

Измерительный преобразователь Rosemount™ 8732EM с полевой шиной FOUNDATION™

Совместим с электромагнитным
расходомером модели 8750W



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.
- На электромагнитных расходомерах Rosemount, заказанных с нестандартным вариантом покрытия корпуса или с этикетками, выполненными не из металла, возможно накопление электростатических зарядов. Чтобы избежать накопления электростатического заряда, не протирайте расходомер сухой тканью и не чистите его 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 легко воспламеняющаяся или огнеопасная.
- Не подключайте измерительный преобразователь Rosemount к датчику расхода производства не компании Rosemount, если он установлен в условиях «Ex», взрывоопасной атмосфере, опасной зоне или зонах, которым присвоены определенные классы.
- 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.

⚠ 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 Знакомство

Данный документ содержит общие методические рекомендации по установке электромагнитного измерительного преобразователя полевого монтажа Rosemount 8732EM.

- Информация о монтаже датчика расхода приведена в *Краткое руководство по монтажу сенсора электромагнитного расходомера Rosemount™ 8700*.

Вся пользовательская документация доступна на веб-сайте www.emerson.com. Дополнительная контактная информация приведена в разделе «Служба поддержки заказчиков Emerson Flow».

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)995-9 5-59	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 установке

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

- 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.

Аппаратные переключатели

Электронная плата имеет два пользовательских аппаратных переключателя. Эти два переключателя включают разрешение имитации и защиту преобразователя. Стандартная заводская конфигурация переключателей выглядит следующим образом:

Таблица 3-1. Заданная по умолчанию настройка аппаратных переключателей

Настройка	Заводская конфигурация
Имитация разрешена	Выкл.
Защита преобразователя	Выкл.

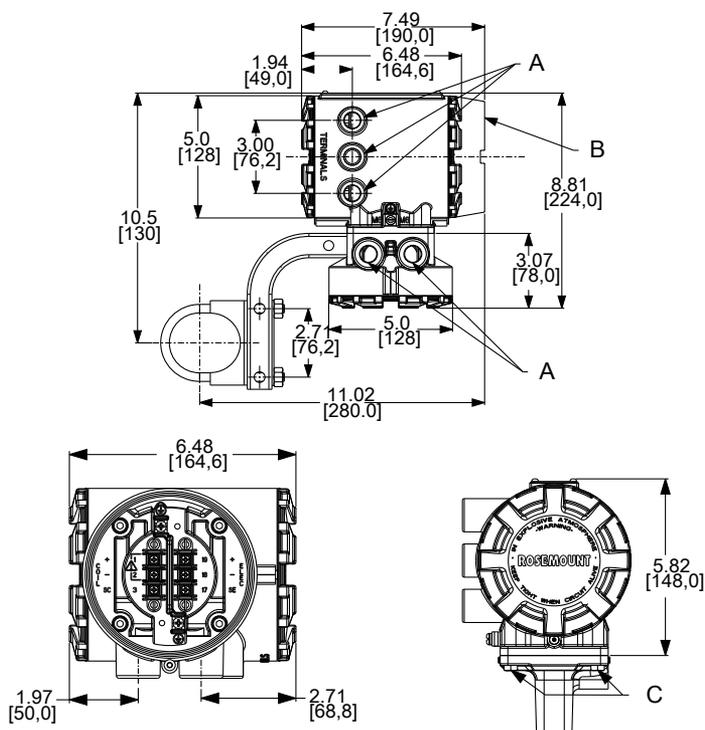
В большинстве случаев нет необходимости в изменении положения аппаратных переключателей. При необходимости изменить настройки переключателей сверьтесь с информацией, приведенной в справочном руководстве по изделию.

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 преобразователя необходимо предусмотреть достаточно места для обеспечения безопасного монтажа, свободного доступа к кабельным вводам, полного открытия крышек преобразователя и удобного считывания данных с экрана (если он предусмотрен).

Рисунок 3-1. Габаритный чертеж модели 8732



- A. Кабельный ввод $\frac{1}{2}$ -14 NPT или M20
- B. Крышка индикатора
- C. Монтажные винты

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 данные

Измерительный преобразователь Rosemount 8732E с полевой шиной FOUNDATION	
Вход электропитания	Питание переменного тока: 90–250 В перем. тока, 0,45 А, 40 ВА
	Питание постоянного тока: 12–42 В пост. тока, 1,2 А, 15 Вт
Полевая шина Fieldbus	Сегмент полевой шины требует отдельного питания постоянным током 9–32 В, оснащенного стабилизатором, который обеспечивает развязку выхода питания с сегментом полевой шины.

Указания по условиям эксплуатации

Для обеспечения максимального срока службы измерительного преобразователя не следует допускать воздействия на него экстремальных температур и чрезмерной вибрации. К наиболее распространенным проблемам относятся:

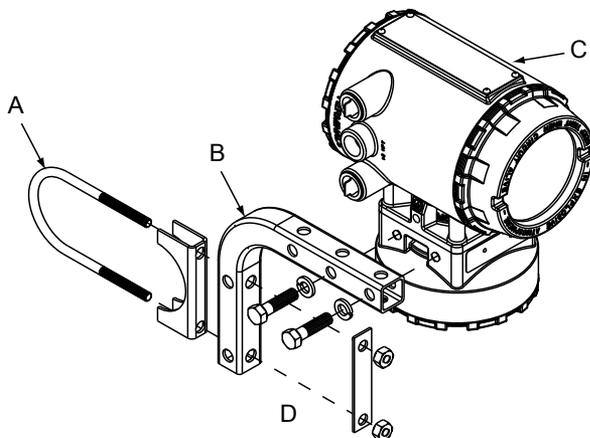
- высокая частота вибрации трубопровода для преобразователей интегрального монтажа;
- установка в условиях тропиков или пустынь при непосредственном воздействии прямых солнечных лучей;
- установка вне помещений в условиях холодного климата.

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

4 Монтаж

Удаленные преобразователи поставляются с монтажным кронштейном, пригодным для использования на 2-дюйм. трубе или плоской поверхности.

Рисунок 4-1. Фурнитура для монтажа преобразователя Rosemount 8732



- A. U-образный болт
- B. Монтажный кронштейн
- C. Измерительный преобразователь
- D. Крепления (пример конфигурации)

1. Соберите фурнитуру в соответствии с требуемой монтажной конфигурацией.
2. Закрепите преобразователь с помощью фурнитуры для монтажа.

Интерфейс LOI / экран при желании можно поворачивать на 180 градусов с шагом 90 градусов. Не выполняйте поворот более чем на 180 градусов в одном направлении.

5 Подключение

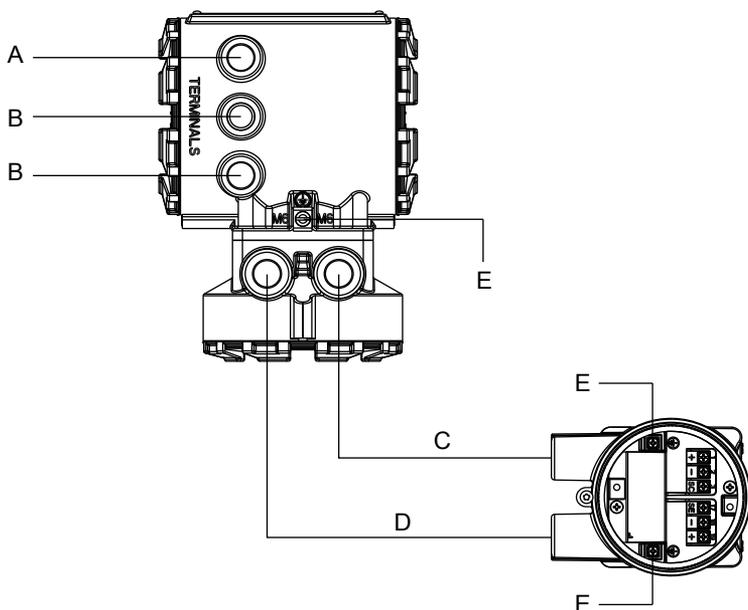
5.1 Вводы и подсоединения кабелепроводов

Отверстия для ввода кабелей измерительного преобразователя можно заказать с соединениями с внутренней резьбой 1/2"-14NPT или M20. 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. См. справочное руководство по изделию.
- При использовании монтажных конфигураций с неискробезопасной электродной цепью или комбинированного кабеля 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

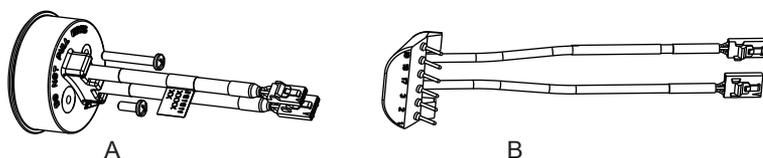


- A. Питание
- B. Выход
- C. Катушка
- D. Электрод
- E. Защитное заземление

5.3 Проводное соединение датчика расхода и измерительного преобразователя

Измерительные преобразователи интегрального монтажа

Измерительные преобразователи интегрального монтажа, заказанные с датчиком расхода, поставляются в виде собранных на заводе-изготовителе узлов с подключенной проводкой, для которой используется соединительный кабель. Используйте только предоставленный заводом-изготовителем кабель для прибора. Для замены измерительных преобразователей используйте имеющийся соединительный кабель из заводской сборки. Для замены, если применимо, доступны кабели (см. [Рисунок 5-2](#)).

Рисунок 5-2. Соединительные кабели на замену

A. Модуль с гнездами 08732-CSKT-0001

B. Кабель IMS 08732-CSKT-0004

Удаленные искробезопасные преобразователи

Кабельные комплекты доступны в виде кабелей для подключения отдельных компонентов или в виде комбинированного кабеля катушки/электродов. Кабели для удаленных преобразователей можно заказать непосредственно с использованием номеров комплектов, указанных в Таблица 5-1, Таблица 5-2 и Таблица 5-3. 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

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

№ комплекта кабелей	Описание	Отдельный межблочный кабель	Каталожный номер Alpha
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. диап. температур (включая катушку и электрод)	Катушка Электрод	Недоступно Недоступно
08732-0065-1002 (метры)	Комплект, комбинированные кабели, расш. диап. температур (включая катушку и электрод)	Катушка 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
08732-0065-1003 (футы)	Комплект, комбинированные кабели, расш. диап. температур (включая катушку и искробезопасный электрод)	Катушка Искробезопасный синий электрод	Недоступно Недоступно
08732-0065-1004 (метры)	Комплект, комбинированные кабели, расш. диап. температур (включая катушку и искробезопасный электрод)	Катушка Искробезопасный синий электрод	Недоступно Недоступно

Таблица 5-3. Комплекты комбинированных кабелей — кабель для катушки и электрода (-20 до 80 °C) (от -4 до 176 °F)

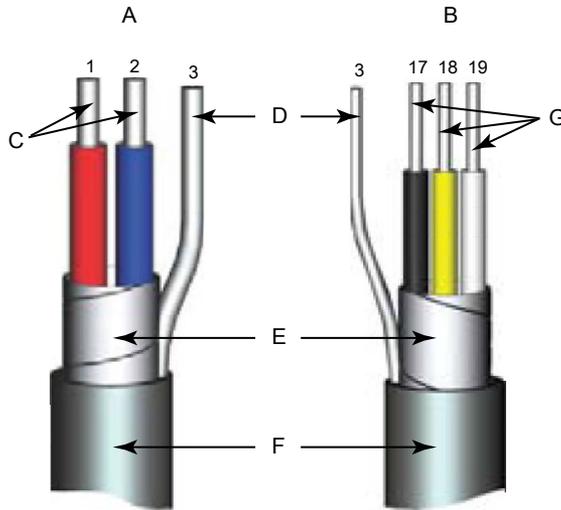
№ комплекта кабелей	Описание
08732-0065-2001 (футы)	Комплект, комбинированный кабель, стандартный
08732-0065-2002 (метры)	
08732-0065-3001 (футы)	Комплект, комбинированный кабель, погружной (80 °C не контактирующий с рабочей средой / 60 °C контактирующий с рабочей средой) (непрерывный, 33 фута)
08732-0065-3002 (метры)	

Требования к кабелям

Необходимо использовать экранированные витые пары или тройки проводников. В случае установок, использующих отдельные кабели катушки и электродов, см. [Рисунок 5-3](#). Длины кабелей должны быть ограничены 500 футами (152 м). В случае длин в интервале 500–1000 футов (152–304 м) консультируйтесь с заводом-изготовителем. Для каждого элемента требуются кабели одной длины. В случае установок, использующих комбинированные кабели катушки/электродов,

см. **Рисунок 5-4.** Длины кабелей должны быть ограничены значениями менее 100 м (330 футов).

Рисунок 5-3. Отдельные кабели элементов



A. Возбудитель обмоток

B. Электрод

C. Изолированные многожильные кабели со скрученными жилами сортаментом 14 AWG

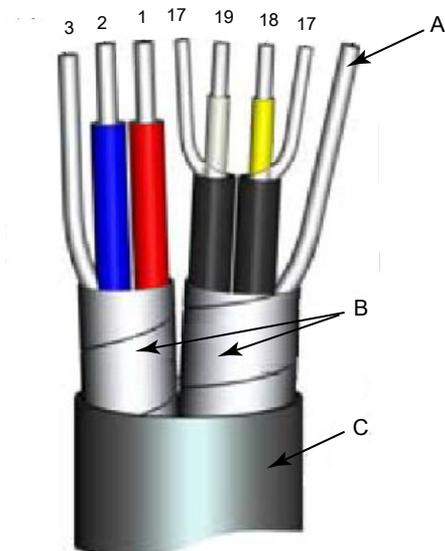
D. Дренаж

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

Рисунок 5-4. Комбинированный кабель катушки/электродов

A. Экранированный дренажный провод электрода

B. Экран из фольги, наложенной внахлест

C. Наружная защитная оболочка

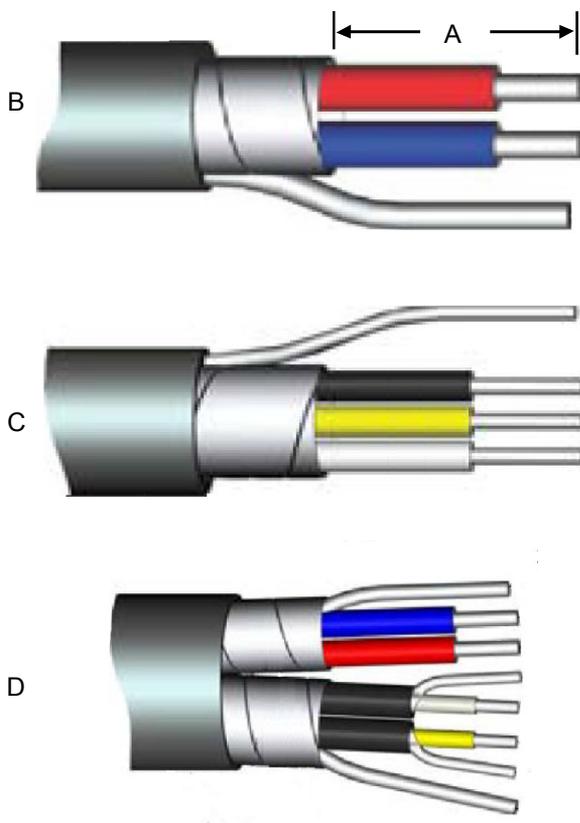
- 1 = красный
- 2 = синий
- 3 = дренаж
- 17 = опорный
- 18 = желтый
- 19 = белый

Разделка кабеля

Подготовьте концы кабелей привода катушки и электродов, как показано на [Рисунок 5-5](#). 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 неэкранированный участок провода или

невыполнение подсоединения экранов кабелей может привести к появлению в устройстве электрических шумов, вызывающих неустойчивость показаний прибора.

Рисунок 5-5. Концы кабелей



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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

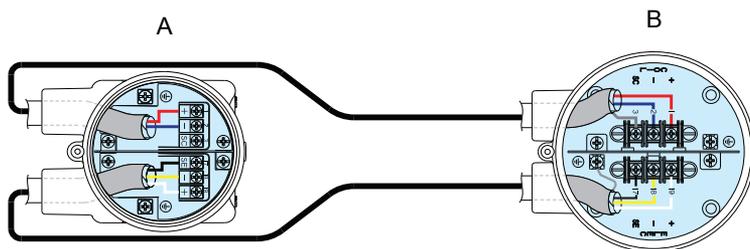
Опасность поражения электрическим током! Имеется опасность поражения электрическим током на клеммах 1 и 2 соединительной коробки (40 В).

⚠ 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 5-6. Соединительная коробка при удаленном монтаже



A. Датчик расхода

B. Измерительный преобразователь

Таблица 5-4. 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
Дренажный провод электрода	⊕ или свободная	⊕

Прим.

Информация об опасных расположениях приведена в справочном руководстве по изделию.

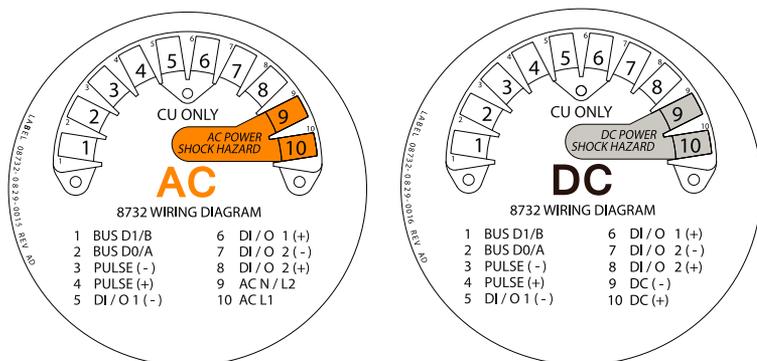
5.5 Клеммные колодки для электропитания и полевой шины

Снимите заднюю крышку преобразователя, чтобы получить доступ к клеммной колодке.

Прим.

Информацию о подключении импульсного выхода можно найти в справочном руководстве по изделию.

Рисунок 5-9. Клеммные колодки



A. Версия с питанием переменным током

B. Версия с питанием постоянным током

Таблица 5-5. Клеммные колодки для электропитания и ввода/вывода

Номер клеммы	Версия с питанием переменным током	Версия с питанием постоянным током
1	D1 / B	D1 / B
2	D0 / A	D0 / A
3	Импульс (-)	Импульс (-)
4	Импульс (+)	Импульс (+)
5	Не используется	Не используется
6	Не используется	Не используется
7	Не используется	Не используется
8	Не используется	Не используется
9	Переменный ток (нейтраль) / L2	Постоянный ток (-)

**Таблица 5-5. Клеммные колодки для электропитания и ввода/вывода
(продолжение)**

Номер клеммы	Версия с питанием переменным током	Версия с питанием постоянным током
10	Переменный ток L1	Постоянный ток (+)

5.6 Питание преобразователя

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

- Для преобразователя с питанием от переменного тока требуется источник питания 90–250 В перем. тока (50/60 Гц).
- Для преобразователя с питанием от постоянного тока требуется источник питания 12–42 В пост. тока.

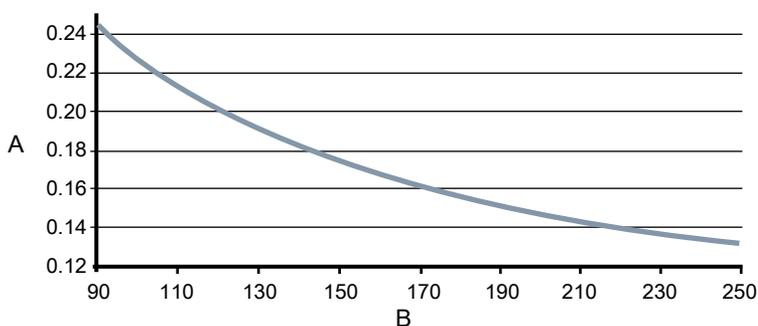
Производите подключение проводки преобразователя в соответствии с национальными, местными и заводскими правилами устройства электроустановок.

Если монтаж выполняется в опасной зоне, проверьте, что преобразователь имеет соответствующую сертификацию для работы в опасных зонах. На верхней части корпуса каждого измерителя прикреплена табличка, на которой указана применяемая сертификация для работы в опасных зонах.

Требования к источнику питания переменного тока

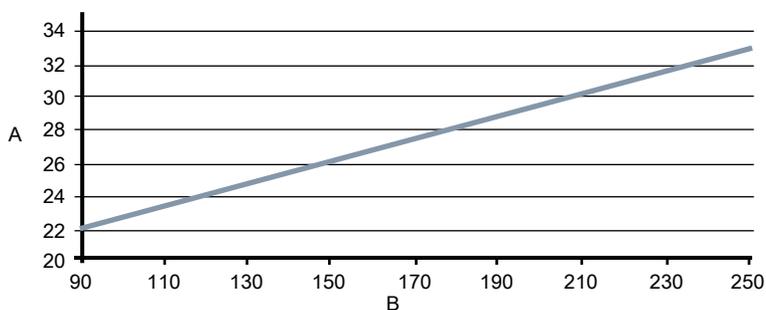
Устройства, питаемые напряжением 90–250 В перем. тока, имеют следующие характеристики питания. Пиковое значение пускового броска тока составляет 35,7 А при напряжении питания 250 В перем. тока в течение припл. 1 мс. Пусковой бросок тока для устройств, рассчитанных на другие значения напряжения питания, рассчитывают по формуле: пусковой бросок (в амперах) = напряжение питания (в вольтах) / 7,0.

Рисунок 5-10. Требования к переменному току



А. Ток питания (А)

В. Напряжение питания (В перем. тока)

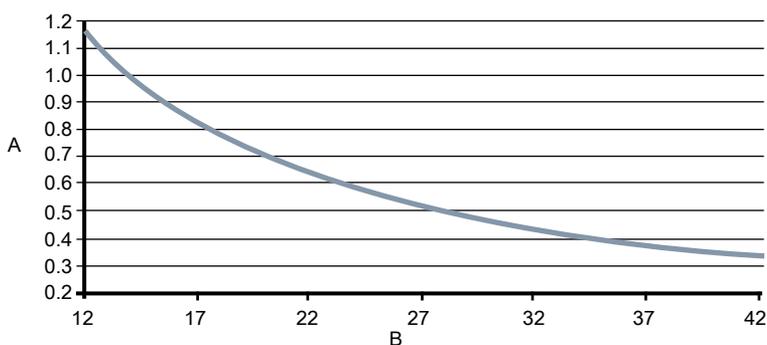
Рисунок 5-11. Полная мощность

А. Полная мощность (ВА)

В. Напряжение питания (В перем. тока)

Требования к источнику питания постоянного тока

Стандартные устройства с питанием от постоянного тока (12 В пост. тока) могут потреблять до 1,2 А установившегося тока. Пусковой бросок тока составляет 42 А при напряжении питания 42 В пост. тока в течение прибл. 1 мс. Пусковой бросок тока для устройств, рассчитанных на другие значения напряжения питания, рассчитывают по формуле: пусковой бросок (в амперах) = напряжение питания (в вольтах) / 1,0.

Рисунок 5-12. Требования к постоянному току

А. Ток питания (А)

В. Напряжение питания (В пост. тока)

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 выше 50 °C (122 °F), следует использовать провод, рассчитанный на температуру выше 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.

Категория установки

Измерительный преобразователь имеет монтажную категорию перегрузки по напряжению II.

Защита от сверхтока

Для измерительного преобразователя необходима защита от сверхтоков линий питания. Номиналы плавких предохранителей и совместимые предохранители указаны в [Таблица 5-6](#).

Таблица 5-6. Требования к плавким предохранителям

Система питания	Питание	Номинальный ток плавкого предохранителя	Изготовитель
Питание переменного тока	90–250 В переменного тока	2 А, быстродействующий	Bussman AGC2 или аналог
Питание постоянного тока	12–42 В пост. тока	3 А, быстродействующий	Bussman AGC3 или аналог

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 9 (AC N/L2), а фазу переменного тока — к клемме 10 (AC/L1).

В случае преобразователя, питающегося от источника постоянного тока:

- Подключите отрицательный полюс к клемме 9 (DC –), а положительный — к клемме 10 (DC +).

- Устройства, питающиеся от источника постоянного тока, могут потреблять до 1,2 А.

Прижимной винт крышки

Для корпуса преобразователя, который поставляется с фиксирующим винтом, винт должен быть установлен соответствующим образом после подключения преобразователя и подачи питания. Для установки прижимного винта выполните следующие действия:

1. Убедитесь в том, что фиксирующий винт крышки полностью ввинчен в корпус.
2. Установите крышку корпуса и убедитесь в том, что она плотно прилегает к корпусу.
3. Шестигранным ключом на 2,5 мм ослабьте прижимной винт так, чтобы он касался крышки преобразователя.
4. Поверните прижимной винт еще на $\frac{1}{2}$ оборота против часовой стрелки, чтобы зафиксировать крышку.

Прим.

Приложение чрезмерного момента может привести к срыву резьбы.

5. Убедитесь в том, что крышку невозможно снять.

5.7 Подключение полевой шины

Входное напряжение интерфейса преобразователя

Для работы в сети полевой шины FOUNDATION к клеммам интерфейса преобразователя должно быть подключено напряжение от 9 до 32 В постоянного тока. Запрещается подключать напряжение более 32 В постоянного тока к клеммам интерфейса преобразователя. Запрещается подключать напряжение питания переменного тока к клеммам интерфейса преобразователя. Неправильное напряжение питания может вызвать повреждение измерительного преобразователя.

Проводка полевых устройств

Для работы в сети полевой шины FOUNDATION необходимо наличие источника питания, независимого от источника питания измерительного преобразователя. Для получения оптимального результата используйте экранированные витые пары проводов. Для максимально надежной и эффективной работы при монтаже системы «с нуля» следует использовать кабель типа «витая пара», специально предназначенный для применения в полевых шинах. Число устройств в сегменте полевой шины ограничивается напряжением питания, сопротивлением кабеля и

током, потребляемым каждым устройством. Спецификации кабелей см. в Таблица 5-7.

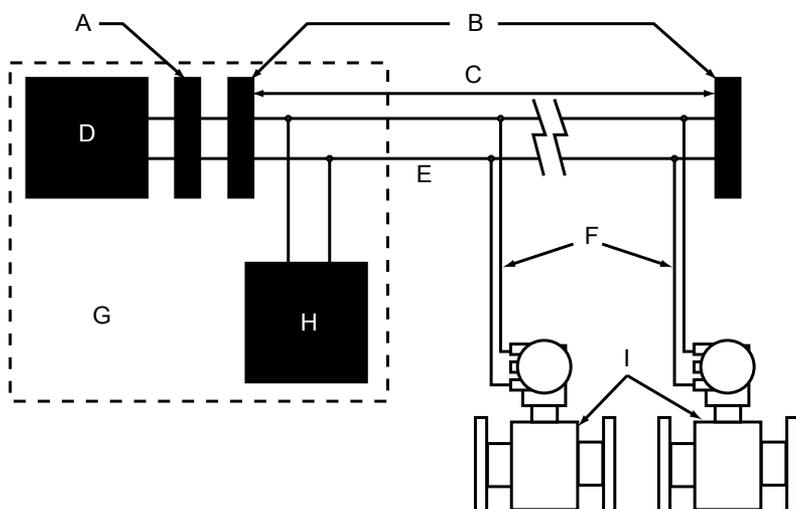
Таблица 5-7. Оптимальные спецификации кабелей для подключения полевой шины

Характеристика	Оптимальные спецификации
Импеданс	100 Ом \pm 20% при 31,25 кГц
Сортамент проводов	18 AWG (0,8 мм ²)
Экранирование	90%
Затухание	3 дБ/км
Емкостная асимметрия	2 нФ/км

Стабилизация питания

Подключение питания к каждой полевой шине должно осуществляться через стабилизатор, обеспечивающий развязку выхода питания с сегментом полевой шины.

Рисунок 5-13. Подключение питания

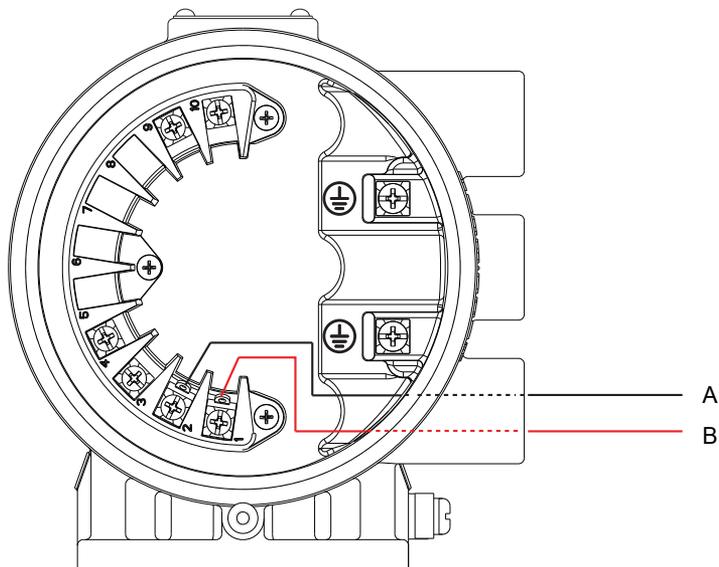


- A. Стабилизатор напряжения
- B. Оконечные элементы
- C. Сегмент промышленной сети
- D. Питание
- E. Магистральный канал
- F. Ответвления
- G. Диспетчерская
- H. Хост полевой шины FOUNDATION
- I. Устройства 1–11

Подключение проводки измерительного преобразователя

- Используйте клеммы 1 и 2.
- Для подключения полевой шины преобразователя соблюдать полярность не требуется.

Рисунок 5-14. Подключение полевой шины



A. Клемма полевой шины (2)

B. Клемма полевой шины (1)

6 Базовая конфигурация

После монтажа и подключения электромагнитного расходомера необходимо задать параметры базовой начальной установки измерительного преобразователя с помощью хоста полевой шины FOUNDATION (см. [Способы связи](#)). Параметры конфигурации сохраняются в энергонезависимой памяти преобразователя.

Преобразователь стандартного исполнения (без кода C1 — индивидуальная конфигурация) поставляется с указанными ниже параметрами.

- Технические единицы измерения: фут/с
- Размер датчика расхода: 3 дюйма
- Калибровочный номер датчика расхода: 100000501000000

Описание расширенных функций содержится в справочном руководстве по изделию.

6.1 Способы связи

Сведения о работе с преобразователем в локальном интерфейсе оператора (LOI) можно найти в названиях параметров полевой шины, а также на экранах и в инструментах конфигурирования. Однако при таком способе отображения обеспечивается лишь односторонняя связь (от преобразователя к пользователю), касающаяся технологических параметров, статусов и данных диагностики.

Для конфигурирования и других видов связи, осуществляемых от пользователя к преобразователю, необходимо применять один из двух хостов полевой шины FOUNDATION. Их описание дается ниже.

- *Усовершенствованный хост FF* отображает параметры преобразователя либо в виде дерева меню (например, полевой коммуникатор), либо в виде экранов с вкладками (например, AMS Intelligent Device Manager с системой DeltaV™). И дерево меню, и экраны с вкладками представлены в виде уникальных файлов описаний устройства, которые относятся к данному преобразователю.
- *Базовый хост FF* отображает параметры преобразователя в виде списка в ресурсном блоке и блоках измерительного преобразователя.

В этом документе содержатся сведения об обоих типах хостов.

Прим.

Инструменты конфигурирования и хосты полевой шины различных изготовителей могут по-разному интерпретировать сведения об устройстве. В результате вы можете заметить в хосте или инструменте

конфигурирования незначительные различия, касающиеся путей, расположений и имен параметров.

6.2 Конфигурация полевой шины FOUNDATION

Присвоение тега физического устройства и адреса узла

Преобразователь поставляется с пустым тегом физического устройства и временным адресом, что позволяет хосту автоматически присвоить устройству адрес и тег физического устройства. Если требуется изменить тег физического устройства или адрес, воспользуйтесь функциями инструмента конфигурирования. Инструменты предназначены для выполнения следующих операций:

- изменение значения тега физического устройства на новое;
- изменение адреса на новый.

Если преобразователь имеет временный адрес, можно изменить или записать только тег физического устройства и адрес. Ресурсный блок, блок измерительного преобразователя и блок функций отключены.

Конфигурация блока аналогового входа, относящегося к расходу

Ниже описана заводская конфигурация четырех блоков функций аналогового входа («Блоки аналогового входа»).

- Один из них сконфигурирован для расхода.
 - Для параметра CHANNEL установлено значение 1.
 - Для параметров XD_SCALE установлены следующие значения:
 - EU_100: -39,37;
 - EU_0: -39,37;
 - UNITS_INDEX: фут/с;
 - DECIMAL: 2.
 - Для параметра L_TYPE установлено значение Direct.
- Остальные блоки сконфигурированы как Totalizer A (Сумматор А), Totalizer B (Сумматор В) и Totalizer C (Сумматор С).

Дополнительная информация

- Сведения о конфигурации параметров сумматоров и блоков аналогового входа приведены в справочном руководстве по изданию.
- Дополнительные сведения о конфигурации блоков аналогового входа и устранении неполадок приведены в документе 00809-0100-4783 FOUNDATION™ *Fieldbus Function Blocks* (Блоки функций полевой шины FOUNDATION).

Если необходимо повторно выполнить конфигурирование блока аналогового входа для измерения расхода, выполните указанные ниже действия.

1. Установите для параметра CHANNEL значение 1 для расхода.
2. Установите в качестве параметров XD_SCALE (EU_100, EU_0, UNITS_INDEX и DECIMAL) требуемую шкалу измерений, соответствующую шкале преобразователя измерения расхода.
3. Установите в качестве параметра L_TYPE требуемый способ линейаризации, а затем при необходимости задайте параметры OUT_SCALE, как описано ниже.
 - Для непосредственных измерений (выходное значение для блока аналогового входа такое же, как для XD_SCALE) задайте для параметра L_TYPE значение Direct. После этого конфигурирование каналов считается выполненным.
 - Для косвенных измерений (выходное значение для блока аналогового входа масштабируется на основе XD_SCALE) задайте для L_TYPE значение Indirect, а затем установите в качестве параметров OUT_SCALE (EU_100, EU_0, UNITS_INDEX и DECIMAL) шкалу, которая требуется для системы управления/контроля.

Общие сведения о конфигурации блока, относящегося к расходу

Как правило, конфигурации для параметров, относящихся к расходу, имеют только блок измерительного преобразователя и блоки аналогового входа. Конфигурирование всех остальных блоков функций производится путем связывания блоков аналогового входа с другими блоками, которые используются для задач управления и (или) контроля.

6.3 Базовая начальная установка

Описательный тег

Усовершенствованный хост FF	Configure (Конфигурировать) → Device Information (Сведения об устройстве) → Description (Описание)
Базовый хост FF	TB → TAG_DESC (указатель OD 2)

Описательный тег в качестве параметра полевой шины позволяет присвоить преобразователю идентификатор длиной до 32 символов, который будет отличать его от других устройств в системе. Это **не** то же самое, что тег физического устройства (подробные сведения приведены в разделе [Присвоение тега физического устройства и адреса узла](#)), который используется схемой управления.

Единицы измерения расхода

Конфигурирование единиц измерения расхода должно производиться в блоке аналогового входа с конфигурацией, соответствующей измерению расхода. См. [Конфигурация полевой шины FOUNDATION](#).

Диаметр трубопровода

Усовершенствованный хост FF	Configure (Конфигурировать) → Basic Setup (Базовая начальная установка)
Базовый хост FF	TB → TUBE_SIZE (указатель OD 36)

Диаметр трубопровода (размер датчика расхода) должен соответствовать фактическим размерам датчика расхода, подсоединенного к преобразователю.

Калибровочный номер

Усовершенствованный хост FF	Configure (Конфигурировать) → Basic Setup (Базовая начальная установка)
Базовый хост FF	TB → FLOW_TUBE_CAL_NUM (указатель OD 35)

Калибровочный номер датчика расхода — это 16-значное число, формируемое при калибровке прибора на предприятии и указываемое на его шильдике. Этот номер является уникальным для каждого датчика расхода.



Краткое руководство по началу работы
00825-0507-4444, Rev. AA
Май 2019 г.

Технические консультации по выбору и
применению
продукции осуществляет Центр
поддержки Заказчиков
Телефон: +7 (351) 799-51-51
Факс: +7 (351) 799-51-51, доб. 1924

Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Летниковская, 53, стр. 5
Телефон: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
Info.Az@Emerson.com

Промышленная группа “Метран”

Россия, 454112, г. Челябинск,
Комсомольский проспект, 29
F +81 3 5769-6844
Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

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

Украина, 04073, г. Киев
Курневский переулок, 12,
строение А, офис А-302
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
Info.Ua@Emerson.com

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

Логотип Emerson является торговым и сервисным знаком компании
Emerson Electric Co. Rosemount, 8600, 8700, 8800 являются товарными
знаками группы компаний Emerson Automation Solutions. Все
остальные знаки являются собственностью соответствующих
владельцев.