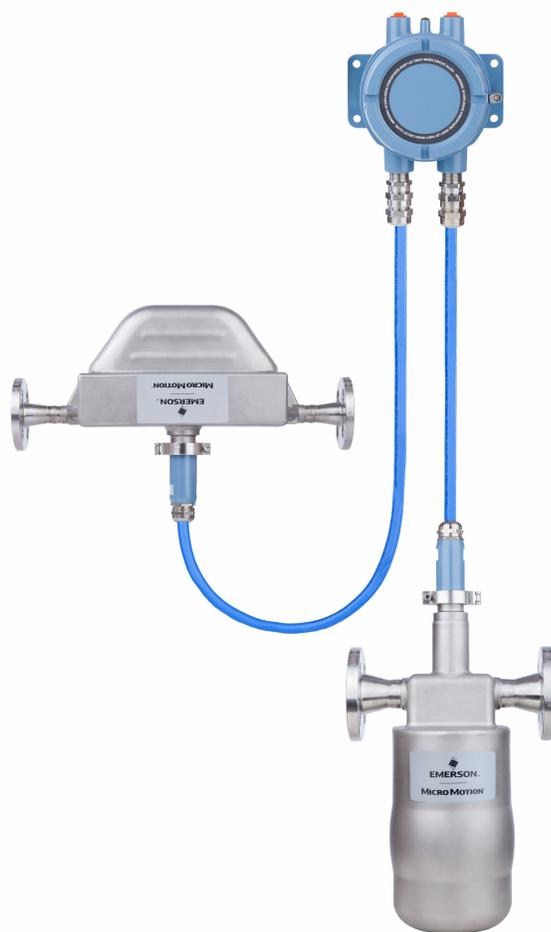


# Система измерения массы криогенных сред Micro Motion™



## 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](http://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](http://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](mailto:CIS-Support@Emerson.com)
- Россия и СНГ: [CIS-Support@Emerson.com](mailto: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		
		Саудовская Аравия	800 844 9564		
		ОАЭ	800 0444 0684		

## Содержание

<b>Глава 1</b>	<b>Планирование.....</b>	<b>5</b>
	1.1 Контрольный перечень установки.....	5
	1.2 Практические рекомендации.....	5
	1.3 Требования по питанию.....	6
<b>Глава 2</b>	<b>Архитектура.....</b>	<b>9</b>
	2.1 Архитектура системы LNG с базовым процессором 820.....	9
	2.2 Архитектура системы LNG с базовым процессором 800C.....	9
<b>Глава 3</b>	<b>Монтаж.....</b>	<b>11</b>
	3.1 Обеспечьте доступность для технического обслуживания.....	11
	3.2 Монтаж сенсоров LNG.....	11
	3.3 Монтаж базового процессора 820 (опция 1).....	12
	3.4 Установите барьер искрозащиты (вариант 2).....	13
	3.5 Монтаж удаленного базового процессора 800C (опция 2).....	14
<b>Глава 4</b>	<b>Питание измерительного преобразователя и подключение ввода/вывода.....</b>	<b>17</b>
	4.1 Подготовка кабеля от хоста до базового процессора.....	17
	4.2 Подготовка кабеля от сенсора до базового процессора.....	18
	4.3 Проводное подключение базового процессора к сенсору.....	20
	4.4 Проводное подключение базового процессора 820 (опция 1).....	27
	4.5 Проводное подключение удаленного базового процессора 800C (опция 2).....	30
<b>Глава 5</b>	<b>Заземление.....</b>	<b>34</b>
	5.1 Заземление базового процессора 820.....	34
	5.2 Заземление удаленного базового процессора 800C.....	35



# 1 Планирование

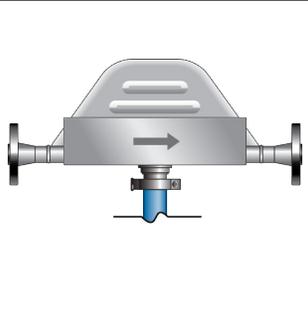
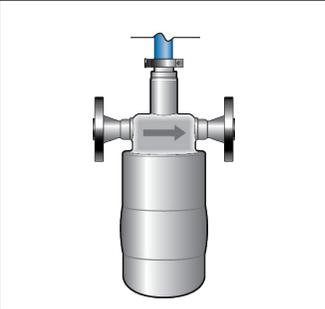
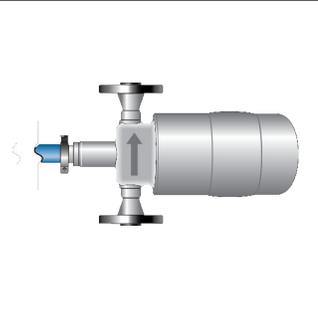
## 1.1 Контрольный перечень установки

- Необходимо, чтобы тип опасной зоны, указанный на сертификационной табличке сенсора, соответствовал типу окружающей среды, в которой устанавливается система LNG.
- Убедитесь, что значение температуры окружающей среды и температура технологического процесса находятся в пределах, допустимых для системы LNG.
- Убедитесь, что для питания базового процессора подается низкое напряжение постоянного тока. Избыточное напряжение может вывести базовый процессор из строя.
- При использовании устройств в искробезопасном исполнении см. инструкции по установке Micro Motion ATEX, UL или CSA.
- Электронные блоки LNG можно смонтировать в любом положении при условии, что отверстия кабельных вводов не направлены вверх.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Если отверстия кабелепровода направлены вверх, возникает опасность попадания конденсата в корпус, что может привести к повреждению электронных компонентов.

- Установите сенсоры так, чтобы стрелка направления потока на корпусе сенсора соответствовала действительному направлению потока технологического процесса. (Направление потока также выбирается с помощью программного обеспечения.)

LNGS06 Сенсор возврата газа	LNGM10 Сенсор отпуска	
		

## 1.2 Практические рекомендации

Следующая информация позволяет использовать сенсор максимально эффективно.

- Для сенсоров Micro Motion требования к форме трубопровода отсутствуют. Наличие прямолинейных участков трубопровода перед первичным преобразователем и за ним не требуется.
- Если сенсор установлен в вертикальном трубопроводе, жидкости и шламы должны проходить через сенсор в направлении снизу-вверх. Газы должны идти вниз.
- Обеспечьте заполнение расходомерных трубок технологической средой.
- При использовании одного клапана для перекрытия потока через сенсор установите клапан после сенсора.
- Сведите к минимуму воздействие на сенсор изгибающих и скручивающих усилий. Запрещается использовать сенсор для выравнивания несоосного трубопровода.
- Для установки сенсора не требуются внешние крепления. Фланцы обеспечивают поддержку сенсора в любой ориентации.

## 1.3 Требования по питанию

- От 18 до 30 В пост. тока, обычно 3 Вт, но не более 5 Вт
- Не менее 28 В пост. тока для кабеля питания длиной 300 м сечением 1 мм<sup>2</sup>
- При запуске источник питания должен обеспечивать краткосрочный ток силой не менее 0,5 А при напряжении на клеммах питания электрических компонентов не менее 18 В
- Максимальный ток в установившемся состоянии 0,2 А
- Соответствует требованиям категории установки (перенапряжения) II, степени загрязнения 2

### Прим.

Длина и диаметр проводника кабеля питания должны быть достаточными для обеспечения минимум 18 В пост. тока на клеммах питания при токе нагрузки 0,2 А.

### Формула для выбора размера кабеля

$$M = 18 \text{ В} + (R \times L \times 0,2 \text{ А})$$

- M: минимальное напряжение питания
- R: сопротивление кабеля
- L: длина кабеля

Таблица 1-1. Типовое сопротивление кабеля питания при 20,0 °C

Сортамент проводов	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 <sup>2</sup>	0,0136 Ом/м

Таблица 1-1. Типовое сопротивление кабеля питания при 20,0 °C (продолжение)

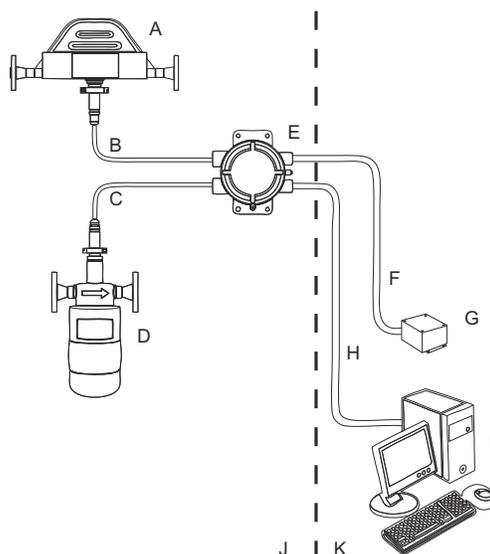
Сортамент проводов	Сопротивление
1,5 мм <sup>2</sup>	0,0228 Ом/м
1,0 мм <sup>2</sup>	0,0340 Ом/м
0,75 мм <sup>2</sup>	0,0460 Ом/м
0,50 мм <sup>2</sup>	0,0680 Ом/м



## 2 Архитектура

### 2.1 Архитектура системы LNG с базовым процессором 820

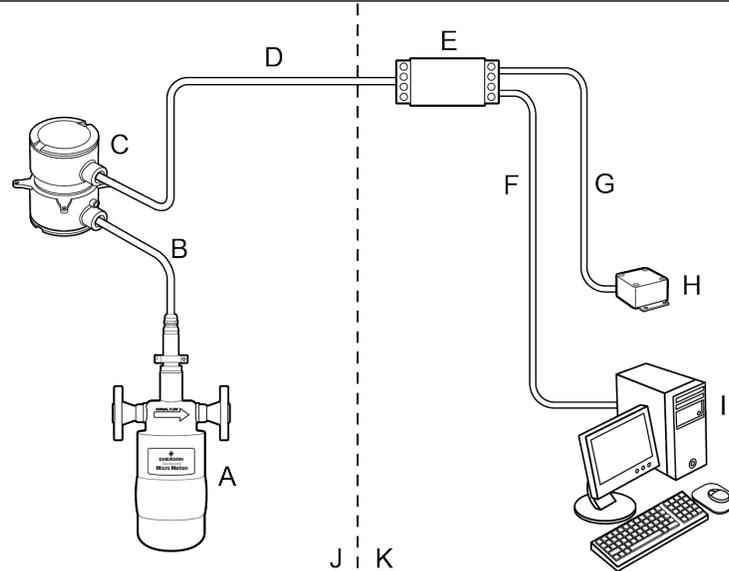
На следующей иллюстрации показана архитектура системы LNG, подключенных к сдвоенному усовершенствованному базовому процессору 820.



- A. LNGS06 для измерения возврата
- B. 9-проводный кабель
- C. 9-проводный кабель
- D. LNGM10 для измерения отпуска
- E. Сдвоенный усовершенствованный базовый процессор 820
- F. Кабель питания, обеспечиваемый пользователем
- G. Источник питания постоянного тока
- H. Кабель RS-485, обеспечиваемый пользователем
- I. Удаленная хост-система
- J. Взрывоопасная зона
- K. Безопасная зона

### 2.2 Архитектура системы LNG с базовым процессором 800C

На следующей иллюстрации показана архитектура системы LNG с удаленным базовым процессором 800C и барьером искрозащиты MVD Direct Connect.



- A. LNGM10 для измерения при наполнении или LINGS06 для возврата газа
- B. 9-проводный кабель
- C. Удаленный базовый процессор 800C
- D. 4-проводный кабель
- E. Барьер
- F. Кабель RS-485, обеспечиваемый пользователем
- G. Кабель питания, обеспечиваемый пользователем
- H. Источник питания постоянного тока
- I. Удаленная хост-система
- J. Взрывоопасная зона
- K. Безопасная зона

## 3 Монтаж

### 3.1 Обеспечьте доступность для технического обслуживания

Место и монтажное положение корпуса электронного блока следует выбирать с учетом указанных ниже условий.

- Имеется достаточное пространство для открытия крышки корпуса. Компания Micro Motion рекомендует зазор 200 mm—250 mm позади электронного блока.
- Обеспечено достаточное пространство для выполнения подключения кабелей к корпусу.

### 3.2 Монтаж сенсоров LNG

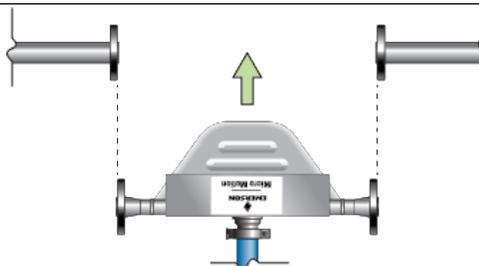
Необходимо использовать общепринятые методы минимизации скручивающей и изгибающей нагрузки на технологические соединения.

#### ОСТОРОЖНО

Подъем сенсора за электронные компоненты или кабели может повредить устройство.

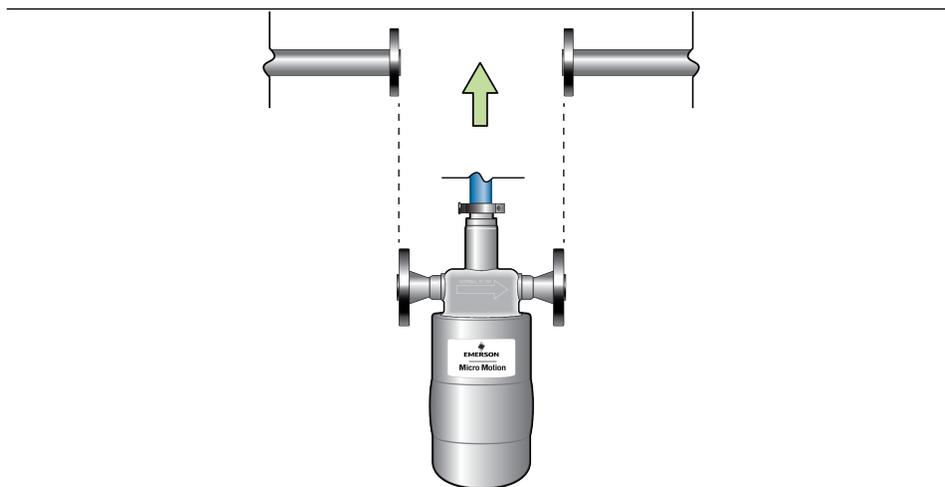
#### Процедура

1. Монтаж сенсора возврата газа (LNGS06).



- Не используйте сенсор в качестве опоры трубопровода.
- Для установки сенсора не требуются внешние крепления. Фланцы обеспечивают поддержку сенсора в любой ориентации.

2. Монтаж сенсора наполнения (LNGM10).



- Не используйте сенсор в качестве опоры трубопровода.
- Для установки сенсора не требуются внешние крепления. Фланцы обеспечивают поддержку сенсора в любой ориентации.

### 3.3 Монтаж базового процессора 820 (опция 1)

Для монтажа сдвоенного усовершенствованного базового процессора 820 выполните эту процедуру.

#### Процедура

Прикрепите устройство к кронштейну для приборов или к стене. Для установки на трубу требуются два U-образных болта, не входящих в комплект поставки. При необходимости обратитесь к представителю Micro Motion, чтобы получить монтажный комплект для установки на трубу.

Рисунок 3-1. Монтаж на трубе

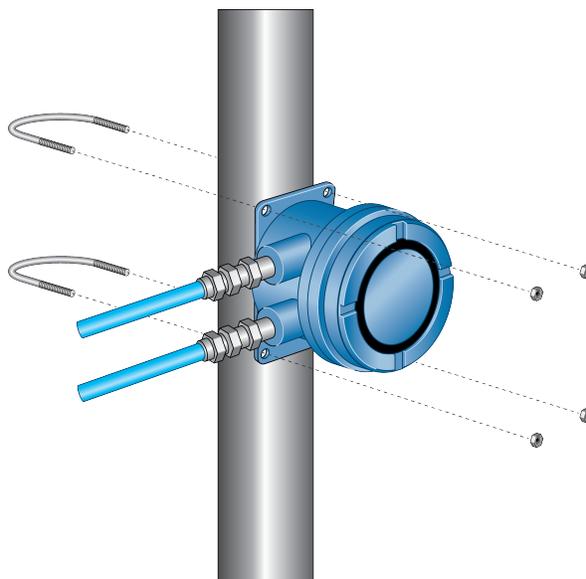
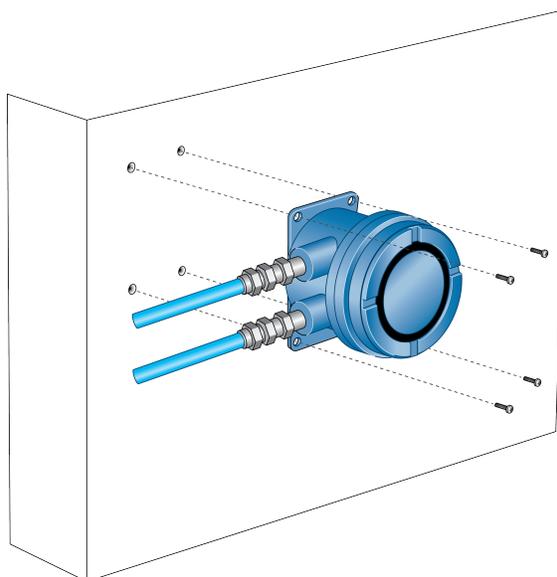


Рисунок 3-2. Настенный монтаж



## 3.4 Установите барьер искрозащиты (вариант 2)

Используйте эту процедуру при монтаже барьера искрозащиты MVD™ Direct Connect™.

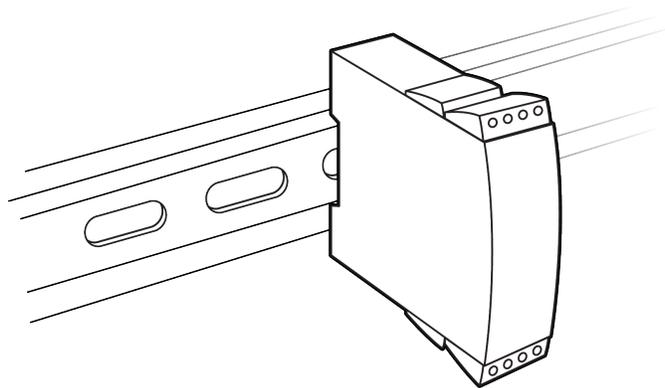
### Процедура

1. Зафиксируйте барьер на DIN-рейке 35 мм. Вы можете установить его в любом направлении.

Чтобы снять барьер с рейки, поднимите нижний фиксатор.

2. Прицепите один конец концевого зажима к DIN-рейке
3. Отрегулируйте положение концевого зажима так, чтобы он плотно прилегал к барьеру.
4. Затяните винт, чтобы прочно прикрепить концевой зажим к DIN-рейке.
5. Закройте крышку и закрепите зажимы.
6. Прикрепите U-образные болты к монтажному кронштейну.

Рисунок 3-3. Установка барьера на DIN-рейку



## 3.5 Монтаж удаленного базового процессора 800С (опция 2)

### Процедура

1. При необходимости измените ориентацию корпуса базового процессора на кронштейне.
  - a) Ослабьте каждый из четырех колпачковых винтов.
  - b) Поверните кронштейн так, чтобы ориентация базового процессора соответствовала требованиям.
  - c) Затяните винты с усилием от 3 N m до 4 N m.
2. Прикрепите монтажный кронштейн к кронштейну для приборов или стене. Для установки на трубу требуются два U-образных болта, не входящих в комплект поставки. При необходимости обратитесь к представителю Micro Motion, чтобы получить монтажный комплект для установки на трубу.

Рисунок 3-4. Монтаж на трубе

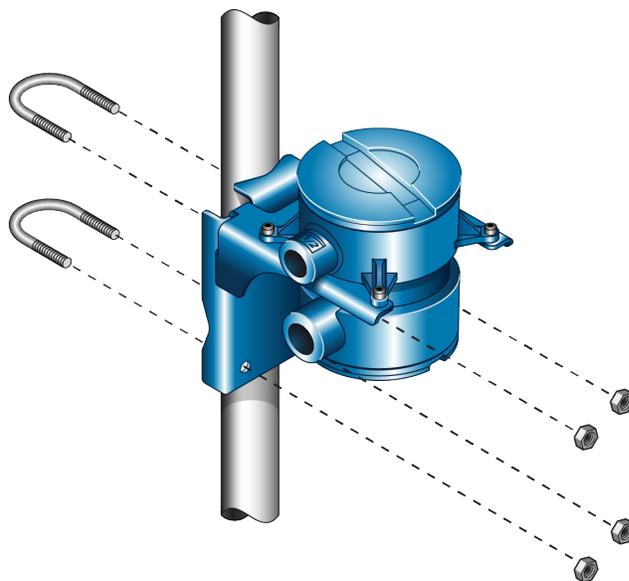
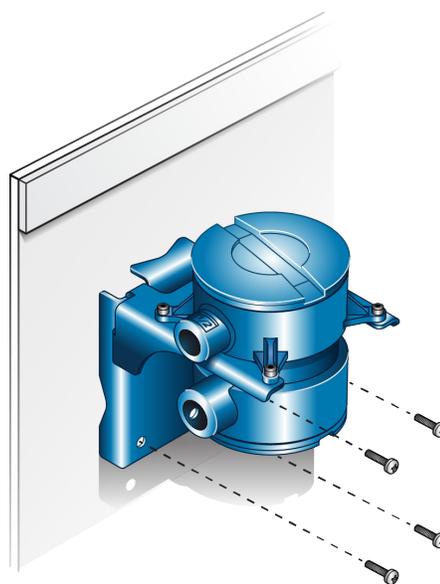


Рисунок 3-5. Настенный монтаж





## 4 Питание измерительного преобразователя и подключение ввода/вывода

### 4.1 Подготовка кабеля от хоста до базового процессора

Вопросы, рассмотренные в этом разделе, относятся к базовым процессорам 820 и 800С.

#### 4.1.1 Типы и использование кабелей

Компания Micro Motion предлагает два типа кабелей: экранированный и армированный. Оба типа включают в себя заземляющие провода экрана.

Кабель, предоставляемый компанией Micro Motion, состоит из одной пары красного и черного проводов размером 18 AWG (0,8 мм<sup>2</sup>) для подключения постоянного тока и одной пары белого и зеленого проводов размером 22 AWG (0,3 мм<sup>2</sup>) для подключения RS-485.

Кабель, приобретаемый пользователем, должен отвечать следующим требованиям:

- Конструкция в виде витой пары.
- Соблюдение требований по использованию в опасной зоне, если базовый процессор установлен в опасной зоне.
- Сортамент проводов, соответствующий длине кабеля от базового процессора до измерительного преобразователя или хоста.

**Таблица 4-1. Сортамент проводов**

Сортамент проводов	Максимальная длина кабеля
Пост. ток, 22 AWG (0,3 мм <sup>2</sup> )	91 m
Пост. ток, 20 AWG (0,5 мм <sup>2</sup> )	152 m
Пост. ток, 18 AWG (0,8 мм <sup>2</sup> )	305 m
RS-485, 22 AWG (0,3 мм <sup>2</sup> ) или более	305 m

#### 4.1.2 Подготовьте кабель с металлическим кабелепроводом

##### Процедура

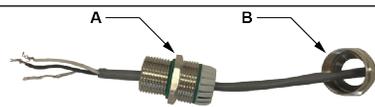
1. Снимите крышку базового процессора, используя отвертку с плоским шлицем
2. Подведите кабелепровод к сенсору

3. Проведите кабель через кабелепровод.
4. Обрежьте провода заземления и оставьте их свободными на обоих концах кабелепровода.

### 4.1.3 Подготовьте кабель с кабельными вводами, приобретаемыми пользователем.

#### Процедура

1. Снимите крышку базового процессора, используя отвертку с плоским шлицем
2. Проведите провода через гайку и корпус кабельного ввода.



- A. Корпус кабельного ввода*  
*B. Гайка кабельного ввода*

3. Заделайте экран RS-485 и заземляющие провода на внутренний винт заземления корпуса.
4. Соберите кабельный ввод в соответствии с инструкциями производителя.

## 4.2 Подготовка кабеля от сенсора до базового процессора

Компания Micro Motion предлагает два типа 9-проводных кабелей: в защитной оболочке и экранированный. Используемый тип кабеля определяет процедуру подготовки кабеля. Вопросы, рассмотренные в этом разделе, относятся к базовым процессорам 820 и 800C.

#### Процедура

Выполните процедуру подготовки кабеля в соответствии с его типом.

### 4.2.1 Типы и использование 9-проводных кабелей

#### Типы кабеля

Компания Micro Motion предлагает два типа 9-проводных кабелей: в защитной оболочке и экранированный. Примите во внимание указанные ниже различия между типами кабелей.

- Кабель в защитной оболочке обладает меньшим радиусом изгиба, чем экранированный.
- Если необходимо соответствие требованиям для работы в опасных зонах, к различным типам кабелей предъявляются различные требования по установке.

### Радиусы изгиба кабеля

Таблица 4-2. Радиусы изгиба кабеля в защитной оболочке

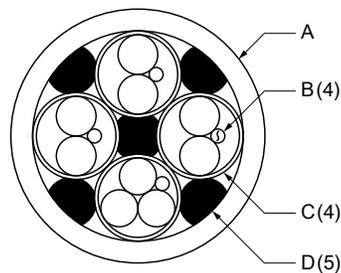
Материал защитной оболочки	Наружный диаметр	Минимальные радиусы изгиба	
		Статические условия (без нагрузки)	Под динамической нагрузкой
ПВХ	10 mm	80 mm	159 mm

Таблица 4-3. Радиусы изгиба экранированного кабеля

Материал защитной оболочки	Наружный диаметр	Минимальные радиусы изгиба	
		Статические условия (без нагрузки)	Под динамической нагрузкой
ПВХ	14 mm	108 mm	216 mm

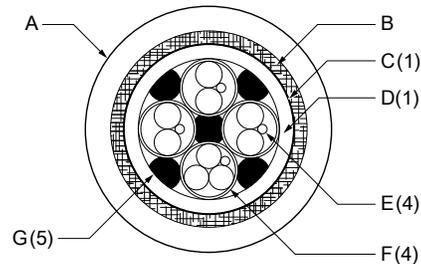
### Иллюстрации кабелей

Рисунок 4-1. Поперечное сечение кабеля в защитной оболочке



- A. Наружная защитная оболочка
- B. Дренажный провод (всего 4)
- C. Экран из фольги (всего 4)
- D. Наполнитель (всего 5)

Рисунок 4-2. Поперечное сечение экранированного кабеля



- A. Наружная защитная оболочка
- B. Луженая медная экранирующая оплетка
- C. Экран из фольги (всего 1)
- D. Внутренняя защитная оболочка
- E. Дренажный провод (всего 4)
- F. Экран из фольги (всего 4)
- G. Наполнитель (всего 5)

## 4.3 Проводное подключение базового процессора к сенсору

Вопросы, рассмотренные в этом разделе, относятся к базовым процессорам 820 и 800С.

### 4.3.1 Проводное подключение базового процессора к сенсору с помощью кабеля в защитной оболочке

#### Предпосылки

Для установки в опасной зоне кабель в защитной оболочке необходимо проложить внутри поставляемого пользователем металлического кабелепровода, обеспечивающего концевое экранирование на 360° для находящегося внутри кабеля.

 **ОСТОРОЖНО**

- Проводка сенсора является искробезопасной. Чтобы обеспечить искробезопасность проводки сенсора, обеспечьте развязку проводки сенсора и проводки источника питания и выходов.
- Кабель должен находиться на безопасном расстоянии от таких устройств, как трансформаторы, двигатели и линии электропередачи, которые создают значительные магнитные поля. Неправильная установка кабеля, кабельного ввода или кабелепровода может привести к неточным измерениям или неисправности расходомера.
- Неправильная герметизация корпуса может привести к воздействию влаги на электронный блок и, как следствие, к ошибке измерений или неисправности расходомера. Установите конденсатоотводчики на кабелепроводе или кабеле, если необходимо. Осмотрите и смажьте все прокладки и уплотнительные кольца. Полностью закройте и затяните все крышки корпуса и отверстия кабелепровода.

**Процедура**

1. Проведите кабель через кабелепровод. Не устанавливайте 9-проводной кабель и силовой кабель в одном кабелепроводе.
2. Чтобы не допустить заедания соединителей на резьбах кабелепровода, нанесите проводящую противозадирную смазку на резьбы или оберните резьбы двумя-тремя слоями ПТФЭ ленты.  
Обмотку лентой производите в направлении, противоположном повороту наружной резьбы при установке в отверстие кабелепровода.
3. Снимите крышку устройства.
4. На базовом процессоре выполните указанные ниже действия.
  - а) Подключите разъем кабелепровода с наружной резьбой и водонепроницаемое уплотнение к отверстию кабелепровода для 9-проводного кабеля.
  - б) Проведите кабель через отверстие кабелепровода для 9-проводного кабеля.
  - в) Вставьте зачищенный конец каждого провода в соответствующую оконечную клемму базового процессора, соблюдая соответствие цветов. Убедитесь в отсутствии оголенных проводов. См. [Таблица 4-4](#).

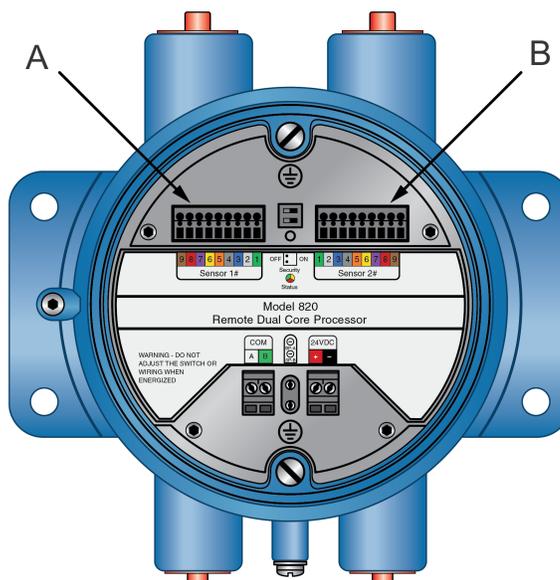
**Таблица 4-4. Обозначения клемм**

Цвет провода	Функция
Черный	Провода заземления
Коричневый	Возбуждение +
Красный	Возбуждение –
Оранжевый	Температура –
Желтый	Температура на выходе
Зеленый	Выход левого тензосенсора +

Таблица 4-4. Обозначения клемм (продолжение)

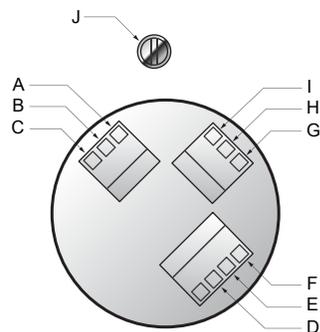
Цвет провода	Функция
Синий	Выход правого тензосенсора +
Фиолетовый	Температура +
Серый	Выход правого тензосенсора –
Белый	Выход левого тензосенсора –

Рисунок 4-3. Клеммы базового процессора 820



- A. Сенсор 1
- B. Сенсор 2

Рисунок 4-4. Клеммы базового процессора 800С



- A. Коричневый
- B. Фиолетовый
- C. Желтый
- D. Оранжевый
- E. Серый
- F. Синий
- G. Белый
- H. Зеленый
- I. Красный
- J. Заземляющий винт (черный)

- d) Для фиксации провода затяните винты.
- e) Проверьте целостность прокладок, смажьте все уплотнительные кольца, затем закройте крышку корпуса и затяните все винты с необходимым моментом.

## 4.3.2 Проводное подключение базового процессора к сенсору с помощью экранированного кабеля

### Предпосылки

Кабельные вводы, отвечающие классу опасной зоны, можно приобрести в компании Micro Motion. Можно использовать кабельные вводы других поставщиков.

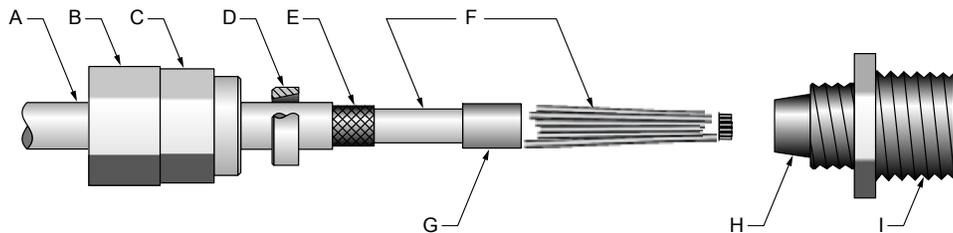
**!** ОСТОРОЖНО

- Проводка сенсора является искробезопасной. Чтобы обеспечить искробезопасность проводки сенсора, обеспечьте развязку проводки сенсора и проводки источника питания и выходов.
- Кабель должен находиться на безопасном расстоянии от таких устройств, как трансформаторы, двигатели и линии электропередачи, которые создают значительные магнитные поля. Неправильная установка кабеля, кабельного ввода или кабелепровода может привести к неточным измерениям или неисправности расходомера.
- Неправильная герметизация корпуса может привести к воздействию влаги на электронный блок и, как следствие, к ошибке измерений или неисправности расходомера. Установите конденсатоотводчики на кабелепроводе или кабеле, если необходимо. Осмотрите и смажьте все прокладки и уплотнительные кольца. Полностью закройте и затяните все крышки корпуса и отверстия кабелепровода.

### Процедура

1. Идентифицируйте элементы кабельного ввода и кабеля.

Рисунок 4-5. Кабельный ввод и кабель (изображение в разобранном виде)

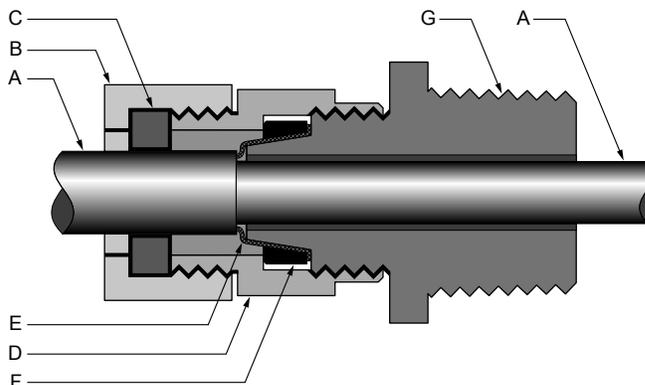


- A. Кабель
- B. Герметизирующая гайка
- C. Стяжная гайка
- D. Медное уплотнительное кольцо
- E. Экран с оплеткой
- F. Кабель
- G. Лента или термоусадочная трубчатая изоляция
- H. Зажимная шайба (показана как составная часть соединительной муфты)
- I. Патрубок

2. Отвинтите патрубок со стяжной гайки.
3. Вкрутите патрубок в отверстие кабелепровода для 9-проводного кабеля. Затяните на один оборот после затяжки до отказа вручную.
4. Наденьте компрессионное кольцо, стяжную гайку и герметизирующую гайку на кабель. Убедитесь, что компрессионное кольцо ориентировано так, что конус должным образом совмещается с коническим концом патрубка.
5. Проведите конец кабеля через патрубок таким образом, чтобы экранирующая оплетка оказалась над конусным концом патрубка.

6. Наденьте компрессионное кольцо на экранирующую оплетку.
7. Навинтите стяжную гайку на патрубок. Затяните уплотнительную гайку и герметизирующую гайку рукой, чтобы обеспечить захват экрана с оплеткой уплотнительным кольцом.
8. С помощью гаечного ключа на 25 мм затяните герметизирующую гайку и уплотнительную гайку с моментом от 27 N m до 34 N m.

**Рисунок 4-6. Поперечное сечение кабельного ввода с кабелем в сборе**



- A. Кабель
- B. Герметизирующая гайка
- C. Уплотнение
- D. Стяжная гайка
- E. Экран с оплеткой
- F. Медное уплотнительное кольцо
- G. Патрубок

9. Снимите крышку устройства.
10. Подключите кабель к базовому процессору согласно описанной ниже процедуре.
  - а) Вставьте зачищенный конец каждого провода в соответствующую оконечную клемму базового процессора, соблюдая соответствие цветов. Убедитесь в отсутствии оголенных проводов. См. следующую таблицу.

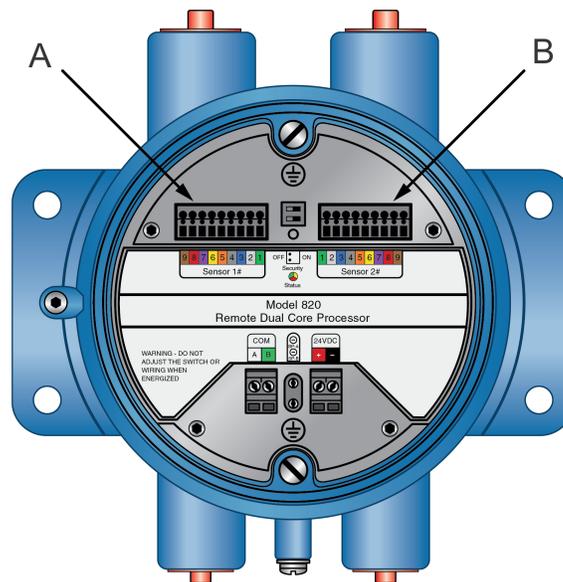
**Таблица 4-5. Обозначения клемм**

Цвет провода	Функция
Черный	Провода заземления
Коричневый	Возбуждение +
Красный	Возбуждение –
Оранжевый	Температура –
Желтый	Температура на выходе
Зеленый	Выход левого тензосенсора +
Синий	Выход правого тензосенсора +

Таблица 4-5. Обозначения клемм (продолжение)

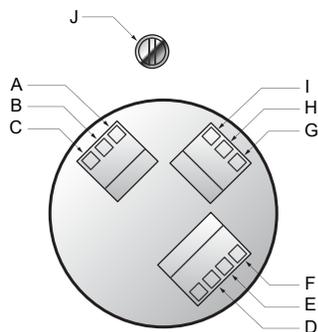
Цвет провода	Функция
Фиолетовый	Температура +
Серый	Выход правого тензосенсора –
Белый	Выход левого тензосенсора –

Рисунок 4-7. Клеммы базового процессора 820



- A. Сенсор 1
- B. Сенсор 2

Рисунок 4-8. Клеммы базового процессора 800С



- A. Коричневый
- B. Фиолетовый
- C. Желтый
- D. Оранжевый
- E. Серый
- F. Синий
- G. Белый
- H. Зеленый
- I. Красный
- J. Заземляющий винт (черный)

- b) Затяните винты для закрепления проводов.
- c) Проверьте целостность прокладок, смажьте все уплотнительные кольца, затем закройте крышку корпуса и затяните все винты с необходимым моментом.

## 4.4 Проводное подключение базового процессора 820 (опция 1)

При монтаже сдвоенного усовершенствованного базового процессора 820 воспользуйтесь этим разделом.

### 4.4.1 Подключение 9-проводного кабеля к базовому процессору 820

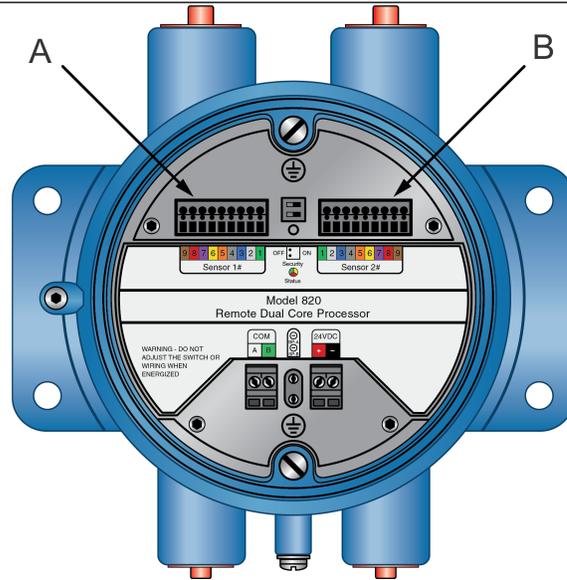
Для подключения 9-проводного кабеля к сдвоенному усовершенствованному базовому процессору 820 выполните эту процедуру.

#### Предпосылки

Подготовьте и установите кабель согласно инструкциям данного документа.

### Процедура

1. Снимите крышку корпуса базового процессора.
2. Вставьте зачищенные концы отдельных проводов в клеммные блоки.  
Убедитесь, что голые провода не остались открытыми.
3. Совместите провода по цвету.



- A. Сенсор 1  
B. Сенсор 2

4. Если длина провода не равна 3 м, зарегистрируйте другую длину с помощью ProLink III.

## 4.4.2 Проводное подключение электропитания базового процессора 820

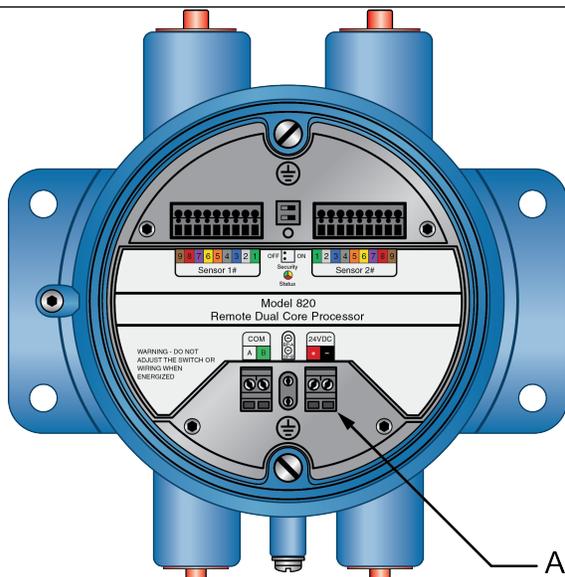
Для подключения электропитания двухъядерного усовершенствованного базового процессора 820 выполните эту процедуру.

### Предпосылки

Подготовьте и установите кабель согласно инструкциям данного документа.

### Процедура

Подключите провода питания к положительной (+) и отрицательной (-) клеммам. Подключите положительный (линейный) провод к положительной (+) красной клемме, а возвратный (нейтральный) провод к отрицательной (-) черной клемме.



A. Питание

### 4.4.3

## Проводное подключение выходов базового процессора 820

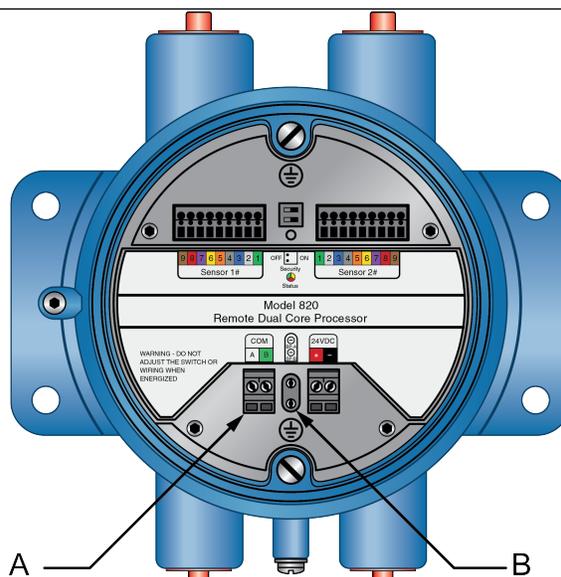
Для подключения выходов сдвоенного усовершенствованного базового процессора 820 выполните эту процедуру.

### Предпосылки

Подготовьте и установите кабель согласно инструкциям данного документа.

### Процедура

Подключите провода RS-485 к белому RS485A и зеленому RS485B соединениям.



- A. RS-485  
B. Сервисный порт

## 4.5 Проводное подключение удаленного базового процессора 800C (опция 2)

### 4.5.1 Подключите 9-проводный кабель к удаленному усовершенствованному базовому процессору

#### Предпосылки

Подготовьте и установите кабель согласно инструкциям данного документа.

#### Процедура

1. Вставьте зачищенные концы отдельных проводов в клеммные блоки. Убедитесь, что голые провода не остались открытыми.
2. Совместите провода по цвету.
3. Затяните винты для закрепления проводов.
4. Проверьте целостность прокладок, затем плотно закройте и уплотните все крышки корпусов.

### 4.5.2 Подключение 800C к барьеру искрозащиты

Для подключения удаленного базового процессора 800C к барьеру искрозащиты MVD Direct Connect выполните эту процедуру.

#### Предпосылки

Подготовьте и установите кабель согласно инструкциям данного документа.

### Процедура

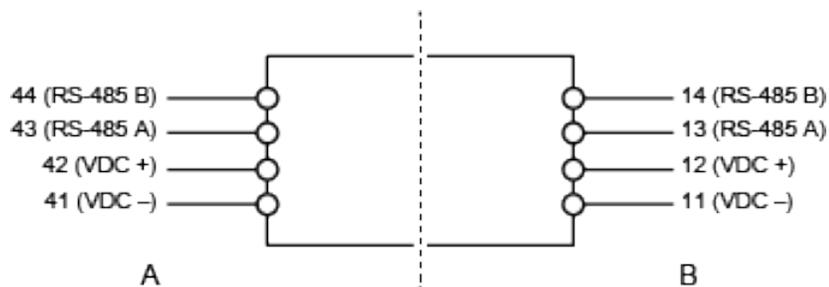
Подключите базовый процессор к барьеру:

- a) Подключите провода RS-485 от базового процессора к искробезопасным клеммам RS-485 на барьере (клеммы 43 и 44), А и В соответственно, как указано в таблице и на рисунке ниже.
- b) Подключите провода электропитания от базового процессора к искробезопасным клеммам VDC на барьере (клеммы 42 и 41), положительная и отрицательная соответственно (+ и –). Не заделывайте экраны на барьере. См. таблицу и рисунок ниже.

Функция	Клеммы базового процессора	Искробезопасные клеммы барьера
RS-485 A	3	43
RS-485 B	4	44
VDC +	1	42
VDC –	2	41

- c) Подключите провода RS-485 к неискробезопасным клеммам RS-485 на барьере (клеммы 13 и 14). Эти провода будут использоваться при выполнении следующего шага — подключении барьера к удаленному хосту. Не заделывайте экраны на барьере.
- d) Подключите провода электропитания к неискробезопасным клеммам VDC на барьере (клеммы 11 и 12). Эти провода будут использоваться при выполнении следующего шага — подключении барьера к источнику питания.

Рисунок 4-9. Клеммы барьера



- A. Искробезопасные клеммы для подключения к базовому процессору.
- B. Неискробезопасные клеммы для подключения к удаленному хосту и источнику питания

## 4.5.3

### Проводное подключение электропитания к барьеру искрозащиты

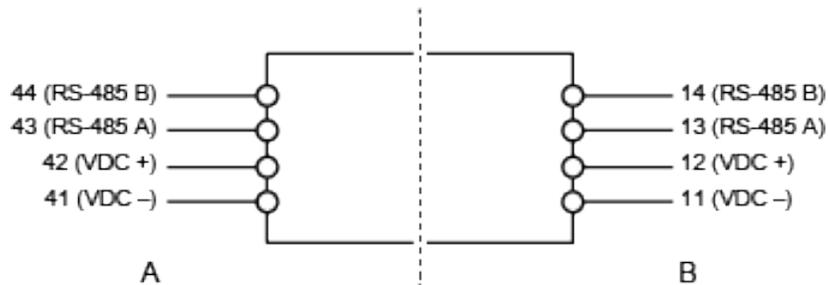
Для подключения источника питания к барьеру искрозащиты MVD Direct Connect выполните эту процедуру.

- Вы можете подключить несколько первичных преобразователей с MVD Direct Connect к одному источнику питания при условии, что каждый первичный преобразователь будет получать достаточное питание.
- Источник питания соединений барьера искрозащиты может использоваться для электропитания другого применяемого оборудования.

### Процедура

Подключите провода питания барьера, соблюдая полярность (+ и -).

Рисунок 4-10. Клеммы барьера



A. Искробезопасные клеммы для подключения к базовому процессору

B. Неискробезопасные клеммы для подключения к удаленному хосту и источнику питания

## 4.5.4

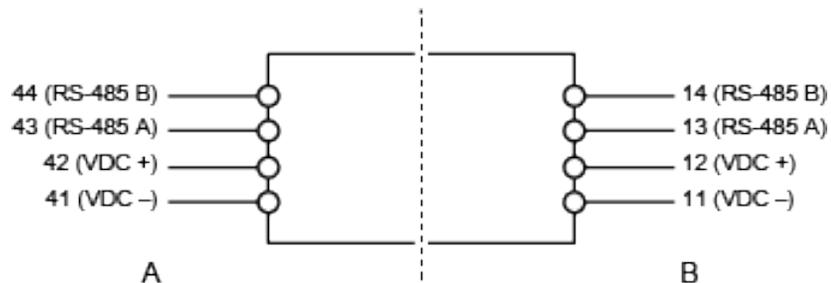
### Проводное подключение удаленного хоста к барьеру искрозащиты

Для подключения удаленного хоста к барьеру искрозащиты MVD Direct Connect выполните эту процедуру.

### Процедура

1. Подключите провод RS-485 от барьера к клеммам RS-485 удаленного хоста.

Рисунок 4-11. Клеммы барьера



A. Искробезопасные клеммы для подключения к базовому процессору 800C

B. Неискробезопасные клеммы для подключения к удаленному хосту и источнику питания

2. Заделайте экраны на удаленном хосте.  
Не устанавливайте внешние резисторы. В барьере имеются встроенные согласующие и оконечные резисторы.

## 5 Заземление

Выполните заземление LNG в соответствии с действующими местными нормативами. Ответственность за знание и соблюдение всех применимых стандартов несет клиент.

Компания Micro Motion рекомендует соблюдать при заземлении указанные ниже правила.

- Используйте медный провод 2,08 мм<sup>2</sup> 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.

### 5.1 Заземление базового процессора 820

Если ваша установка оборудована вдвоенным усовершенствованным базовым процессором 820, выполните эту процедуру.

---

#### Прим.

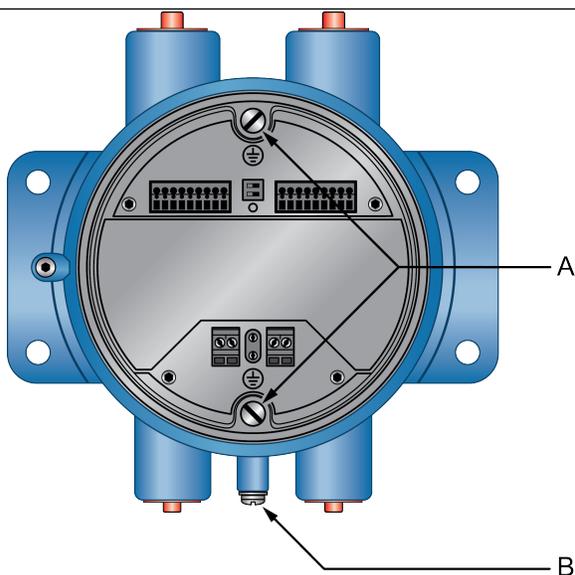
Заземлите процессор или выполните требования к системе заземления для данного объекта. Неправильное заземление может привести к ошибке в измерениях.

---

#### Процедура

Проверьте соединения трубопровода.

- Если соединения трубопровода оборудованы заземлением, измерительное устройство заземляется автоматически и в дополнительных действиях нет необходимости (если это не требуется региональными нормативами).
- Если соединения трубопровода не заземлены, подключите провод заземления к внутреннему или наружному винту заземления, расположенному на 820.



- A. Внутренние винты заземления  
B. Наружный винт заземления

## 5.2 Заземление удаленного базового процессора 800С

### Прим.

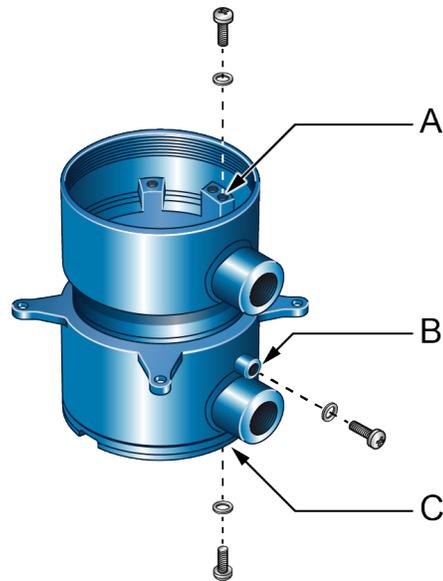
Заземлите процессор или выполните требования к системе заземления для данного объекта. Неправильное заземление может привести к ошибке в измерениях.

### Процедура

Проверьте соединения трубопровода.

- Если соединения трубопровода оборудованы заземлением, измерительное устройство заземляется автоматически и в дополнительных действиях нет необходимости (если это не требуется региональными нормативами).
- Если соединения трубопровода не заземлены, подключите провод заземления к внутреннему или наружному винту заземления, расположенному на базовом процессоре 800С.

Рисунок 5-1. Винты заземления базового процессора 800С



- A. *Внутренний винт заземления*
- B. *Наружный винт заземления*
- C. *Внутренний винт заземления*





MMI-20065745  
Rev. AC  
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](http://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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](http://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.