

Двухпроводной преобразователь Micro Motion® 4200



Информация о сертификации и безопасности

При правильной установке в соответствии с настоящим руководством расходомер Micro Motion соответствует всем действующим европейским директивам. Сведения обо всех, распространяющихся на настоящее изделие директивах, приведены в Декларации о соответствии нормам ЕС. Декларация о соответствии нормам ЕС со ссылкой на все действующие директивы, а также полный комплект монтажных схем и инструкций в соответствии с требованиями директив АTEX и EAC размещены на сайте www.emerson.ru/automation или могут быть предоставлены по запросу в Центре поддержки заказчиков Emerson.

Информация об оборудовании, соответствующем положениям Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением, размещена на сайте www.emerson.ru.

Если на монтаж не распространяются национальные стандарты, монтаж во взрывоопасных зонах в Европе регламентируется стандартом EN 60079-14.

Прочие сведения

Полный перечень технических характеристик продукции указан в спецификации изделия. Сведения о поиске и устранении неисправностей приведены в руководстве по конфигурированию электронного преобразователя. Листы технических данных и руководства доступны на сайте компании Emerson по адресу www.emerson.ru/automation.

Правила возврата

Возврат оборудования регламентируется соответствующими процедурами компании Emerson. Эти процедуры гарантируют соблюдение требований законодательства в отношении государственных транспортных агентств и обеспечивают охрану труда сотрудников компании Emerson. В случае несоблюдения процедур компании Emerson возврат оборудования не производится.

Информацию о процедурах и документации, необходимых для возврата оборудования, можно получить на веб-сайте www.emerson.ru/automation или по телефону отдела обслуживания клиентов Emerson.

Служба работы с клиентами подразделения Emerson Flow

Эл. почта:

- Весь мир: CIS-Support@Emerson.com
- Россия и СНГ: CIS-Support@Emerson.com

Телефон:

Северная и Южная Америка		Европа и Ближний Восток		Азиатско-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
		Центральная и Восточная Европа	+41 (0) 41 7686 111	Япония	+81 3 5769 6803
		Россия/СНГ	+7(495)995-95-59	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		

Северная и Южная Америка		Европа и Ближний Восток		Азиатско-Тихоокеанский регион	
		Саудовская Аравия	800 844 9564		
		ОАЭ	800 0444 0684		

Содержание

Глава 1	Планирование.....	7
	1.1 Информация о данном документе.....	7
	1.2 Сопутствующая документация.....	7
	1.3 Компоненты измерительного устройства.....	7
	1.4 Типы монтажа.....	8
	1.5 Контрольный перечень установки.....	9
	1.6 Максимальная длина кабеля между сенсором и преобразователем.....	11
Глава 2	Монтаж и подключение сенсора.....	13
	2.1 Установка и подключение сенсора для преобразователей интегрального монтажа.....	13
	2.2 Монтаж преобразователя на стене или на трубе.....	13
	2.3 Выполните подключение 9-проводных преобразователей к сенсору.....	16
	2.4 Заземление компонентов измерительного устройства.....	18
	2.5 Поворот преобразователя на сенсоре (при необходимости).....	19
	2.6 Изменение ориентации экрана.....	21
	2.7 Поворот распределительной коробки подключения сенсора на преобразователе удаленного монтажа (при необходимости).....	21
Глава 3	Подключение каналов.....	25
	3.1 Типы установки для преобразователя 4200.....	25
	3.2 Доступные каналы.....	26
	3.3 Барьеры, одобренные компанией Emerson.....	26
	3.4 Требования по питанию канала	28
	3.5 Подключение входных и выходных сигналов.....	31
	3.6 Подключение миллиамперного выхода (mA) / выхода HART канала A.....	33
	3.7 Подключение миллиамперного выхода (mA) канала B.....	34
	3.8 Проводное подключение частотного/дискретного выхода (канал B).....	34
	3.9 Подключение миллиамперного выхода (mA) / выхода SIL.....	35
Глава 4	Включение преобразователя.....	37
Глава 5	Конфигурирование преобразователя с помощью пошаговой настройки.....	39
Глава 6	Управление с помощью дисплея.....	41
	6.1 Настройка подсветки экрана.....	42
Глава 7	Связь с преобразователем.....	43

1 Планирование

1.1 Информация о данном документе

Данное руководство содержит информацию по планированию, монтажу, подключению и базовой настройке преобразователя. Информацию по полной настройке, техническому обслуживанию, поиску и устранению неисправностей или сервисному обслуживанию преобразователя см. в руководстве по настройке и эксплуатации

Информация, приведенная в данном документе, предполагает, что пользователи знакомы со следующими аспектами:

- Основные понятия и процедуры, используемые для монтажа преобразователя и сенсора
- Все корпоративные, местные и государственные стандарты безопасности и нормативные акты, направленные на предотвращение травм и несчастных случаев

1.2 Сопутствующая документация

См. сертификаты, входящие в комплект преобразователя, или загружайте соответствующие документы с сайта Emerson (www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement):

- *Руководство по конфигурации и эксплуатации 2-проводных преобразователей Micro Motion 4200*
- *Технический паспорт 2-проводных преобразователей Micro Motion 4200*
- *Руководство по безопасности 2-проводных преобразователей Micro Motion 4200 для инструментальных систем безопасности*
- *Руководство пользователя Micro Motion ProLink III*
- Руководство по установке сенсора, поставляемое в комплекте
- Отчет FMEDA по кориолисовому расходомеру с преобразователем 4200, подготовленный для Emerson компанией exida.com LLC

1.3 Компоненты измерительного устройства

Измерительное устройство 4200 состоит из следующих компонентов:

- Электронный преобразователь
- Сенсор

1.4 Типы монтажа

Преобразователь может быть заказан с одним из двух типов монтажа. Пятый символ в номере модели преобразователя обозначает тип монтажа.

Рисунок 1-1. Указание типа установки для преобразователя 4200

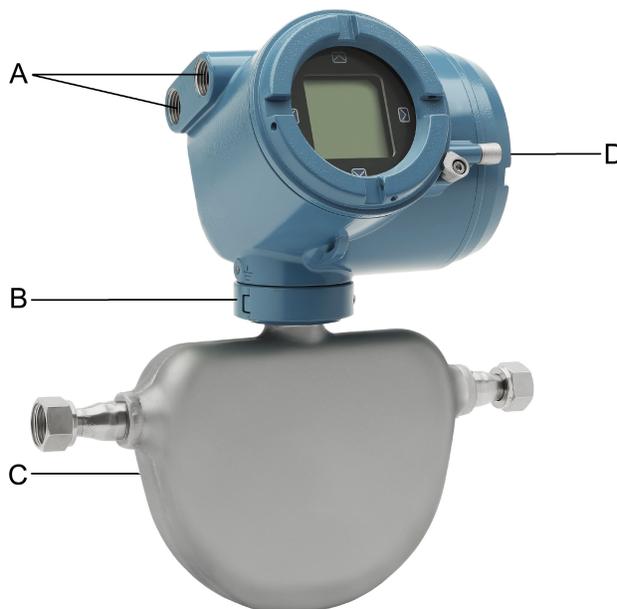
4200 I * * * * *
↑

Номер модели преобразователя указан на расположенной сбоку этикетке.

Таблица 1-1. Типы установки для преобразователей 4200

Код	Описание
I	Интегральный монтаж
C	Удаленный монтаж

Рисунок 1-2. Преобразователь 4200 — интегральный монтаж



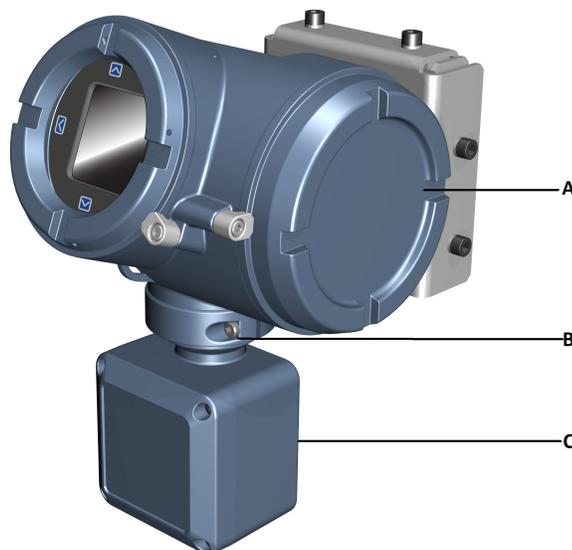
- A. Отверстия под кабельные каналы
- B. Стопорное кольцо
- C. Корпус сенсора
- D. Крышка корпуса преобразователя (не видна)

Преобразователь устанавливается непосредственно на сенсоре.

Между преобразователем и сенсором используется 9-проводное соединение, полевая проводка не требуется для версии с интегральным монтажом.

Подключения входов-выходов состоят из 2 двухпроводных каналов. Для работы преобразователя питание должно подаваться в канал А, подключения канала В являются опциональными.

Рисунок 1-3. Преобразователь 4200 — удаленный монтаж



- A. Крышка корпуса преобразователя
- B. Стопорное кольцо
- C. Клеммная коробка

Преобразователь устанавливается удаленно от сенсора. 9-проводное соединение между сенсором и преобразователем должно коммутироваться на объекте. Соединение источника питания и системы ввода/вывода с преобразователем осуществляется на объекте. Подключение сенсора производится в распределительной коробке.

1.5 Контрольный перечень установки

- Информация по технике безопасности приводится в тексте данного руководства для обеспечения защиты персонала и оборудования. Перед тем как переходить к следующему этапу, необходимо ознакомиться с каждым указанием по технике безопасности.

- При выборе места расположения элементов см. следующие рекомендации:
 - Информацию о местоположении сенсора с электронным блоком удаленного или выносного монтажа см. в руководстве по установке сенсора
 - Не устанавливайте оборудование в месте, где его предельная температура, влажность или вибрация будут превышены.
 - Максимальное расстояние между элементами зависит от размера провода, типа провода и питания. Обеспечить подачу достаточного питания на клеммы преобразователя.
- Если вы планируете установить преобразователь в опасной зоне:
 - Проверьте наличие у преобразователя надлежащей сертификации для эксплуатации в опасной зоне. На корпусе каждого преобразователя прикреплена табличка, на которой указана применяемая сертификация для эксплуатации в опасной зоне.
 - Необходимо также проверить, что все соединяющие преобразователь и сенсор кабели соответствуют требованиям для эксплуатации в опасной зоне.
 - В случае установки с взрывозащитой ATEX/IECEx/EAC необходимо строго соблюдать инструкции по безопасности, приведенные в сертификационной документации ATEX/IECEx/EAC, которая доступна на DVD-диске, поставляемом в комплекте с изделием, или по адресу www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.
- Проверьте наличие подходящего кабеля и монтажной фурнитуры кабеля для вашей установки. При подключении преобразователя и сенсора убедитесь, что максимальная длина кабеля не превышает 20 м (60 футов).
- Преобразователь может быть смонтирован в любом положении при условии, что отверстия кабельных вводов не направлены вверх.

 **ОСТОРОЖНО**

Если при установке преобразователя отверстия кабелепровода или дисплеев преобразователя будут направлены вверх, это увеличит риск проникновения конденсационной влаги внутрь преобразователя, что может привести к выходу прибора из строя.

- Снизьте до минимума риск появления влаги или конденсата внутри корпуса преобразователя. Влага внутри корпуса преобразователя может повредить преобразователь и привести к ошибке измерения или поломке расходомера. Для этого:
 - Убедитесь в целостности всех прокладок и кольцевых уплотнений
 - Используйте конденсатные ловушки и петли на кабелепроводах и кабелях
 - Герметично закройте неиспользованные отверстия под кабельные каналы
 - Обеспечьте полную герметичность всех крышек
- Место и монтажное положение измерительного устройства следует выбирать с учетом следующих условий:

- Предусмотрите достаточное пространство для открытия крышки корпуса преобразователя. Обеспечьте промежуток в 200–250 мм (8–10 дюймов) в местах доступа к электропроводке.
- Обеспечьте свободный доступ к электропроводке измерительного преобразователя.
- Обеспечьте свободный доступ ко всем клеммам проводного подключения для поиска и устранения неисправностей.

1.6 Максимальная длина кабеля между сенсором и преобразователем

Максимальная длина кабеля между отдельно установленными сенсором и преобразователем определяется его типом.

Тип кабеля	Сортамент провода	Максимальная длина
9-проводный для удаленного монтажа Micro Motion	Неприменимо	18 м

2 Монтаж и подключение сенсора

2.1 Установка и подключение сенсора для преобразователей интегрального монтажа

Специальных требований для преобразователей интегрального монтажа нет, также нет необходимости осуществлять соединение между преобразователем и сенсором.

2.2 Монтаж преобразователя на стене или на трубе

Возможно два варианта монтажа преобразователя:

- Монтаж преобразователя на стене или на плоской поверхности.
- Монтаж преобразователя на трубе.

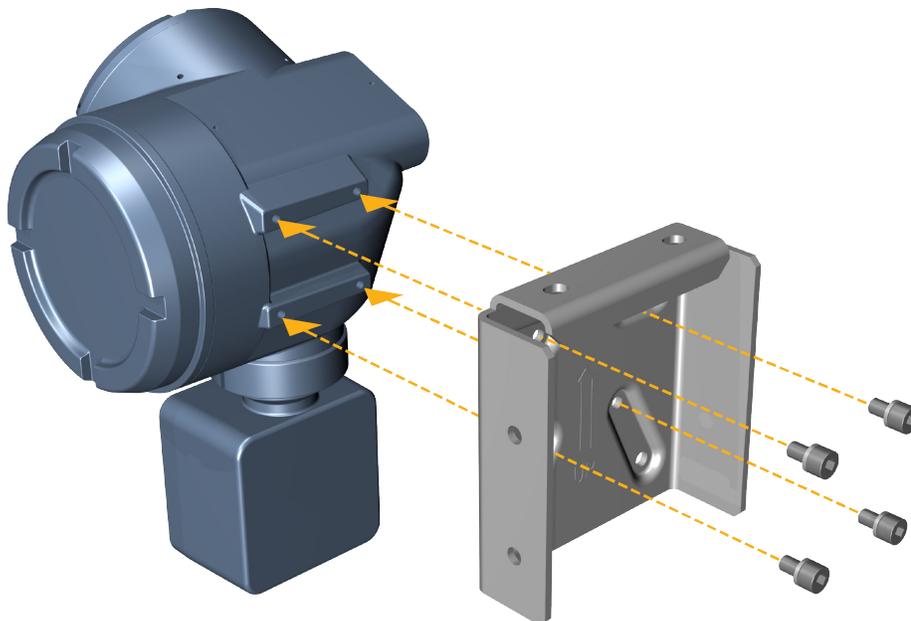
Предпосылки

- При монтаже преобразователя на стене или на трубе:
 - Убедитесь в том, что поверхность плоская и жесткая, не подвержена вибрации и чрезмерному движению.
 - Проверьте наличие необходимых инструментов, а также монтажного комплекта для монтажа на трубе, поставляемого с преобразователем.
- При монтаже преобразователя на трубе:
 - Проверьте, что труба для монтажа по крайней мере на 305 мм (12 дюймов) выходит за жесткое основание и имеет диаметр не более 50,8 мм (2 дюймов).
 - Проверьте наличие необходимых инструментов, а также монтажного комплекта для монтажа на трубе, который поставляется с преобразователем.

Процедура

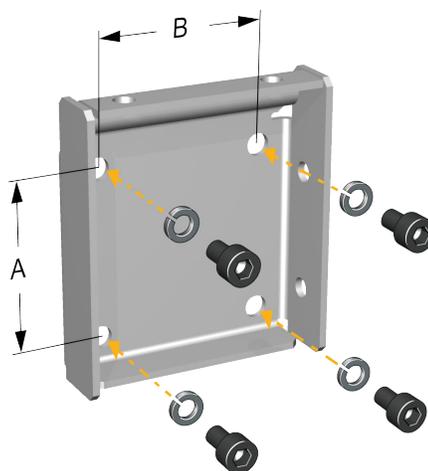
1. Закрепите монтажный кронштейн на преобразователе и затяните винты.

Рисунок 2-1. Монтажный кронштейн, прикрепляемый к преобразователю



2. Применение настенного монтажа или монтажа на трубе:
- В случае настенного монтажа закрепите монтажный кронштейн на подготовленной поверхности.

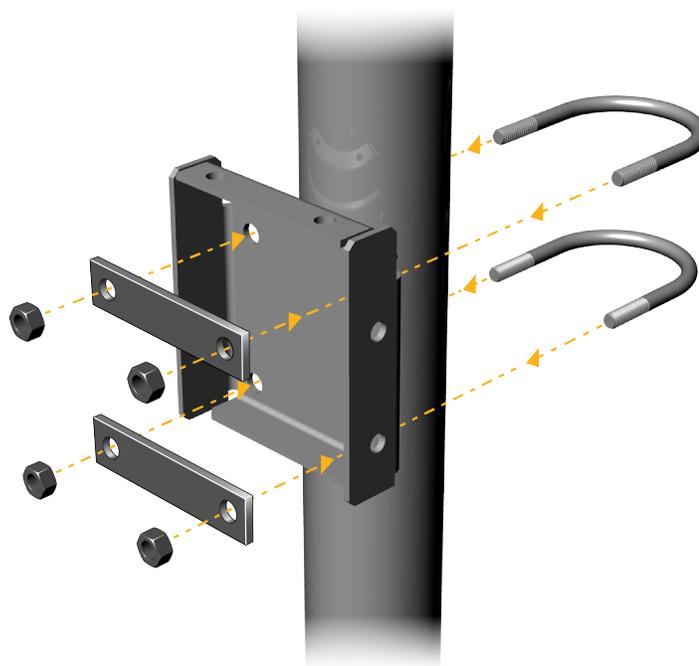
Рисунок 2-2. Размеры кронштейна для настенного монтажа



- A. 71,4 мм (2,8 дюйма)
B. 71,4 мм (2,8 дюйма)

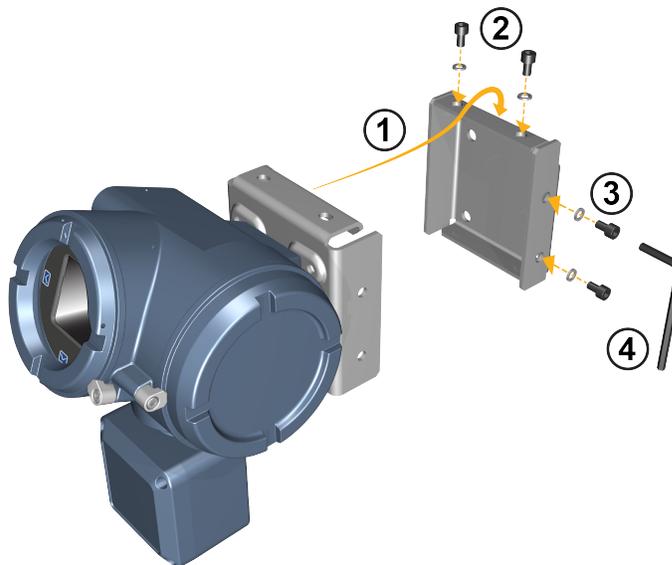
- В случае монтажа на трубе прикрепите U-образные болты к трубе.

Рисунок 2-3. Крепление монтажного кронштейна на трубе



3. Присоедините кронштейн крепления преобразователя к монтажному кронштейну, закрепленному на стене или трубе.

Рисунок 2-4. Присоединение преобразователя к монтажному кронштейну



Совет

Для проверки правильного совмещения отверстий монтажного кронштейна перед затягиванием установите все крепежные болты.

2.3 Выполните подключение 9-проводных преобразователей к сенсору

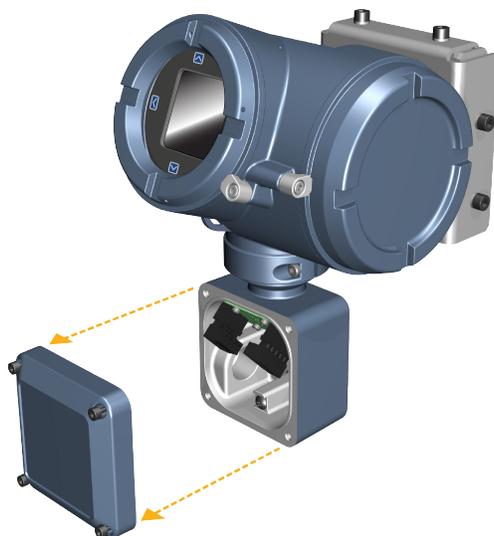
Предпосылки

- Подготовьте 9-проводной кабель согласно указаниям документации по сенсору.
- Подсоедините кабель к распределительной коробке сенсора согласно описанию в документации сенсора. Документация доступна на DVD-диске, входящем в комплект поставки изделия, либо на веб-сайте www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement.

Процедура

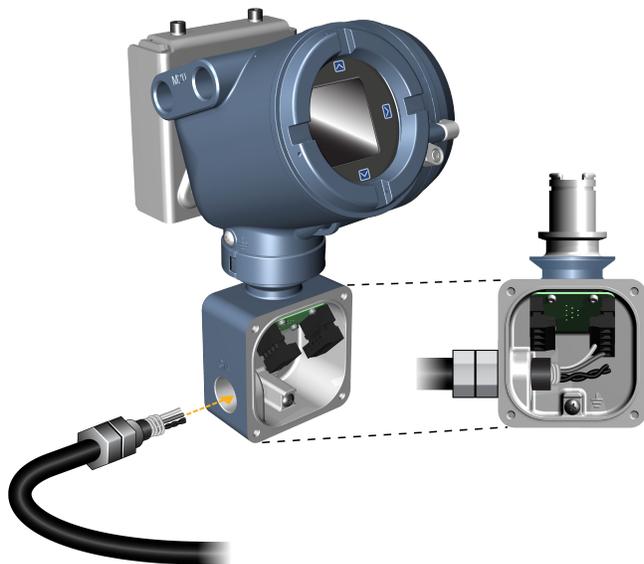
1. Снимите крышку отсека электропроводки подключения преобразователя к сенсору для работы с клеммными подключениями.

Рисунок 2-5. Снятие крышки отсека электропроводки подключения преобразователя к сенсору



2. Пропустите кабель подключения сенсора через отсек электропроводки подключения преобразователя.

Рисунок 2-6. Подключение электропроводки сенсора



3. Подсоедините провода сенсора к соответствующим клеммам:

Рисунок 2-7. Девятипроводное подключение между преобразователем и сенсором



Прим.

Подсоедините четыре провода заземления девятипроводного кабеля к винту заземления внутри клеммной колодки.

4. Замените крышку отсека электропроводки подключения преобразователя к сенсору и затяните винты на 14-16 дюйм-фунтов.

2.4 Заземление компонентов измерительного устройства

При удаленной 9-проводной установке заземление преобразователя и сенсора выполняется по отдельности.

Предпосылки

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильно выполненное заземление может стать причиной неточных измерений или отказа измерительного устройства.

⚠ ОПАСНО

Неисполнение требований по искробезопасности в опасной зоне может привести к взрыву.

Прим.

Для установки в опасных зонах в Европе – см. стандарт EN 60079-14 или национальные стандарты.

Если национальные стандарты не действуют, необходимо следовать следующим инструкциям по заземлению:

- Для заземления используйте медный провод 2,08 мм² или большего размера.
- Все заземляющие провода должны быть как можно короче и иметь сопротивление ниже 1 Ом.
- Выведите заземляющие провода непосредственно в грунт или согласно действующим на производственном объекте стандартам.

Процедура

1. Заземлите сенсор согласно инструкциям, приведенным в документации.
2. Заземлите преобразователь в соответствии с действующими местными стандартами, используя внутренний или наружный винт заземления преобразователя.
 - Клемма заземления находится внутри отсека подключения питания.
 - Наружный винт заземления находится на боковой стороне преобразователя под информационной табличкой.

2.5 Поворот преобразователя на сенсоре (при необходимости)

Для упрощения доступа к интерфейсу пользователя или монтажным клеммам преобразователь можно поворачивать на датчике с шагом в 45° в восемь разных положений.

Рисунок 2-8. Поворот преобразователя на сенсоре



A. Стопорное кольцо

Процедура

1. Снимите стопорное кольцо с основания проходной муфты (см. Рисунок 2-8.).
2. Аккуратно поднимите преобразователь от переходника так, чтобы он вышел из его пазов. Полностью снять преобразователь невозможно.
3. Поверните преобразователь в нужное положение.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не поворачивайте корпус более чем на 360°. Слишком сильный поворот может повредить проводку и привести к ошибке измерения или поломке расходомера.

4. Опустите преобразователь, установив его в пазы переходника.
5. Установите стопорное кольцо на переходник. Затяните винт с моментом 3,16 N m—3,62 N m.

⚠ ОСТОРОЖНО

Соединение между преобразователем и сенсором должно быть влагонепроницаемым. Осмотрите и смажьте все прокладки и уплотнительные кольца. Влага в электронном блоке может привести к ошибке измерения или поломке расходомера.

2.6 Изменение ориентации экрана

Ориентацию пользовательского интерфейса преобразователя 4200 можно поворачивать на 360° с шагом 90° программно.

С помощью экрана выберите **Меню > Конфигурация > Настройки индикации > Поворот**.



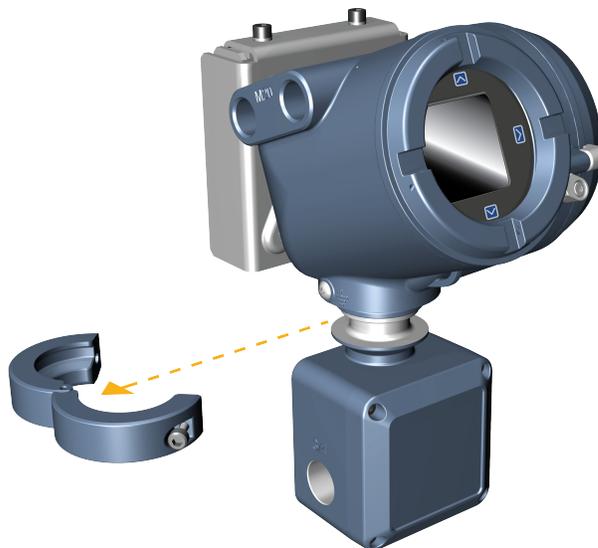
2.7 Поворот распределительной коробки подключения сенсора на преобразователе удаленного монтажа (при необходимости)

При удаленном монтаже допускается поворот распределительной коробки подключения сенсора на преобразователе до $\pm 180^\circ$.

Процедура

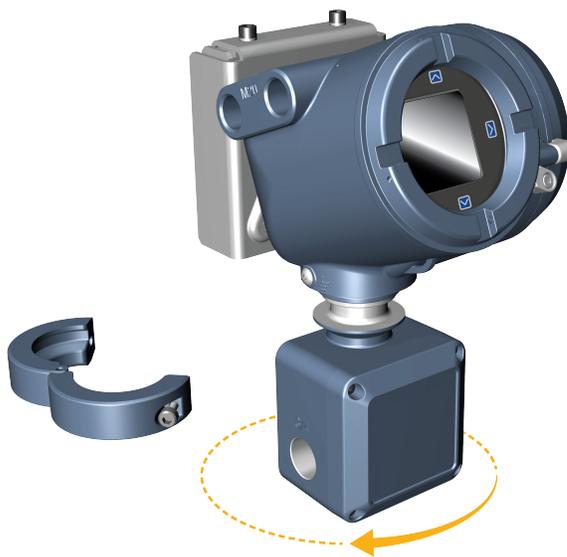
1. С помощью шестигранного ключа на 4 мм ослабьте и снимите хомут, удерживающий распределительную коробку подключения сенсора на месте.

Рисунок 2-9. Снятие хомута



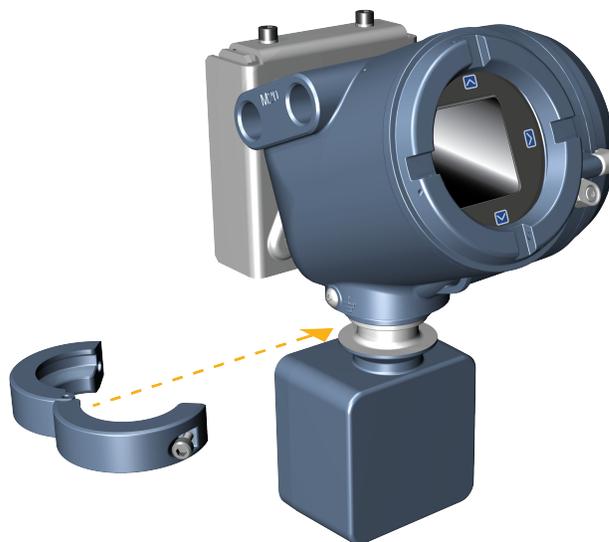
2. Осторожно поверните распределительную коробку в требуемое положение. Вы можете поворачивать распределительную коробку в любое положение в пределах $\pm 180^\circ$.

Рисунок 2-10. Поворот распределительной коробки подключения сенсора



3. Аккуратно установите распределительную коробку в ее новое положение, при этом она должна быть в нем зафиксирована.
4. Установите хомут на прежнее место и затяните колпачковый винт. Затяните винт с моментом $3,16 \text{ N m}$ — $3,62 \text{ N m}$.

Рисунок 2-11. Установка хомута на место



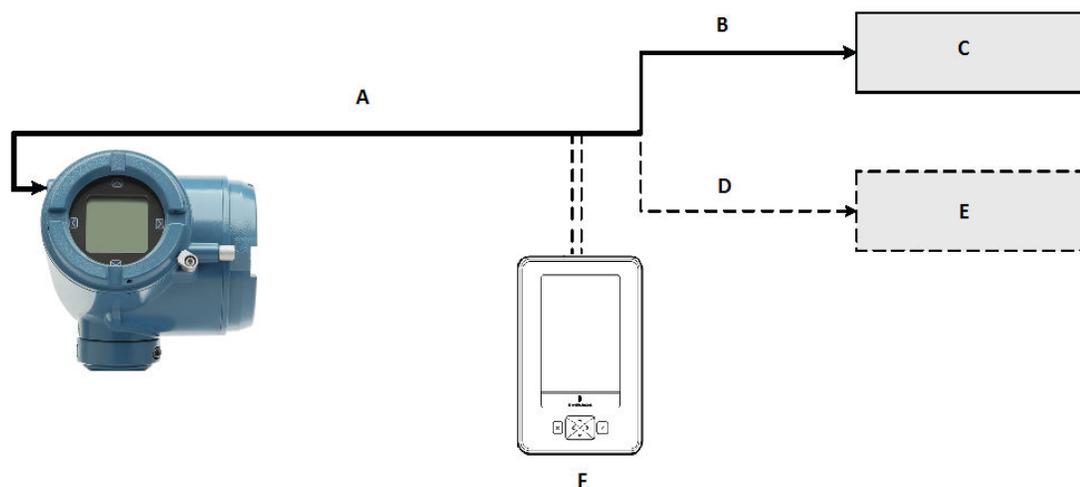
3 Подключение каналов

3.1 Типы установки для преобразователя 4200

! ОПАСНО

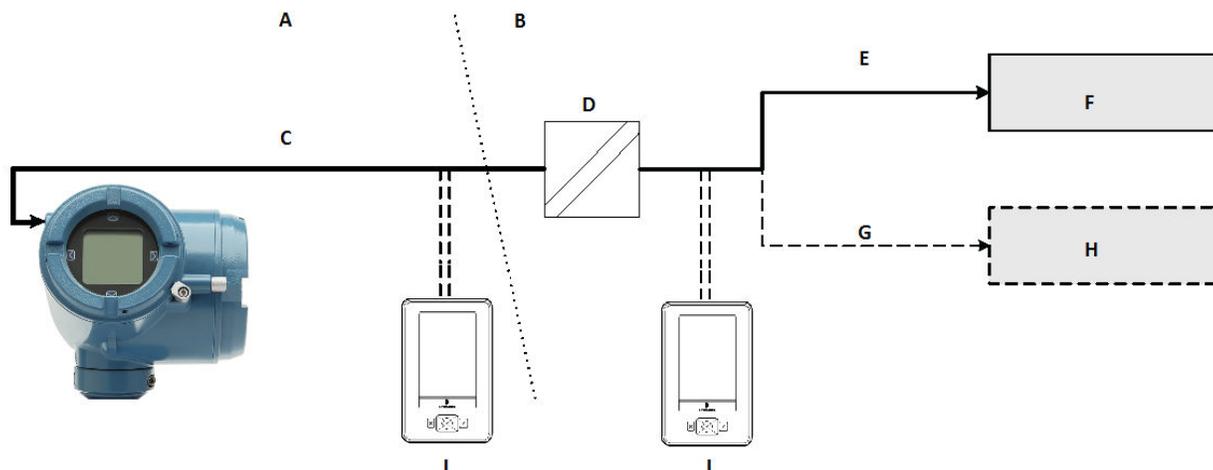
При установке преобразователя в опасной зоне следует пользоваться инструкциями компании Emerson, входящими в комплект, а также имеющимися на сайте компании (www.emerson.ru/ru-ru/automation/measurement-instrumentation/flow-measurement). Неправильная установка в опасной зоне может привести к взрыву.

Пример общей конфигурации



- A. 2-проводной кабель силовой и сигнальный
- B. 4–20 мА
- C. Миллиамперное приемное устройство
- D. Переменные HART
- E. РСУ
- F. Коммуникатор Emerson AMS Trex

Пример подключения в случаях, когда требуется барьер



- A. Взрывоопасная зона
- B. Безопасная зона
- C. 2-проводной кабель силовой и сигнальный
- D. Барьер
- E. 4–20 мА
- F. Миллиамперное приемное устройство
- G. Переменные HART
- H. РСУ
- I. Коммуникатор Emerson AMS Trex

3.2 Доступные каналы

Сигнал	Канал А		Канал В	
Клеммы проводного подключения	1	2	3	4
Миллиамперные выходы	4–20 мА с питанием по токовой петле (HART)		(опциональный лицензированный канал) Конфигурируется как пассивный 4–20 мА / частотный / дискретный выход	

3.3 Барьеры, одобренные компанией Emerson

В следующей таблице перечислены барьеры, которые были одобрены компанией Emerson для использования с преобразователем 4200. В отношении других барьеров см. технические паспорта изготовителей.

Таблица 3-1. Барьеры, верифицированные компанией Emerson

Продавец	Барьер
Emerson	505
Pepperl & Fuchs	KFD2-STC1-EX1
Pepperl & Fuchs	KFD2-STC4-EX1
MTL	787S+
MTL	7707P+
MTL	7787+
MTL	5042
MTL	3046B
MTL	7728P+
MTL	4541
STAHL	9002/13-280-110-00
PR Electronics	5106

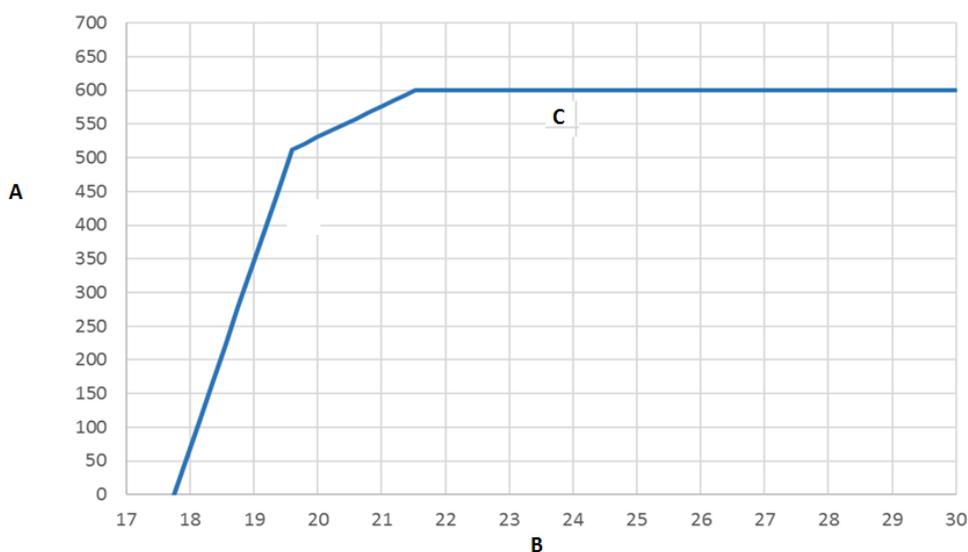
3.4 Требования по питанию канала

Напряжение питания, необходимое преобразователю модели 4200, зависит от общего сопротивления миллиамперного контура. Оно состоит из полного сопротивления датчика и провода.

Требования к клеммам миллиамперного (с поддержкой HART) канала А

Используйте приведенный ниже график, чтобы определить требуемое напряжение питания для канала А на основании сопротивления контура.

Рисунок 3-1. Напряжение питания и сопротивление контура выхода канала А



- А. Сопротивление контура (Ом)
- В. Напряжение питания (В)
- С. Максимальное сопротивление контура (Ом)

Таблица 3-2. Для максимального сопротивления контура для канала А

Условие	Уравнение
$17,75 \text{ В} < V_s < 19,6 \text{ В}$	$(V_s - 17,75) / 3,6 \text{ мА}$
$19,6 \text{ В} < V_s < 21,5 \text{ В}$	$(V_s - 8,32 \text{ В}) / 22 \text{ мА}$
$21,5 \text{ В} < V_s < 30 \text{ В}$	600 Ом

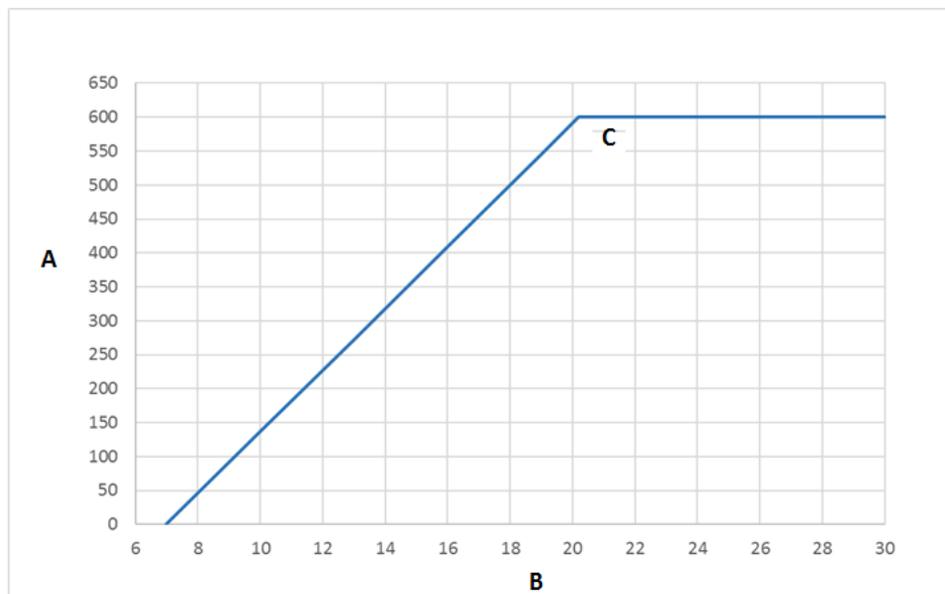
Прим.

Если включена подсветка экрана (см. [Настройка подсветки экрана](#)), минимальное входное напряжение должно быть на 1 В выше, чем указано на графике.

Требования к клеммам миллиамперного канала В

Используйте приведенный ниже график, чтобы определить требуемое напряжение питания для миллиамперного канала В на основании сопротивления контура.

Рисунок 3-2. Напряжение питания и сопротивление контура выхода канала В



- A. Сопротивление контура (Ом)
- B. Напряжение питания (В)
- C. Максимальное сопротивление контура (Ом)

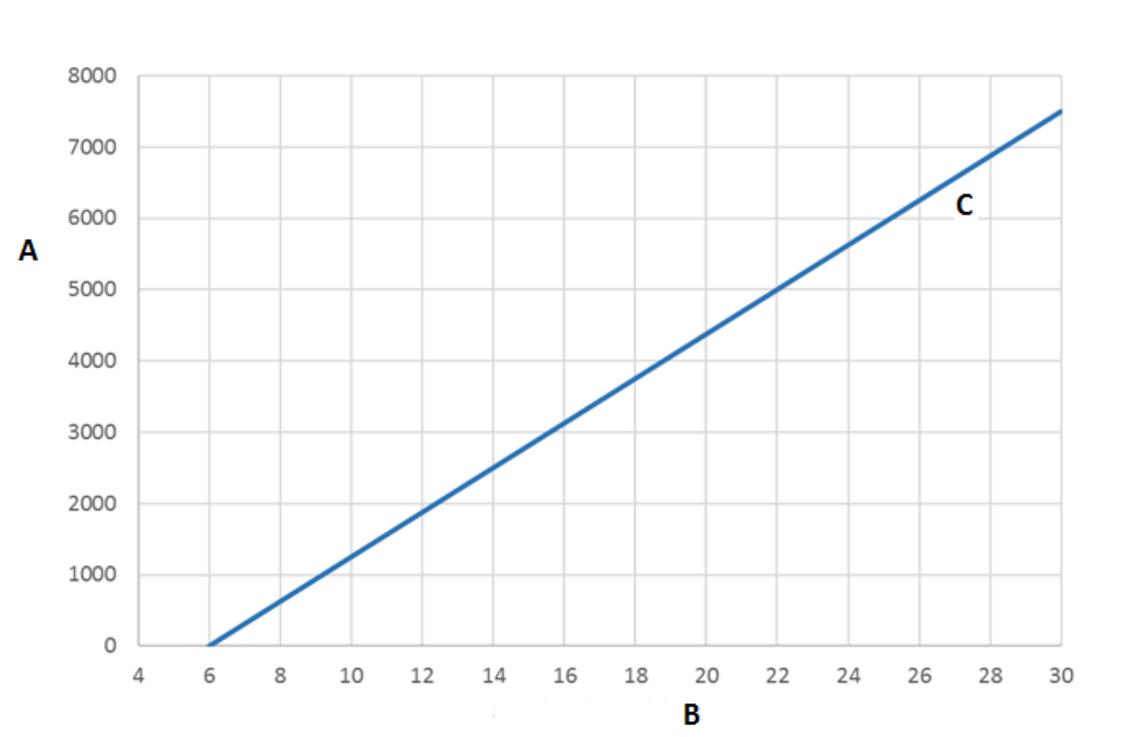
Таблица 3-3. Для максимального сопротивления контура для канала В

Условие	Уравнение
$7,0 \text{ В} < V_s < 20,2 \text{ В}$	$(V_s - 7,0 \text{ В}) / 22 \text{ мА}$
$20,2 \text{ В} < V_s < 30 \text{ В}$	600 Ом

Требования к клеммам цифрового/частотного выхода канала В

Используйте приведенный ниже график, чтобы определить требуемое напряжение питания для цифрового/частотного выхода канала В.

Рисунок 3-3. Напряжение питания и сопротивление контура цифрового/частотного выхода канала В



- A. Сопротивление контура (Ом)
- B. Напряжение питания (В)
- C. Максимальное сопротивление контура (Ом)

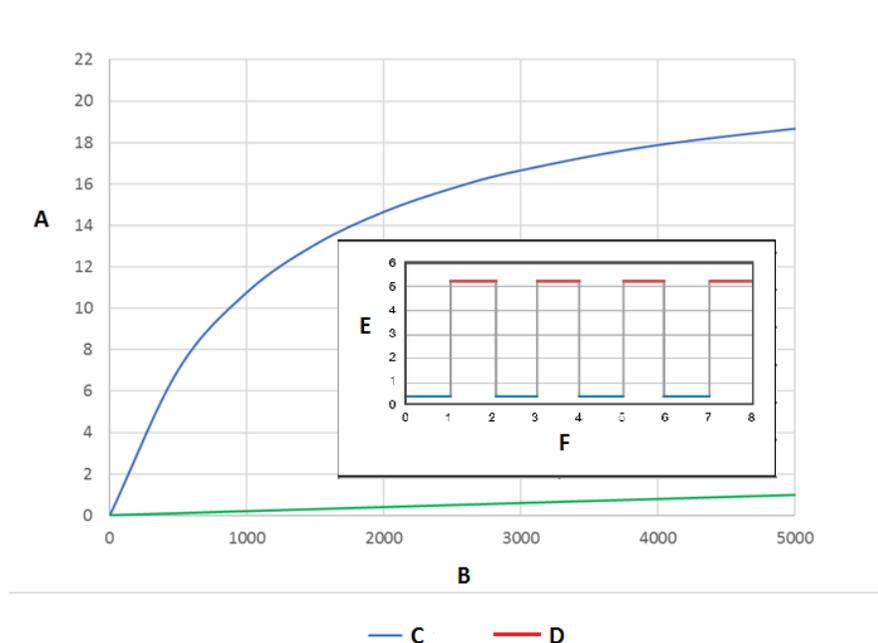
Прим.

Для максимального сопротивления контура:

- $(V_s - 6,0 \text{ В}) / 3,2 \text{ мА}$

Высокое и низкое напряжение цифрового/частотного выхода канала В в исполнении для безопасных зон

Рисунок 3-4. Значения высокого и низкого напряжения выходов



- A. Выходное напряжение (В)
- B. Нагрузочное сопротивление (Ом)
- C. Низкое напряжение
- D. Высокое напряжение
- E. Напряжение (В)
- F. Время

Формулы для определения высокого и низкого напряжения

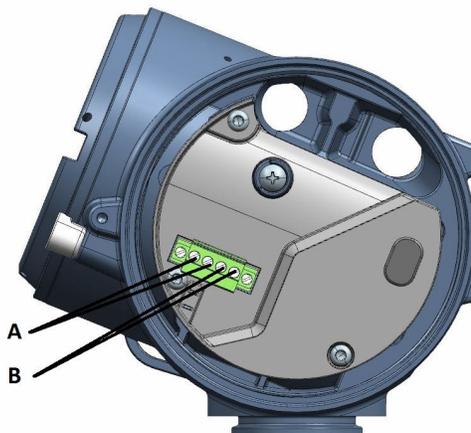
Высокое напряжение $\approx (V_{\text{пит}} - 1,08 \text{ В}) \times RL / (1130 + RL)$

Низкое напряжение $\approx 0,0002 \times RL$

3.5 Подключение входных и выходных сигналов

Процедура

1. Снимите крышку доступа к подключению электропроводки для работы с контактами клеммной колодки входа/выхода.



- A. Подключения канала A
- B. Подключения канала B

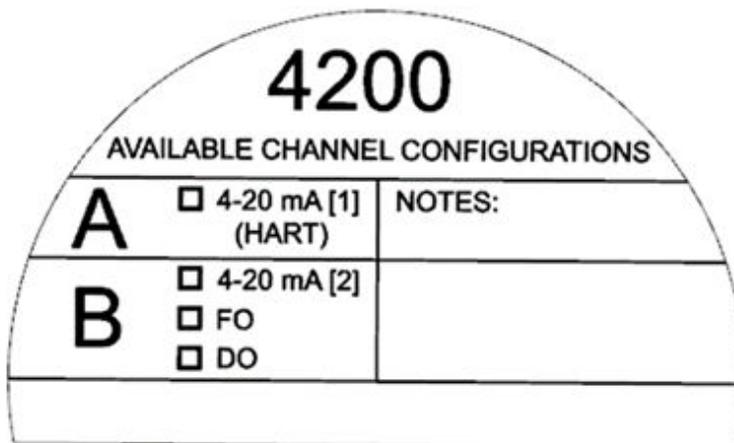
2. Проверьте, какие каналы преобразователя активированы или включены (- ON), а также определите тип конфигурации, которую будете подключать в соответствии с доступными опциями

Рисунок 3-5. Идентификация активированного канала

CH. A <input checked="" type="checkbox"/>		CH. B <input type="checkbox"/>	
+	-	+	-
1	2	3	4
CHANNEL <input checked="" type="checkbox"/> ON		<input type="checkbox"/> OFF	

3. Рекомендация. Запишите конфигурацию канала и проводки на маркировке с внутренней стороны крышки корпуса преобразователя.

Рисунок 3-6. Маркировка конфигурации канала и проводки



3.6 Подключение миллиамперного выхода (mA) / выхода HART канала A

Подключение миллиамперного выхода (mA) / выхода HART во взрывозащищенной, искробезопасной или безопасной зоне.

Важное замечание

Монтаж и электрические подключения измерительного устройства должны выполняться только прошедшим надлежащее обучение персоналом и только в соответствии с действующими нормами и правилами.

Процедура

Подключите к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рисунок 3-7. Подключение миллиамперного выхода (mA) / выхода HART канала A (с внешним питанием)



- A. Выход mA / HART
- B. Напряжение питания (см. Рисунок 3-1.)
- C. Контурное сопротивление (максимальное сопротивление см. в Рисунок 3-1.)
- D. Входное устройство

3.7 Подключение миллиамперного выхода (mA) канала В

Подключение миллиамперного выхода (mA) во взрывозащищенной, искробезопасной или безопасной зоне.

Важное замечание

Монтаж и электрические подключения измерительного устройства должны выполняться только прошедшим надлежащее обучение персоналом и только в соответствии с действующими нормами и правилами.

Процедура

Подключите к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рисунок 3-8. Проводное подключение миллиамперного выхода канала В (с внешним питанием)



- A. Выход mA / HART
- B. Напряжение питания (см. Рисунок 3-2.)
- C. Контурное сопротивление (максимальное сопротивление см. в Рисунок 3-2.)
- D. Входное устройство

3.8 Проводное подключение частотного/ дискретного выхода (канал В)

Используйте эту процедуру для подключения частотного или дискретного выхода канала В с внешним питанием.

Важное замечание

Монтаж и электрические подключения измерительного устройства должны выполняться только прошедшим надлежащее обучение персоналом и только в соответствии с действующими нормами и правилами.

Процедура

Подключите к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рисунок 3-9. Проводное подключение дискретного выхода (с внешним питанием)



- A. Частотный/дискретный выходной сигнал
- B. Канал В
- C. Напряжение питания (см. Рисунок 3-3.)
- D. Контурное сопротивление (максимальное сопротивление см. в Рисунок 3-3.)
- E. Счетчик или дискретный выход

3.9 Подключение миллиамперного выхода (mA) / выхода SIL

Дополнительную информацию об установке и вводе в эксплуатацию в соответствии с требованиями SIS см. в *Руководство по безопасности 2-проводных преобразователей Micro Motion 4200 для инструментальных систем безопасности.*

4 Включение преобразователя

Для выполнения любых задач по настройке и пусконаладке и измерений технологического процесса преобразователь должен быть включен.

Процедура

1. Убедитесь, что все крышки и заглушки преобразователя и сенсора закрыты.



ОПАСНО

Во избежание возгорания в горючей или огнеопасной атмосфере проверьте, что все крышки и заглушки плотно закрыты. В случае установки в опасных зонах включение питания при открытых или неплотно закрытых крышках корпуса может привести к взрыву.

2. Включите питание на источнике питания.
Преобразователь автоматически выполнит диагностические процедуры. В течение данного периода будет активен предупреждающий сигнал Прогрев. Диагностические процедуры завершатся примерно через 30 секунд.

Дальнейшие действия

Несмотря на то, что сенсор готов к работе с технологической средой вскоре после включения, для достижения теплового равновесия блока электроники может потребоваться до 10 минут. Поэтому, если это начальный пуск, или если питание отсутствовало длительное время, для получения надежных результатов измерений блоку электроники требуется обеспечить прогрев в течение приблизительно 10 минут. В течение данного периода прогрева прибора могут иметь место небольшая нестабильность и неточность измерений.

5 Конфигурирование преобразователя с помощью пошаговой настройки

При первоначальном запуске преобразователя нажмите на правую стрелку, чтобы с помощью опции **Меню** получить доступ к пошаговой настройке. Данное приложение поможет вам выполнить общее конфигурирование преобразователя. Пошаговая настройка позволяет загрузить файлы конфигурации, выполнить настройку дисплея преобразователя, настроить каналы и просмотреть данные калибровки сенсора.

Процедура

Для доступа к экрану пошаговой настройки из главного меню дисплея перейдите: **Startup Tasks (задачи при запуске) > Guided Setup (пошаговая настройка)**.

6 Управление с помощью дисплея

Интерфейс дисплея преобразователя включает дисплей (панель ЖК-индикатора) и четыре емкостных кнопки — клавиши со стрелками «влево», «вправо», «вверх» и «вниз», которые используются для доступа к меню дисплея и навигации по экранам дисплея.

Процедура

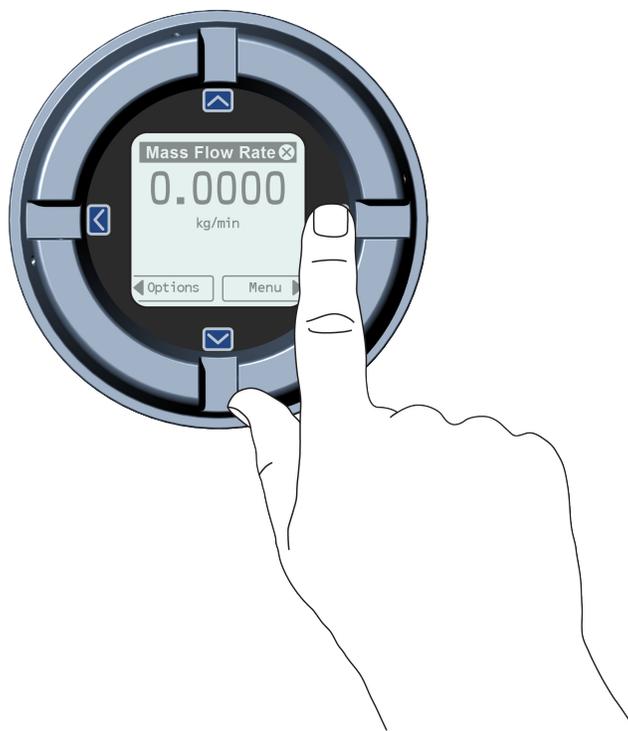
1. Для активации емкостной кнопки нажмите на нужную кнопку, помеченную стрелкой (вверх, вниз, влево и вправо).

Также, кнопки работают через стекло. Не снимайте крышку корпуса преобразователя.

Важное замечание

Преобразователь может регистрировать выбор только одной кнопки за один раз. Нажимайте пальцем только на одну емкостную кнопку.

Рисунок 6-1. Правильное положение пальца для активации емкостной кнопки.

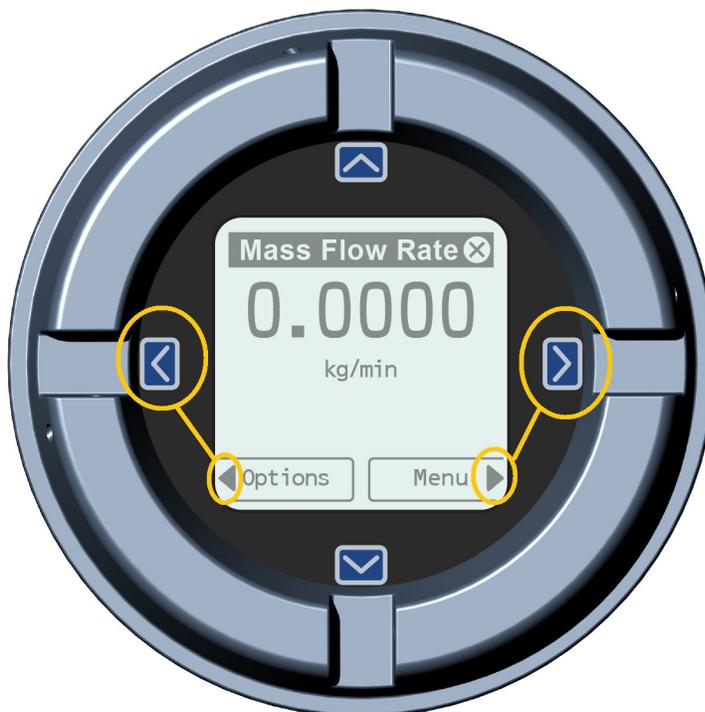


- Используя стрелочные индикаторы на дисплее, определите, какую из емкостных кнопок необходимо использовать для навигации (как показано в примерах 1 и 2).

Важное замечание

При использовании клавиш со стрелками необходимо сначала активировать емкостную кнопку, затем отпустить ее, убрав палец, чтобы переместиться по экрану или подтвердить выбор. Для активации автоматической прокрутки во время навигации вверх или вниз активируйте соответствующую кнопку и продолжайте удерживать в течение одной секунды. Отпустите кнопку после подсветки требуемого элемента.

Рисунок 6-2. Пример 2: Активные стрелочные индикаторы на дисплее преобразователя



6.1 Настройка подсветки экрана

По умолчанию подсветка выключена. Для подсветки требуется напряжение на 1 В превышающее напряжение без подсветки.

Процедура

Чтобы включить подсветку, выберите **Меню > Конфигурация > Настройки индикации > Подсветка**.

7 Связь с преобразователем

Используйте либо клеммы HART, подключенные к ProLink III, либо портативный блок 475 или Ttech, чтобы загрузить данные с преобразователя или выгрузить данные в него, потому что сервисный порт предназначен ТОЛЬКО для использования заводом-изготовителем.

Процедура

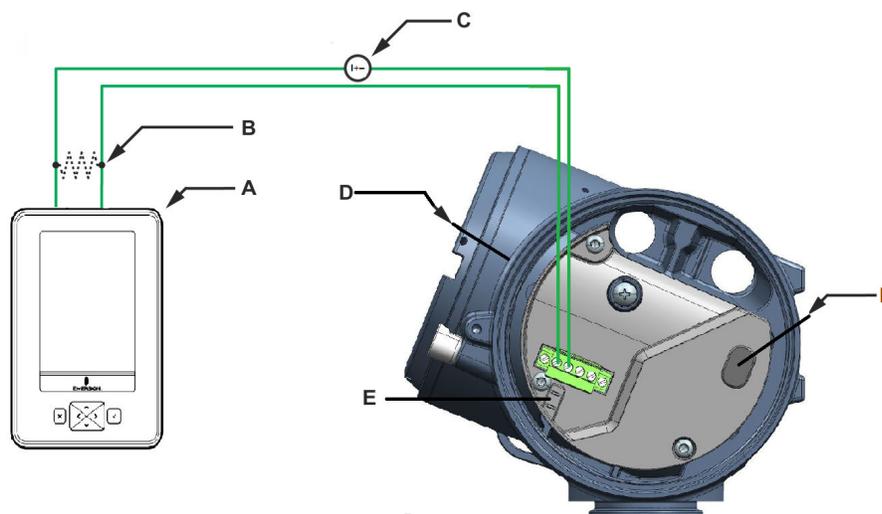
1. Подключение к клеммам преобразователя или к соединительным штырькам HART:
 - a) Снимите торцевую крышку преобразователя.
 - b) Присоедините проводники от полевого коммуникатора к клеммам 1 и 2 преобразователя или к соединительным штырькам HART и подключите необходимый резистор.

Полевой коммуникатор необходимо подключить параллельно с сопротивлением 250–600 Ом.

Совет

Соединения HART не требуют соблюдения полярности. Не имеет значения, какие провода к каким клеммам подключаются.

Рисунок 7-1. Подключение полевого коммуникатора к клеммам преобразователя



- A. Полевой коммуникатор
- B. Сопротивление 250–600 Ом
- C. Внешний источник питания, если требуется
- D. Преобразователь со снятой торцевой крышкой
- E. Соединительные штырьки HART
- F. Только для использования заводом-изготовителем

2. Включите полевой коммуникатор и подождите, пока появится основное меню.



MMI-20057034
Rev. AB
2019

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

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

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

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

©Micro Motion, Inc., 2019 г. Все права защищены.

Логотип Emerson является торговым и сервисным знаком компании Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD и MVD Direct Connect являются товарными знаками группы компаний Emerson Automation Solutions. Все остальные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.