

Измерительные преобразователи Micro Motion® модели 5700

Все варианты монтажа (интегральный, 4х-проводное подключение и 9ти-проводное подключение)



Направление "Расходомерия в Emerson" отдел обслуживания 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) 318 495 555	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	+7 495 981 9811	Республика 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		
		Южная Африка	800 991 390		
		Саудовская Аравия	800 844 9564		
		ОАЭ	800 0444 0684		

Содержание

Планирование	4	Конфигурирование измерительного преобразователя с помощью пошаговой настройки	54
Монтаж и подключение сенсора	9	Управление с помощью дисплея	55
Подключение каналов	28	Подключение к сервисному порту	59
Подключение источника питания	51		
Включение измерительного преобразователя	53		

1 Планирование

Темы, рассматриваемые в этой главе

- *Информация о данном документе*
- *Контрольный перечень установки*
- *Дополнительная информация для модернизации ранее установленного оборудования*
- *Требования к питанию*

1.1 Информация о данном документе

Измерительные преобразователи модели 5700: *Краткое руководство по установке* содержит информацию по планированию, монтажу, подключению и базовой настройке измерительного преобразователя. Данное руководство не содержит информацию по полной настройке, техническому обслуживанию, поиску и устранению неисправностей или сервисному обслуживанию измерительного преобразователя.

Дополнительную информацию см. в *руководстве по настройке и эксплуатации измерительного преобразователя модели 5700*. Вся документация доступна на DVD-диске с документацией продукции Micro Motion, который поставляется с заказом или по адресу www.micromotion.com.

1.2 Контрольный перечень установки

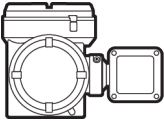
- Информация по технике безопасности приводится в тексте данного руководства для обеспечения защиты персонала и оборудования. Перед тем как переходить к следующему этапу, необходимо ознакомиться с каждым указанием по технике безопасности.
- По возможности устанавливайте измерительный преобразователь таким образом, чтобы исключить воздействие прямых солнечных лучей. Пределы параметров преобразователя, связанные с окружающей средой, могут быть ограничены сертификатами на работу в опасных зонах.
- Если вы планируете установить измерительный преобразователь в опасной зоне:
 - Проверьте наличие у преобразователя надлежащей сертификации для эксплуатации в опасной зоне. На корпусе каждого измерительного 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 монтажных конфигураций с взрывозащитой ATEX/IECEx необходимо строго соблюдать инструкции по безопасности, задокументированные в сертификационной документации ATEX/IECEx, которая доступна на DVD-диске к изделию Micro Motion, поставляемому в комплекте с ним, или по адресу www.micromotion.com. Обязательно укажите ссылки на данные документы в дополнении к информации, приведенной в настоящем руководстве.
- Проверьте наличие надлежащего кабеля и монтажной фурнитуры кабеля для вашей установки. При подключении измерительного преобразователя и сенсора проверьте, что максимальная длина кабеля не превышает 300 м (1000 футов).
 - Проверьте, что вы используете следующий кабель для различных соединений:
 - Кабель приборный "витая пара" для всех соединений ввода/вывода
 - Экранированный кабель "витая пара" для подключения к порту RS-485 (канал E)
 - Можно устанавливать измерительный преобразователь в любом положении, если отверстия кабелепровода или дисплей измерительного преобразователя не направлены вверх.

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

Ниже приведены примеры возможных монтажных положений измерительного преобразователя.

Табл. 1-1: Возможное положение измерительного преобразователя

Предпочтительное положение	Альтернативная ориентация	
		

- Место и монтажное положение измерительного прибора следует выбирать с учетом следующих условий:
 - Предусмотрите достаточное пространство для открытия крышки корпуса измерительного преобразователя. Micro Motion рекомендует промежуток в 200–250 мм (8–10 дюймов) в местах доступа к электропроводке.
 - Обеспечение достаточного пространства для доступа к электропроводке измерительного преобразователя.

1.3 Дополнительная информация для модернизации ранее установленного оборудования

- Для установки измерительного преобразователя может понадобиться дополнительная проводка длиной 76–153 мм (3–6 дюймов) для входных/выходных соединений и подключения питания. Эта длина должна быть добавлена к имеющейся проводке. Проверьте наличие дополнительной проводки, необходимой для новой установки.
- Перед снятием используемого измерительного преобразователя обязательно запишите данные его конфигурации. При первом включении вновь установленного преобразователя вам будет предложено настроить измерительный прибор с помощью пошаговой процедуры настройки.

Micro Motion рекомендует записать следующую информацию (если она имеется):

Переменная	Настройка
Ter	
Единицы измерения массового расхода	
Единицы измерения объемного расхода	
Единицы измерения плотности	
Единицы измерения температуры	
Конфигурация каналов	
Миллиамперные выходы	<ul style="list-style-type: none"> - Питание (внутреннее или внешнее): - Источник: - Масштабирование (нижнее значение диапазона, верхнее значение диапазона): - Действие при сбое:
Частотные выходы	<ul style="list-style-type: none"> - Питание (внутреннее или внешнее): - Источник: - Масштабирование (нижнее значение диапазона, верхнее значение диапазона): - Действие при сбое:

Переменная	Настройка
Дискретные выходы	- Питание (внутреннее или внешнее): - Источник: - Масштабирование (нижнее значение диапазона, верхнее значение диапазона): - Действие при сбое:
Дискретный вход	- Питание (внутреннее или внешнее): - Источник: - Масштабирование (нижнее значение диапазона, верхнее значение диапазона): - Действие при сбое:
RS-485	- Адрес:
Параметры калибровки (только для 9-ти проводных вариантов монтажа)	
Калибровочный коэффициент расхода	- FCF (Flow Cal или калибровочный коэффициент расхода):
Калибровочный коэффициент плотности	- D1: - D2: - K1: - K2: - TC: - FD:

1.4 Требования к питанию

Самопереклюющийся вход пост./перем. тока, автоматическое обнаружение напряжения питания:

- От 85 до 265 В перем. тока, 50/60 Гц, обычно 6 Вт, но не более 11 Вт
- От 18 до 100 В пост. тока, обычно 6 Вт, но не более 11 Вт

Примечание

Для питания пост. тока:

- Согласно требованиям к питанию на кабель должно приходиться не более одного измерительного преобразователя.
- Во время процедуры запуска источник питания должен обеспечивать минимум 1,5 А кратковременного тока на преобразователь
- Длина и диаметр кабеля питания должны определяться необходимостью обеспечения напряжения на клеммах питания 18 В (пост. тока) при токе нагрузки 0,7 А. Для определения размеров кабеля обратитесь к [Рис. 1-1](#) и [Табл. 1-2](#).

Рис. 1-1: Формула расчета длины кабеля

$$M = 18V + (R \times L \times 0.7A)$$

- M – минимальное напряжение питания
- R – сопротивление кабеля
- L – длина кабеля (в Ом/фут)

Табл. 1-2: Типовое сопротивление кабеля питания при 68 °F (20 °C)

Сортамент провода	Сопротивление
14 AWG (американский сортамент проводов)	0,0050 Ом/фут
16 AWG (американский сортамент проводов)	0,0080 Ом/фут
18 AWG (американский сортамент проводов)	0,0128 Ом/фут
20 AWG (американский сортамент проводов)	0,0204 Ом/фут
2,5 мм ²	0,0136 Ом/м
1,5 мм ²	0,0228 Ом/м
1,0 мм ²	0,0340 Ом/м
0,75 мм ²	0,0460 Ом/м
0,50 мм ²	0,0680 Ом/м

1.4.1 Максимальная длина кабеля между сенсором и измерительным преобразователем

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

Табл. 1-3: Максимальная длина кабеля между сенсором и измерительным преобразователем

Тип кабеля	Сортамент провода	Максимальная длина
Четырехпроводный, поставляемый Micro Motion	Неприменимо	300 м (1000 футов)
Девятипроводный, поставляемый Micro Motion	Неприменимо	300 м (1000 футов)
Четырехпроводный, предоставляемый пользователем	22 В пост. тока AWG (0,35 мм ²)	90 м (300 футов)
	20 В пост. тока AWG (0,5 мм ²)	150 м (500 футов)
	18 В пост. тока AWG (0,8 мм ²)	300 м (1000 футов)
	RS-485 22 AWG (0,35 мм ²) или больше	300 м (1000 футов)

2 Монтаж и подключение сенсора

Темы, рассматриваемые в этой главе

- *Установка и проводные подключения сенсора для измерительных преобразователей интегрального монтажа*
- *Установка 4-проводных или 9-проводных измерительных преобразователей удаленного монтажа*
- *Подключение четырехпроводных или девятипроводных измерительных преобразователей удаленного монтажа к сенсору*
- *Заземление компонентов расходомера*
- *Поворот измерительного преобразователя на сенсоре (необязательно)*
- *Поворот пользовательского интерфейса преобразователя (необязательно)*
- *Поворот распределительной коробки подключения сенсора на измерительном преобразователе удаленного монтажа (необязательно)*

2.1 Установка и проводные подключения сенсора для измерительных преобразователей интегрального монтажа

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

2.2 Установка 4-проводных или 9-проводных измерительных преобразователей удаленного монтажа

2.2.1 Монтаж измерительного преобразователя на стене или на трубе

Возможно два варианта монтажа измерительного преобразователя:

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

Предварительные условия

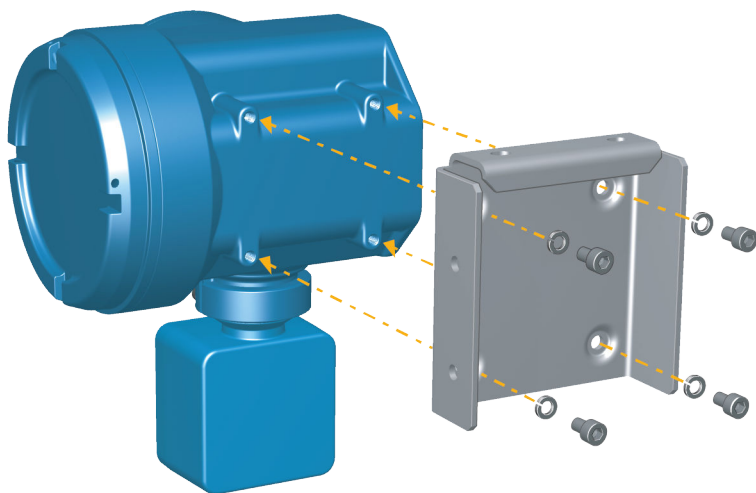
- При монтаже измерительного преобразователя на стене или на трубе.

- Компания Micro Motion рекомендует использовать крепежные детали размерами 5/16-18, которые способны выдерживать воздействие технологической среды. Micro Motion не поставляет болты или гайки в рамках стандартного предложения (болты и гайки общего назначения доступны в качестве опции).
- Убедитесь в том, что поверхность плоская и жесткая, не вибрирует и не подвержена чрезмерному движению.
- Проверьте наличие необходимых инструментов, а также монтажного комплекта, который входит в комплект поставки измерительного преобразователя.
- При монтаже измерительного 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 входит в комплект поставки измерительного преобразователя.

Процедура

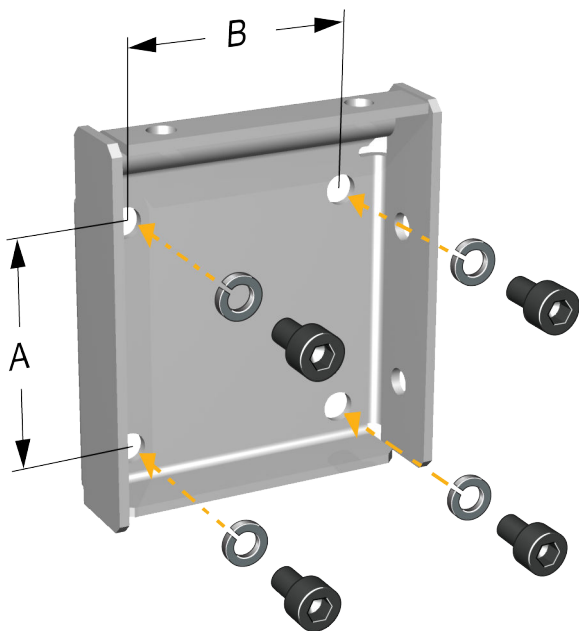
1. Закрепите монтажный кронштейн на измерительном преобразователе и затяните винты до 80-90 дюйм-фунтов.

Рис. 2-1: Монтажный кронштейн, прикрепляемый к измерительному преобразователю



2. Применение настенного монтажа или монтажа на трубе:

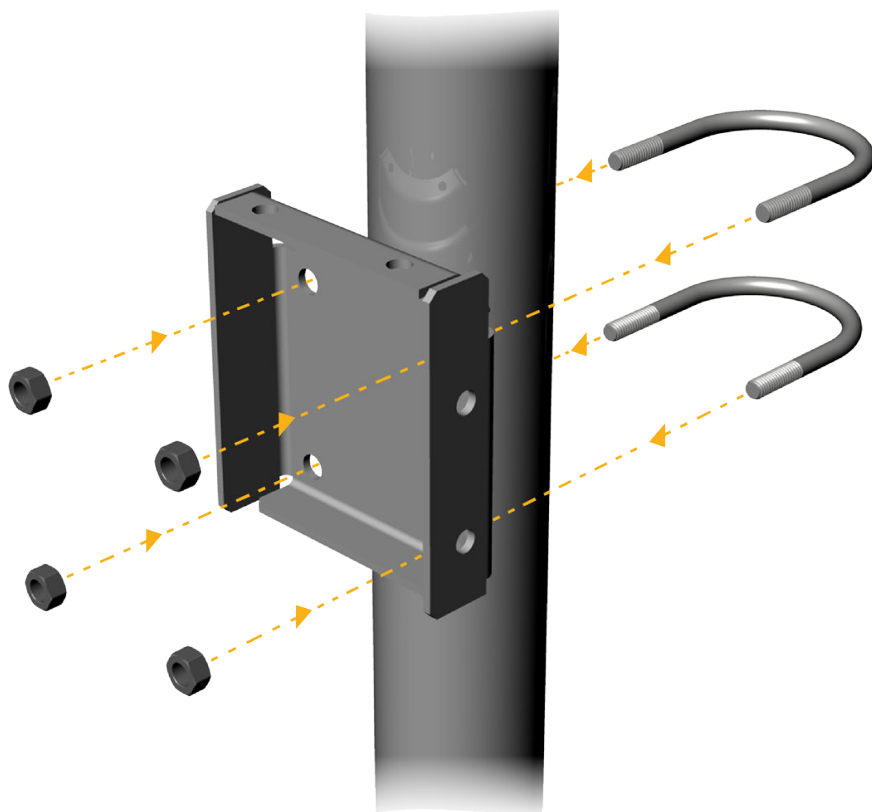
- В случае настенного монтажа закрепите монтажный кронштейн на подготовленной поверхности.

Рис. 2-2: Размеры кронштейна для настенного монтажа

A. 71,4 мм (2,8 дюйма)

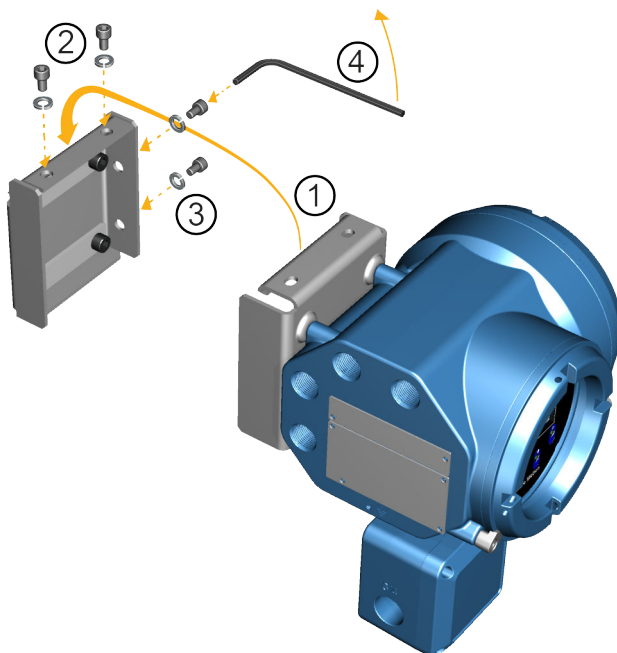
B. 71,4 мм (2,8 дюйма)

- В случае монтажа на трубе прикрепите U-образный болт к трубе.

Рис. 2-3: Крепление монтажного кронштейна на трубе

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

Рис. 2-4: Присоединение измерительного преобразователя к монтажному кронштейну



Совет

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

2.3 Подключение четырехпроводных или девятипроводных измерительных преобразователей удаленного монтажа к сенсору

Предварительные условия

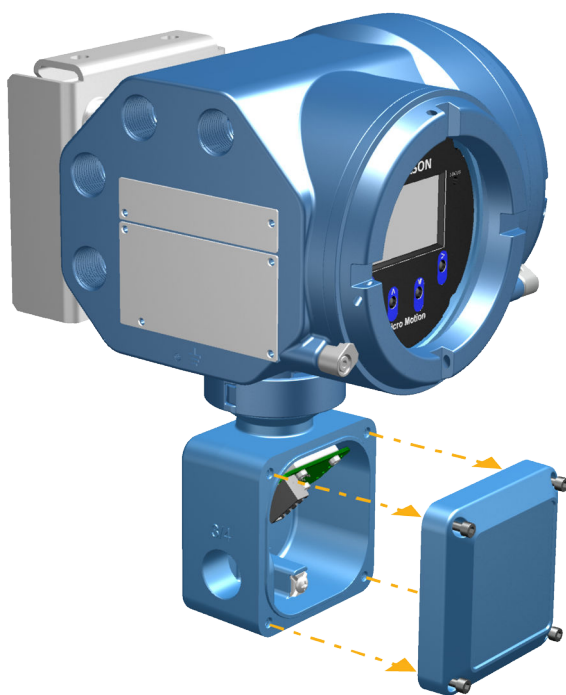
- Подготовьте четырехпроводной или девятипроводной кабель согласно описанию в документации сенсора.

- Подсоедините кабель к базовому процессору или распределительной коробке сенсора согласно описанию в документации сенсора. Вся документация доступна на DVD-диске с документацией продукции Micro Motion, который поставляется с заказом или по адресу www.micromotion.com.

Процедура

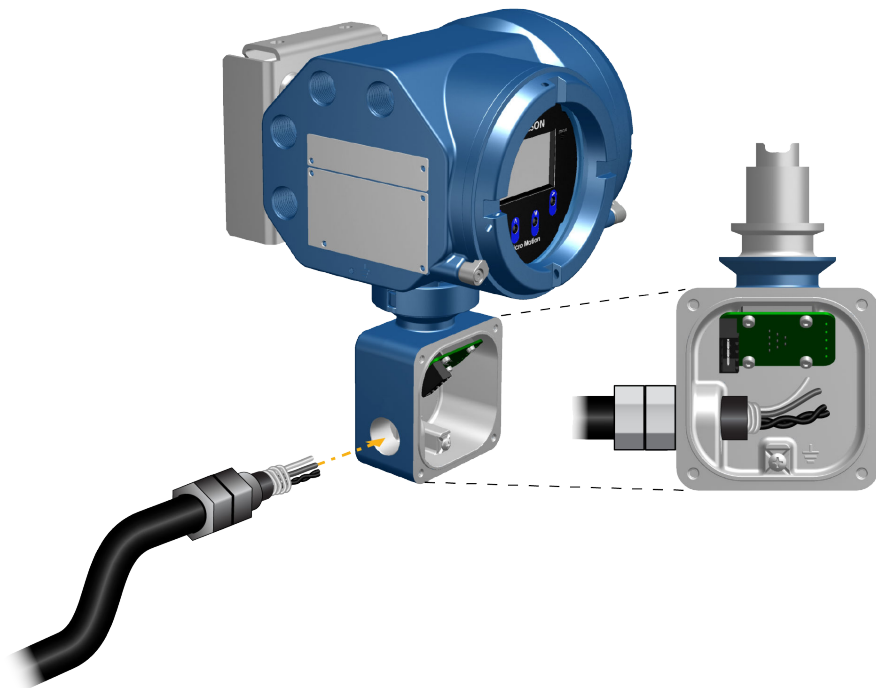
1. Снимите крышку отсека электропроводки подключения измерительного преобразователя к сенсору для работы с клеммными подключениями.

Рис. 2-5: Снятие крышки отсека электропроводки подключения измерительного преобразователя к сенсору



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

Рис. 2-6: Подключение электропроводки сенсора



3. Подсоедините провода сенсора к соответствующим клеммам.

Примечание

Заделайте провода заземления четырехпроводного кабеля сенсора/ базового процессора на конце. Более подробную информацию см. в руководстве по установке сенсора. Не подсоединяйте провода заземления четырехпроводного кабеля к винту заземления внутри клеммной колодки 5700.

- См. [Рис. 2-7](#) по поводу четырехпроводного клеммного соединения.
- См. [Рис. 2-8](#) по поводу девятипроводного клеммного соединения.

Рис. 2-7: Четырехпроводные подключения между измерительным преобразователем и сенсором

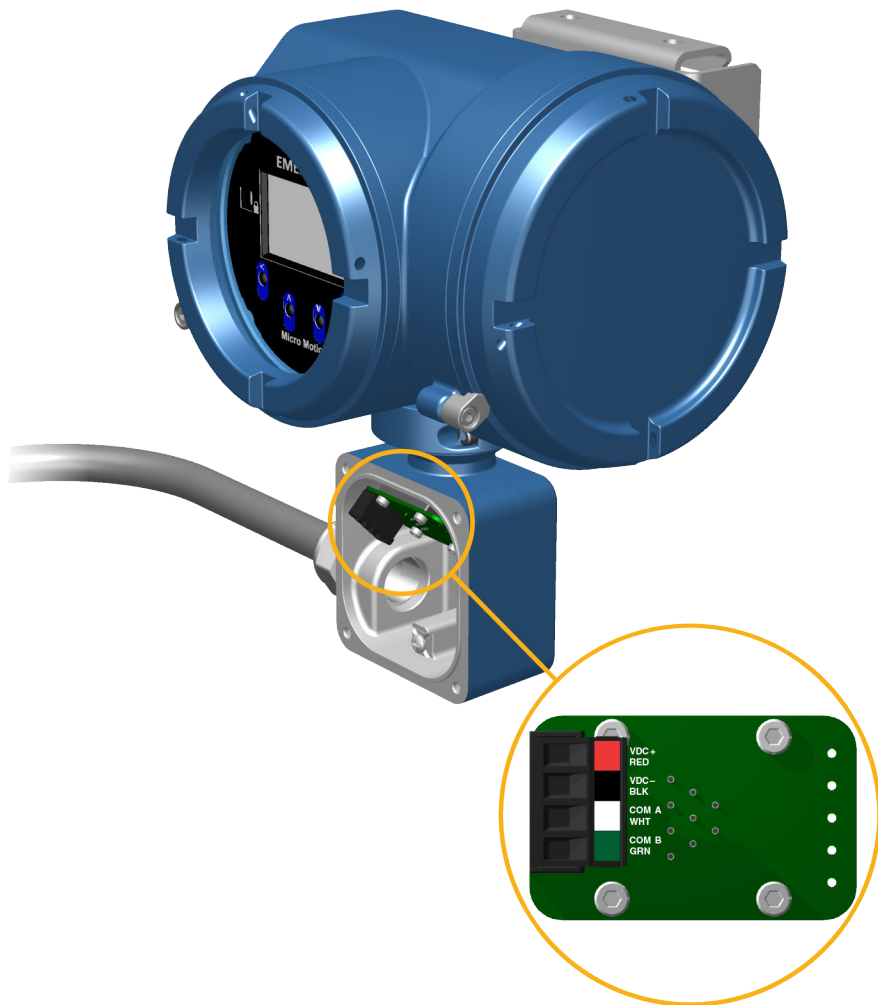
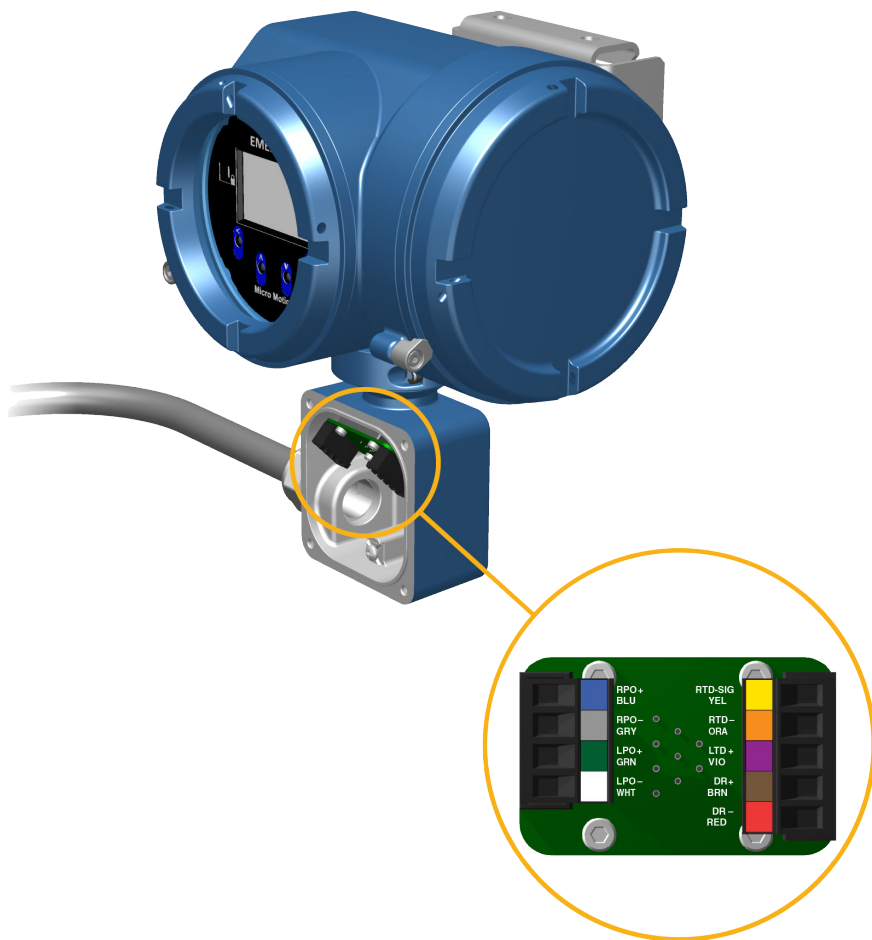


Рис. 2-8: Девятипроводные подключения между измерительным преобразователем и сенсором



Примечание

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

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

2.4 Заземление компонентов расходомера

При удаленном 4-проводном или 9-проводном монтаже измерительный преобразователь и сенсор заземляются отдельно.

Предварительные условия

ОСТОРОЖНО!

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

ВНИМАНИЕ!

Неисполнение требований искробезопасности в опасной зоне может привести к взрыву.

Примечание

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:

- Используйте медный провод сортамента 14 AWG (2,5 мм²) или больше.
- 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

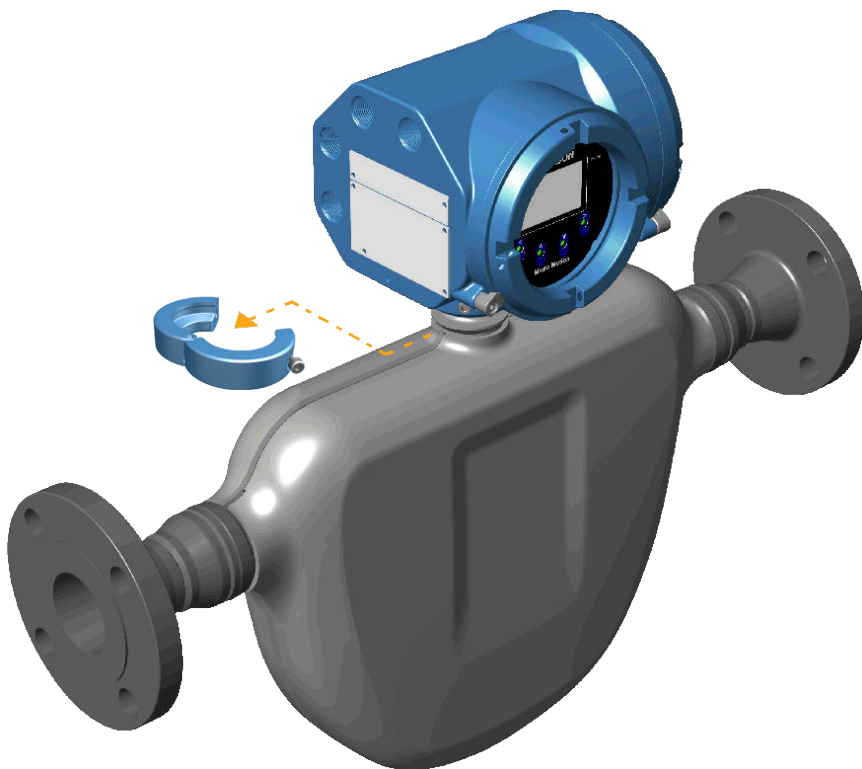
1. Заземлите сенсор согласно инструкциям, приведенным в его документации.
2. Заземлите измерительный преобразователь в соответствии с действующими местными стандартами, используя внутренний или наружный винт заземления преобразователя.
 - Внутренний винт заземления находится внутри клеммного отсека подключения преобразователя к сенсору.
 - Внешний винт заземления находится на боковой стороне преобразователя под информационной табличкой.

2.5 Поворот измерительного преобразователя на сенсоре (необязательно)

При интегральном монтаже допускается поворот измерительного преобразователя на сенсоре до 360° с шагом 45° .

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

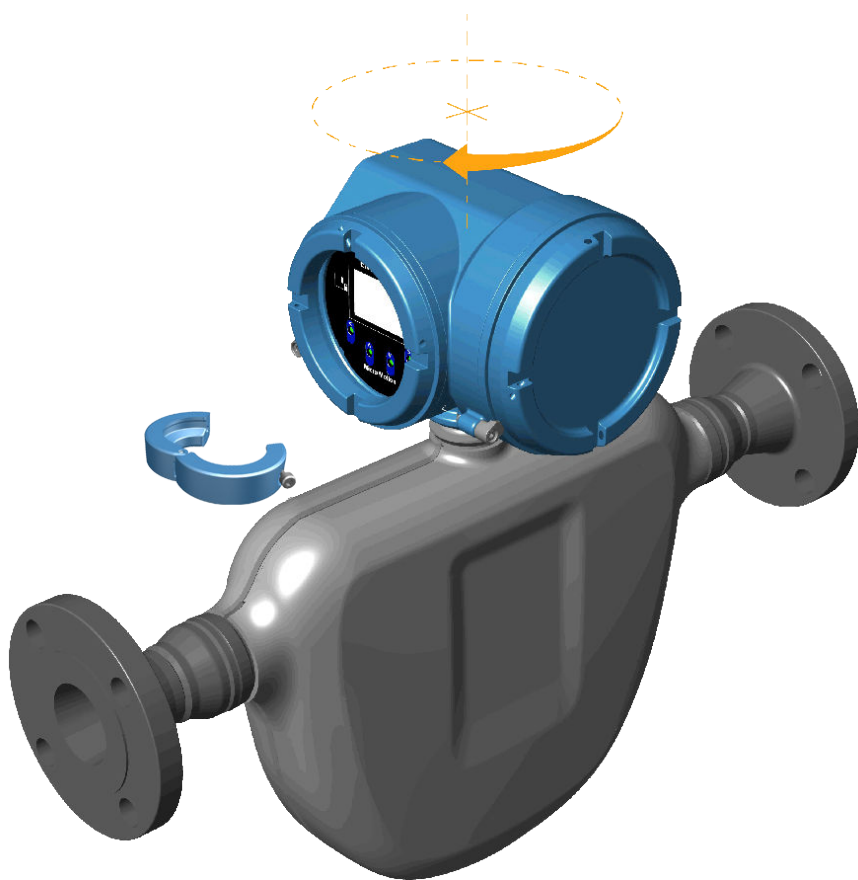
Рис. 2-9: Снятие хомута сенсора



2. Аккуратно приподнимите вверх измерительный преобразователь и поверните его в желаемое положение.

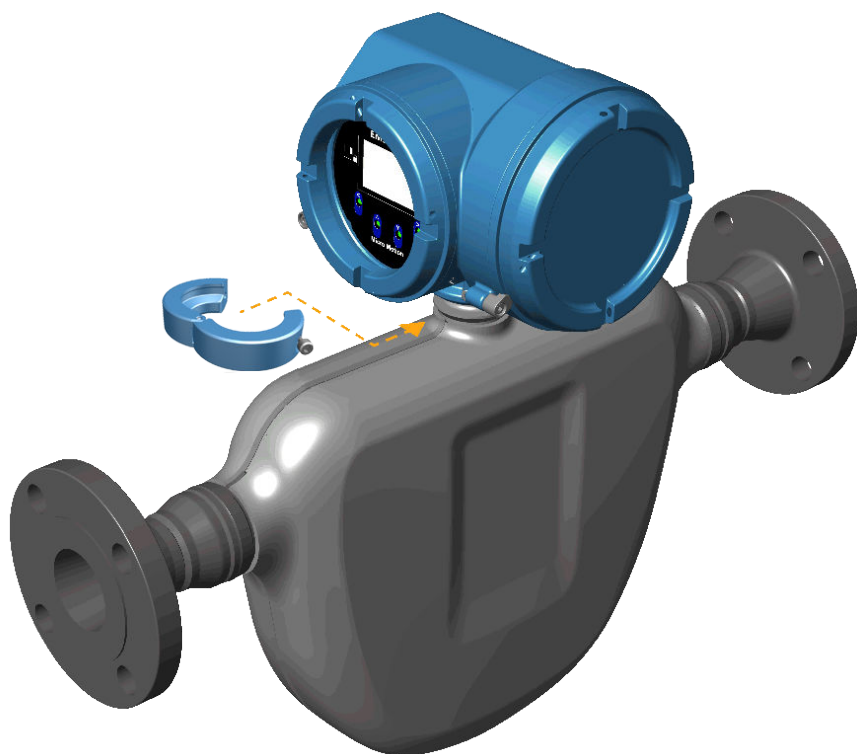
Можно повернуть преобразователь в любое из восьми положений, однако, конструкция исключает полный поворот на 360° .

Рис. 2-10: Поворот измерительного преобразователя



3. Аккуратно опустите измерительный преобразователь в основание, убедившись, что он зафиксирован на месте.
4. Установите хомут на прежнее место и затяните колпачковый винт. Момент затяжки должен быть в интервале 2,3–3,4 Н·м (28–30 дюйм-фунтов).

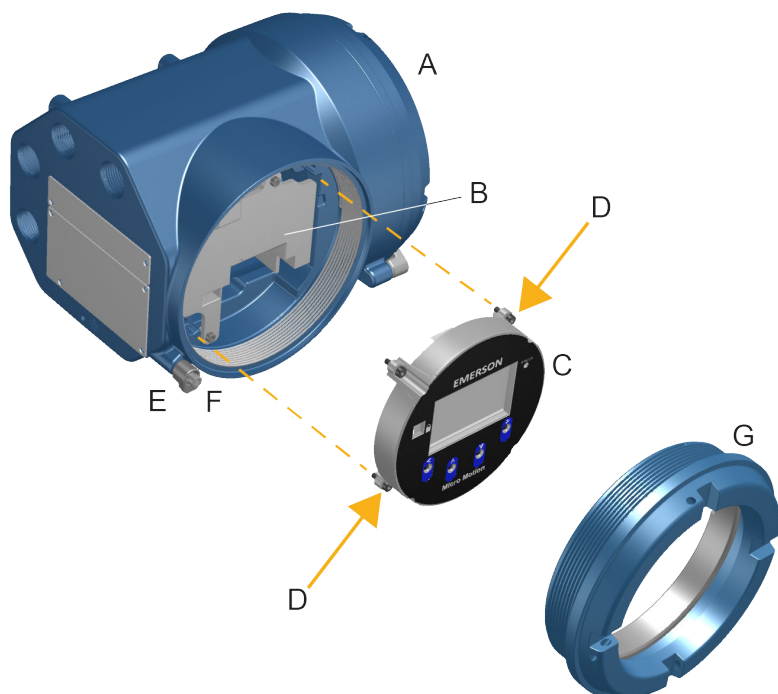
Рис. 2-11: Установка хомута сенсора на место



2.6 Поворот пользовательского интерфейса преобразователя (необязательно)

Пользовательский интерфейс на электронном модуле измерительного преобразователя может быть повернут из исходного положения на 90° или 180° .

Рис. 2-12: Компоненты индикатора



- A. Корпус измерительного преобразователя
- B. Внутренний желоб
- C. Модуль индикатора
- D. Винты индикатора
- E. Зажим торцевой крышки
- F. Колпачковый винт
- G. Крышка индикатора

Процедура

1. Отключите питание устройства.

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если измерительный преобразователь эксплуатируется в опасной зоне, подождите пять минут после отключения питания, прежде чем снимать крышку корпуса.

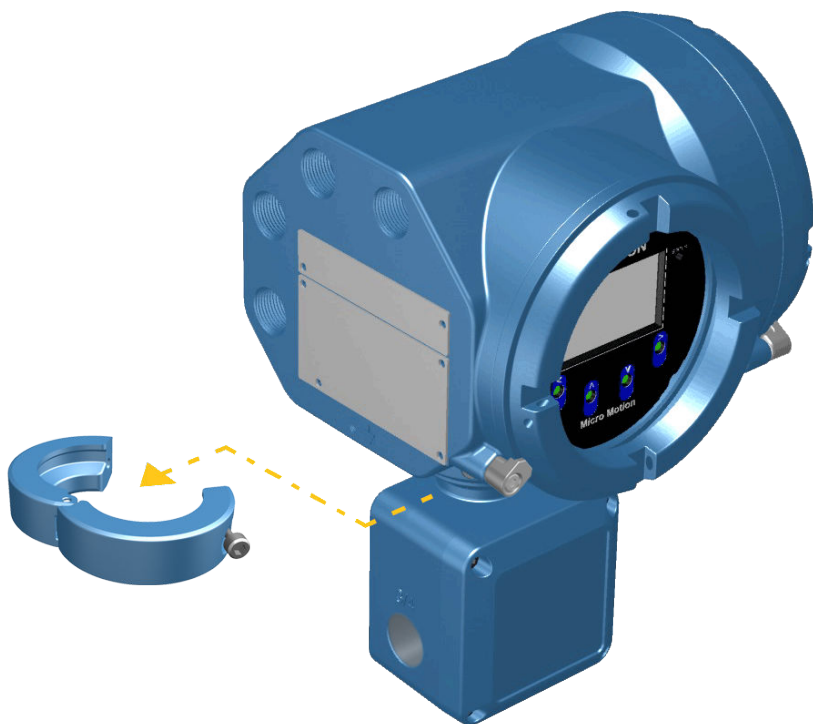
2. Отвернув винт, удалите зажим крышки.
3. Чтобы снять крышку индикатора с основного корпуса, поверните ее против часовой стрелки.
4. Осторожно ослабьте винты индикатора, поддерживая модуль индикатора в его положении.
5. Аккуратно вытяните модуль индикатора из основного корпуса.
6. Поверните модуль индикатора в выбранное положение.
7. Аккуратно вставьте модуль индикатора назад в соединительный разъем.
8. Затяните винты индикатора.
9. Установите крышку дисплея на основной корпус.
10. Поворачивайте крышку индикатора по часовой стрелке до тех пор, пока она не зафиксируется полностью на месте.
11. Установите зажим торцевой крышки на место, затянув колпачковый винт.
12. Включите питание измерительного преобразователя.

2.7 Поворот распределительной коробки подключения сенсора на измерительном преобразователе удаленного монтажа (необязательно)

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

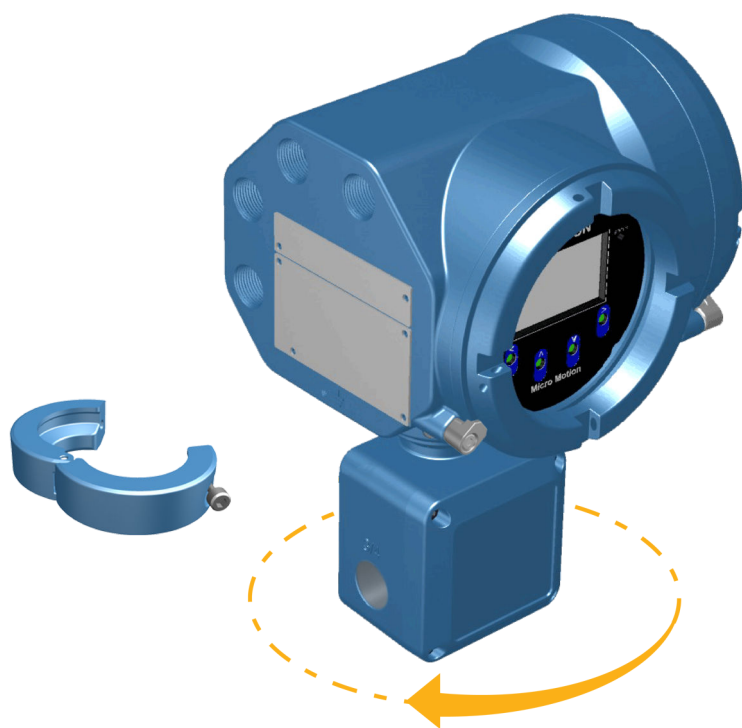
1. С помощью шестигранного ключа на 4 мм ослабьте и снимите хомут, удерживающий распределительную коробку подключения сенсора на месте.

Рис. 2-13: Снятие хомута



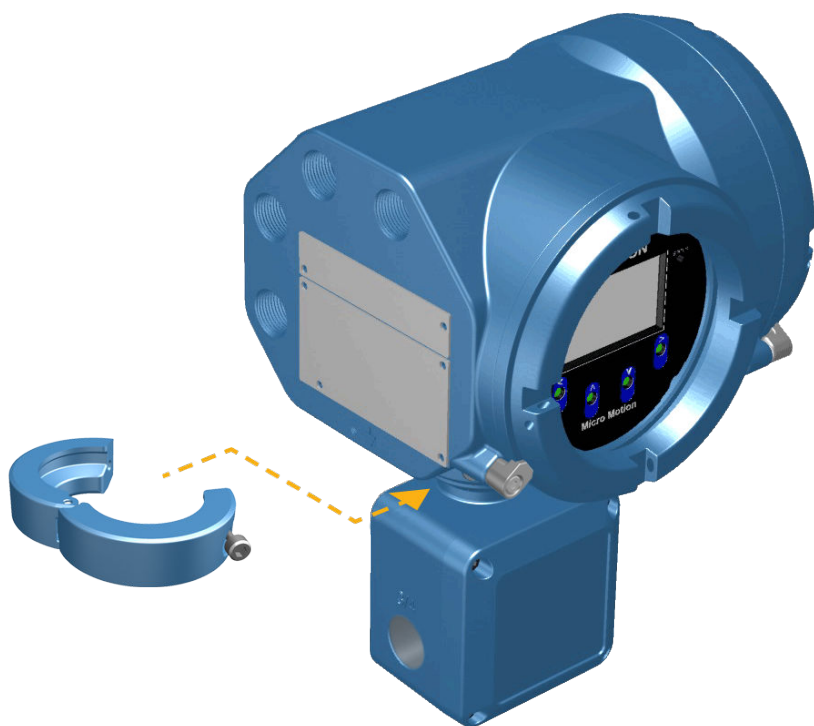
2. Осторожно поверните распределительную коробку в требуемое положение.

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

Рис. 2-14: 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. Момент затяжки должен быть в интервале 2,3–3,4 Н·м (28–30 дюйм-фунтов).

Рис. 2-15: Установка хомута на место



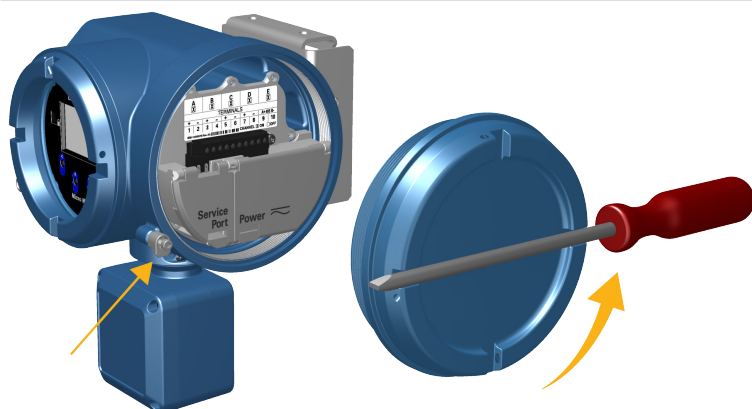
3 Подключение каналов

Темы, рассматриваемые в этой главе

- *Подключение входных и выходных сигналов*
- *Подключение версии с миллиамперным выходом во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон*
- *Подключение версии с миллиамперным выходом / выходом HART во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон*
- *Подключение преобразователя с частотными выходами во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон*
- *Подключение исполнения с дискретными выходами во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон*
- *Подключение исполнения с выходным сигналом RS-485 во взрывозащищенном/пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон*
- *Подключение версии с миллиамперным входом во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон*
- *Подключение версии с дискретными входами во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон*
- *Подключение версии с частотными входами во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон*

3.1 Подключение входных и выходных сигналов

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



2. Проверьте, какие каналы измерительного преобразователя активированы или включены ON, а также определите тип конфигурации, которую будете подключать в соответствии с доступными опциями (см. *Рис. 1* и *Табл. 1*).

Рис. 3-1: Идентификация активированного канала

A		B		C		D		E	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
TERMINALS									
+	-	+	-	+	-	+	-	A+ 485 B-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MMI-12345678 Rev. AA								CHANNEL	<input checked="" type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF

A

A. Ключ для идентификации активированных входов/выходов

Табл. 3-1: Возможные конфигурации каналов

Выходной канал	A		B		C		D		E	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клеммы проводного подключения										
Варианты конфигурации	Миллиамперный выход (1) (HART)		Миллиамперный выход (2)		Миллиамперный выход (3)		Миллиамперный вход		RS-485	
			Частотный (2)		Частотный (1)		Частотный (2)			

Табл. 3-1: Возможные конфигурации каналов (продолжение)

Выходной канал	A	B	C	D	E
		Дискретный выход (1)	Дискретный выход (2)	Дискретный выход (3)	
			Дискретный вход (1)	Дискретный вход (2)	
				Частотный вход	

3. (Рекомендуется) Укажите конфигурации канала и проводных подключений на информационной табличке на внутренней стороне крышки корпуса измерительного преобразователя.

Рис. 3-2: Информационная табличка конфигураций канала и проводных подключений

5700

AVAILABLE CHANNEL CONFIGURATIONS

<p>A <input type="radio"/> mA1 (HART)</p>	NOTES:
<p>B <input type="radio"/> mA2 <input type="radio"/> FO2 <input type="radio"/> DO1</p>	
<p>C <input type="radio"/> mA3 <input type="radio"/> DO2 <input type="radio"/> FO1 <input type="radio"/> DI1</p>	
<p>D <input type="radio"/> mA in <input type="radio"/> DI2 <input type="radio"/> FO2 <input type="radio"/> DO3 <input type="radio"/> FI1</p>	
<p>E <input type="radio"/> RS-485</p>	
<p>SERIAL/TAG # :</p>	

3.2 Подключение версии с миллиамперным выходом во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон

- *Подключение миллиамперного выхода (с внутренним питанием)*
(Раздел 3.2.1)
- *Подключение миллиамперного выхода (с внешним питанием)*
(Раздел 3.2.2)

3.2.1 Подключение миллиамперного выхода (с внутренним питанием)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-3: Подключение миллиамперного выхода (с внутренним питанием)



- A. Миллиамперный выход
- B. Канал A, B или C
- C. Максимальное сопротивление контура – 820 Ом
- D. Сигнальное устройство

3.2.2 Подключение миллиамперного выхода (с внешним питанием)

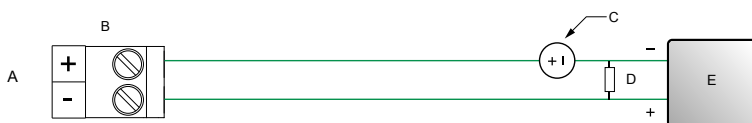
Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-4: Подключение миллиамперного выхода (с внешним питанием)



A. Миллиамперный выход

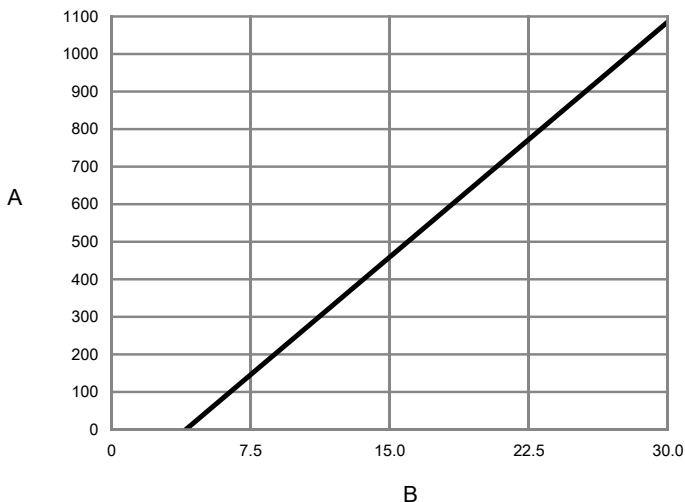
B. Канал A, B или C

C. 5–30 В пост. тока (максимум)

D. Максимальное сопротивление контура см. в Рис. 3-5

E. Сигнальное устройство

Рис. 3-5: Миллиамперный выход с внешним питанием: максимальное сопротивление контура



А. Максимальное сопротивление (Ом)

В. Напряжение внешнего электропитания (В)

3.3 Подключение версии с миллиамперным выходом / выходом HART во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон

- *Подключение миллиамперного выхода / выхода HART (с внутренним питанием)* (Раздел 3.3.1)
- *Подключение миллиамперного выхода / выхода HART (с внешним питанием)* (Раздел 3.3.2)
- *Моноканальное подключение с миллиамперным сигналом / сигналом HART (с внутренним или внешним питанием)* (Раздел 3.3.3)

3.3.1 Подключение миллиамперного выхода / выхода HART (с внутренним питанием)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-6: Подключение миллиамперного выхода / выхода HART (с внутренним питанием)

A. Миллиамперный выход / выход HART

B. Сопротивление – 250–600 Ом

C. Устройство HART

3.3.2 Подключение миллиамперного выхода / выхода HART (с внешним питанием)

Важно

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

Процедура

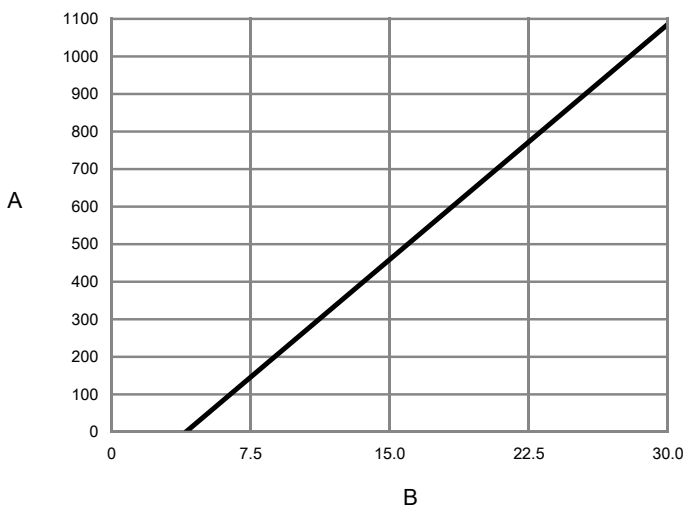
Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-7: Подключение миллиамперного выхода / выхода HART (с внешним питанием)



- A. Миллиамперный выход / выход HART
 B. 5–30 В пост. тока (максимум)
 C. Сопротивление 250–600 Ом (максимальное сопротивление контура приведено в Рис. 3-8)
 D. Устройство HART

Рис. 3-8: Миллиамперный выход / выход HART с внешним питанием: максимальное сопротивление контура



- A. Максимальное сопротивление (Ом)
 B. Напряжение внешнего электропитания (В)

3.3.3 Моноканальное подключение с миллиамперным сигналом / сигналом HART (с внутренним или внешним питанием)

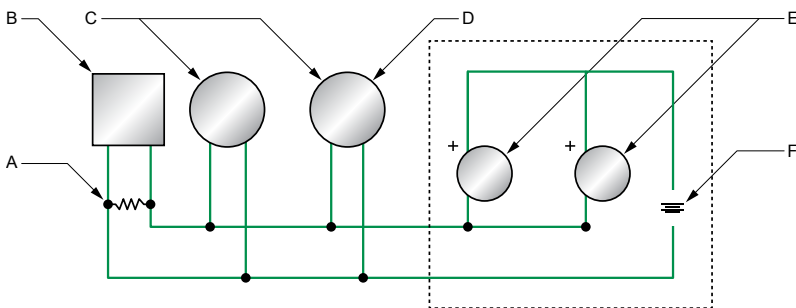
Важно

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

Процедура

Моноканальное подключение с миллиамперным сигналом / сигналом HART проиллюстрировано на следующем рисунке.

Рис. 3-9: Моноканальное подключение миллиамперного сигнала / сигнала HART



- A. Сопротивление – 250–600 Ом
 B. HART-совместимый хост-компьютер или контроллер
 C. HART-совместимый измерительный преобразователь (с внутренним питанием)
 D. Подключение миллиамперного выхода / HART измерительного преобразователя модели 5700 (с внутренним питанием)
 E. Преобразователи семейства SMART FAMILY™
 F. Для измерительных преобразователей с внешним питанием требуется контур питания 24 В пост. тока

3.4 Подключение преобразователя с частотными выходами во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон

- Подключение частотного выхода (с внутренним питанием) (каналы В/С) (Раздел 3.4.1)

- *Подключение частотного выхода (с внешним питанием) (каналы В/С)* (Раздел 3.4.2)
- *Подключение частотного выхода (с внутренним питанием) (канал D)* (Раздел 3.4.3)
- *Подключение частотного выхода (с внешним питанием) (канал D)* (Раздел 3.4.4)

3.4.1 Подключение частотного выхода (с внутренним питанием) (каналы В/С)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-10: Подключение частотного выхода (с внутренним питанием)



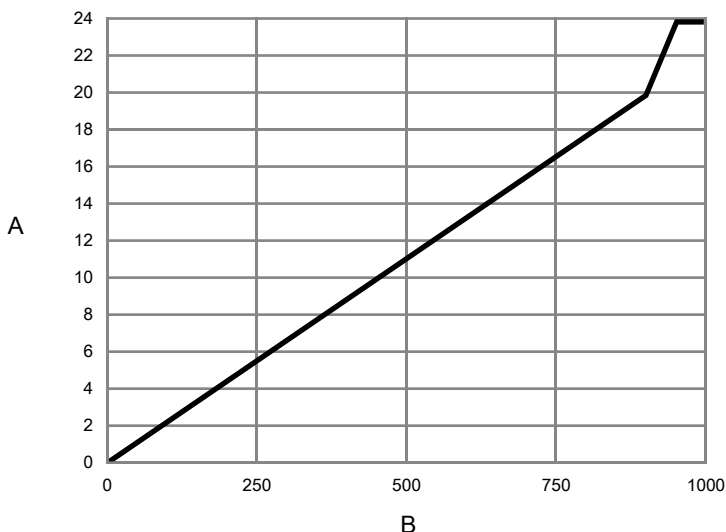
A. Частотный выход

B. Канал В или С

C. См. Рис. 3-11, где приведена зависимость амплитуды выходного сигнала от сопротивления нагрузки

D. Счетчик

Рис. 3-11: Частотный выход с внутренним питанием: зависимость амплитуды выходного сигнала от сопротивления нагрузки [24 В пост. тока (ном.) в разомкнутой цепи]



А. Амплитуда выходного сигнала (В)

В. Нагрузочное сопротивление (Ом)

3.4.2 Подключение частотного выхода (с внешним питанием) (каналы В/С)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-12: Подключение частотного выхода (с внешним питанием)

- А. Частотный выход
 В. Канал В или С
 С. 5–30 В пост. тока (максимум)
 D. Ток 500 мА (максимум)
 Е. Счетчик

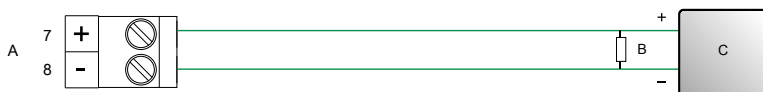
3.4.3 Подключение частотного выхода (с внутренним питанием) (канал D)

Важно

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

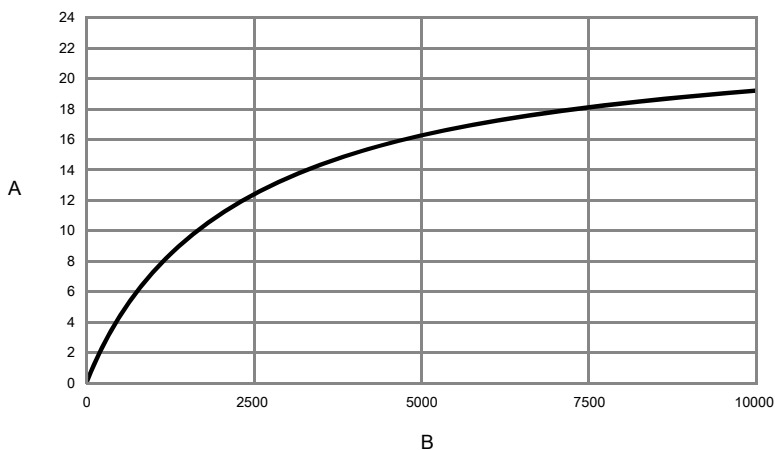
Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-13: Подключение частотного выхода (с внутренним питанием)

- А. Частотный выход
 В. См. Рис. 3-14, где приведена зависимость амплитуды выходного сигнала от сопротивления нагрузки
 С. Счетчик

Рис. 3-14: Частотный выход с внутренним питанием: зависимость амплитуды выходного сигнала от сопротивления нагрузки [24 В пост. тока (ном.) в разомкнутой цепи]



А. Амплитуда выходного сигнала (В)

В. Нагрузочный резистор (Ом)

3.4.4 Подключение частотного выхода (с внешним питанием) (канал D)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-15: Подключение частотного выхода (с внешним питанием)

- A. Частотный выход
 B. 3–30 В пост. тока (максимум)
 C. Ток 500 мА (максимум)
 D. Сигнальное устройство

3.5 Подключение исполнения с дискретными выходами во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон

- Подключение дискретного выхода (с внутренним питанием) (каналы В/С) (Раздел 3.5.1)
- Подключение дискретного выхода (с внешним питанием) (каналы В/С) (Раздел 3.5.2)
- Подключение дискретного выхода (с внутренним питанием) (канал D) (Раздел 3.5.3)
- Подключение дискретного выхода (с внешним питанием) (канал D) (Раздел 3.5.4)

3.5.1 Подключение дискретного выхода (с внутренним питанием) (каналы В/С)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-16: Проводное подключение дискретного выхода (с внутренним питанием)



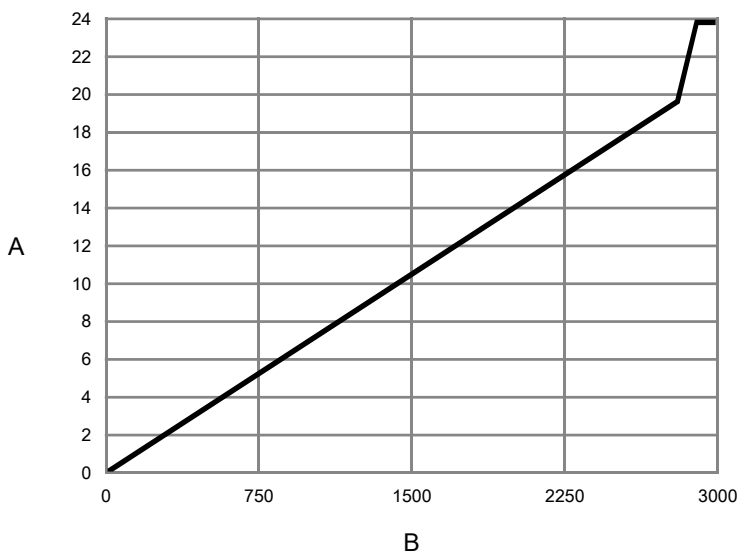
A. Дискретный выход

B. Канал В или С

C. См. Рис. 3-17, где приведена зависимость амплитуды выходного сигнала от сопротивления нагрузки

D. Счетчик

Рис. 3-17: Дискретный выход с внутренним питанием: зависимость амплитуды выходного сигнала от сопротивления нагрузки [24 В пост. тока (ном.) в разомкнутой цепи]



A. Амплитуда выходного сигнала (В)

B. Нагрузочное сопротивление (Ом)

3.5.2 Подключение дискретного выхода (с внешним питанием) (каналы В/С)

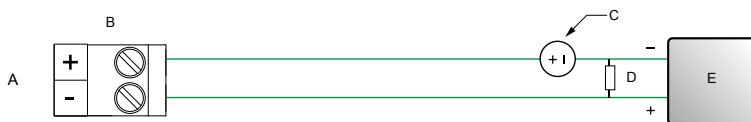
Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-18: Проводное подключение дискретного выхода (с внешним питанием)



- A. Дискретный выход
- B. Канал B или C
- C. 3–30 В пост. тока (максимум)
- D. Ток 500 мА (максимум)
- E. Счетчик

3.5.3 Подключение дискретного выхода (с внутренним питанием) (канал D)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-19: Проводное подключение дискретного выхода (с внутренним питанием)

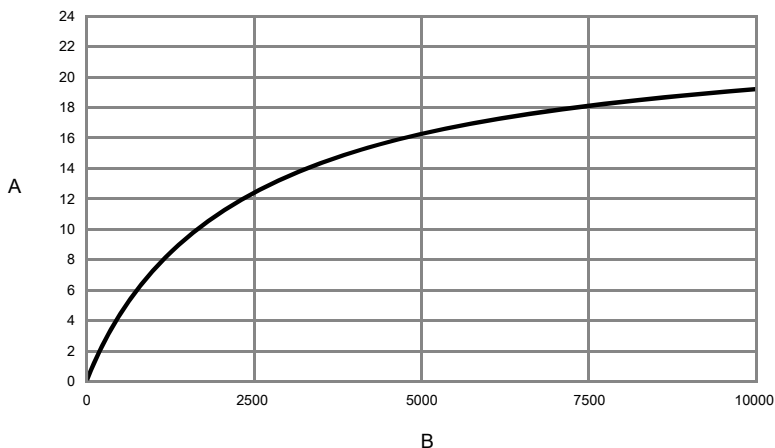


A. Дискретный выход

B. См. Рис. 3-20, где приведена зависимость амплитуды выходного сигнала от сопротивления нагрузки

C. Счетчик

Рис. 3-20: Дискретный выход с внутренним питанием: зависимость амплитуды выходного сигнала от сопротивления нагрузки [24 В пост. тока (ном.) в разомкнутой цепи]



A. Амплитуда выходного сигнала (В)

B. Нагрузочное сопротивление (Ом)

3.5.4 Подключение дискретного выхода (с внешним питанием) (канал D)

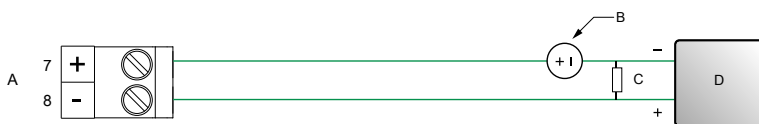
Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-21: Проводное подключение дискретного выхода (с внешним питанием)



- A. Дискретный выход
- B. 3–30 В пост. тока (максимум)
- C. Ток 500 мА (максимум)
- D. Сигнальное устройство

3.6 Подключение исполнения с выходным сигналом RS-485 во взрывозащищенном/пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим выходным клеммам и контактам.

Рис. 3-22: Подключение выходного сигнала RS-485

A. Выход RS-485

B. RS-485/A

C. RS-485/B

Примечание

В преобразователе не предусмотрено контактного сопротивления в клемме RS-485.

3.7 Подключение версии с миллиамперным входом во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон

- *Подключение миллиамперного входа (с внутренним питанием)*
(Раздел 3.7.1)
- *Подключение миллиамперного входа (с внешним питанием)*
(Раздел 3.7.2)

3.7.1 Подключение миллиамперного входа (с внутренним питанием)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим входным клеммам и контактам.

Рис. 3-23: Подключение миллиамперного входа (с внутренним питанием)



- A. Миллиамперный вход
 B. Входное сопротивление 100 Ом на канале D
 C. Устройство с входным сигналом 4–20 мА

3.7.2 Подключение миллиамперного входа (с внешним питанием)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим входным клеммам и контактам.

Рис. 3-24: Подключение миллиамперного входа (с внешним питанием)



- A. Миллиамперный вход
 B. Входное сопротивление 100 Ом на канале D
 C. Устройство с входным сигналом 4–20 мА
 D. 30 В пост. тока (максимум)

3.8 Подключение версии с дискретными входами во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон

- *Подключение дискретного входа (с внутренним питанием)*
(Раздел 3.8.1)
- *Подключение дискретного входа (с внешним питанием)*
(Раздел 3.8.2)

3.8.1 Подключение дискретного входа (с внутренним питанием)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим входным клеммам и контактам.

Рис. 3-25: Проводное подключение дискретного входа (с внутренним питанием)



- A. Дискретный вход
B. Канал C или D
C. Переключатель
-

3.8.2 Подключение дискретного входа (с внешним питанием)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим входным клеммам и контактам.

Рис. 3-26: Подключение дискретного входа (с внешним питанием)

- A. Дискретный вход
 B. Канал C или D
 C. 30 В пост. тока (максимум)

Примечание

- Максимальное положительное пороговое значение – 3 В пост. тока.
- Минимальное отрицательное пороговое значение – 0,6 В пост. тока.

3.9 Подключение версии с частотными входами во взрывозащищенном / пламезащищенном исполнении или в исполнении для безопасных зон

- *Подключение частотного входа (с внутренним питанием)* (Раздел 3.9.1)
- *Подключение частотного входа (с внешним питанием)* (Раздел 3.9.2)

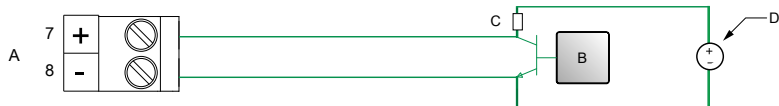
3.9.1 Подключение частотного входа (с внутренним питанием)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим входным клеммам и контактам.

Рис. 3-27: Подключение частотного входа (с внутренним питанием)

- A. Частотный вход
 B. Устройство с частотным входом
 C. (Дополнительно) резистор / открытый коллектор 1–10 кОм
 D. (Дополнительно) 3–30 В пост. тока

3.9.2 Подключение частотного входа (с внешним питанием)

Важно

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

Процедура

Подключить к соответствующим входным клеммам и контактам.

Рис. 3-28: Подключение частотного входа (с внешним питанием)

- A. Частотный вход
 B. Устройство с частотным входом
 C. Сопротивление 1–10 кОм
 D. 3–30 В пост. тока

4 Подключение источника питания

В цепи подачи питания может быть установлен предоставляемый пользователем переключатель.

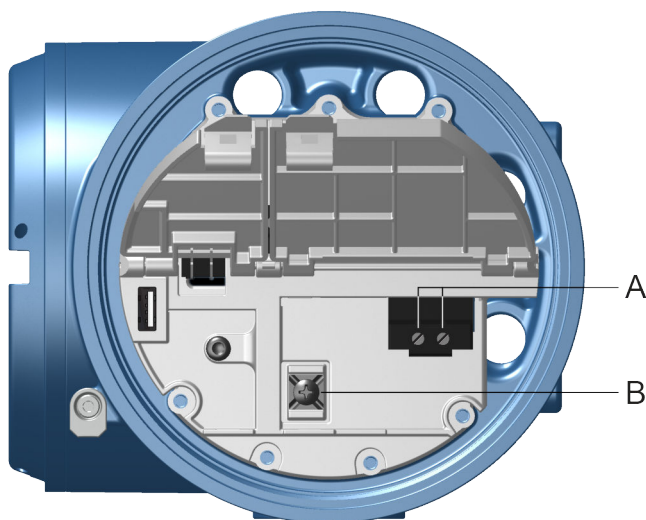
Важно

В целях соответствия Директиве о низковольтном оборудовании 2014/35/ЕС (при установке в Европе), в непосредственной близости от измерительного преобразователя должен быть установлен переключатель.

Процедура

1. Снимите крышку контактов для подключения.
2. Откройте предупреждающую заслонку Питание для доступа к клеммам питания.

Рис. 4-1: Местоположение соединительных клемм питания и заземления оборудования



- A. Соединительные клеммы питания (+ и -)
B. Заземление оборудования

3. Подключение проводов питания:
 - В случае питания постоянного тока: подключите к клеммам + и -.

- В случае питания переменного тока: подключите к клеммам L/L1 (линия питания) и N/L2 (нейтраль).
4. Затяните два винта, удерживающие разъем питания.
 5. Заземлите источник питания с помощью заземления оборудования под предупреждающей заслонкой Power(питание).

5 Включение измерительного преобразователя

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

1. Выполняйте соответствующие указания, чтобы новое устройство в сети не вносило помехи для имеющихся контуров измерения и управления.
2. Убедитесь, что все крышки и заглушки измерительного преобразователя и сенсора закрыты.

ВНИМАНИЕ!

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.

3. Включите питание на источнике питания.

Измерительный преобразователь автоматически выполнит диагностические процедуры. В течение этого времени будет активен предупреждающий сигнал `Transmitter Initializing` (инициализация измерительного преобразователя). Диагностические процедуры завершатся примерно через 30 секунд.

Требования после выполнения

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.

6 Конфигурирование измерительного преобразователя с помощью пошаговой настройки

При первом запуске измерительного преобразователя на его дисплее появляется окно пошаговой настройки. Данное приложение поможет вам выполнить общее конфигурирование измерительного преобразователя. Пошаговая настройка позволяет загрузить файлы конфигурации, настроить варианты дисплея преобразователя, настроить каналы и просмотреть данные калибровки сенсора.

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

7 Управление с помощью дисплея

Интерфейс дисплея измерительного преобразователя включает дисплей (панель ЖК-индикатора) и четыре оптических переключателя – клавиши со стрелками "влево", "вправо", "вверх" и "вниз", которые используются для доступа к меню дисплея и навигации по экранам дисплея.

1. Для активации оптического переключателя заблокируйте подсветку, удерживая палец перед отверстием (см. [Рис. 7-1](#)).

Можно активировать оптический переключатель через линзу. Не снимайте крышку корпуса измерительного преобразователя.

Важно

Измерительный преобразователь воспринимает выделение только одного переключателя за один раз. Нажимайте пальцем строго на один оптический переключатель, не перекрывая другие переключатели.

Рис. 7-1: Правильное положение пальца для активации оптического переключателя



- Используя стрелочные индикаторы на дисплее определите, какой из оптических переключателей необходимо использовать для навигации (см. [Рис. 7-2](#) и [Рис. 7-3](#)).

Важно

При использовании клавиш со стрелками необходимо сначала активировать оптический переключатель, затем отпустить его, убрав палец, чтобы потом перемещаться по экрану или выделять требуемые элементы. Для активации автоматической прокрутки во время навигации вверх или вниз активируйте соответствующий

переключатель и продолжайте удерживать в течение одной секунды. Отпустите переключатель после подсветки требуемого элемента.

Рис. 7-2: Пример 1: Активные стрелочные индикаторы на дисплее измерительного преобразователя



Рис. 7-3: Пример 2: Активные стрелочные индикаторы на дисплее измерительного преобразователя

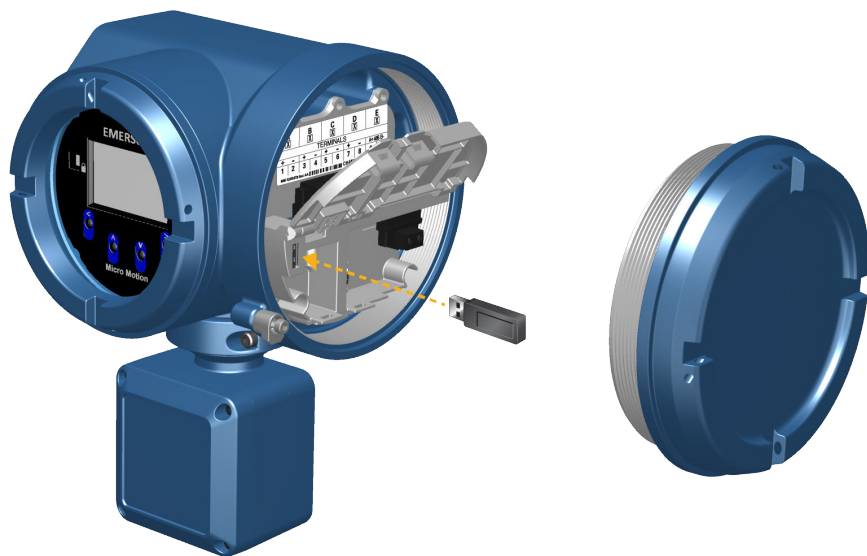


8 Подключение к сервисному порту

⚠ ВНИМАНИЕ!

Если преобразователь находится в опасной зоне, не снимайте крышку корпуса при включенном приборе. Снятие крышки корпуса с работающего прибора может привести к взрыву. Для работы со сервисным портом в опасной среде обязательно отключите питание измерительного преобразователя и подождите пять минут, прежде чем снять крышку корпуса.

Подключение к измерительному преобразователю возможно через сервисный порт, который расположен под предупреждающей заслонкой. Сервисный порт в месте подключения проводов. Для подключения через сервисный порт можно использовать общепринятые устройства с интерфейсом USB, такие как USB-накопитель или USB-кабель. Используйте сервисный порт для загрузки / выгрузки данных в преобразователь / с преобразователя.





Руководство по установке
MMI-20027506, rev. AC
Декабрь 2014 г.

Emerson Process Management

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

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

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

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

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

©Micro Motion, Inc., 2015 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 Process Management.
Все остальные знаки являются собственностью
соответствующих владельцев.

