

Краткое руководство по началу работы
00825-0107-8782, Rev AA
Ноябрь 2019

Шламовый электромагнитный расходомер с измерительным преобразователем Rosemount™ 8782



ROSEMOUNT™


EMERSON

1 Техника безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Несоблюдение этих указаний по монтажу может привести к получению тяжелых травм или гибели.
- Инструкции по установке и сервисному обслуживанию предназначены только для квалифицированного персонала. Не выполняйте работы по обслуживанию, которые не включены в данные инструкции по эксплуатации, если у вас нет соответствующей квалификации.
- Потенциальная угроза электростатического разряда. На электромагнитных расходомерах Rosemount, заказанных с нестандартным вариантом покрытия корпуса или с этикетками, выполненными не из металла, возможно накопление электростатических зарядов. Для предотвращения образования электростатических зарядов запрещено протирать расходомер сухой тканью или очищать растворителями.
- Убедитесь в том, что рабочая среда датчика и измерительного преобразователя отвечает требованиями сертификации соответствующего агентства.
- При установке во взрывоопасных атмосферах необходимо убедиться в том, что сертификация устройства и методики установки соответствуют данным конкретным условиям.
- Во избежание воспламенения горючих или огнеопасных атмосфер отключайте питание перед обслуживанием цепей.
- Опасность взрыва. Не отключайте оборудование, если атмосфера легковоспламеняющаяся или огнеопасная.
- Выполняйте требования государственных, местных и действующих на предприятии стандартов, чтобы обеспечить правильное заземление измерительного преобразователя и датчика расхода. Грунтовое заземление должно быть выполнено отдельно от базового заземления технологического процесса.
- Опасность поражения электрическим током. Прежде чем приступать к техобслуживанию, отключите питание. Не используйте без крышки отсека питания.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Если вблизи места установки прибора имеются источники высокого напряжения / тока большой силы, убедитесь в том, что приняты надлежащие меры по защите, чтобы не допустить наличия паразитных напряжений / протекания паразитных токов через расходомер. Отсутствие достаточной защиты измерительного прибора может привести к повреждению измерительного преобразователя и выходу прибора из строя.
 - Перед проведением сварочных работ на трубопроводе полностью отключите все электрические соединения как от датчика расхода, так и от измерительного преобразователя. Чтобы максимально защитить датчик расхода, возможно, следует снять его с трубопровода.
-

2 Введение

Данный документ содержит базовые принципы монтажа настенного шламового электромагнитного измерительного преобразователя Rosemount 8782.

- Информация о монтаже датчика расхода приведена в *Rosemount™ MS*.
- Дополнительная информация о монтаже, конфигурации, техническом обслуживании и устранении неисправностей приведена в *Rosemount™ 8782*.

Вся пользовательская документация доступна на веб-сайте www.emerson.com. Дополнительная контактная информация приведена в разделе **Направление «Расходомерия в Emerson» служба поддержки заказчиков**.

2.1 Правила возврата

При возврате оборудования необходимо соблюдать порядок, принятый в компании Emerson. Эти процедуры обеспечивают юридическое согласование с государственными транспортными агентствами и помогают сохранить безопасные условия труда для сотрудников компании Emerson. Неисполнение требуемых процедур Emerson повлечет за собой отказ в доставке вашего оборудования.

2.2 Направление «Расходомерия в Emerson» служба поддержки заказчиков

Эл. почта:

- Весь мир: flow.support@emerson.com
- Азия, Тихоокеанский регион: APflow.support@emerson.com

Телефон:

Северная и Южная Америка		Европа и Ближний Восток		Азия, Тихоокеанский регион	
США	800 522 6277	Великобритания	0870 240 1978	Австралия	800 158 727
Канада	+1 303 527 5200	Нидерланды	+31 (0) 704 136 666	Новая Зеландия	099 128 804
Мексика	+41 (0) 41 7686 111	Франция	0800 917 901	Индия	800 440 1468
Аргентина	+54 11 4837 7000	Германия	0800 182 5347	Пакистан	888 550 2682
Бразилия	+55 15 3413 8000	Италия	8008 77334	Китай	+86 21 2892 9000
Венесуэла	+58 26 1731 3446	Центральная и Восточная Европа	+41 (0) 41 7686 111	Япония	+81 3 5769 6803
		Россия/СНГ	+7 495 995 9559	Южная Корея	+82 2 3438 4600
		Египет	0800 000 0015	Сингапур	+65 6 777 8211
		Оман	800 70101	Таиланд	001 800 441 6426
		Катар	431 0044	Малайзия	800 814 008
		Кувейт	663 299 01		
		Южно-Африканская Республика	800 991 390		
		Саудовская Аравия	800 844 9564		
		ОАЭ	800 0444 0684		

3 Подготовка к монтажу

Перед монтажом измерительного преобразователя необходимо выполнить несколько подготовительных операций, чтобы облегчить процесс монтажа:

- Выберите необходимые комплектации и конфигурации, которые соответствуют вашей области применения.
- Задайте аппаратные выключатели, если это необходимо.
- Учтите механические и электрические требования и требования к окружающей среде.

Прим.

Более подробные требования приведены в справочном руководстве по изделию.

Выбор нужных вариантов исполнения и конфигураций

Стандартная процедура монтажа измерительного преобразователя включает в себя подключение питания устройства, подключение выхода сигнала 4–20 мА и подключения электродов и катушки сенсора. Другие варианты применения могут потребовать настройки следующих параметров и конфигураций:

- Импульсный выход
- Дискретный вход/выход
- Многоточечная конфигурация HART

В измерительном преобразователе может быть предусмотрено до четырех пользовательских аппаратных переключателей. С помощью этих переключателей задается режим аварийной сигнализации, внутреннее/внешнее питание аналогового выхода, внутреннее/внешнее питание импульсного выхода и защита данных измерительного преобразователя. Стандартная заводская конфигурация для этих переключателей выглядит следующим образом:

Таблица 3-1. Заданная по умолчанию настройка аппаратных переключателей

Настройка	Заводская конфигурация
Режим аварийной сигнализации	Верхн.
Внутреннее/внешнее питание аналогового выхода	Внутренний
Внутреннее/внешнее питание импульсного выхода	Внешний
Защита преобразователя	Выкл.

Переключатель питания для аналогового сигнала и переключатели питания для импульсного сигнала недоступны, если прибор заказан с искробезопасным выходом, код для заказа В.

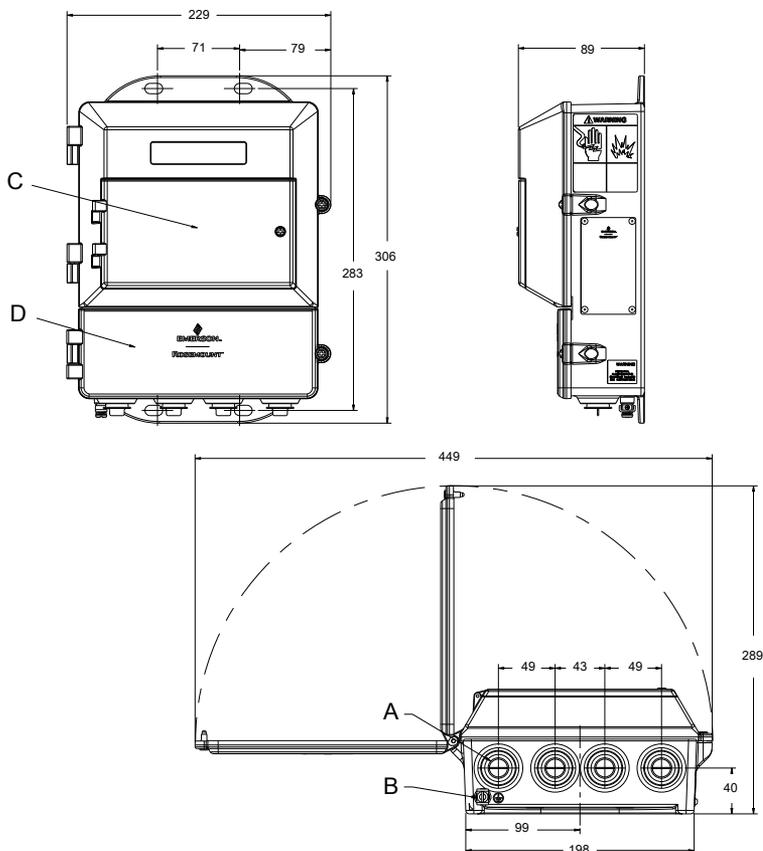
В большинстве случаев нет необходимости в изменении настроек аппаратных переключателей. При необходимости изменить настройки переключателей сверьтесь с информацией, приведенной в справочном руководстве по изделию.

Удостоверьтесь в том, что вы определили все дополнительные опции и параметры конфигурации, которые необходимы для вашей установки. Сохраните перечень этих дополнительных опций и параметров конфигурации в качестве справочного материала при монтаже и настройке.

Указания по механической части

На участке монтажа измерительного преобразователя необходимо предусмотреть достаточно места для обеспечения надежного монтажа, свободного доступа к вводам кабелепроводов, полного открытия крышек измерительного преобразователя и удобного считывания данных с экрана локального операторского интерфейса (LOI), если он предусмотрен.

Рисунок 3-1. Габаритный чертеж измерительного преобразователя Rosemount 8782



- A. Ввод кабелепровода, $\frac{1}{2}$ -14 NPT (4 позиции)
- B. Клемма заземления
- C. Крышка клавиатуры локального интерфейса оператора
- D. Нижняя крышка открывается для подключения электрических соединений

Прим.

Размеры указаны в миллиметрах (дюймах)

Рекомендации по электрической части

Перед выполнением каких-либо электрических подключений к преобразователю следует ознакомиться с государственными, местными

и действующими на предприятии требованиями к электромонтажным работам. Убедитесь в том, что имеются надлежащее питание, кабелепровод и другие принадлежности, необходимые для выполнения требований этих стандартов.

Для работы преобразователя необходим внешний источник питания. Проверьте наличие доступа к подходящему источнику питания.

Таблица 3-2. Электрические параметры

Электрические параметры	
Вход электропитания	Питание переменного тока: 90–250 В перем. тока (\sim), 1,5 А, 120 ВА
	Стандартное питание постоянного тока: 12–42 В пост. тока (---), 8,6 А, 120 Вт
Цепь импульсного выходного сигнала	С внутренним источником питания (активный): выходы до 12 В пост. тока, 12,1 мА, 73 мВт С внешним источником питания (пассивный): вход до 28 В пост. тока, 100 мА, 1 Вт
Цепь выходного сигнала 4–20 мА	С внутренним источником питания (активный): выходы до 25 мА, 24 В пост. тока, 600 мВт С внешним источником питания (пассивный): вход до 25 мА, 30 В пост. тока, 750 мВт
Um	250 В
Цепь катушек возбуждения	2,0 мА, 85 В макс., 80 Вт макс.

Указания по условиям эксплуатации

Преобразователи для удаленного монтажа могут устанавливаться в диспетчерской для защиты электроники от суровых условий окружающей среды, быстрого доступа к конфигурированию и сервисному обслуживанию.

Таблица 3-3. Сертификация по защите измерительного преобразователя от воздействия окружающей среды

Тип	Номинальное значение
Защита от воздействия окружающей среды	IP66, IP69
NEMA	4X

Таблица 3-3. Сертификация по защите измерительного преобразователя от воздействия окружающей среды (продолжение)

Тип	Номинальное значение
Уровень загрязнения	2
Максимальный диапазон высоты	<ul style="list-style-type: none">• 4000 м (13 123 фута) при номинальном входном напряжении питания (90–250 В перем. тока)• 5000 м (16 404 фута) при максимальном входном напряжении питания 150 В перем. тока

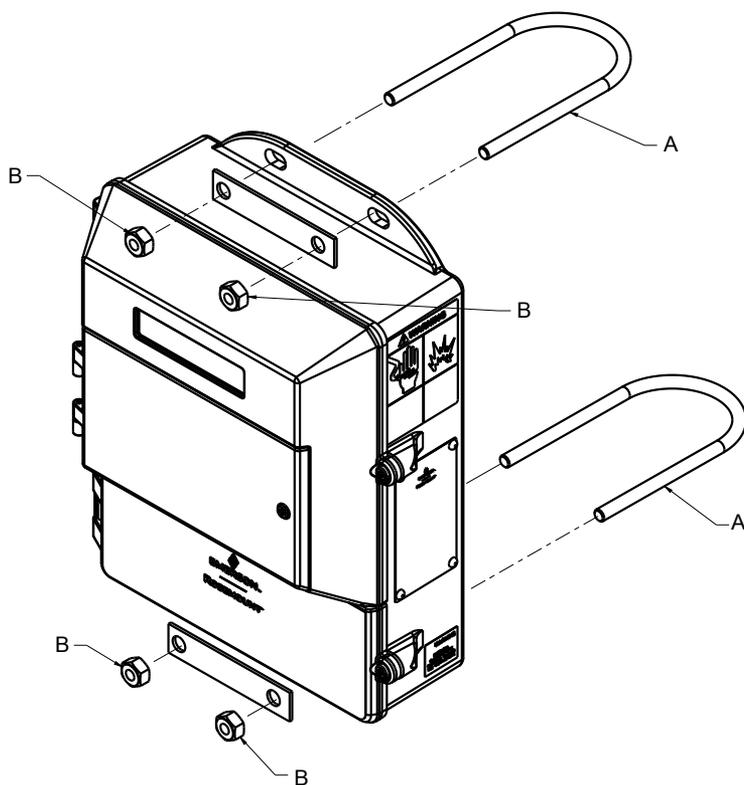
Прим.

Полные сведения об условиях эксплуатации и прочих характеристиках приводятся в руководстве по эксплуатации на изделие.

4 Монтаж

Преобразователи настенного монтажа поставляются с монтажной арматурой, пригодной для использования на 50-миллиметровых (2-дюймовых) трубах и на плоской поверхности.

Рисунок 4-1. Монтажный кронштейн



A. U-образный болт

B. Зажимы

4.1 Монтаж на трубе

1. Произведите сборку арматуры и корпус измерительного преобразователя на опоре, как показано в [Рисунок 4-1](#)
2. Затяните гайки, чтобы обеспечить плотную посадку.

4.2 Монтаж на поверхности

Установите преобразователь по месту монтажа с помощью крепежных винтов, предоставляемых заказчиком. Крепление преобразователя должно быть аттестовано на выдерживание четырехкратного (4х) веса преобразователя, или 20 кг (44 фунта).

5 Подключение

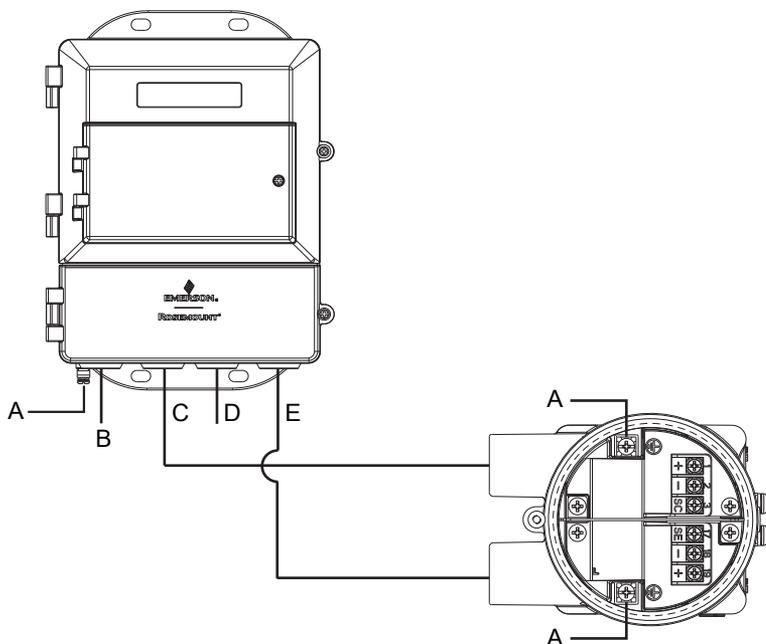
5.1 Вводы и подсоединения кабелепроводов

В стандартном исполнении кабельные вводы измерительного преобразователя имеют резьбу $\frac{1}{2}$ "-14NPT, для подсоединения кабелепроводов M20 требуется использовать адаптер. Подсоединения кабелепроводов должны быть выполнены в соответствии с государственными, местными и действующими на предприятии стандартами электроустановок. Неиспользуемые отверстия для ввода кабелепроводов следует закрыть соответствующими сертифицированными заглушками. Пластмассовые транспортные заглушки не обеспечивают защиту от попадания инородных веществ.

5.2 Требования к кабелепроводам

- В случае установок с искробезопасной цепью электродов требуются отдельный кабелепровод для кабеля катушки и кабеля электродов.
- При использовании монтажных конфигураций с неискробезопасной электродной цепью допускается прокладка выделенного кабелепровода под возбудитель катушки и электродный кабель между датчиком расхода и удаленным преобразователем. Устранение изоляции искробезопасных барьеров разрешается для установки электродов в неискробезопасных условиях.
- Использование кабельных жгутов от других устройств в едином кабелепроводе повышает вероятность возникновения помех и шумов в системе. Примеры показаны на [Рисунок 5-1](#),
- Кабели электродов не следует прокладывать вместе в одном кабельном лотке с кабелями питания.
- Выходные кабели не следует прокладывать вместе с кабелями питания.
- Выбирайте размер кабелепровода соответствующим образом, чтобы в нем можно было разместить кабели, подходящие к расходомеру.

Рисунок 5-1. Наилучший подход к подготовке кабелепровода



- A. Защитное заземление
- B. Питание
- C. Катушка
- D. Выход
- E. Электрод

5.3 Проводное соединение датчика расхода и измерительного преобразователя

Комплекты кабелей для удаленного монтажа можно заказать непосредственно с использованием номеров комплектов, указанных в [Таблица 5-1](#) и [Таблица 5-2](#). В качестве альтернативы также указываются номера изделий эквивалентных кабелей Alpha. Чтобы заказать кабель, укажите длину в качестве требуемого количества. Длина кабелей всех элементов должна быть одинаковой.

Примеры:

- 25 футов = размер (25) 08732-0065-0001
- 25 метров = размер (25) 08732-0065-0002

Таблица 5-1. Комплекты комбинированных кабелей — стандартная температура (от -20 до 75 °C) (от -4 до 167 °F)

№ комплекта кабелей	Описание	Отдельный межблочный кабель	Каталожный номер Alpha
08732-0065-0001 (футы)	Комплект, комбинированные кабели, стандартная температура (включая катушку и электрод)	Катушка Электрод	2442C 2413C
08732-0065-0002 (метры)	Комплект, комбинированные кабели, стандартная температура (включая катушку и электрод)	Катушка Электрод	2442C 2413C
08732-0065-0003 (футы)	Комплект, комбинированные кабели, стандартная температура (включая катушку и искробезопасный электрод)	Катушка Искробезопасный синий электрод	2442C Недоступно
08732-0065-0004 (метры)	Комплект, комбинированные кабели, стандартная температура (включая катушку и искробезопасный электрод)	Катушка Искробезопасный синий электрод	2442C Недоступно

Таблица 5-2. Комплекты комбинированных кабелей — расширенный диапазон температур (от -50 до 125 °C) (от -58 до 257 °F)

№ комплекта кабелей	Описание	Отдельный межблочный кабель	Каталожный номер Alpha
08732-0065-1001 (футы)	Комплект, комбинированные кабели, расш. диапа. температур (включая катушку и электрод)	Катушка Электрод	Недоступно Недоступно
08732-0065-1002 (метры)	Комплект, комбинированные кабели, расш. диапа. температур (включая катушку и электрод)	Катушка Электрод	Недоступно Недоступно
08732-0065-1003 (футы)	Комплект, комбинированные кабели, расш. диапа. температур (включая катушку и искробезопасный электрод)	Катушка Искробезопасный синий электрод	Недоступно Недоступно

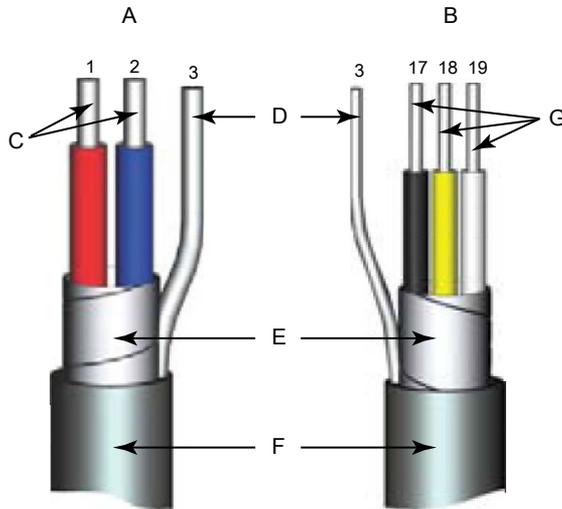
Таблица 5-2. Комплекты комбинированных кабелей — расширенный диапазон температур (от -50 до 125 °C) (от -58 до 257 °F) (продолжение)

№ комплекта кабелей	Описание	Отдельный межблочный кабель	Каталожный номер Alpha
08732-0065-1004 (метры)	Комплект, комбинированные кабели, расш. диап. температур (включая катушку и искробезопасный электрод)	Катушка Искробезопасный синий электрод	Недоступно Недоступно

Требования к кабелям

Необходимо использовать экранированные витые пары или тройки проводников. См. [Рисунок 5-2](#). Длина кабелей должна быть ограничена 100 м (300 футов).

Рисунок 5-2. Отдельные кабели элементов



- A. Возбудитель обмоток
 B. Электрод
 C. Изолированные многожильные кабели со скрученными жилами сортаментом 14 AWG
 D. Дренаж
 E. Экран из фольги, наложенной внахлест
 F. Наружная защитная оболочка
 G. Изолированные многожильные кабели со скрученными жилами сортаментом 20 AWG

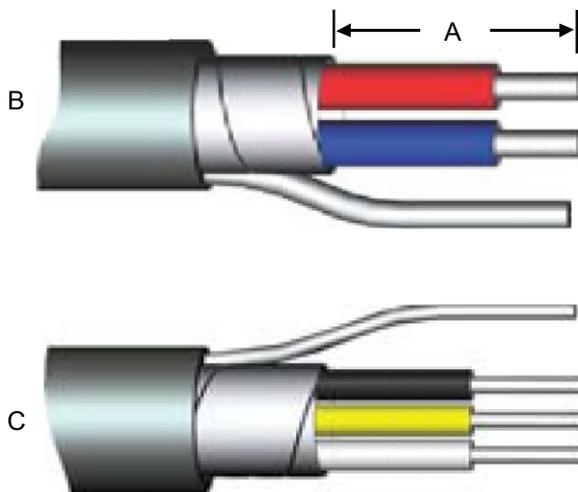
- 1 = красный
- 2 = синий
- 3 = дренаж
- 17 = черный
- 18 = желтый
- 19 = белый

Разделка кабеля

Подготовьте концы кабелей привода катушки и электродов, как показано на [Рисунок 5-3](#). Зачистите участок кабеля только на длину, достаточную для того, чтобы неизолированный проводник полностью вошел в клеммное соединение. Рекомендуется ограничить длину

неизолированного участка каждого проводника так, чтобы она составляла менее одного дюйма. Удаление чрезмерного количества изоляции может привести к нежелательным коротким замыканиям на корпус преобразователя или на другие клеммные соединения. Чрезмерно большой незэкранированный участок провода или невыполнение подсоединения экранов кабелей может привести к появлению в устройстве электрических шумов, вызывающих неустойчивость показаний прибора.

Рисунок 5-3. Концы кабелей



- A. Защищенный от изоляции участок провода
- B. Катушка
- C. Электрод

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

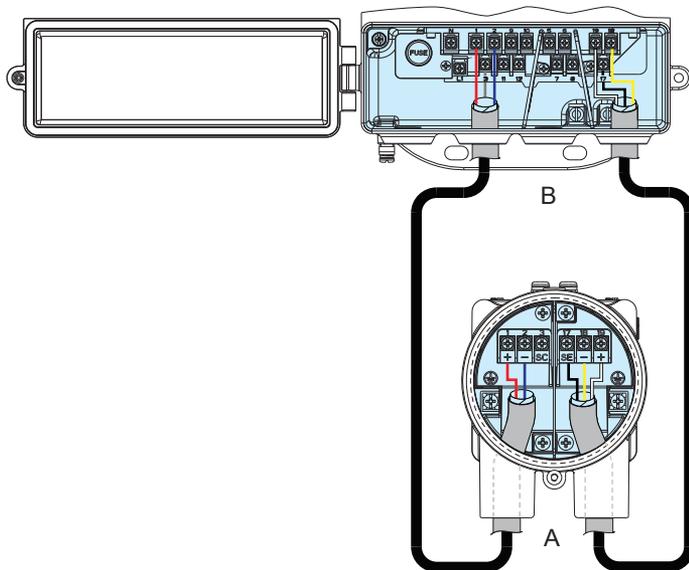
Опасность поражения электрическим током! Имеется опасность поражения электрическим током на клеммах 1 и 2 соединительной коробки (85 В).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза взрыва! Электроды, подвергающиеся воздействию среды технологического процесса. Используйте только совместимый измерительный преобразователь и утвержденные методики установки. При температурах технологического процесса более 140 °C (284 °F) используйте провода, рассчитанные на температуру 125 °C (257 °F).

Клеммные блоки соединительной коробки при удаленном монтаже

Рисунок 5-4. Вид соединительной коробки при удаленном монтаже



- A. Датчик расхода
- B. Преобразователь

Прим.

Вид и конфигурация соединительной коробки могут меняться, но нумерация клемм единообразна для соединительных коробок всех типов.

Таблица 5-3. Проводное соединение датчика расхода / измерительного преобразователя

Цвет провода	Клемма датчика расхода	Клемма преобразователя
Красный	1	1
Синий	2	2
Дренажный провод катушки	3 или свободная	3
Черный	17	17
Желтый	18	18
Белый	19	19

Таблица 5-3. Проводное соединение датчика расхода / измерительного преобразователя (продолжение)

Цвет провода	Клемма датчика расхода	Клемма преобразователя
Дренажный провод электрода	 или свободная	

5.5 Клеммные колодки для электропитания и ввода/вывода

Снимите нижнюю крышку измерительного преобразователя, чтобы получить доступ к клеммной колодке.

Прим.

Порядок подключения импульсного выходного сигнала и/или дискретных входных/выходных сигналов, а также описание монтажа с применением искробезопасных выходов приведены в справочном руководстве по изделию.

Рисунок 5-6. Клеммные колодки

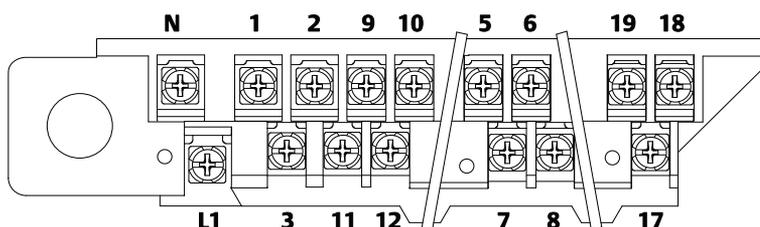


Таблица 5-4. Клеммы для электропитания и ввода/вывода

Номер клеммы	Версия с питанием переменным током	Версия с питанием постоянным током
1	Положительный вывод катушки	Положительный вывод катушки
2	Отрицательный вывод катушки	Отрицательный вывод катушки
3	Экран катушки	Экран катушки
5	+ Импульс	+ Импульс
6	- Импульс	- Импульс
7 ⁽¹⁾	Аналоговый HART	Аналоговый HART
8 ⁽¹⁾	Аналоговый HART	Аналоговый HART
9 ⁽²⁾	+ Дискретный вход/выход 2	+ Дискретный вход/выход 2
10 ⁽²⁾	- Дискретный вход/выход 2	- Дискретный вход/выход 2
11 ⁽²⁾	+ Дискретный вход/выход 1	+ Дискретный вход/выход 1

Таблица 5-4. Клеммы для электропитания и ввода/вывода (продолжение)

Номер клеммы	Версия с питанием переменным током	Версия с питанием постоянным током
12 ⁽²⁾	– Дискретный вход/выход 1	– Дискретный вход/выход 1
17	Электрод опорный	Электрод опорный
18	Электрод отрицательный	Электрод отрицательный
19	Электрод положительный	Электрод положительный
N	Переменный ток (нейтраль)	Постоянный ток (–)
L1	Переменный ток L1	Постоянный ток (+)

- (1) *Примечание о полярности. Внутреннее питание, клемма 7 (–) аналоговый HART, клемма 8 (+) аналоговый HART. Внешнее питание, клемма 7 (+) аналоговый HART, клемма 8 (–) аналоговый HART*
- (2) *Доступно только с кодом заказа AX.*

5.6 Питание преобразователя

Перед подключением питания к преобразователю убедитесь в наличии требуемых сетей электроснабжения и источников питания.

Производите подключение проводки преобразователя в соответствии с национальными, местными и заводскими правилами устройства электроустановок.

Если монтаж выполняется в опасной зоне, убедитесь, что преобразователь имеет соответствующую сертификацию для работы в опасных зонах. Сведения о сертификации для опасных зон находятся на главной заводской табличке на боковой стороне измерительного преобразователя.

Требования к проводке питания

Используйте провода калибра 10–18 AWG, рассчитанные на соответствующую температуру рабочего режима. Для проводов калибра 10–14 AWG используйте наконечники или другие подходящие устройства подключения. Для систем, работающих при температуре окружающей среды свыше 50 °C (122 °F), следует использовать провод, рассчитанный на температуру свыше 90 °C (194 °F). В случае преобразователей с увеличенной длиной питающего кабеля, питающихся от источника постоянного тока, убедитесь в том, что напряжение на клеммах преобразователя под нагрузкой равно как минимум 12 В постоянного тока.

Требования к отключению электропитания

Подключайте устройство через внешний размыкатель или автоматический выключатель согласно государственным и местным правилам электроустановок.

Защита от сверхтока

Для измерительного преобразователя необходима защита от сверхтоков линий питания. Номиналы плавких предохранителей и совместимые предохранители указаны в [Предохранители питания](#).

Категория установки

Измерительный преобразователь имеет монтажную категорию перегрузки по напряжению II.

Требования к монтажу системы электропитания переменного тока

Требования к наличию нейтрали-земли в системе электропитания

- В системе электропитания должна быть предусмотрена нейтраль, которая локально соединяется с землей, либо проводники как для земли, так и для нейтрали с ограничением по напряжению между нейтралью и землей не более 250 В перем. тока.

Импеданс линии электропитания

- Индуктивность элементов системы электропитания переменного тока, таких как трансформаторы развязки, должна быть ограничена значениями менее 1 мГн при 120 В перем. тока и 2 мГн при 240 В перем. тока.

Клеммы питания

В случае преобразователя с питанием от источника переменного тока (90–250 В перем. тока, 50/60 Гц):

- Подключите нейтраль переменного тока к клемме N, а фазу переменного тока — к клемме L1.

В случае преобразователя, питающегося от источника постоянного тока:

- Подключите отрицательный полюс к клемме N, а положительный — к клемме L1.
- Устройства, питающиеся от источника постоянного тока, могут потреблять до 8,6 А.

Питание

- От 90 до 250 В перем. тока при 50/60 Гц.
 - Категория перенапряжения II
 - Однофазная система с заземленной нейтралью
- От 12 до 42 В пост. тока.

Прим.

Относительно условий с датчиками 350 мм (14 дюймов) и температурой технологического процесса более 100 °C (212 °F) проконсультируйтесь с представителем компании Emerson Flow (см. на обороте), если на клеммы питания подается менее 18 В пост. тока.

Предохранители питания

Тип напряжения электропитания	Номинальное значение	Номер по каталогу производителя
90–250 В перем. тока	2,5 А, 250 В перем. тока	Bel Fuse 3AG 2.5-R, Littlefuse 312025 либо эквивалент
12–42 В пост. тока	12 А, 250 В перем. тока	Bel Fuse 3AB 12-R, Littlefuse 314012 либо эквивалент

Потребляемая мощность

- От 90 до 250 В перем. тока: максимум 120 ВА
- От 12 до 42 В пост. тока: максимум 120 Вт

Пусковой ток / бросок тока

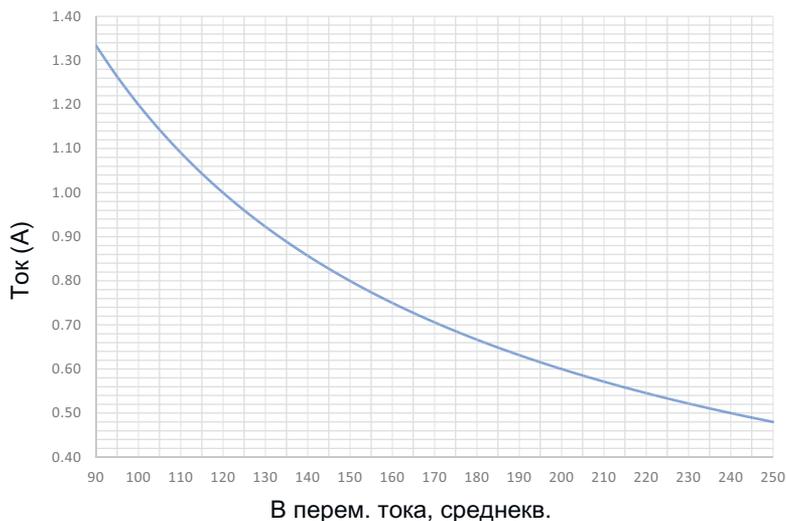
Система должна быть рассчитана на указанные ниже пусковые токи / броски тока.

- Питание переменного тока: максимум 7 А (< 5 мс)
- Питание постоянного тока: максимум 13 А (< 5 мс)

Требования к источнику питания переменного тока

Устройства, питаемые напряжением 90–250 В перем. тока, должны иметь указанные ниже характеристики питания. Бросок при включении до 7 А при напряжении питания 250 В перем. тока, продолжающийся в течение примерно 1 мс.

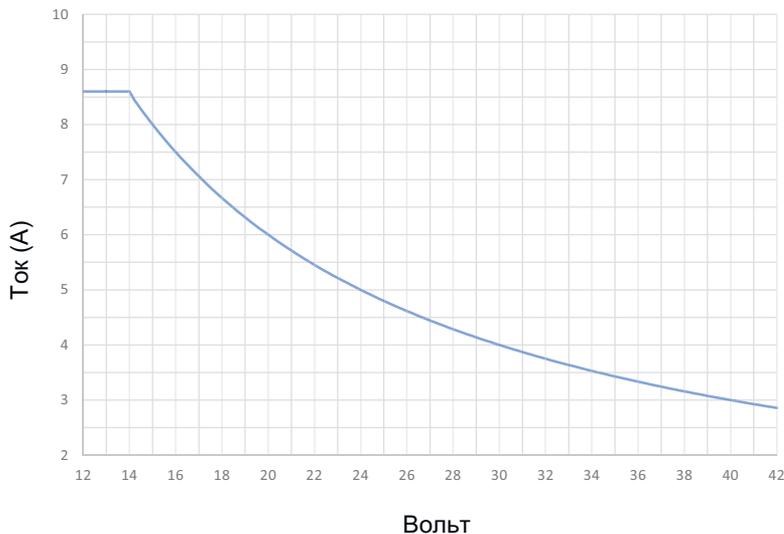
Рисунок 5-7. Требования к переменному току



Требования к источнику питания постоянного тока

Устройства, питаемые напряжением 12 В пост. тока, могут потреблять до 8,6 А стабилизированного тока. Бросок при включении до 13 А при напряжении питания 12 В пост. тока, продолжающийся в течение примерно 1 мс.

Рисунок 5-8. Требования к постоянному току



- A. Ток питания (А)
- B. Напряжение питания (В пост. тока)

Крышки

После осуществления проводки прибора закрепите крышку клеммного отсека с помощью винта нижней дверцы измерительного преобразователя. Выполните эти шаги, чтобы обеспечить правильное уплотнение, отвечающее требованиям защиты от воздействия окружающей среды:

1. Убедитесь, что вся коммутация выполнена, и закройте нижнюю дверцу.
2. Затяните винт нижней дверцы, чтобы она плотно прилежала к корпусу. Для надлежащего уплотнения необходимо обеспечить контакт металлических выступов металл к металлу.

Прим.

Приложение чрезмерного момента может привести к срыву резьбы или поломке винта.

3. Убедитесь, что нижняя дверца закреплена.

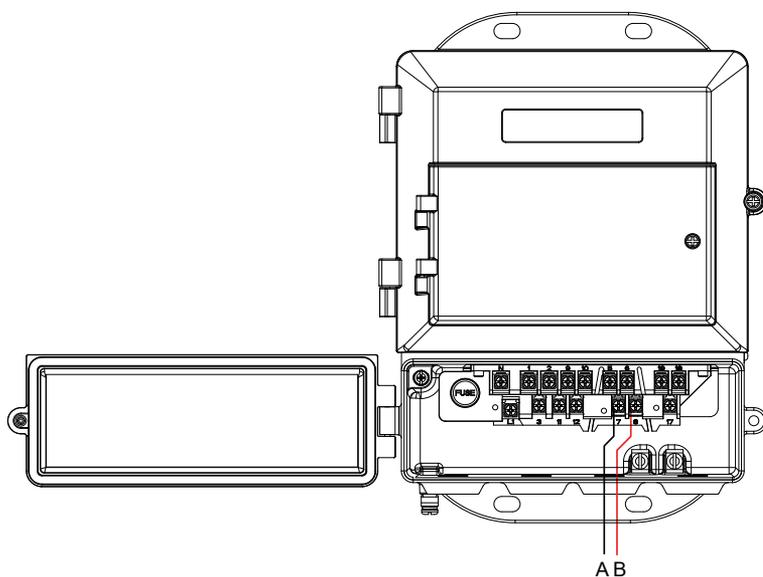
5.7 Аналоговый выход

Сигнал аналогового выхода представляет собой сигнал токовой петли 4–20 мА. В зависимости от опции искробезопасного выхода питание петли может быть внутренним или внешним. Выбор осуществляется аппаратным переключателем, который находится на передней стороне модуля электроники. На заводе-изготовителе этот переключатель устанавливается в положение внутреннего питания. Для искробезопасного аналогового выхода требуется использовать кабель в виде экранированной витой пары. Для связи по протоколу HART требуется минимальное сопротивление контура 250 Ом. Рекомендуется использовать кабель в виде индивидуально экранированной витой пары. Минимальный диаметр проводника составляет 0,51 мм (24 AWG) для кабелей длиной менее 1500 м (5000 футов) и 0,81 мм (20 AWG) для более длинных кабелей.

Прим.

Дополнительная информация о характеристиках аналоговых выходов приведена в справочном руководстве по изделию.

Рисунок 5-9. Проводное соединение аналогового выхода



А. Клемма № 7

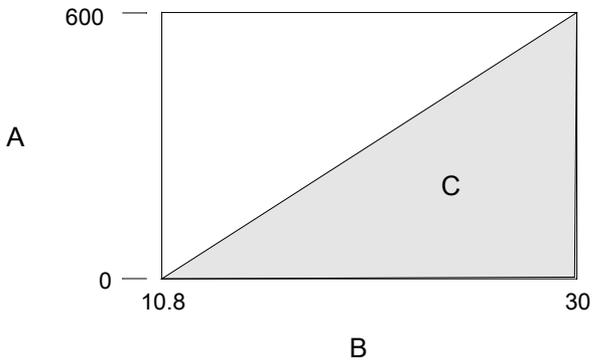
В. Клемма № 8

Прим.

При внутреннем и внешнем питании полярность клемм для аналогового выхода противоположная.

Таблица 5-5. Назначение клемм по типу источника питания

Источник электропитания	Клемма № 7	Клемма № 8
Внутренний	4–20 мА отрицательный (-)	4–20 мА положительный (+)
Внешний	4–20 мА положительный (+)	4–20 мА отрицательный (-)

Рисунок 5-10. Ограничения нагрузки контура аналогового сигнала

- А. Нагрузка (Ом)*
- В. Напряжение питания (В)*
- С. Область эксплуатации*

- $R_{\text{макс.}} = 31,25 (V_{\text{пит.}} - 10,8)$
- $V_{\text{пит.}}$ = напряжение источника питания (В)
- $R_{\text{макс.}}$ = максимальное сопротивление контура (Ом)

6 Базовая конфигурация

Как только расходомер установлен и на него подано питание, измерительный преобразователь необходимо сконфигурировать с помощью LOI (если предусмотрен) или средства конфигурации наподобие ПО ProLink III, AMS Device Manager или AMS Trex Device Communicator. Параметры конфигурации сохраняются в энергонезависимой памяти внутри преобразователя. Описание расширенных функций содержится в справочном руководстве по изданию.

6.1 Базовая настройка

Тег

Использование тегов — простейший и самый быстрый метод идентификации измерительных преобразователей. Преобразователи могут быть отмечены тегами согласно требованиям вашей установки. Длина тега может составлять до 32 символов.

Число калибровки

Калибровочный номер датчика расхода — это 16-значное число, формируемое при калибровке расхода на предприятии и включаемое в его маркировку. Данное число является уникальным для каждого датчика расхода.

Единицы измерения расхода (первичная переменная)

Переменная единиц измерения расхода указывает формат, в котором значения расхода будут выводиться на индикацию. Единицы измерения должны соответствовать измерительным потребностям вашей системы.

Диаметр трубопровода

«Диаметр трубы» (размер датчика расхода) должен соответствовать фактическим размерам датчика расхода, подсоединенного к преобразователю. Размер должен быть указан в дюймах.

Верхнее значение диапазона (ВЗД)

Верхнее значение диапазона (ВЗД) устанавливается равным 20 мА для аналогового выхода. Данное значение обычно устанавливается для максимального расхода. Отображаемые единицы измерения соответствуют указанным в параметре «Единицы измерения расхода». Верхнее значение диапазона можно задать в пределах от -12 м/с до 12 м/с (от -39,3 фут/с до 39,3 фут/с). Между верхним и нижним значением диапазона должен быть интервал не менее 0,3 м/с (1 фут/с).

Нижнее значение диапазона (НЗД)

Нижнее значение диапазона (НЗД) устанавливается равным 4 мА для аналогового выхода. Это значение обычно соответствует нулевому расходу. Отображаемые единицы измерения соответствуют указанным в параметре «Единицы измерения расхода». Нижнее значение диапазона можно задать в пределах от –12 м/с до 12 м/с (от –39,3 фут/с до 39,3 фут/с). Между верхним и нижним значением диапазона должен быть интервал не менее 0,3 м/с (1 фут/с).

Автообнуление

Автообнуление рекомендуется для оптимальных характеристик при начальной установке расходомера. Как правило, производить его повторно не требуется. Однако при существенном изменении технологических условий рекомендуется провести автообнуление заново. При этом датчик должен быть полностью заполнен технологической средой, а расход равен нулю. Более подробную информацию см. в справочном руководстве по изделию.

6.2 Локальный операторский интерфейс (LOI)

чтобы получить доступ к меню преобразователя, нажмите клавишу XMTR MENU (МЕНЮ XMTR). Используйте стрелки «ВВЕРХ», «ВНИЗ», «ВЛЕВО» и «ВПРАВО» для перемещения по структуре меню.

Экран можно заблокировать, чтобы не допустить непреднамеренных изменений конфигурации. Блокировку экрана можно активировать с помощью устройства связи HART или удерживая нажатой стрелку «ВВЕРХ» в течение трех секунд, после чего следует выполнить указания, появляющиеся на экране.

6.3 Прочие средства конфигурации

Таблица 6-1 показывает приблизительную категорию или расположение основных параметров базовой настройки для типовых средств конфигурации.

Таблица 6-1. Приблизительная категория/местонахождение настройки для типовых средств конфигурации

Функция	Категория/местонахождение
Единицы измерения расхода	Basic Setup (Базовая настройка)
Первичная переменная для верхнего значения диапазона (Вер. знач. диап.)	Basic Setup (Базовая настройка) → АО (Аналоговый выход)

Таблица 6-1. Приблизительная категория/местонахождение настройки для типовых средств конфигурации (продолжение)

Функция	Категория/местонахождение
Первичная переменная для нижнего значения диапазона (Ниж. знач. диап.)	Basic Setup (Базовая настройка) → АО (Аналоговый выход)
Автообнуление	Diagnostics (Диагностика)
Число калибровки	Basic Setup (Базовая настройка) → Setup (Настройка)
Диаметр трубопровода	Basic Setup (Базовая настройка) → Setup (Настройка)
Tag (Тег)	Device Info (Информация об устройстве) → Identification (Идентификация)
Длинный тег	Device Info (Информация об устройстве) → Identification (Идентификация)

7 Сертификация изделия

Подробные данные об аттестации и сертификации, а также установочные чертежи см. в соответствующих нижеперечисленных документах:

- Документ номер 00825-MA00-0009: *Разрешительный документ Rosemount 8782 и MS — классификация*
- Документ номер 00825-MA00-0010: *Разрешительный документ Rosemount 8782 и MS — IECEx и ATEX*
- Документ номер 00825-MA00-0011: *Разрешительный документ Rosemount 8782 и MS — североамериканская зона*
- Документ номер 00825-MA00-0012: *Разрешительный документ Rosemount 8785*
- Документ номер 00825-MA00-0013: *Разрешительный документ Rosemount 8782 и MS — EAC EX*



Краткое руководство по началу работы
00825-0107-8782, Rev. AA
Ноябрь 2019

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Телефон: +7 495 995 9559
Факс: +7 495 424 8850
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 12 498 24 48
Факс: +994 12 498 24 49
Info.Az@Emerson.com

Промышленная группа “Метран”

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский пр., 15
Телефон: +7 351 799 51 52
Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Казахстан

Казахстан, 050012, г. Алматы
Ходжанова 79, этаж 4 БЦ Аврора
Телефон: +7 727 356 12 00
Факс: +7 727 356 12 05
Info.Kz@Emerson.com

Центр поддержки Заказчиков

Россия, 454003, г. Челябинск
Телефон: +7 351 799 51 51
CIS-Support@Emerson.com

Украина

Украина, 04073, г. Киев
Курневский переулок, 12,
Телефон: +38 044 4 929 929
Info.Ua@Emerson.com

©Rosemount, Inc., 2019 г. Все права защищены.

Логотип Emerson является торговым и сервисным знаком компании Emerson Electric Co. Все остальные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.