

Сенсоры Micro Motion® CNG050



Информация о сертификации и безопасности

При правильной установке в соответствии с инструкциями настоящего руководства, данное изделие Micro Motion соответствует всем применимым европейским директивам. См. декларацию соответствия ЕС в отношении директив, применимых к данному изделию. Декларация о соответствии ЕС со всеми применимыми европейскими директивами и комплект инструкций, а также чертежи для установки ATEX доступны в Интернете на сайте www.micromotion.com/atex или их можно получить в региональном Центре поддержки Micro Motion.

Информацию, относящуюся к оборудованию, соответствующему Директиве для оборудования, работающего под давлением, см. на веб-сайте www.micromotion.com/documentation.

Для установки в опасной зоне в Европе см. стандарт EN 60079-14, если неприменимы национальные стандарты.

Другая информация

Полные спецификации к продукту см. в листе технических данных. Информацию о поиске неисправностей см. в руководстве по конфигурированию преобразователя. Листы технических данных и руководства доступны на веб-сайте Micro Motion по адресу www.micromotion.com/documentation.

Правила возврата

При возврате оборудования необходимо соблюдать процедуры MicroMotion. Эти процедуры включают юридическое соответствие требованиям государственных транспортных организаций и обеспечение безопасных условий работы для сотрудников Micro Motion. Несоблюдение процедур Micro Motion приведет к отказу в доставке вашего оборудования.

Информацию о процедурах возврата и соответствующие бланки можно получить в нашей веб-системе технической поддержки www.micromotion.com, или позвонив в Отдел обслуживания клиентов Micro Motion.

Отдел обслуживания клиентов Micro Motion

Email:

- Общемировой: flow.support@emerson.com
- Азиатско-тихоокеанский регион: APflow.support@emerson.com

Телефоны:

Северная и Южная Америка		Европа и Средний 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
Венесуэла	+58 26 1731 3446	Центральная и Восточная	+41 (0) 41 7686111	Япония	+81 3 57696803
		Россия/СНГ	+7 (495) 995-95-59	Южная Корея	+82 2 3438 4600
		Египет	0800 000 0015	Сингапур	+65 6777 8211
		Оман	800 70101	Таиланд	001 8004416426
		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

1	Планирование	1
1.1	Контрольный перечень установки	1
1.2	Наиболее эффективное применение	2
1.3	Температурные ограничения	3
2	Монтаж	4
2.1	Монтаж сенсора	4
3	Подключение кабелей	5
3.1	Варианты подключения кабелей	5
3.2	Подключение 4-хпроводного кабеля	5
3.2.1	Типы 4-хпроводных кабелей и их использование	5
3.2.2	Подготовка 4-хпроводного кабеля	6
3.2.3	Подключение кабеля к клеммам базового процессора.....	8
4	Заземление	10

1 Планирование

Темы данной главы:

- *Контрольный перечень установки*
- *Наиболее эффективное применение*
- *Температурные пределы*

1.1 Контрольный перечень установки

- ❑ Необходимо, чтобы тип опасной зоны, указанный на бирке с сертификатом сенсора, соответствовал условиям окружающей среды, в которой устанавливается сенсор.
- ❑ Убедитесь, что локальная температура окружающей среды и температура процесса находятся в допустимых для сенсора пределах.
- ❑ Если сенсор собран вместе с измерительным преобразователем, между преобразователем и сенсором не требуется проводное соединение. Для подключения силового и сигнального кабелей следуйте инструкции по подключению кабелей в руководстве по установке преобразователя.
- ❑ Если преобразователь оборудован электроникой для выносного монтажа, следуйте инструкциям данного руководства для проводного подключения сенсора и преобразователя, затем следуйте инструкциям в руководстве по установке преобразователя для подключения силовых и сигнальных кабелей.

Таблица 1-1: Максимальная длина кабеля Micro Motion

Тип кабеля	К преобразователю	Максимальная длина
4-проводный кабель Micro Motion	Все 4 провода MVD преобразователя	<ul style="list-style-type: none"> – 300 м без сертификации Ex – 150 м сертификация IIC – 300 м сертификация IIB

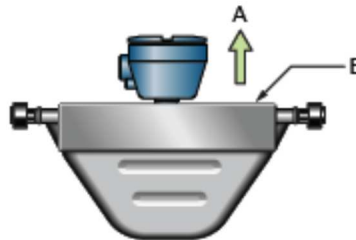
Таблица 1-2: Максимальная длина 4-хпроводного кабеля, поставляемого пользователем

Назначение кабеля	Сортамент провода	Максимальная длина
Питание постоянного тока (VDC)	22 AWG (0,35 мм ²)	90 метров
	20 AWG (0,5 мм ²)	150 метров
	18 AWG (0,8 мм ²)	300 метров
Сигнальный (RS-485)	22 AWG (0,35 мм ²) или более	300 метров

- ❑ Сенсор будет работать в любой ориентации, пока расходомерные трубки остаются заполненными технологической жидкостью.

- В сенсоре установлена функция сброса избыточного давления через корпус в случае маловероятного разрыва первичной оболочки (трубок сенсора).
 - Сброс давления происходит из-под калибровочной таблички.
 - Установите сенсор так, чтобы на пути выходящего под давлением содержимого не было ни людей, ни оборудования.

Рисунок 1-1: Сброс давления



- A. Направление сброса давления
- B. Калибровочная табличка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильная ориентация сенсора может привести к попаданию под выходящее под давлением содержимое. Установите сенсор в такой ориентации, чтобы выходящее под давлением содержимое не попало на людей и оборудование.

- Если функция сброса давления была активирована из-за разрыва первичной оболочки (трубок сенсора), калибровочная табличка сама отойдет от корпуса сенсора.
- Установите сенсор так, чтобы стрелка направления потока на сенсоре соответствовала действительному направлению потока процесса. (Параметр направление потока можно также выбрать с помощью программного обеспечения).

1.2 Наиболее эффективное применение

Следующая информация позволяет использовать сенсор максимально эффективно.

- Для сенсоров Micro Motion требования к участкам трубопровода отсутствуют. Прямые участки трубопровода до и после сенсора необязательны.
- Если сенсор установлен на вертикальном участке трубопровода, жидкости и суспензии должны протекать снизу вверх через сенсор. Газ должен идти сверху вниз.
- Держите трубки сенсора заполненными технологической жидкостью.
- Для останова потока, проходящего через сенсор, с использованием одного клапана, установите клапан ниже сенсора по потоку.
- Минимизируйте скручивающие и изгибающие напряжения на сенсоре расходомера. Не используйте прибор для выравнивания несоосных труб.
- Сенсор не требует внешнего крепления. Фланцы обеспечивают поддержку сенсора в любой ориентации.

1.3 Температурные ограничения

Эксплуатация сенсоров допускается в диапазонах температур окружающей среды и технологического процесса, как это показано на графиках температурных ограничений. Данный график может быть использован только как общее руководство при выборе вариантов исполнения электроники. Если условия процесса приближаются к серым областям, обратитесь к представителю Micro Motion.

Ограничения сенсора по температуре окружающей среды следующие:

Технологическая жидкость: от $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ до $+257\text{ }^{\circ}\text{F}$ (от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Температура окружающей среды: от $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ до $+140\text{ }^{\circ}\text{F}$ (от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Примечания

- В любом случае работа с электронными компонентами невозможна при температуре окружающей среды ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$) или выше $+140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($+60\text{ }^{\circ}\text{C}$). Если сенсор планируется использовать в окружающей среде, температура которой превышает допускаемые для электронных компонентов температурные ограничения, следует осуществить выносной монтаж электронных компонентов в место, где окружающая температура находится в допустимых пределах; см. заштрихованную область графиков предельных значений температуры.
 - Предельные значения температуры могут быть еще более ограничены требованиями сертификатов для эксплуатации во взрывоопасной среде. Сертификаты для эксплуатации во взрывоопасной среде поставляются в комплекте с сенсором, их также можно найти на веб-сайте Micro Motion (www.micromotion.com).
 - Вариант выносного монтажа электронного блока позволяет изолировать корпус сенсора без изоляции преобразователя, базового процессора и распределительной коробки, однако температурные ограничения в этом случае остаются без изменения. Если вы изолируете корпус сенсора при повышенных технологических температурах (выше $+140\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($60\text{ }^{\circ}\text{C}$)), убедитесь, что электронный блок не изолируется, поскольку это может привести к неисправности.
-

2 Монтаж

2.1 Монтаж сенсора

Используйте обычную практику для уменьшения крутящего момента и изгибающей нагрузки на технологических соединениях.

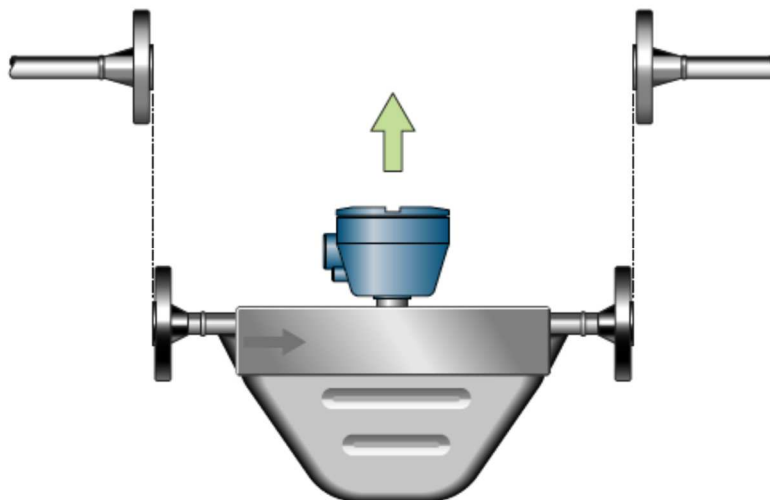
Полезный совет

Для уменьшения риска конденсации и избыточной влаги отверстие кабелепровода не должно быть направлено вверх.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не поднимайте сенсор за электронные части. Подъем сенсора за электронные части можно его повредить.

Рисунок 2-1. Монтаж сенсора



Примечания

- Не используйте сенсор для поддержки труб.
 - Сенсор не требует внешнего крепления. Фланцы обеспечивают поддержку сенсора в любой ориентации.
-

3 Подключение кабелей

Темы данной главы

- *Варианты подключения кабелей*
- *Подключение 4-хпроводного кабеля*

3.1 Варианты подключения кабелей

Процедура подключения зависит от того какие у вас варианты электроники.

Таблица 3-1: Процедура подключения в зависимости от электроники

Вариант электроники	Процедура подключения
Интегральный преобразователь	Между сенсором и преобразователем проводка не требуется. См. руководство по установке преобразователя для подключения силового и сигнального кабелей к преобразователю.
MVD™ Direct Connect™	Преобразователь и кабель к нему отсутствуют. См. руководство MVD Direct Connect для подключения силового и сигнального кабелей между сенсором и хостом.
Интегральный базовый процессор с удалённым преобразователем	Базовый процессор уже смонтирован на сенсоре. Подключите 4-хпроводный кабель между базовым процессором и преобразователем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Необходимо, чтобы тип опасной зоны, указанный на бирке с сертификатом сенсора, соответствовал окружающей среде, в которой устанавливается сенсор. Неисполнение требований по искробезопасности в опасной зоне может привести к взрыву.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Полностью закройте и затяните все крышки корпуса и отверстия кабелепровода. Неправильная герметизация корпуса может привести к воздействию влаги на электронные компоненты и, как следствие, к появлению ошибок в измерениях или отказу расходомера. Осмотрите и смажьте все прокладки и уплотнительные кольца.

3.2 Подключение 4-хпроводного кабеля

3.2.1 Типы 4-хпроводных кабелей и их использование

Micro Motion предлагает два типа 4-хпроводных кабелей: армированный (с оплеткой) и экранированный (с фольгой). Оба типа содержат экранированные дренажные провода.

4-проводной кабель, поставляемый Micro Motion, состоит из пары красного и черного проводов 18 AWG (0,75 мм²) для подключения питания постоянного тока и пары белого и зеленого проводов 22 AWG (0,35 мм²) для интерфейса RS-485.

4-проводной кабель, предоставляемый пользователем, должен отвечать следующим требованиям:

- Исполнение в виде витой пары.
- Соответствие применимым требованиям по опасным зонам в случае установки базового процессора в опасной зоне.
- Сортамент проводов должен соответствовать длине кабеля между базовым процессором и преобразователем.

Таблица 3-2: Сечение провода

Сечение провода	Максимальная длина кабеля
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)

3.2.2 Подготовка 4-хпроводного кабеля

Важно

Кабельные сальники, предоставляемые пользователем, должны давать возможность концевой заделки дренажных проводов.

Примечание

При установке неэкранированного кабеля в сплошной металлический кабелепровод с 360-градусным конечным экранированием необходимо только подготовить кабель – выполнение процедуры экранирования не требуется.

Рисунок 3-1: Подготовка 4-проводного кабеля

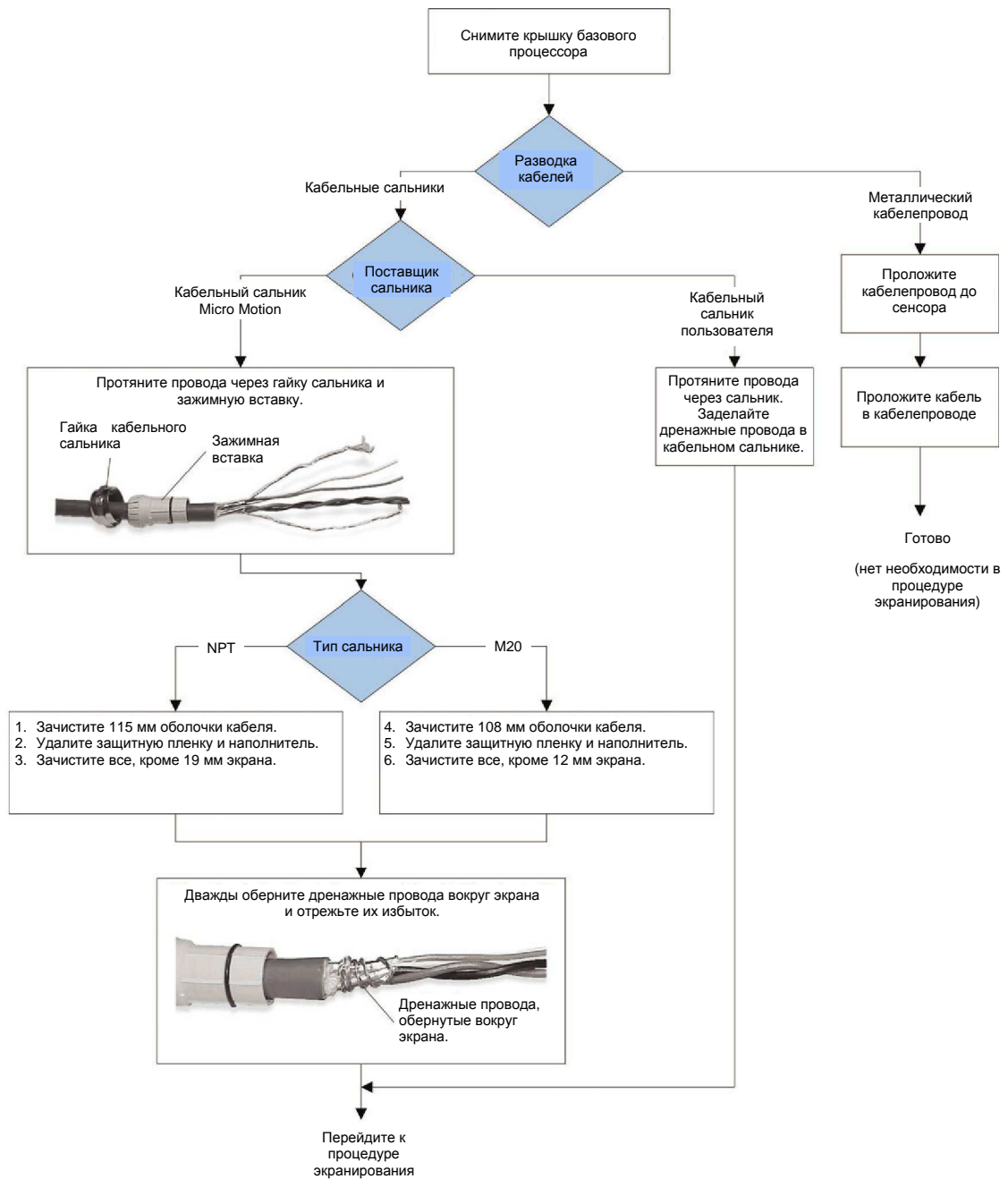
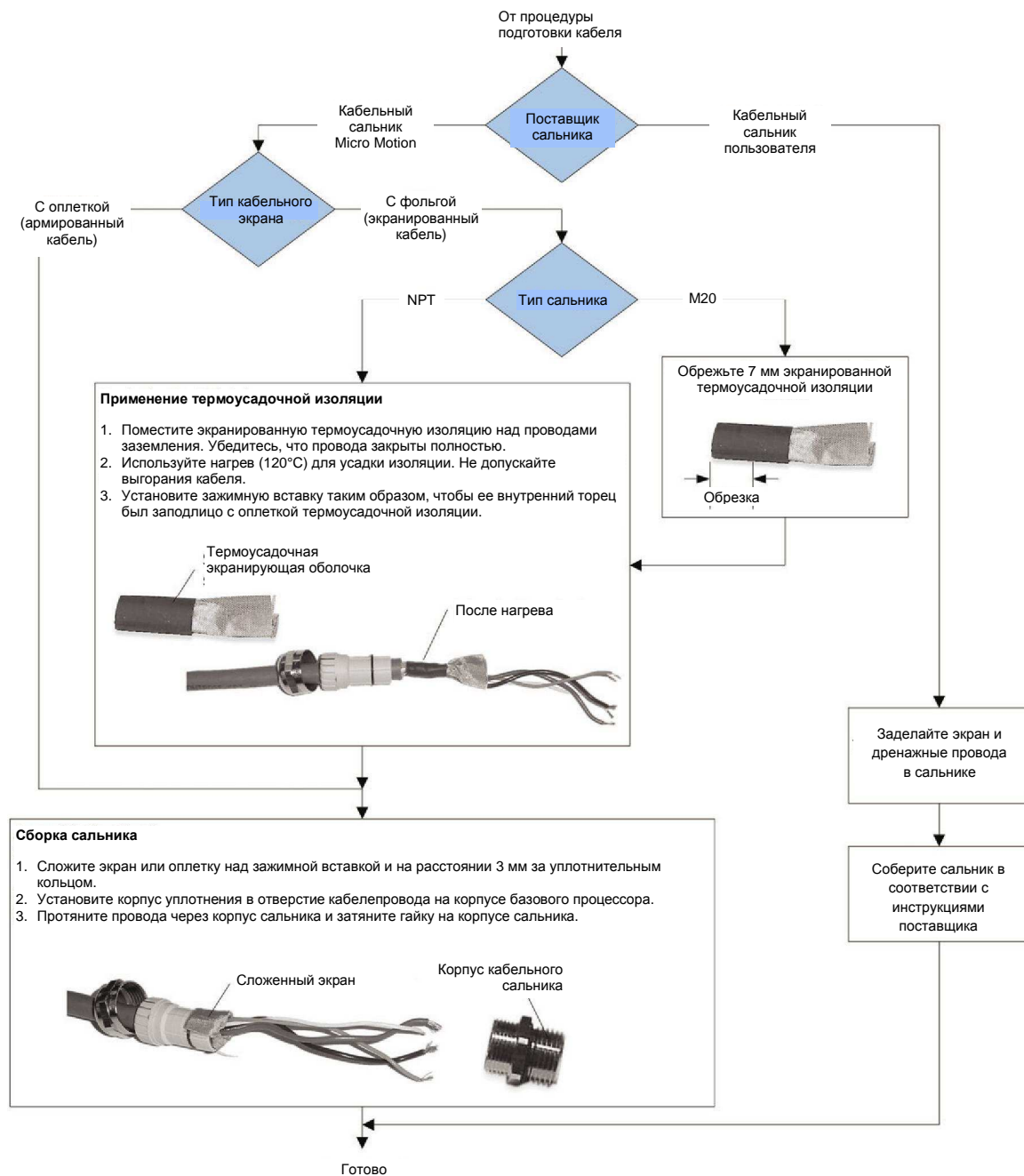


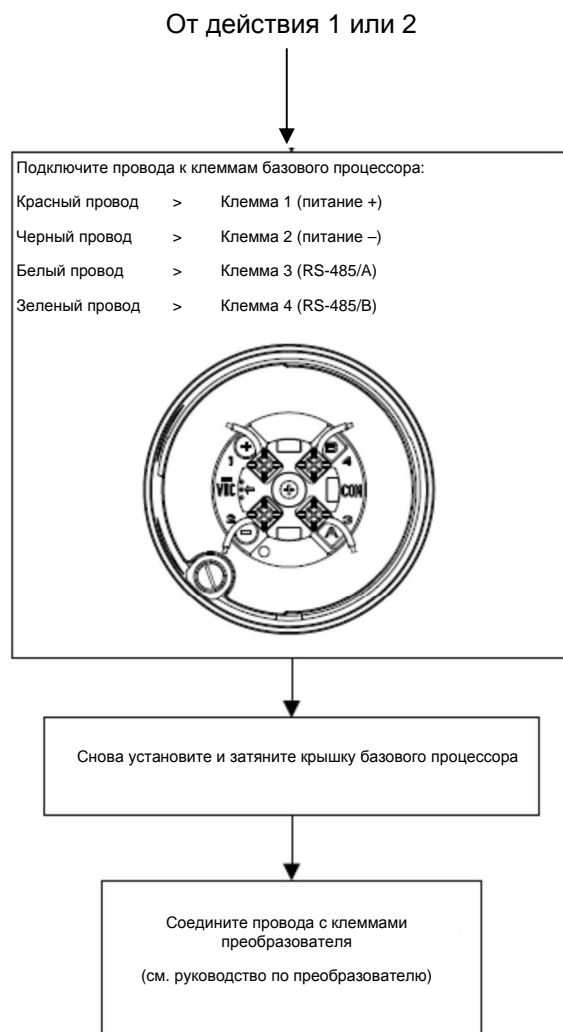
Рисунок 3-2: Экранирование 4-проводного кабеля



3.2.3 Подключение кабеля к клеммам базового процессора

После подготовки и экранирования (если требуется) 4-проводного кабеля подключите отдельные провода 4-проводного кабеля к клеммам на базовом процессоре.

Рисунок 3-3: Клеммы базового процессора



4 Заземление

Сенсор должен быть заземлен в соответствии с региональными стандартами. Заказчик несет ответственность за ознакомление и соблюдение всех применимых стандартов.

Предварительные требования

Компания MicroMotion рекомендует соблюдать следующие правила при заземлении:

- В Европе для большинства установок применим стандарт IEC 79-14, в частности, разделы 12.2.2.3 и 12.2.2.4.
- В США и Канаде – стандарт ISA 12.06.01, часть 1 содержит примеры с соответствующими формами и требованиями.

Если внешние стандарты не действуют, соблюдайте следующие инструкции при заземлении сенсора:

- Для заземления используйте медный провод 14 AWG (2,5 мм²) или большего размера.
- Все заземляющие провода должны быть как можно короче, сопротивлением менее 1 Ом.
- Соедините заземляющие провода непосредственно на землю или следуйте заводским стандартам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заземлите расходомер или выполните требования для данного объекта по заземлению сети. Неправильное заземление может привести к ошибке в измерениях.

Процедура

Проверьте соединения трубопровода.

- Если соединения трубопровода оборудованы заземлением, сенсор автоматически заземляется и в дополнительных действиях нет необходимости (если это не требуется региональными нормативами).
- Если соединения трубопровода не заземлены, подключите провод заземления к винту заземления, расположенному в электронной части сенсора.

Полезный совет

К электронной части можно отнести преобразователь, базовый процессор или соединительную коробку. Винт заземления может быть внутренним или внешним.

Emerson Automation Solution

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 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
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050012, г. Алматы
ул. Ходжанова, 79, этаж 4
БЦ Аврора
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-00
e-mail: 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
e-mail: Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа “Метран”

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15,
Телефон: +7 (351) 799-51-52
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) 799-55-88

Актуальную информацию о наших контактах смотрите на сайте www.emersonprocess.ru