиваться с шагом 90°, что позволяет устанавливать его в различные положения.

Компактная версия в исполнении под углом 0° разработана для расходомеров, устанавливаемых на вертикально расположенных трубопроводах, а компактная версия в исполнении под углом 45° предназначена для горизонтально расположенных систем.

Преобразователь сигналов может быть установлен в корпусе для настенного монтажа, если доступ к первичному преобразователю затруднен или условия окружающей среды, в том числе наличие вибраций, не позволяют использовать компактное исполнение.

Исполнение для применения во взрывоопасных зонах



(Компактное исполнение, версия 0°)

Преобразователь сигналов IFC 100 доступен в исполнении для применения во взрывоопасных зонах в соответствии со стандартами ATEX, IECEx, FM, CSA и NEPSI.

Корпус из нержавеющей стали (опционально)



(преобразователь сигналов в корпусе из нержавеющей стали для настенного монтажа)

Наряду со стандартным исполнением корпуса из алюминия с полиэфирным покрытием, **IFC 100** может быть опционально заказан в корпусе из нержавеющей стали.

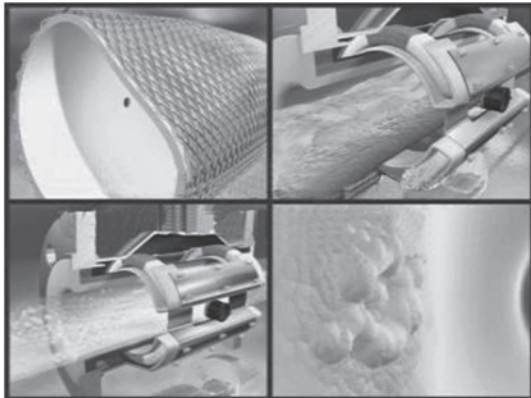
Прочный корпус подходит для многих применений в пищевой промышленности и при производстве напитков.

Он разработан для условий, в которых используются сильнодействующие химикаты или вызывающие коррозию очищающие средства.

Корпус имеет двойную сертификацию в соответствии со степенью пылевлагозащиты IP67/69, обеспечивающую устойчивость к промывке, и смотровую крышку без использования стекла.

Благодаря возможности установки под углом для компактного исполнения и закруглённым кромкам при установке на стене предупреждается скопление загрязнений и жидкости на поверхности.

Диагностика устройства и условий применения



Основное внимание пользователя расходомера направлено на обеспечение достоверных показаний. Для достижения этой цели перед отгрузкой с завода все электромагнитные расходомеры калибруются.

Кроме того, **IFC 100** располагает различными встроенными диагностическими функциями для проверки первичного преобразователя, преобразователя сигналов и параметров процесса в преобразователе сигналов.

Диагностические функции позволяют обнаружить потенциальные проблемы, в том числе наличие пузырьков газа, твёрдых включений, коррозии электродов, отложений на электродах, изменения проводимости, состояния пустой трубы.

Устройство OPTICHECK для поверки по месту эксплуатации



(Чемодан с устройством OPTICHECK, всеми кабелями и вспомогательным оборудованием)

Блок OPTICHECK позволяет провести тестирование проверяемого прибора по месту его установки без демонтажа.

При подключении к проверяемому прибору по месту эксплуатации устройство регистрирует данные измерений с целью подтверждения функционирования расходомера в пределах 1% от данных заводской калибровки.

Исходными данными могут служить статистические данные с момента проведения последних заводских ремонтных работ или результаты испытаний по месту эксплуатации после выполнения полной поверки.

Для каждого расходомера может быть распечатан документально оформленный протокол поверки. Результаты поверки хранятся в цифровой форме.

Для получения подробной информации или для консультации по вопросу проведения сервисного обслуживания по месту эксплуатации обратитесь в компанию.

1.3 Возможные комбинации преобразователя сигналов и первичного преобразователя

| Первичный преобразователь | Первичный преобразователь + преобразователь сигналов IFC 100 | |
|---------------------------|--|--|
| | Компактное исполнение (версия 0°/45°) | Раздельное исполнение для настенного монтажа |
| OPTIFLUX 1000 | OPTIFLUX 1100 C | OPTIFLUX 1100 W |
| OPTIFLUX 2000 | OPTIFLUX 2100 C | OPTIFLUX 2100 W |
| OPTIFLUX 4000 | OPTIFLUX 4100 C | OPTIFLUX 4100 W |
| OPTIFLUX 5000 | OPTIFLUX 5100 C | OPTIFLUX 5100 W |
| OPTIFLUX 6000 | OPTIFLUX 6100 C | OPTIFLUX 6100 W |
| WATERFLUX 3000 | WATERFLUX 3100 C | WATERFLUX 3100 W |

1.4 Принцип измерения

Электропроводная жидкость протекает внутри электрически изолированной трубы в магнитном поле. Данное магнитное поле создаётся током, проходящим через две катушки возбуждения.

В жидкости возникает напряжение U :

$$U = v * k * B * D$$

где:

v = средняя скорость потока

k = фактор коррекции, учитывающий геометрию трубы

B = сила магнитного поля

D = внутренний диаметр расходомера

Напряжение сигнала U регистрируется двумя электродами и является пропорциональным средней скорости потока v , а, следовательно, и расходу Q . Преобразователь сигналов используется для усиления напряжения сигнала, фильтрации помех и его преобразования в сигналы для суммирования значений, записи и обработки выходных данных.

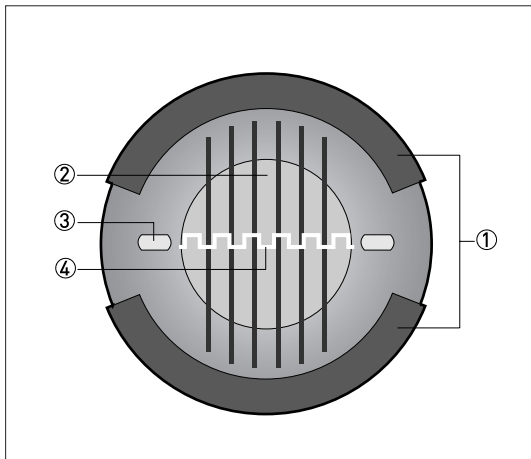


Рисунок 1-1: Принцип измерения

- ① Катушки возбуждения
- ② Магнитное поле
- ③ Электроды
- ④ Индуцированное напряжение (пропорционально скорости потока)

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 "Downloadcenter" - "Документация и ПО").

Измерительная система

| | |
|--------------------|---|
| Принцип измерения | Закон электромагнитной индукции Фарадея |
| Область применения | Непрерывное измерение текущего объёмного расхода, скорости потока, проводимости среды, массового расхода (при постоянной плотности среды), температуры обмотки возбуждения первичного преобразователя |

Конструктивные особенности

| | |
|----------------------------------|--|
| Модульная конструкция | Измерительная система состоит из первичного преобразователя и преобразователя сигналов. |
| Первичный преобразователь | |
| OPTIFLUX 1000 | DN10...150 / 3/8...6" |
| OPTIFLUX 2000 | DN25...1200 / 1...48" |
| OPTIFLUX 4000 | DN2,5...1200 / 1/10...48" |
| OPTIFLUX 5000 | Фланцевое исполнение: DN15...300 / 1/2...12" Сэндвич-исполнение: DN2,5...100 / 1/10...4" |
| OPTIFLUX 6000 | DN2,5...150 / 1/10...6" |
| WATERFLUX 3000 | DN25...600 / 1...24" |
| | За исключением OPTIFLUX 1000 и WATERFLUX 3000, все первичные преобразователи также доступны во взрывозащищённом исполнении. |
| Преобразователь сигналов | |
| Компактное исполнение (C) | IFC 100 C (версия 0° и 45°) |
| Раздельное исполнение (W) | IFC 100 W |
| | За исключением OPTIFLUX 1000 и WATERFLUX 3000, все первичные преобразователи также доступны во взрывозащищённом исполнении. |
| Опции | |
| Выходы | Токовый выход (с наложенным HART®-протоколом), импульсный выход, частотный выход, выход состояния и/или предельный выключатель |
| Счётчик | 2 встроенных 10-разрядных счётчика (например, для суммирования объёмного и/или массового расхода в выбранных единицах измерения) |
| Поверка | Встроенные функции поверки и диагностики: измерительное устройство, обнаружение пустой трубы, стабилизация |
| Интерфейс связи | Стандартно встроенный HART®-протокол |

| Дисплей и пользовательский интерфейс | |
|--|--|
| Графический дисплей | ЖК-дисплей с белой подсветкой. |
| | Размер: 128 x 64 пикселей, соответствует 59 x 31 мм = 2,32" x 1,22" |
| | Температура окружающей среды ниже -25°C / -13°F может оказывать негативное влияние на читаемость данных на дисплее. |
| Элементы управления | 4 нажимные кнопки для управления преобразователем сигналов без необходимости открытия крышки корпуса. |
| Дистанционное управление | РАСТware™ (включая диспетчер типов устройств (DTM)) |
| | Переносной коммуникатор HART® фирмы Emerson Process |
| | AMS® фирмы Emerson Process |
| | PDM® фирмы Siemens |
| | Все DTM-файлы и драйверы устройств доступны для бесплатной загрузки на веб-сайте производителя. |
| Функции дисплея | |
| Рабочее меню | Настройка параметров с использованием 2 страниц с измеренными значениями, 1 страницы состояния, 1 графической страницы (с возможностью произвольной настройки параметров измерения и графиков) |
| Язык текста на дисплее (в виде языкового пакета) | Стандартно: английский, французский, немецкий, голландский, португальский, шведский, испанский, итальянский |
| | Восточная Европа: английский, словенский, чешский, венгерский |
| | Северная Европа: английский, датский, польский, финский, норвежский |
| | Южная Европа: английский, турецкий |
| | Китай: английский, немецкий, китайский |
| Россия: английский, немецкий, русский | |
| Единицы | Метрические единицы, единицы измерения Англии и США выбираются из перечня для текущего и суммарного объемного / массового расхода, скорости потока, проводимости среды, температуры |

Точность измерений

| | |
|--------------------------|---|
| Макс. точность измерений | Стандартно: ±0,3% от измеренного значения ± 1 мм/с; в зависимости от первичного преобразователя |
| | Опционально (оптимизированная погрешность в результате расширенной калибровки): ±0,2% от измеренного значения ± 1,5 мм/с; в зависимости от первичного преобразователя |
| | По дополнительным данным и кривым погрешности смотрите <i>Точность измерений</i> на странице 25. |
| | Специальные опции калибровки доступны по запросу. |
| | Электроника токового выхода: ±10 мкА; ±100 млн-1/°C (стандартно: ±30 млн-1/°C) |
| Повторяемость | ±0,1% |

Рабочие условия

| Температура | |
|--|--|
| Рабочая температура | Смотрите технические данные на первичный преобразователь. |
| Температура окружающей среды | В зависимости от версии и комбинации выходных сигналов. |
| | В силу обоснованных причин необходимо защищать преобразователь сигналов от воздействия внешних источников тепла, например, от прямых солнечных лучей, так как высокие температуры сокращают срок службы электронных компонентов. |
| | Температура окружающей среды ниже -25°C / -13°F может оказывать негативное влияние на читаемость данных на дисплее. |
| Температура хранения | -40...+70°C / -40...+158°F |
| Давление | |
| Средний | Смотрите технические данные на первичный преобразователь. |
| Давление окружающей среды | Атмосферное |
| Химические свойства | |
| Электропроводность | Все среды, за исключением воды: ≥ 5 мкСм/см (также смотрите технические данные на первичный преобразователь) |
| | Вода: ≥ 20 мкСм/см |
| Физическое состояние | Электропроводные жидкие среды |
| Содержание твёрдых включений (по объёму) | $\leq 10\%$ для первичных преобразователей OPTIFLUX |
| Содержание газовых включений (по объёму) | $\leq 3\%$ для первичных преобразователей OPTIFLUX |
| Расход | Подробную информацию смотрите в главе "Таблицы расходов". |
| Прочие условия | |
| Степень пылевлагозащиты в соответствии с IEC 60529 | Стандартное исполнение в корпусе из алюминия: IP66/67 (в соответствии с NEMA 4/4X) Опционально доступное исполнение в корпусе из нержавеющей стали: IP69 |

Условия монтажа

| | |
|--|---|
| Установка | Подробную информацию смотрите в главе "Установка". |
| Прямые участки на входе / выходе прибора | Смотрите технические данные на первичный преобразователь. |
| Габаритные размеры и вес | Подробную информацию смотрите в главе "Габаритные размеры и вес". |

Материалы

| | |
|---------------------------------|---|
| Корпус преобразователя сигналов | Стандартно: алюминий, покрытый полиэфиром Опционально: нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L |
| Первичный преобразователь | Информацию о материалах корпуса, технологических присоединениях, футеровках, заземляющих электродах и уплотнительных прокладках смотрите в технических данных на первичный преобразователь. |

Электрическое подключение

| | |
|-----------------------|---|
| 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. |
| Электропитание | 100...230 В перем. тока (-15% / +10%), 50/60 Гц; не-Ex: стандартно; Ex: опционально Напряжение 240 В перем. тока + 5% входит в диапазон допустимых отклонений. |
| | 24 В пост. тока (-55% / +30%); доступно только для невзрывозащищённого исполнения Напряжение 12 В пост. тока - 10% входит в диапазон допустимых отклонений. |
| | 24 В перем./пост тока (для перем. тока: -15% / +10%; для пост. тока: -25% / +30%); не-Ex: стандартно; Ex: опционально Напряжение 12 В не входит в диапазон допустимых отклонений. |
| Потребляемая мощность | Перем. ток: 7 ВА |
| | Пост. ток: 4 Вт |
| Сигнальный кабель | Требуется только для отдельных исполнений. |
| | DS 300 (тип А) Макс. длина: 600 м / 1968 фут (зависит от электропроводности измеряемой среды и исполнения первичного преобразователя) |
| Кабельные вводы | В стандартной комплектации: 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 сокращений | $U_{\text{внеш.}}$ = внешнее напряжение; $R_{\text{нагр.}}$ = нагрузка + сопротивление; U_0 = напряжение на клемме; $I_{\text{ном.}}$ = номинальный ток |
| Токовый выход | |
| Выходные данные | Объёмный расход, массовый расход, диагностический параметр, скорость потока, температура обмотки возбуждения, электропроводность |
| Настройки | Без протокола HART® |
| | $Q = 0\%$: 0...20 мА; $Q = 100\%$: 10...21,5 мА |
| | Ток при наличии ошибки: 20...22 мА |
| | С протоколом HART® |
| | $Q = 0\%$: 4...20 мА; $Q = 100\%$: 10...21,5 мА |
| | Ток при наличии ошибки: 3...22 мА |
| Рабочие параметры | |
| Активный | $U_{\text{внутр., ном.}}$ = 20 В пост. тока |
| | $I \leq 22$ мА |
| | $R_{\text{нагр.}} \leq 750$ Ом |
| | HART®-протокол на клеммах А |
| Пассивный | $U_{\text{внеш.}} \leq 32$ В пост. тока |
| | $I \leq 22$ мА |
| | $U_0 \geq 2$ В при $I = 22$ мА |
| | $R_{\text{нагр.}} \leq (U_{\text{внеш.}} - U_0) / I_{\text{макс.}}$ |
| | HART®-протокол на клеммах А |
| HART® | |
| Описание | Протокол HART®, наложенный на активный и пассивный токовый выход |
| | Версия HART®: V5 |
| | Параметры универсального общепринятого протокола HART®: полностью поддерживаются |
| Нагрузка | ≥ 230 Ом в контрольной точке HART®; Обратите внимание на максимальную нагрузку для токового выхода! |
| Многоточечный режим | Да, токовый выход = 4 мА |
| | Адрес 1...15 для работы в многоточечном режиме устанавливается в меню настройки |
| Драйверы для устройства | Доступно для FC 375/475, AMS, PDM, FDT/DTM |
| Регистрация (HART Communication Foundation) | Да |

| Импульсный выход / частотный выход | |
|---|---|
| Выходные данные | Импульсный выход: объёмный расход, массовый расход |
| | Частотный выход: объёмный расход, массовый расход, диагностический параметр, скорость потока, температура обмотки возбуждения, электропроводность |
| Функция | Возможна настройка в качестве импульсного выхода или частотного выхода |
| Вес импульса / частота | 0,25...10000 Гц |
| Настройки | Количество импульсов на единицу объёма или единицу массы продукта или максимальная частота для 100% расхода |
| | Ширина импульса: с возможностью настройки в качестве автоматической, симметричной или фиксированной (0,05...2000 мс) |
| Рабочие параметры | |
| Пассивный | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В пост. тока}$ $f_{\text{макс}}$ в рабочем меню настроена на $f_{\text{макс}} \leq 100 \text{ Гц}$: $I \leq 100 \text{ мА}$ 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 $I \leq 100 \text{ мА}$ |
| | $f_{\text{макс}}$ в рабочем меню настроена на $100 \text{ Гц} < f_{\text{макс}} \leq 10 \text{ кГц}$: $I \leq 20 \text{ мА}$ 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 $I \leq 20 \text{ мА}$ |
| Отсечка малых расходов | |
| Функция | Точка переключения и величина гистерезиса настраиваются отдельно для каждого выхода, счётчика и дисплея |
| Точка переключения | Устанавливается с шагом 0,1%. 0...20% (токовый выход, частотный выход) или 0...±9,999 м/с (импульсный выход) |
| Гистерезис | Устанавливается с шагом 0,1%. |
| | 0...5% (токовый выход, частотный выход) или 0...5 м/с (импульсный выход) |
| Постоянная времени | |
| Функция | Постоянная времени соответствует времени, которое проходит до момента достижения 67% от максимального значения выходного сигнала в соответствии со ступенчатой функцией. |
| Настройки | Устанавливается с шагом 0,1 секунды. |
| | 0...100 секунд |

| Выход состояния / предельный выключатель | |
|---|--|
| Функция и настройки | С возможностью настройки для автоматического изменения диапазона измерения, указания направления потока, индикации превышения диапазона счётчика, индикации ошибки, достижения точки переключения или обнаружения пустой трубы |
| | Управление клапанами при включенной функции дозирования |
| | Сигнал состояния и/или управления: ВКЛ или ВЫКЛ |
| Рабочие параметры | |
| Пассивный | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В пост. тока}$ $I \leq 100 \text{ мА}$ разомкнут: $I \leq 0,05 \text{ мА при}$ $U_{\text{внеш.}} = 32 \text{ В пост. тока}$ замкнут: $U_{0, \text{ макс}} = 0,2 \text{ В при } I \leq 10 \text{ мА}$ $U_{0, \text{ макс}} = 2 \text{ В при } I \leq 100 \text{ мА}$ |
| Вход управления | |
| Функция | Удержание значения выходных сигналов (например, при проведении очистки), установка значения выходов на "нуль", сброс счётчика и сообщений об ошибках, изменение диапазона. |
| | Запуск процесса дозирования при включенной функции дозирования. |
| Рабочие параметры | |
| Пассивный | $U_{\text{внеш.}} \leq 32 \text{ В пост. тока}$ $I_{\text{ном.}} = 6,5 \text{ мА при } U_{\text{внеш.}} = 24 \text{ В пост. тока}$ $I_{\text{ном.}} = 8,2 \text{ мА при } U_{\text{внеш.}} = 32 \text{ В пост. тока}$ Контакт разомкнут (выкл.): $U_0 \leq 2,5 \text{ В при } I_{\text{ном.}} = 0,4 \text{ мА}$ Контакт замкнут (вкл.): $U_0 \geq 8 \text{ В при } I_{\text{ном.}} = 2,8 \text{ мА}$ |

Допуски и сертификаты

| | |
|---|--|
| CE | Устройство соответствует нормативным требованиям директив ЕС. Производитель удостоверяет успешно проведенные испытания устройства нанесением маркировки CE. Полная информация о директивах и стандартах EU, а также действующих сертификатах представлена в декларации EU или на веб-сайте производителя. |
| Невзрывозащищённое исполнение | Стандартно |
| Взрывоопасные зоны | |
| ATEX | Опционально (только OPTIFLUX 2100 C и OPTIFLUX 4100 C) |
| | II 2 G Ex e [ia] mb IIC T4 (DN10...20; DN200...300; DN350...3000) |
| | II 2 G Ex d e [ia] mb IIC T4 (DN25...150) |
| | II 2 G Ex e [ia] mb q T4/T3 (DN25...150; DN200...300) |
| | II 2 D Ex tD A21 IP64 T120°C (все типоразмеры) |
| | Опционально (только исполнение W) |
| | II 2 G Ex e [ia] mb IIC T4 |
| | II 2 D Ex tD A21 IP64 T135°C |
| IECEX | Опционально (только OPTIFLUX 2100 C и OPTIFLUX 4100 C) |
| | Ex e [ia] mb IIC T4 (DN10...20; DN200...300; DN350...3000) |
| | Ex d e [ia] mb IIC T4 (DN25...150) |
| | Ex tD A21 IP64 T120°C (все типоразмеры) |
| | Опционально (только исполнение W) |
| | Ex e [ia] mb IIC T4 |
| | Ex tD A21 IP64 T135°C |
| FM/CSA | Опционально (только OPTIFLUX 2100 C и OPTIFLUX 4100 C) |
| | Класс I, кат. 2, группы A, B, C и D |
| | Опционально (только исполнение W) |
| | Класс I, кат. 2, группы A, B, C и D Обычная установка |
| Другие стандарты и сертификаты | |
| Электромагнитная совместимость (ЭМС) | 2004/108/EU в сочетании с EN 61326-1 (A1, A2) |
| Устойчивость к ударным нагрузкам и вибрации | IEC 68-2-27, IEC 68-2-64 |
| NAMUR | NE 21, NE 43, NE 53 |

2.2 Габаритные размеры и вес

2.2.1 Корпус

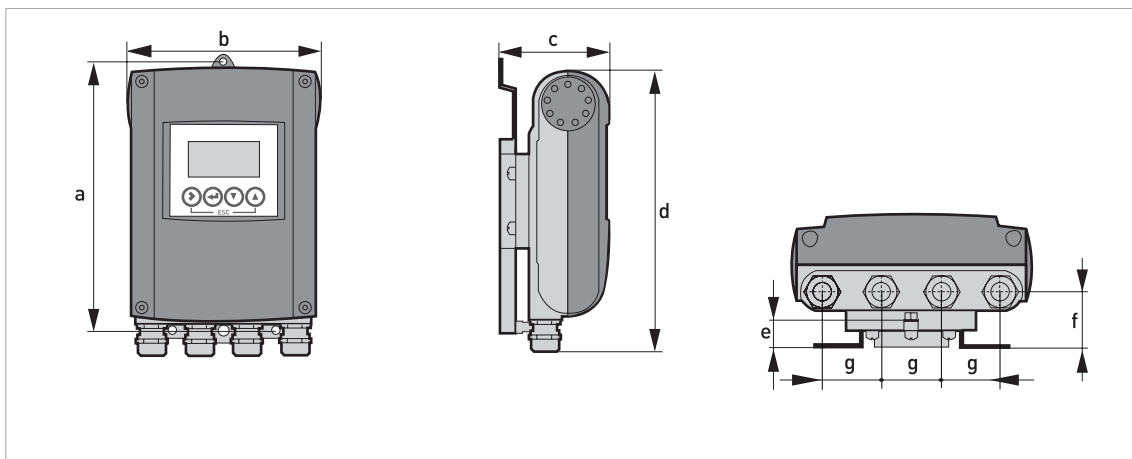


Рисунок 2-1: Размеры корпуса для настенного монтажа из алюминия

| | Размеры [мм] | | | | | | | Вес [кг] |
|-------------------------------|--------------|-----|------|-----|------|------|----|----------|
| | a | b | c | d | e | f | g | |
| Версия для настенного монтажа | 241 | 161 | 95,2 | 257 | 19,3 | 39,7 | 40 | 1,9 |

Таблица 2-1: Габаритные размеры в мм и вес в кг

| | Размеры [дюйм] | | | | | | | Вес [фунт] |
|-------------------------------|----------------|------|------|-------|------|------|------|------------|
| | a | b | c | d | e | f | g | |
| Версия для настенного монтажа | 9,50 | 6,34 | 3,75 | 10,12 | 0,76 | 1,56 | 1,57 | 4,2 |

Таблица 2-2: Габаритные размеры в дюймах и вес в фунтах

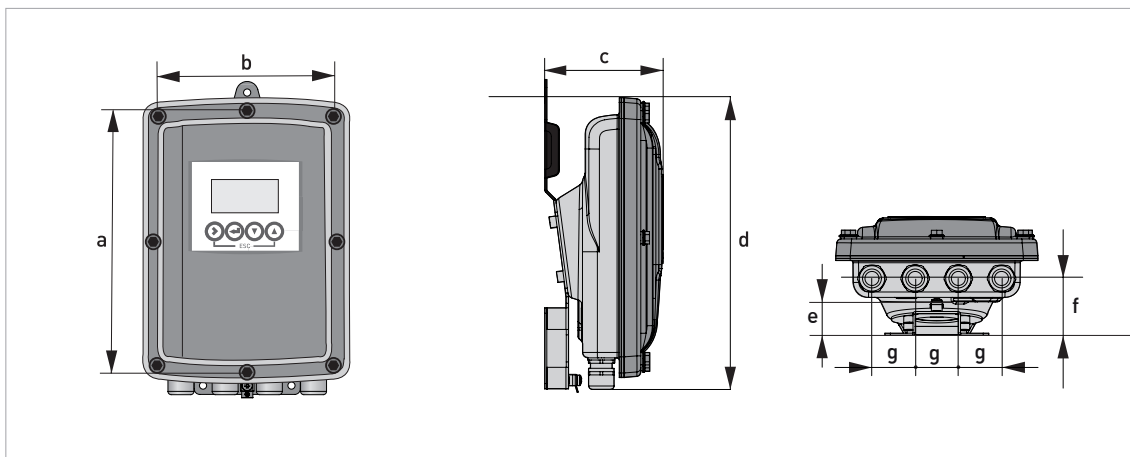


Рисунок 2-2: Размеры корпуса для настенного монтажа и компактного исполнения из нержавеющей стали (версия 10°)

| | Размеры [мм] | | | | | | | Вес [кг] |
|-------------------------------|--------------|-----|-----|-----|----|----|----|------------|
| | a | b | c | d | e | f | g | |
| Версия для настенного монтажа | 268 | 187 | 110 | 276 | 29 | 53 | 40 | прибл. 3,5 |

Таблица 2-3: Габаритные размеры в мм и вес в кг

| | Размеры [дюйм] | | | | | | | Вес [фунт] |
|-------------------------------|----------------|------|------|-------|------|------|------|------------|
| | a | b | c | d | e | f | g | |
| Версия для настенного монтажа | 10,55 | 7,36 | 4,33 | 10,87 | 1,14 | 2,09 | 1,57 | прибл. 7,2 |

Таблица 2-4: Габаритные размеры в дюймах и вес в фунтах

Компактное исполнение под углом 10° без монтажной пластины

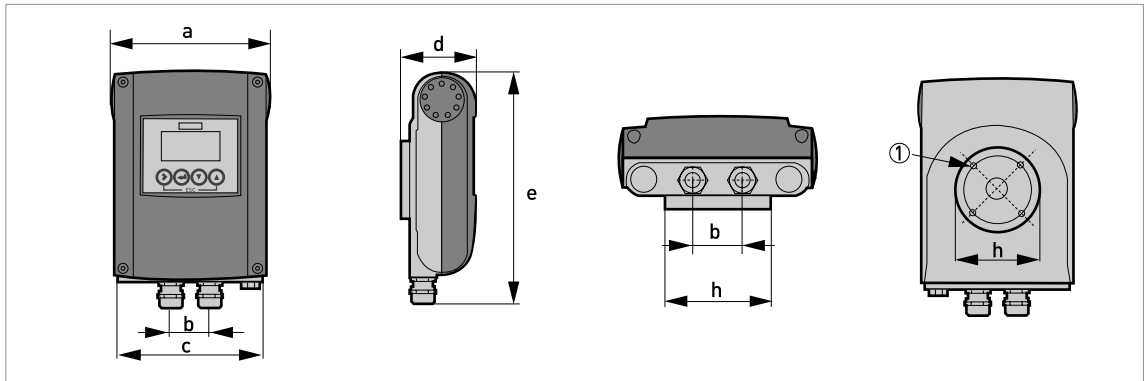


Рисунок 2-3: Размеры корпуса компактного исполнения из алюминия (версия 0°)

① 4 x M 6

| | Размеры [мм] | | | | | | | | Вес [кг] |
|-----------|--------------|----|-----|------|-----|---|---|-----|------------------------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h | |
| Версия 0° | 161 | 40 | 155 | 81,5 | 257 | - | - | Ø72 | Станд.: 1,9 Ex: 2,4 |

Таблица 2-5: Габаритные размеры в мм и вес в кг

| | Размеры [дюйм] | | | | | | | | Вес [фунт] |
|-----------|----------------|------|-----|------|-------|---|---|-------|------------------------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h | |
| Версия 0° | 6,34 | 1,57 | 6,1 | 3,21 | 10,12 | - | - | Ø2,83 | Станд.: 4,2 Ex: 5,3 |

Таблица 2-6: Габаритные размеры в дюймах и вес в фунтах

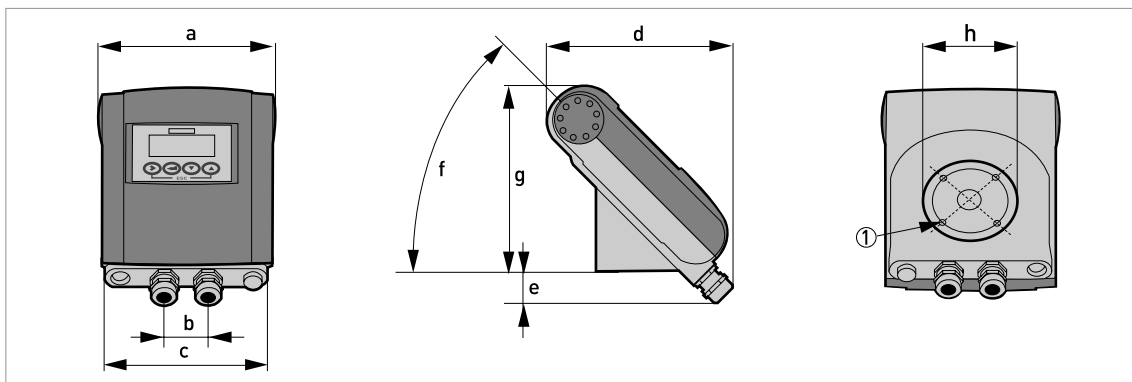


Рисунок 2-4: Размеры корпуса компактного исполнения из алюминия (версия 45°)

① 4 x M 6

| | Размеры [мм] | | | | | | | | Вес [кг] |
|------------|--------------|----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------------------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h | |
| Версия 45° | 161 | 40 | 155 | 184 | 27,4 | 45° | 186 | Ø72 | Станд.: 2,1 Ех: 2,6 |

Таблица 2-7: Габаритные размеры в мм и вес в кг

| | Размеры [дюйм] | | | | | | | | Вес [фунт] |
|------------|----------------|------|------|------|------|-----|------|-------|------------------------|
| | a | b | c | d | e | f | g | h | |
| Версия 45° | 6,34 | 1,57 | 6,10 | 7,24 | 1,08 | 45° | 7,32 | Ø2,83 | Станд.: 4,6 Ех: 5,7 |

Таблица 2-8: Габаритные размеры в дюймах и вес в фунтах

2.2.2 Монтажная пластина корпуса для настенного монтажа из алюминия

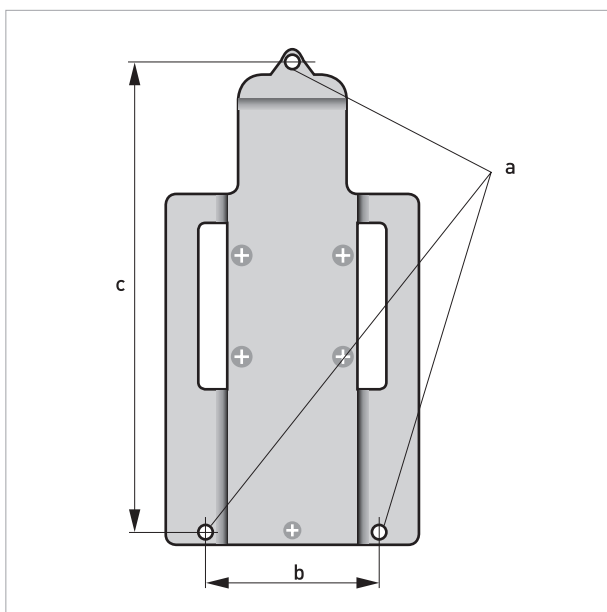


Рисунок 2-5: Размеры монтажной пластины корпуса для настенного монтажа из алюминия

| | [мм] | [дюйм] |
|---|------|--------|
| a | Ø6,5 | Ø0,26 |
| b | 87,2 | 3,4 |
| c | 241 | 9,5 |

Таблица 2-9: Габаритные размеры в мм и дюймах

2.2.3 Монтажная пластина корпуса из нержавеющей стали для настенного монтажа

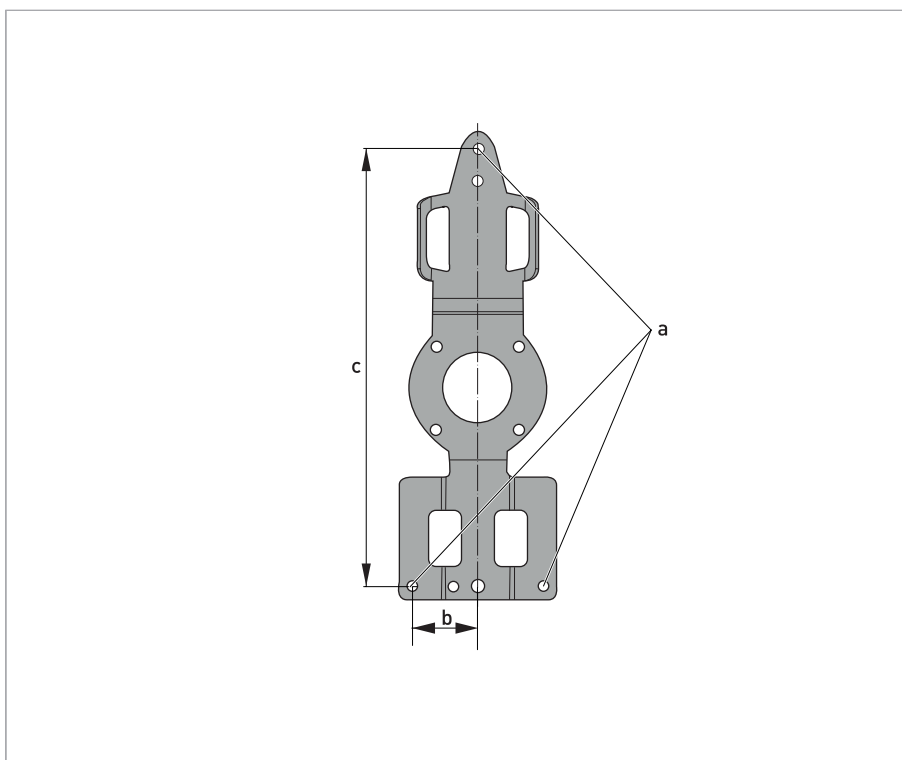


Рисунок 2-6: Размеры монтажной пластины корпуса для настенного монтажа из нержавеющей стали

| | [мм] | [дюйм] |
|---|-------|--------|
| a | Ø6,5 | Ø0,26 |
| b | 40 | 1,6 |
| c | 267,9 | 10,55 |

Таблица 2-10: Габаритные размеры в мм и дюймах

2.3 Таблицы расходов

| v [м/с] | Q _{100%} в м ³ /ч | | | |
|---------|---------------------------------------|--------------------|----------|---------------------|
| | 0,3 | 1 | 3 | 12 |
| DN [мм] | Минимальный расход | Номинальный расход | | Максимальный расход |
| 2,5 | 0,005 | 0,02 | 0,05 | 0,21 |
| 4 | 0,01 | 0,05 | 0,14 | 0,54 |
| 6 | 0,03 | 0,10 | 0,31 | 1,22 |
| 10 | 0,08 | 0,28 | 0,85 | 3,39 |
| 15 | 0,19 | 0,64 | 1,91 | 7,63 |
| 20 | 0,34 | 1,13 | 3,39 | 13,57 |
| 25 | 0,53 | 1,77 | 5,30 | 21,21 |
| 32 | 0,87 | 2,90 | 8,69 | 34,74 |
| 40 | 1,36 | 4,52 | 13,57 | 54,29 |
| 50 | 2,12 | 7,07 | 21,21 | 84,82 |
| 65 | 3,58 | 11,95 | 35,84 | 143,35 |
| 80 | 5,43 | 18,10 | 54,29 | 217,15 |
| 100 | 8,48 | 28,27 | 84,82 | 339,29 |
| 125 | 13,25 | 44,18 | 132,54 | 530,15 |
| 150 | 19,09 | 63,62 | 190,85 | 763,40 |
| 200 | 33,93 | 113,10 | 339,30 | 1357,20 |
| 250 | 53,01 | 176,71 | 530,13 | 2120,52 |
| 300 | 76,34 | 254,47 | 763,41 | 3053,64 |
| 350 | 103,91 | 346,36 | 1039,08 | 4156,32 |
| 400 | 135,72 | 452,39 | 1357,17 | 5428,68 |
| 450 | 171,77 | 572,51 | 1717,65 | 6870,60 |
| 500 | 212,06 | 706,86 | 2120,58 | 8482,32 |
| 600 | 305,37 | 1017,90 | 3053,70 | 12214,80 |
| 700 | 415,62 | 1385,40 | 4156,20 | 16624,80 |
| 800 | 542,88 | 1809,60 | 5428,80 | 21715,20 |
| 900 | 687,06 | 2290,20 | 6870,60 | 27482,40 |
| 1000 | 848,22 | 2827,40 | 8482,20 | 33928,80 |
| 1200 | 1221,45 | 3421,20 | 12214,50 | 48858,00 |

Таблица 2-11: Скорость потока в м/с и расход в м³/ч

| | Q _{100%} в галл.США/мин | | | |
|-----------|----------------------------------|--------------------|----------|---------------------|
| v [фут/с] | 1 | 3,3 | 10 | 40 |
| DN [дюйм] | Минимальный расход | Номинальный расход | | Максимальный расход |
| 1/10 | 0,02 | 0,09 | 0,23 | 0,93 |
| 1/6 | 0,06 | 0,22 | 0,60 | 2,39 |
| 1/4 | 0,13 | 0,44 | 1,34 | 5,38 |
| 3/8 | 0,37 | 1,23 | 3,73 | 14,94 |
| 1/2 | 0,84 | 2,82 | 8,40 | 33,61 |
| 3/4 | 1,49 | 4,98 | 14,94 | 59,76 |
| 1 | 2,33 | 7,79 | 23,34 | 93,36 |
| 1,25 | 3,82 | 12,77 | 38,24 | 152,97 |
| 1,5 | 5,98 | 19,90 | 59,75 | 239,02 |
| 2 | 9,34 | 31,13 | 93,37 | 373,47 |
| 2,5 | 15,78 | 52,61 | 159,79 | 631,16 |
| 3 | 23,90 | 79,69 | 239,02 | 956,09 |
| 4 | 37,35 | 124,47 | 373,46 | 1493,84 |
| 5 | 58,35 | 194,48 | 583,24 | 2334,17 |
| 6 | 84,03 | 279,97 | 840,29 | 3361,17 |
| 8 | 149,39 | 497,92 | 1493,29 | 5975,57 |
| 10 | 233,41 | 777,96 | 2334,09 | 9336,37 |
| 12 | 336,12 | 1120,29 | 3361,19 | 13444,77 |
| 14 | 457,59 | 1525,15 | 4574,93 | 18299,73 |
| 16 | 597,54 | 1991,60 | 5975,44 | 23901,76 |
| 18 | 756,26 | 2520,61 | 7562,58 | 30250,34 |
| 20 | 933,86 | 3112,56 | 9336,63 | 37346,53 |
| 24 | 1344,50 | 4481,22 | 13445,04 | 53780,15 |
| 28 | 1829,92 | 6099,12 | 18299,20 | 73196,79 |
| 32 | 2390,23 | 7966,64 | 23902,29 | 95609,15 |
| 36 | 3025,03 | 10082,42 | 30250,34 | 121001,37 |
| 40 | 3734,50 | 12447,09 | 37346,00 | 149384,01 |
| 48 | 5377,88 | 17924,47 | 53778,83 | 215115,30 |

Таблица 2-12: Скорость потока в фут/с и расход в галл.США/мин

2.4 Точность измерений

Каждый электромагнитный расходомер калибруется методом прямого сличения объёмов. Калибровка на калибровочной установке позволяет оценить пределы погрешности расходомера при референтных условиях.

Пределы погрешности электромагнитных расходомеров обычно являются результатом комбинированного воздействия линейности, стабильности нулевой точки и погрешности калибровки.

Условия поверки

- Измеряемая среда: вода
- Температура: +5...+35°C / +41...+95°F
- Рабочее давление: 0,1...5 бар изб / 1,5...72,5 фунт/кв.дюйм изб
- Прямой участок на входе: ≥ 5 DN; прямой участок на выходе: ≥ 2 DN

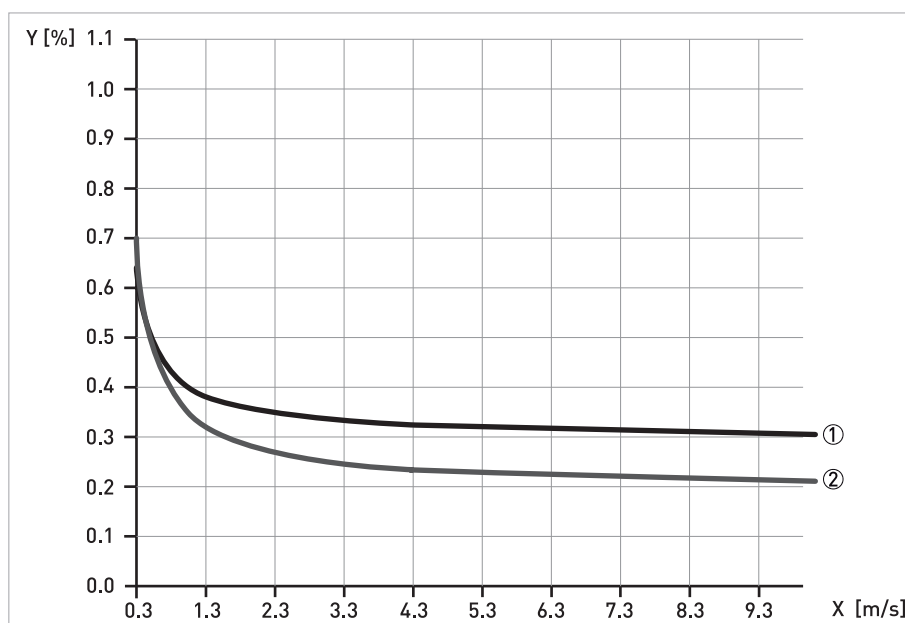


Рисунок 2-7: Точность измерений

X [м/с]: скорость потока

Y [%]: отклонение от актуально измеренного значения (ИЗ)

| | DN [мм] | DN [дюйм] | Стандартная погрешность ① | Оптимизированная погрешность ② |
|------------------------------------|-----------|------------|---|--|
| OPTIFLUX 1100 | 10...150 | 3/8...6 | $\pm 0,4\%$ от ИЗ ± 1 мм/с; как ① + 0,1% | - |
| OPTIFLUX 4100 / 5100 / 6100 | 2,5...6 | 1/10...1/4 | | |
| OPTIFLUX 2100 / 4100 / 5100 / 6100 | 10...1200 | 3/8...48 | $\pm 0,3\%$ от ИЗ ± 1 мм/с | $\pm 0,2\%$ от ИЗ $\pm 1,5$ мм/с Расширенная калибровка по 2 точкам |
| WATERFLUX 3100 | 25...600 | 1...24 | $\pm 0,3\%$ от ИЗ ± 1 мм/с | - |

Таблица 2-13: Точность измерений

3.1 Использование по назначению

Электромагнитные расходомеры разработаны непосредственно для измерения расхода и проводимости электропроводных жидких сред.

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

Если прибор не используется в соответствии с условиями эксплуатации (смотрите главу "Технические характеристики"), то предусмотренная защита может быть нарушена.

Данное устройство относится к группе 1, классу А, как указано в стандарте CISPR11:2009. Оно предназначено для промышленного использования. В других эксплуатационных условиях не исключено возникновение сложностей при обеспечении электромагнитной совместимости вследствие кондуктивных и излучаемых помех.

3.2 Требования к установке

Для обеспечения безопасной установки необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

- *Убедитесь в наличии вокруг прибора достаточного свободного пространства.*
- *Под воздействием излучаемого тепла (например, при нахождении на солнце) не допускается нагрев поверхности корпуса блока электроники выше максимально предусмотренной для прибора температуры окружающей среды. Для предотвращения повреждения устройства в результате воздействия теплового излучения при необходимости следует установить специальную защиту (например, солнцезащитный козырёк).*
- *Для преобразователей сигналов, установленных в шкафах управления, необходимо обеспечить достаточное охлаждение, например, с помощью вентилятора или теплообменника.*
- *Предохраняйте преобразователь сигналов от воздействия сильных вибраций. Измерительные приборы прошли испытания на устойчивость к вибрации (смотрите главу "Технические характеристики").*

3.3 Монтаж компактного исполнения

Поворот корпуса в компактном исполнении не допускается.

Преобразователь сигналов смонтирован непосредственно на первичном преобразователе. Во время монтажа расходомера необходимо соблюдать указания, приведённые в соответствующей документации на первичный преобразователь.

3.4 Крепление преобразователя сигналов для настенного монтажа, раздельное исполнение

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

3.4.1 Крепление на стене

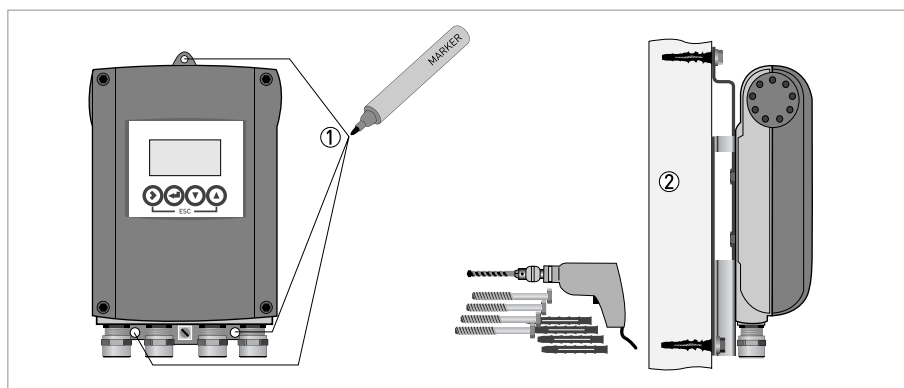


Рисунок 3-1: Крепление корпуса преобразователя сигналов для настенного монтажа

- ① Подготовьте отверстия, используя монтажную пластину как шаблон. По дополнительным данным смотрите *Монтажная пластина корпуса для настенного монтажа из алюминия* на странице 21.
- ② Надёжно закрепите устройство на стене с помощью монтажной пластины.

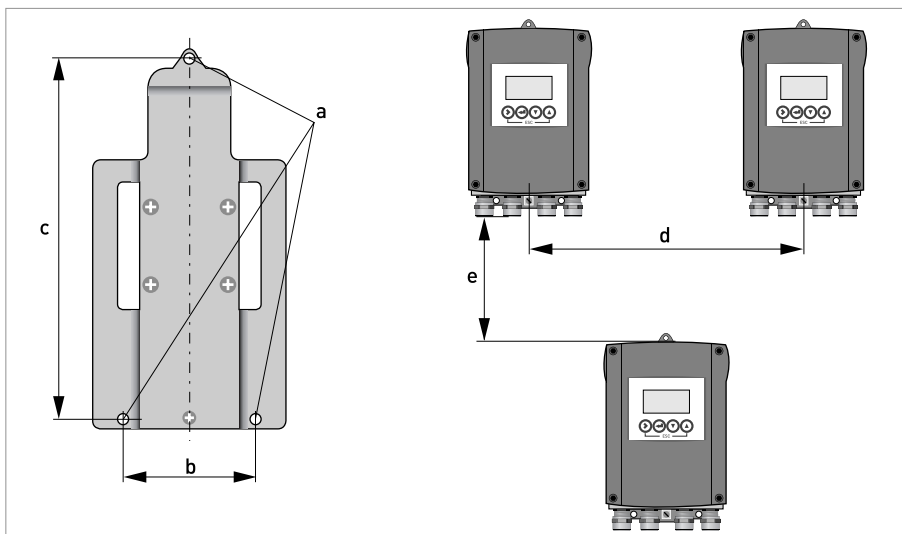


Рисунок 3-2: Крепление на стене нескольких приборов (в корпусе из алюминия)

| | [мм] | [дюйм] |
|---|------|--------|
| a | Ø6,5 | Ø0,26 |
| b | 87,2 | 3,4 |
| c | 241 | 9,5 |
| d | 310 | 12,2 |
| e | 257 | 10,1 |

Таблица 3-1: Габаритные размеры в мм и дюймах

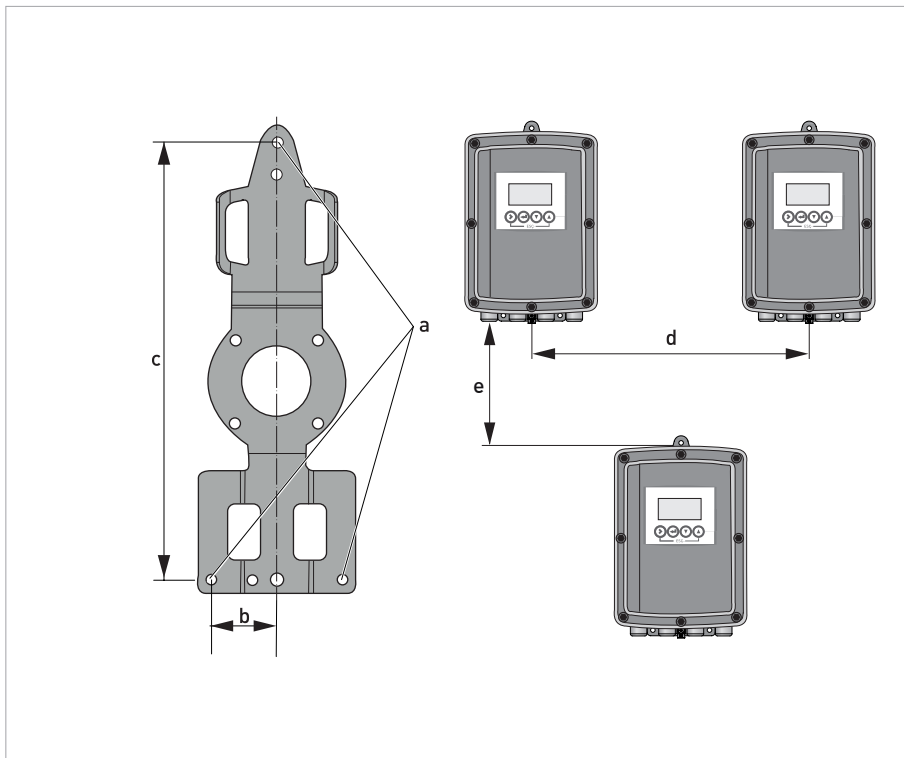


Рисунок 3-3: Крепление на стене нескольких приборов (в корпусе из нержавеющей стали)

| | [мм] | [дюйм] |
|---|------|--------|
| a | Ø6,5 | Ø0,26 |
| b | 268 | 10,5 |
| c | 40 | 1,6 |
| d | 336 | 13,2 |
| e | 257 | 10,1 |

Таблица 3-2: Габаритные размеры в мм и дюймах

4.1 Важные замечания по электрическому подключению

Электрический монтаж должен проводиться в соответствии с директивой VDE 0100 "Нормативные требования к электрическим установкам напряжением до 1000 вольт" или аналогичными государственными техническими требованиями.

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

- Для различных электрических кабелей используйте соответствующие кабельные вводы.
- На заводе-изготовителе первичный преобразователь и преобразователь сигналов настраиваются совместно. По этой причине подключать их следует в паре. Убедитесь в том, что настройки константы первичного преобразователя GK/GKL (смотрите заводские таблички) совпадают.
- Если поставка устройства осуществлялась отдельно, либо его совместная настройка заранее не производилась, то введите в преобразователь сигналов те параметры DN и GK/GKL первичного преобразователя.

4.2 Подготовка сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения

Материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ не входят в комплект поставки. Используйте материалы и инструменты для монтажно-сборочных работ, соответствующие действующим правилам и нормам по охране труда.

4.2.1 Конструкция сигнального кабеля А (тип DS 300)

- Сигнальный кабель А имеет двойную изоляцию и предназначен для передачи сигнала между первичным преобразователем и преобразователем сигналов.
- Радиус изгиба кабеля: $\geq 50 \text{ мм} / 2''$

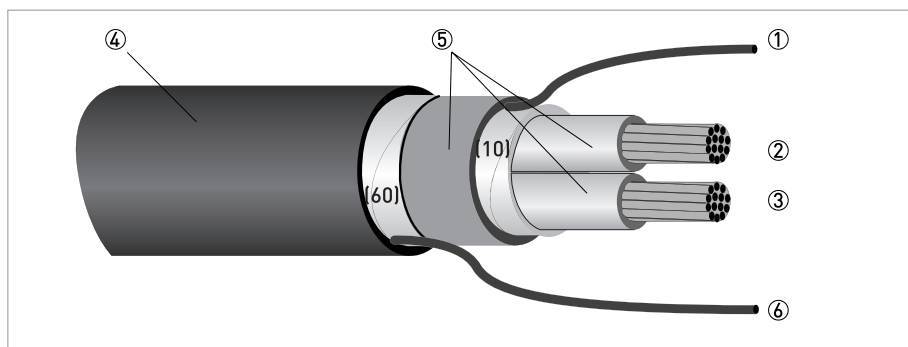


Рисунок 4-1: Конструкция сигнального кабеля А

- ① Многожильный заземляющий проводник (1) для внутреннего экрана (10), $1,0 \text{ мм}^2$, медный / AWG 17 (неизолированный и без защитного покрытия)
- ② Изолированный проводник (2), $0,5 \text{ мм}^2$, медный / AWG 20
- ③ Изолированный проводник (3), $0,5 \text{ мм}^2$, медный / AWG 20
- ④ Внешний экран
- ⑤ Слой изоляции
- ⑥ Многожильный заземляющий проводник (6) для внешнего экрана (60)

4.2.2 Длина сигнального кабеля A

При температуре измеряемой среды выше 150°C / 300°F необходимо использовать специальный сигнальный кабель и дополнительный разъем типа ZD. Они легко адаптируются в электрическую схему подключения прибора.

| Первичный преобразователь | Номинальный диаметр | | Мин. электропроводность [мкСм/см] | Кривая для сигнального кабеля A |
|---------------------------|---------------------|----------|-----------------------------------|---------------------------------|
| | DN [мм] | [дюйм] | | |
| OPTIFLUX 1000 F | 10...150 | 3/8...6 | 5 | A1 |
| OPTIFLUX 2000 F | 25...150 | 1...6 | 20 | A1 |
| | 200...1200 | 8...48 | 20 | A2 |
| OPTIFLUX 4000 F | 2,5...150 | 1/10...6 | 5 | A1 |
| | 200...1200 | 8...48 | 5 | A2 |
| OPTIFLUX 5000 F | 2,5...100 | 1/10...4 | 5 | A1 |
| | 150...250 | 6...10 | 5 | A2 |
| OPTIFLUX 6000 F | 2,5...150 | 1/10...6 | 5 | A1 |
| WATERFLUX 3000 F | 25...600 | 1...24 | 20 | A1 |

Таблица 4-1: Длина сигнального кабеля A

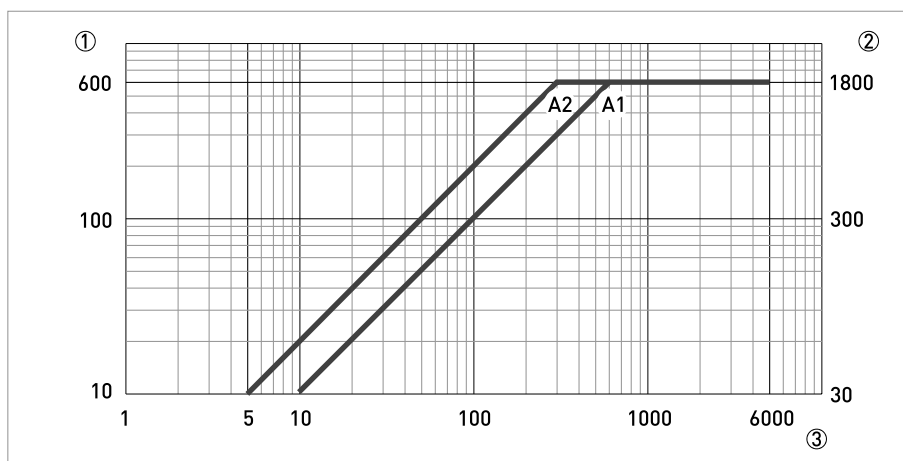


Рисунок 4-2: Максимальная длина сигнального кабеля A

- ① Максимальная длина сигнального кабеля A между первичным преобразователем и преобразователем сигналов [м]
- ② Максимальная длина сигнального кабеля A между первичным преобразователем и преобразователем сигналов [футов]
- ③ Электрическая проводимость измеряемой среды [мкСм/см]

4.2.3 Схема электрического подключения сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения

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

- В качестве кабеля обмотки возбуждения используется 2-проводный экранированный кабель с медными жилами. Экран **ДОЛЖЕН** быть подключен внутри корпуса первичного преобразователя и преобразователя сигналов.
- В клеммном отсеке первичного преобразователя внешний экран (60) подключается непосредственно через экран и зажимную скобу.
- Радиус изгиба сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения: $\geq 50 \text{ мм} / 2''$
- Следующий чертеж является схематичным. Расположение клемм зависит от версии исполнения прибора.

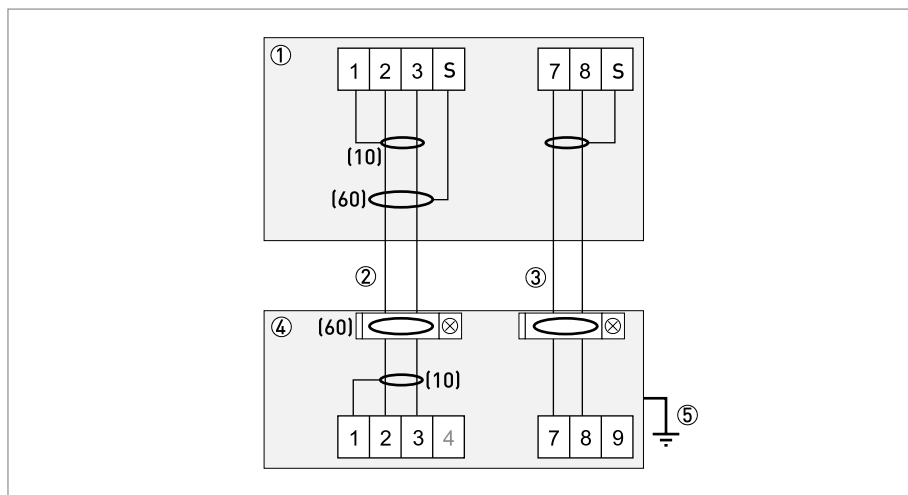


Рисунок 4-3: Схема электрического подключения сигнального кабеля и кабеля обмотки возбуждения

- ① Клеммный отсек преобразователя сигналов
- ② Сигнальный кабель А
- ③ Кабель обмотки возбуждения С
- ④ Клеммный отсек первичного преобразователя
- ⑤ Клемма функционального заземления FE

4.3 Подключение питания

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

- Корпуса приборов, которые разработаны для защиты электронного оборудования от пыли и влаги, должны быть постоянно закрыты. Вычисление длины пути тока утечки и величины воздушного зазора осуществляется в соответствии с правилами VDE 0110 и IEC 60664 для класса загрязнения 2. Цепи питания рассчитаны на категорию перенапряжения III, а выходные цепи - на категорию перенапряжения II.
- Необходимо предусмотреть плавкий предохранитель ($I_N \leq 16 \text{ A}$) для цепи питания, а также устройство разделения (выключатель, автомат защиты) для отключения преобразователя сигналов.

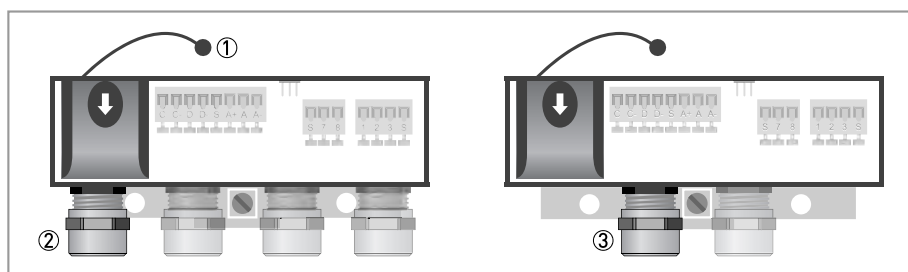


Рисунок 4-4: Клеммный отсек для подключения источника питания

- ① Стяжной хомут крышки
- ② Кабельный ввод для цепи питания, отдельное исполнение
- ③ Кабельный ввод для цепи питания, компактное исполнение

| Исполнение | Невзрывозащищённое исполнение | Ex |
|-------------------------|-------------------------------|-------------|
| 100...230 В перем. тока | Стандартно | Опционально |
| 24 В пост. тока | Стандартно | - |
| 24 В перем./пост. тока | Стандартно | Опционально |

Таблица 4-2: Обзор версий

- Для того чтобы открыть крышку клеммного отсека, необходимо нажать на неё и одновременно с этим потянуть вперёд.

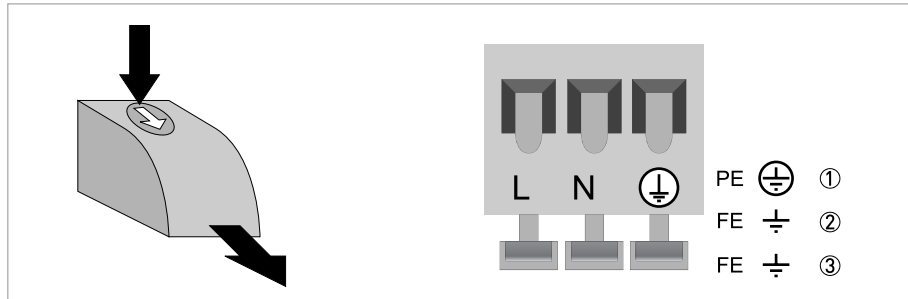


Рисунок 4-5: Подключение источника питания

- ① 100...230 В перем. тока (-15% / +10%), 8 ВА
- ② 24 В пост. тока (-55% / +30%), 4 Вт
- ③ 24 В перем./пост. тока (для перем. тока: -15% / +10%; для пост. тока: -25% / +30%), 7 ВА или 4 Вт

- Закройте крышку корпуса после подключения цепи питания.

100...230 В перем. тока (диапазон допуска для 100 В перем. тока: -15% / +10%)

- Обратите внимание на напряжение и частоту (50...60 Гц) питающей сети, значения которых указаны на заводской табличке прибора.

Напряжение 240 В перем. тока + 5% входит в диапазон допустимых отклонений.

24 В пост. тока (диапазон допуска: -55% / +30%)

- Обратите внимание на данные, указанные на заводской табличке прибора!
- В случае подключения к источнику сверхнизкого функционального напряжения следует обеспечить наличие устройства защитного разделения (БСНН) (в соответствии с VDE 0100 / VDE 0106 и/или IEC 60364 / IEC 61140 или действующими региональными правилами).

Напряжение 12 В пост. тока - 10% входит в диапазон допустимых отклонений.

24 В перем./пост. тока (диапазон допуска: для перем. тока: -15% / +10%; для пост. тока: -25% / +30%)

- Для перем. тока: Обратите внимание на напряжение и частоту (50...60 Гц) питающей сети, значения которых указаны на заводской табличке прибора.
- Для пост./перем. тока: В случае подключения к источнику сверхнизкого функционального напряжения следует обеспечить наличие устройства защитного разделения (БСНН) (в соответствии с VDE 0100 / VDE 0106 и/или IEC 60364 / IEC 61140 или действующими региональными правилами).

Напряжение 12 В не входит в диапазон допустимых отклонений.

4.4 Входы и выходы, обзор

4.4.1 Описание структуры номера CG



Рисунок 4-6: Маркировка (номер CG) блока электроники и варианты выходных сигналов

- ① Идентификационный номер: 0
- ② Идентификационный номер: 0 = стандартный; 9 = специальный
- ③ Электропитание
- ④ Дисплей (версии языкового пакета)
- ⑤ Версия входных/выходных сигналов (Вх./Вых.)

4.4.2 Фиксированные версии входов/выходов без возможности изменения настроек

Данный преобразователь сигналов доступен с различными комбинациями входов/выходов.

- Серым цветом в таблице обозначены неиспользуемые или неназначенные клеммы.
- В таблице отображены только последние символы номера CG.

| CG-№ | Соединительные клеммы | | | | | | | |
|-------|-----------------------------------|----|---|----|---|-----------------------------------|------------------------------------|----|
| | C | C- | D | D- | S | A+ | A | A- |
| 1 0 0 | S _p / C _p ① | | P _p / S _p пассивный ① | | ② | | I _p + HART® пассивный ③ | |
| | | | | | | I _a + HART® активный ③ | | |

Таблица 4-3: Фиксированные версии входов/выходов без возможности изменения настроек

- ① Функция изменяется с помощью программного обеспечения
- ② Экран
- ③ Функция изменяется при перепоключении

| | | |
|----------------|----------------|--|
| I _a | I _p | Активный или пассивный токовый выход |
| P _p | | Пассивный импульсный / частотный выход |
| S _p | | Пассивный выход состояния / предельный выключатель |
| C _p | | Пассивный вход управления |

Таблица 4-4: Описание используемых сокращений

4.5 Правильная укладка электрических кабелей

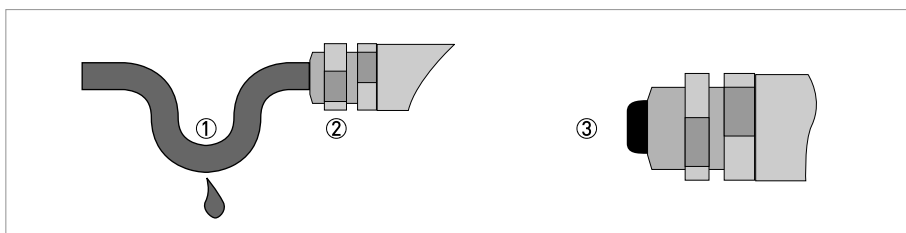


Рисунок 4-7: Защитите корпус от попадания пыли и воды

- ① Для компактных исполнений с кабельными вводами, направленными почти горизонтально, укладывайте требуемые электрические кабели в форме ниспадающей петли, как показано на рисунке.
- ② Надёжно затяните резьбовое соединение кабельного ввода.
- ③ Закройте неиспользуемые кабельные вводы заглушками.







КРОНЕ-Автоматика

Самарская область,
Волжский район, поселок
Верхняя Подстепновка, дом 2
Тел.: +7 (846) 230 03 70
Факс: +7 (846) 230 03 11
kar@krohne.su

КРОНЕ Инжиниринг

Самарская область,
Волжский район, поселок
Верхняя Подстепновка, дом 2
Почтовый адрес:
Россия, 443065, г. Самара,
Долотный пер., 11, а/я 12799
Тел.: +7 (846) 230 04 70
Факс: +7 (846) 230 03 13
samara@krohne.su

115280, г. Москва,
ул. Ленинская Слобода, 26
Бизнес-центр «Омега-2»
Тел.: +7 (499) 967 77 99
Факс: +7 (499) 519 61 90
moscow@krohne.su

195196, г. Санкт-Петербург,
ул. Громова, 4, оф. 257
Бизнес-центр «ПРОМОВЬ»
Тел.: +7 (812) 242 60 62
Факс: +7 (812) 242 60 66
peterburg@krohne.su

350072, г. Краснодар,
ул. Московская, 59/1, оф. 9-02
БЦ «Девелопмент-Юг»
Тел.: +7 (861) 201 93 35
Факс: +7 (499) 519 61 90
krasnodar@krohne.su

453261, Республика Башкортостан,
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302
Тел.: +7 (3476) 385 570
salavat@krohne.su

664007, г. Иркутск,
ул. Партизанская, 49, оф. 72
Тел.: +7 (3952) 798 595
Тел. / Факс: +7 (3952) 798 596
irkutsk@krohne.su

660098, г. Красноярск,
ул. Алексеева, 17, оф. 380
Тел.: +7 (391) 263 69 73
Факс: +7 (391) 263 69 74
krasnoyarsk@krohne.su

625013, г. Тюмень,
ул. Пермьякова, 1, стр. 5, оф. 1005
Тел.: +7 (345) 265 87 44
tyumen@krohne.su

680030 г. Хабаровск
ул. Постышева, д. 22А, оф. 812
Тел.: +7 (4212) 306 939
Факс: +7 (4212) 318 780
habarovsk@krohne.su

150040, г. Ярославль,
ул. Победы, 37, оф. 401
Бизнес-центр «Североход»
Тел.: +7 (4852) 593 003
Факс: +7 (4852) 594 003
yaroslavl@krohne.su

Единая сервисная служба

Тел.: 8 (800) 505 25 87
service@krohne.su

КРОНЕ Беларусь

220045, г. Минск,
пр-т Дзержинского, 131-622
Тел.: +375 (17) 388 94 80
Факс: +375 (17) 388 94 81
minsk@krohne.su

230025, г. Гродно,
ул. Молодёжная, 3, оф. 10
Тел.: +375 (152) 71 45 01
Тел.: +375 (152) 71 45 02
grodno@krohne.su

211440, г. Новополоцк,
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310
Тел. / Факс: +375 (214) 522 501
novopolotsk@krohne.su

КРОНЕ Казахстан

050020, г. Алматы,
пр-т Достык, 290 а
Тел.: +7 (727) 356 27 70
Факс: +7 (727) 356 27 71
almaty@krohne.su

КРОНЕ Украина

03040, г. Киев,
ул. Васильковская, 1, оф. 201
Тел.: +380 (44) 490 26 83 Факс:
+380 (44) 490 26 84
krohne@krohne.kiev.ua

КРОНЕ Армения, Грузия

0023, г. Ереван, ул. Севана, 12
Тел. / Факс: +374 (99) 929 911
Тел. / Факс: +374 (94) 191 504
yerevan@krohne.com

КРОНЕ Узбекистан

100095, г. Ташкент,
ул. Талабалар, 16Д
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 20
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 21
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 28
tashkent@krohne.com



Продукция сертифицирована в странах Таможенного Союза.

KROHNE