

Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775



WirelessHART

Содержание

Раздел 1: Введение

| | | |
|-------|---|---|
| 1.1 | Использование данного руководства..... | 1 |
| 1.2 | Особенности | 2 |
| 1.3 | Общие замечания | 2 |
| 1.3.1 | Общая информация | 2 |
| 1.3.2 | Ввод в эксплуатацию | 2 |
| 1.3.3 | Механическая часть | 2 |
| 1.3.4 | Электрическая часть..... | 2 |
| 1.3.5 | Окружающая среда | 2 |
| 1.3.6 | Особенности работы беспроводных устройств | 3 |
| 1.4 | Переработка / утилизация изделия..... | 4 |

Раздел 2: Конфигурирование

| | | |
|-------|--|---|
| 2.1 | Указания по технике безопасности..... | 5 |
| 2.2 | Подключения..... | 5 |
| 2.3 | Настройка датчика устройства | 5 |
| 2.4 | Схемы подключения | 6 |
| 2.5 | Настройка сетевой конфигурации устройства | 7 |
| 2.5.1 | Подключение устройства к сети..... | 7 |
| 2.5.2 | Настройка частоты обновления | 7 |
| 2.5.3 | Настройка обозначения преобразователя сигнала THUM | 8 |
| 2.5.4 | Обозначение проводного устройства | 8 |
| 2.6 | Дерево HART | 9 |

Раздел 3: Монтаж

| | | |
|-------|---------------------------------------|----|
| 3.1 | Указания по технике безопасности..... | 11 |
| 3.2 | Монтаж | 12 |
| 3.2.1 | Прямой монтаж..... | 12 |
| 3.2.2 | Выносной монтаж..... | 13 |
| 3.2.3 | Питание | 13 |
| 3.2.4 | Нагрузочный резистор | 13 |
| 3.2.5 | Проводка | 13 |
| 3.3 | Тест токового контура..... | 24 |

Раздел 4: Ввод в эксплуатацию

| | | |
|-------|---|----|
| 4.1 | Указания по технике безопасности | 27 |
| 4.2 | Настройка сетевой конфигурации устройства | 27 |
| 4.2.1 | Сетевой статус | 28 |
| 4.2.2 | Проверка функционирования | 29 |

Раздел 5: Эксплуатация и техническое обслуживание

| | | |
|-------|---|----|
| 5.1 | Указания по технике безопасности | 31 |
| 5.2 | Последовательность запуска | 31 |
| 5.3 | Расширенная настройка | 32 |
| 5.3.1 | Расширенная настройка частоты обновления | 32 |
| 5.3.2 | Ток в 4-20 мА | 32 |
| 5.3.3 | Падение напряжения | 32 |
| 5.3.4 | Режим обнаружения | 32 |
| 5.3.5 | Настройка опроса HART | 33 |
| 5.3.6 | Настройка режима работы только маршрутизатора | 33 |
| 5.3.7 | Адрес HART | 33 |
| 5.3.8 | Мастер-устройство HART | 33 |

Раздел 6: Диагностика и устранение неполадок

| | | |
|-----|-------------------------------|----|
| 6.1 | Обзор | 35 |
| 6.2 | Сервисная поддержка | 37 |

Приложение А: Технические характеристики и справочные данные

| | | |
|-----|---|----|
| A.1 | Функциональные характеристики | 39 |
| A.2 | Физические характеристики | 39 |
| A.3 | Эксплуатационные характеристики | 40 |
| A.4 | Габаритные чертежи | 41 |
| A.5 | Информация для заказа | 43 |
| A.6 | Принадлежности и запасные части | 44 |

Приложение В: Сертификация продукции

| | | |
|------|---|----|
| V.1 | Информация о соответствии европейским директивам | 45 |
| V.2 | Сертификаты FM для эксплуатации в обычных зонах | 45 |
| V.3 | Соответствие телекоммуникационным стандартам (только для беспроводных устройств) | 45 |
| V.4 | FCC и IC (только для беспроводных устройств) | 45 |
| V.5 | Установка оборудования в Северной Америке | 45 |
| V.6 | США | 45 |
| V.7 | Канада | 46 |
| V.8 | Европа | 46 |
| V.9 | Международная сертификация | 46 |
| V.10 | Бразилия | 46 |
| V.11 | Китай | 47 |
| V.12 | Япония | 47 |
| V.13 | Сертификация ЕАС — Беларусь, Казахстан, Россия | 47 |
| V.14 | Республика Корея | 47 |
| V.15 | Индия | 47 |
| V.16 | Совместимость | 47 |

Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775

| | |
|--|----------------|
| Версия аппаратного обеспечения беспроводного преобразователя сигнала Emerson Wireless 775 THUM | 1 |
| Версия устройства HART® | 1 |
| Версия полевого устройства полевого коммуникатора | Dev v2.5 DD v4 |

ПРИМЕЧАНИЕ

До начала работы с устройством следует ознакомиться с настоящим руководством. В целях безопасности персонала, системы и обеспечения оптимальных рабочих характеристик изделия следует удостовериться в правильном толковании содержащихся в инструкции сведений перед его установкой, эксплуатацией или техобслуживанием.

Можно воспользоваться двумя бесплатными телефонами технической поддержки в США и одним международным номером.

Центр обслуживания клиентов.

1 800 999 9307 (с 7:00 до 19:00 по центральному поясному времени)

Национальный центр реагирования

1 800 654 7768 (круглосуточно)

Вопросы обслуживания оборудования

Международный номер

1 952 906 8888

⚠ ВНИМАНИЕ

Приборы, описанные в данном документе, НЕ предназначены для применения в атомной промышленности.

Использование этих устройств в условиях, требующих применения специального оборудования, аттестованного для атомной промышленности, может привести к ошибочным показаниям.

По вопросам приобретения продукции Rosemount, разрешенной к применению на ядерных установках, обращайтесь к представителю продаж компании Emerson.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывы могут привести к серьезным увечьям или смертельному исходу.

Установка данного преобразователя во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с местными, национальными и международными стандартами, правилами и нормативами. Обратитесь к разделу, посвященному сертификации продукции, в котором рассматриваются ограничения, связанные с безопасностью монтажа.

- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь в том, что все устройства установлены в соответствии с практикой искро- и взрывобезопасного электромонтажа полевых устройств.

Поражение электрическим током может привести к гибели или тяжелой травме.

- Не прикасайтесь к выводам и клеммам. Высокое напряжение на выводах может стать причиной поражения электрическим током.

Данное устройство отвечает требованиям части 15 правил Федеральной комиссии связи (США) (FCC). Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий. Данное устройство не должно создавать вредных помех другим устройствам. Оно должно быть устойчивым ко всем принимаемым помехам, включая те, которые могут привести к нежелательным последствиям в работе устройства.

Данное устройство должно устанавливаться при минимальном расстоянии между антенной и людьми не менее 20 см.

ПРИМЕЧАНИЕ

Преобразователь сигнала и все беспроводное оборудование должны устанавливаться только после установки и работы должным образом беспроводного шлюза Emerson. Кроме того, подачу питания на беспроводные устройства следует осуществлять в порядке их удаленности от шлюза, начиная с ближайшего. Это упростит и ускорит процесс установки сети.

При нормальной работе или в случае сбоя преобразователь сигнала вызывает падение напряжения в 2,5 В на подключенном контуре. Важно убедиться, что питание может обеспечивать как минимум на 2,5 В больше, чем сбрасываемое напряжение проводного устройства, чтобы обеспечить работу с установленным преобразователем сигнала должным образом. Величину сбрасываемого напряжения проводного прибора можно выяснить в руководстве по установке и эксплуатации этого устройства.

Раздел 1 Введение

1.1 Использование данного руководства

Данное руководство предназначено для содействия в установке, эксплуатации и техническом обслуживании преобразователя сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775.

Раздел 1: Введение

- Руководство и обзор преобразователя
- Общие замечания

Раздел 2: Конфигурирование

- Настройка датчика устройства
- Настройка сетевой конфигурации устройства

Раздел 3: Монтаж

- Установка датчика
- Блок/провода датчика
- Заземление

Раздел 4: Ввод в эксплуатацию

- Сетевой статус
- Проверка функционирования

Раздел 5: Эксплуатация и техническое обслуживание

- Последовательность запуска
- Расширенная настройка

Раздел 6: Диагностика и устранение неполадок

- Рекомендуемые действия для диагностики и устранения неполадок
- Сервисная поддержка

Приложение А: Технические характеристики и справочные данные

- Технические характеристики
- Габаритные чертежи
- Информация для заказа

Приложение В: Сертификация продукции

- Сертификация продукции
- Установочные чертежи

1.2 Особенности

- Готовое к установке решение с беспроводным обменом данных по протоколу HART®
- Работа с любыми 2- или 4-проводными устройствами HART
- Гибкость для соответствия вашим самым требовательным применениям
- Беспроводной вывод данных с 99% надежностью обеспечивает предоставление большого объема данных по протоколу HART с лучшей защитой в индустрии
- Получение доступа к дополнительной информации HART, например диагностике или многомерным данным
- Добавление беспроводной сети практически для любой точки измерения без необходимости в утверждении вспомогательных устройств
- Возможности IEC 62591 (*WirelessHART*®) расширяют преимущества Plantweb™ до ранее недоступных областей

1.3 Общие замечания

1.3.1 Общая информация

Преобразователь сигнала подключается к вспомогательному устройству HART. Благодаря простой настройке HART преобразователь сигнала передает информацию HART от вспомогательного устройства в беспроводную сеть.

1.3.2 Ввод в эксплуатацию

Преобразователь сигнала можно вводить в эксплуатацию как до, так и после установки. Иногда бывает полезно предварительно опробовать преобразователь сигнала до установки, чтобы убедиться в надлежащей работе и ознакомиться с функциональностью. Измерительные приборы при необходимости должны устанавливаться в соответствии с искробезопасными или пожаробезопасными процедурами полевого подключения. Преобразователь сигнала включается после подключения к контуру, на который подается питание.

1.3.3 Механическая часть

При выборе места и положения установки преобразователя учитывайте доступ к устройству. Для обеспечения наилучшей производительности антенну следует располагать вертикально, а также оставлять свободное пространство между объектами в параллельной металлической плоскости, например между трубами или металлоконструкциями, так как трубы или металлоконструкции могут негативно влиять на работу антенны.

1.3.4 Электрическая часть

Преобразователь сигнала подключается к питаемому контуру в 4-20 мА, получая проходящее питание. Преобразователь сигнала вызывает падение напряжения в контуре. Падение линейно - от 2,25 вольт при 3,5 мА до 1,2 вольт при 25 мА, но оно не влияет на сигнал контура в 4-20 мА. В случае сбоя максимальное падение напряжения составляет 2,5 вольт.

1.3.5 Окружающая среда

Проверьте, соответствуют ли окружающие условия эксплуатации преобразователя соответствующим сертификатам для использования прибора в опасных зонах.

Температурные пределы

| Рабочий предел | Предел при хранении |
|------------------|---------------------|
| от -40 до 185 °F | от -40 до 185 °F |
| от -40 до 85 °C | от -40 до 85 °C |

1.3.6 Особенности работы беспроводных устройств

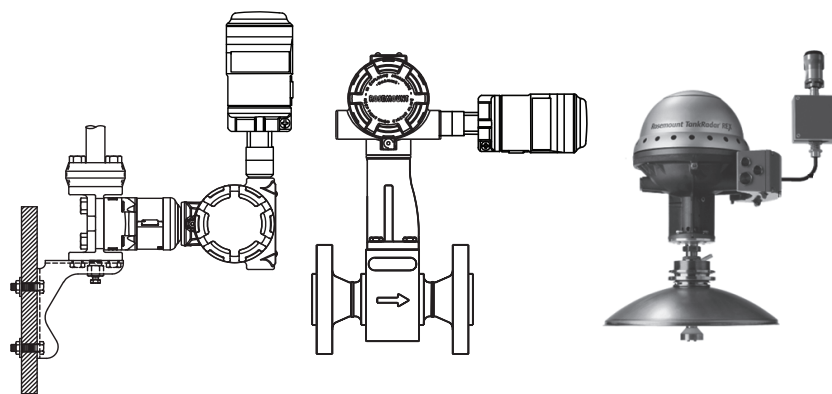
Последовательность включения питания

Питание на беспроводные устройства должно подаваться только после того, как будет выполнена установка и обеспечено надежное функционирование шлюза. Кроме того, подачу питания на беспроводные устройства следует осуществлять в порядке их удаленности от шлюза, начиная с ближайшего. Это упростит и ускорит процесс установки сети. Включите в шлюзе функцию активного оповещения (Active Advertising), чтобы ускорить подключение новых устройств к сети. Для получения дополнительной информации см. [руководство по эксплуатации](#) беспроводному шлюзу Emerson 1420 (номер документа 00809-0207-4420).

Положение преобразователя сигнала

По возможности, преобразователь должен располагаться вертикально, либо вверх, либо вниз, и находиться на расстоянии приблизительно 1 м (3 фута) от крупных конструкций, строений или проводящих поверхностей, чтобы обеспечить беспрепятственную связь с другими устройствами. При монтаже преобразователя в горизонтальном положении дальность беспроводной связи может уменьшиться.

Рис. 1-1. Положение преобразователя сигнала



Кабельный ввод

При установке преобразователя сигнала в кабельный ввод проводного устройства используйте рекомендованный герметик для резьбовых соединений. Герметик обеспечивает водонепроницаемое уплотнение. Кроме того, герметик является смазкой, которая облегчает демонтаж преобразователя сигнала.

Заглушка кабельного ввода M20

При использовании заглушки кабельного ввода M20 на преобразователе сигнала нанесите рекомендуемый герметик и плотно затяните ее ключом на преобразователе сигнала. После установки заглушки M20 в кабельный ввод затяните ее с усилием 32,5 Нм/25 фут-фунтов для гарантии водонепроницаемого уплотнения.

Подключение полевого коммуникатора

Для обеспечения взаимодействия полевого коммуникатора с преобразователем сигнала питание проводного прибора должно быть включено. Полевой коммуникатор должен быть переведен в режим опроса (поллинга) и использовать адрес 63, присвоенный преобразователю сигнала.

Питание

Минимальная нагрузка контура равна 250 Ом.

Преобразователь сигнала осуществляет обмен данными и получает питание от стандартного контура HART 4-20 мА. Преобразователь сигнала вызывает небольшое падение напряжения в контуре, которое изменяется линейно от 2,25 В при 3,5 мА до 1,2 В при 25 мА. В неисправном состоянии максимальное падение напряжения составляет 2,5 В. Преобразователь сигнала не влияет на сигнал 4-20 мА в исправном или неисправном состоянии, если при максимальном значении тока в контуре остается запас по напряжению не менее 2,5 В (для типового прибора 4-20 мА/HART максимальный ток равен 25 мА).

Источник питания должен быть ограничен до 0,5 А максимум и до 55 В пост. т.

| Ток в контуре | Падение напряжения на преобразователе сигнала |
|---------------|---|
| 3,5 мА | 2,25 В |
| 25 мА | 1,2 В |

Нагрузочный резистор

При необходимости можно добавить нагрузочный резистор, как показано на [Рис. 3-20](#), [Рис. 3-22](#) и [Рис. 3-24](#). Мощность резистора должна соответствовать применению (1 Вт минимум), а сам резистор должен быть совместим с поставляемой контактной колодкой, к которой можно подключить провода сечением от 14 до 22 AWG.

При добавлении нагрузочного резистора убедитесь, что неизолированные проводники не контактируют с корпусом и/или другими открытыми металлическими частями.

1.4

Переработка / утилизация изделия

Переработка и утилизация оборудования либо его упаковки должны осуществляться в соответствии с национальным законодательством и местными нормативными актами.

Раздел 2 Конфигурирование

| | |
|---|--------|
| Указания по технике безопасности | стр. 5 |
| Подключения | стр. 5 |
| Настройка датчика устройства | стр. 5 |
| Схемы подключения | стр. 6 |
| Настройка сетевой конфигурации устройства | стр. 7 |
| Дерево HART | стр. 9 |

2.1 Указания по технике безопасности

При выполнении процедур и инструкций, изложенных в данном разделе, может потребоваться соблюдение специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работу. Информация, относящаяся к потенциальным проблемам безопасности, обозначается предупреждающим символом (⚠). Перед выполнением работ, отмеченных данным символом, обратите внимание на следующие указания по технике безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение указаний по установке может привести к серьезным травмам или серьезным увечьям.

- Установка должна выполняться только квалифицированным персоналом

Взрывы могут привести к серьезным увечьям или смертельному исходу.

- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь в том, что все устройства установлены в соответствии с практикой искро- и взрывобезопасного электромонтажа полевых устройств
- Проверьте, соответствуют ли окружающие условия эксплуатации преобразователя соответствующим сертификатам для использования прибора в опасных зонах.

Поражение электрическим током может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

- Соблюдайте максимальные меры предосторожности при контакте с выводами и клеммами.

Данное устройство отвечает требованиям части 15 правил Федеральной комиссии связи (США) (FCC). Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий: Данное устройство не должно создавать вредных помех другим устройствам. Оно должно быть устойчивым ко всем принимаемым помехам, включая те, которые могут привести к нежелательным последствиям в работе устройства.

Данное устройство должно устанавливаться при минимальном расстоянии между антенной и людьми не менее 20 см.

2.2 Подключения

В разделе 2 представлена подробная информация по подключению преобразователя сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 к различным типам совместимых вспомогательных устройств.

2.3 Настройка датчика устройства

Преобразователь сигнала, подключенный ко включенному вспомогательному устройству, связывается по протоколу HART® с полевым коммуникатором или менеджером устройств AMS.

Полевой коммуникатор

Для установления связи с преобразователем сигнала необходимо включить режим опроса полевого коммуникатора. Адрес преобразователя сигнала по умолчанию - 63. Также обратите внимание на то, что все изменения конфигурации необходимо отправлять на преобразователь с помощью кнопки Send (Отправить) (F2).

AMS Wireless Configurator

С помощью AMS Wireless Configurator можно напрямую соединять устройства, используя модем HART или шлюз. Для настройки через AMS Wireless Configurator дважды нажмите на иконку устройства и выберите вкладку **Configure/Setup** (Конфигурировать/Настройка). Изменения в AMS Configuration вступают в силу после нажатия кнопки **Apply** (Применить).

2.4 Схемы подключения

Монтаж стенда

Подключите оборудование стенда, как показано на [Рис. 2-1](#) или [Рис. 2-2](#), и включите полевой коммуникатор, нажав на кнопку **ON/OFF** (ВКЛ/ВЫКЛ) или осуществите вход в менеджер устройств AMS. Полевой коммуникатор или менеджер устройств AMS будет искать HART-совместимое устройства и покажет, если связь установлена. Если полевой коммуникатор или менеджер устройств AMS не могут установить связь, значит устройств не обнаружено. В этом случае см. [Раздел 4: Ввод в эксплуатацию](#).

Полевое подключение

Раздел 2: Конфигурирование содержит подробную информацию по требованиям к подключению на [Рис. 2-1](#) и [Рис. 2-2](#).

Рис. 2-1. Подключение одного преобразователя сигнала, питание от источника тока

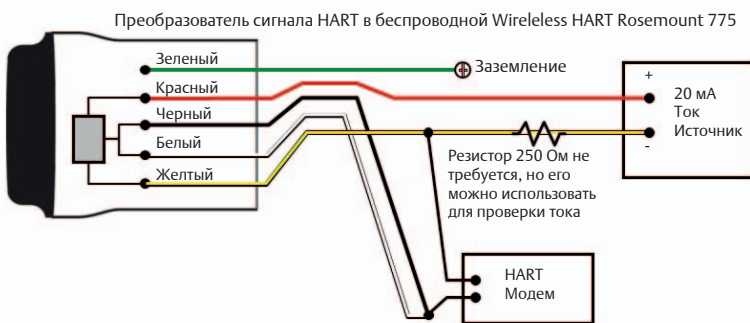
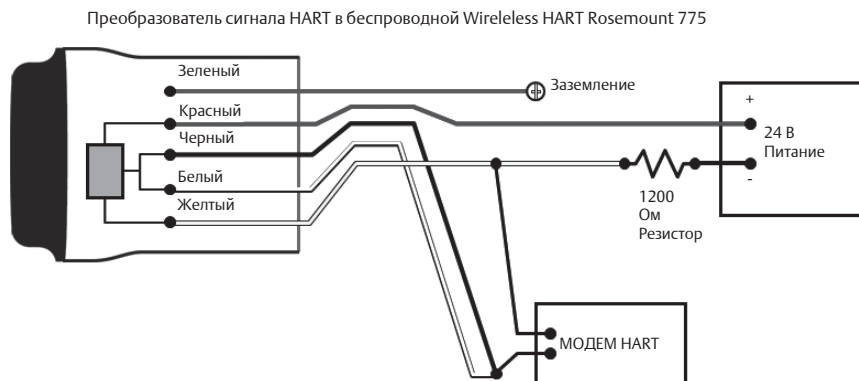


Рис. 2-2. Подключение только преобразователя сигнала, питание от источника напряжением 24 В с резистором 1200 Ом для ограничения тока до 20 мА



Резистор на 1200 Ом должен быть должным образом рассчитан для применения (минимум 3 Вт).

2.5 Настройка сетевой конфигурации устройства

2.5.1 Подключение устройства к сети

| | |
|-----------------|---------|
| Горячие клавиши | 2, 1, 1 |
|-----------------|---------|

Для обеспечения связи с беспроводным шлюзом Emerson и, в конечном счете, с хост-системой преобразователь должен быть сконфигурирован для работы в беспроводной сети. Эта операция эквивалентна проводному соединению преобразователя с хост-системой.

1. На экране домашней страницы выберите **2: Configure (Конфигурировать)**.
2. Выберите **1: Guided Setup (Пошаговая настройка)**.
3. Выберите **1: Join Device to Network (Подключение устройства к сети)**.

Пользуясь полевым коммуникатором или менеджером устройств AMS, введите такие значения Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ подключения), чтобы они совпадали со значениями этих параметров, используемых шлюзом и другими устройствами в сети. Если значения Network ID и Join Key не соответствуют установленным в шлюзе, связь преобразователя сигнала с сетью не будет установлена. Значения параметров Network ID и Join Key можно получить из шлюза, перейдя к странице веб-сервера *Setup>Network>Settings* (Настройка > Сеть > Параметры настройки).

2.5.2 Настройка частоты обновления

| | |
|-----------------|---------|
| Горячие клавиши | 2, 1, 2 |
|-----------------|---------|

Частота обновления это частота, с которой производится и передается новое измерение по беспроводной сети. Значение по умолчанию - одна минута. Данное значение можно изменить при вводе в эксплуатацию или в любое время через AMS Wireless Configurator. Частоту обновления можно изменять от восьми секунд до 60 минут.

1. На экране домашней страницы выберите **2: Configure (Конфигурировать)**.
2. Выберите **1: Guided Setup (Пошаговая настройка)**.
3. Выберите **2: Configure Update Rate (Настройка частоты обновления)**.

2.5.3 Настройка обозначения преобразователя сигнала THUM

| | |
|------------------------|------------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 4, 2 |
|------------------------|------------|

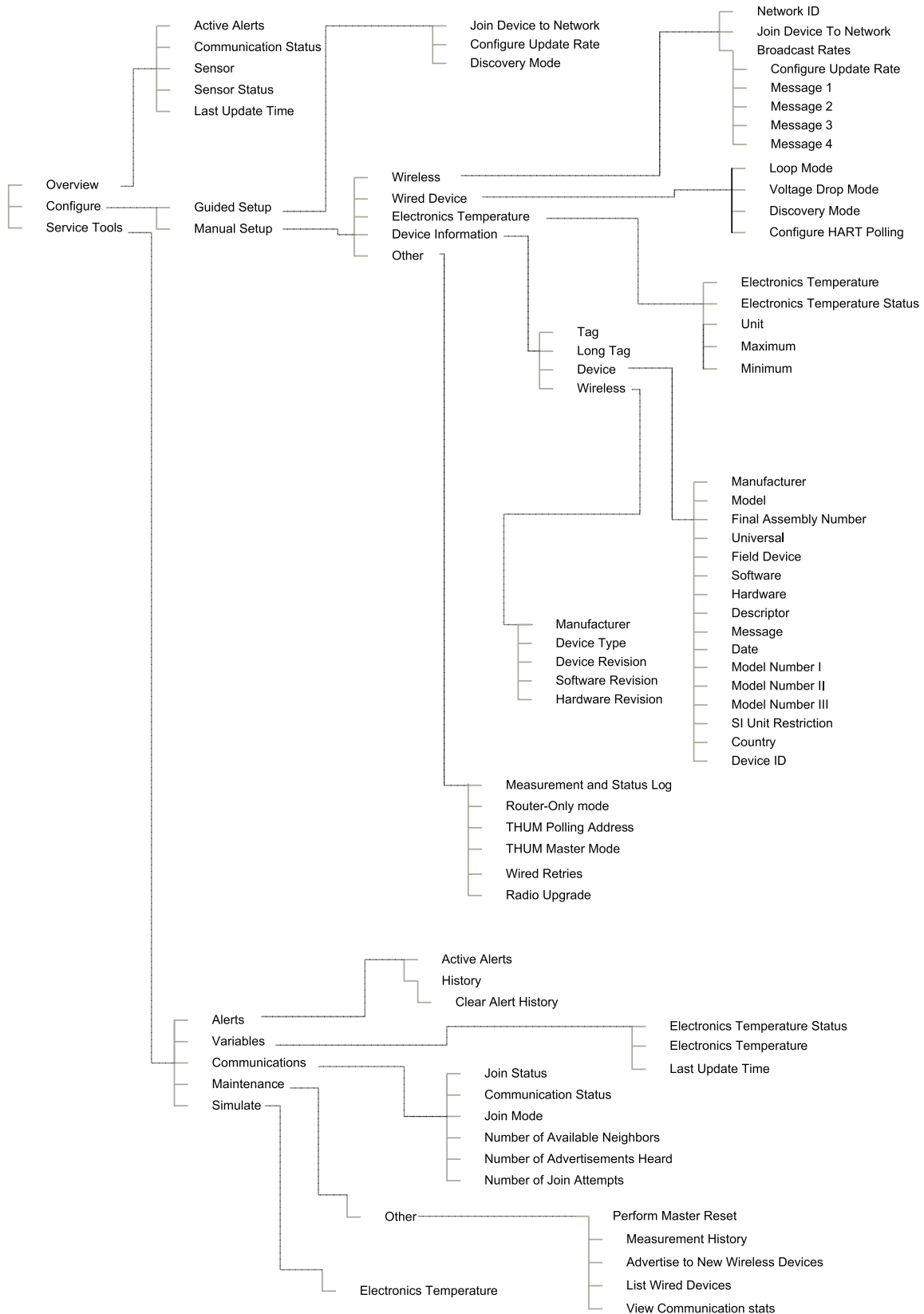
Обозначение Long Tag связано с тем, как преобразователь сигнала отображается в веб-интерфейсе шлюза. Присваивая данному параметру уникальное значение, затем будет проще определить, с каким преобразователем сигнала происходит обмен данными. Для этого можно использовать цифровую отметку подключенного устройства, к которому преобразователь сигнала подключен (HARTTAG-THUM).

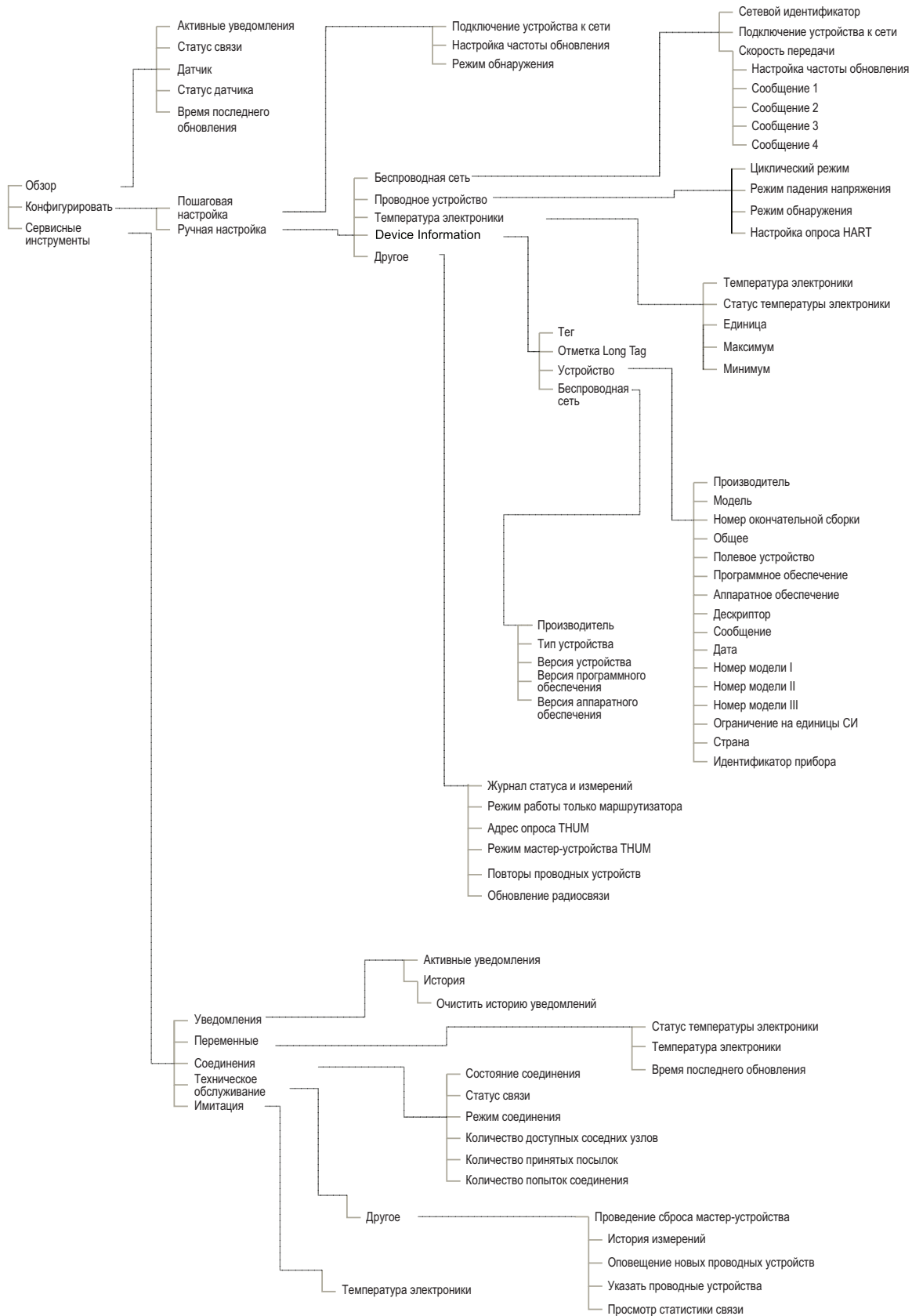
1. На экране *домашней страницы* выберите **2: Configure (Конфигурировать)**.
2. Выберите **1: Manual Setup (Ручная настройка)**.
3. Выберите **2: Device Information tab (Вкладка информации об устройстве)**.
4. Введите значение Long Tag.

2.5.4 Обозначение проводного устройства

Для устройств HART 5 преобразователь сигнала использует поле сообщений, когда передает отметку HART шлюзу. Чтобы можно было идентифицировать подключенное устройство в шлюзе, запишите информацию по отметке в поле сообщения для всех устройств HART 5. Для устройств HART 6 или более современных, преобразователь сигнала передает шлюзу отметку long tag в качестве отметки HART.

2.6 Дерево HART






Раздел 3 Монтаж

| | |
|--|---------|
| Указания по технике безопасности | стр. 11 |
| Монтаж | стр. 12 |
| Тест токового контура | стр. 24 |

3.1 Указания по технике безопасности

При выполнении процедур и инструкций, изложенных в данном разделе, может потребоваться соблюдение специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работу. Информация, относящаяся к потенциальным проблемам безопасности, обозначается предупреждающим символом () Δ). Перед выполнением работ, отмеченных данным символом, обратите внимание на следующие указания по технике безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение указаний по установке может привести к серьезным травмам или серьезным увечьям.

- Установка должна выполняться только квалифицированным персоналом

Взрывы могут привести к серьезным увечьям или смертельному исходу.

- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь в том, что все устройства установлены в соответствии с практикой искро- и взрывобезопасного электромонтажа полевых устройств
- Проверьте, соответствуют ли окружающие условия эксплуатации преобразователя соответствующим сертификатам для использования прибора в опасных зонах.

Поражение электрическим током может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

- Соблюдайте максимальные меры предосторожности при контакте с выводами и клеммами.

Данное устройство отвечает требованиям части 15 правил Федеральной комиссии связи (США) (FCC). Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий: Данное устройство не должно создавать вредных помех другим устройствам. Оно должно быть устойчивым ко всем принимаемым помехам, включая те, которые могут привести к нежелательным последствиям в работе устройства.

Данное устройство должно устанавливаться при минимальном расстоянии между антенной и людьми не менее 20 см.

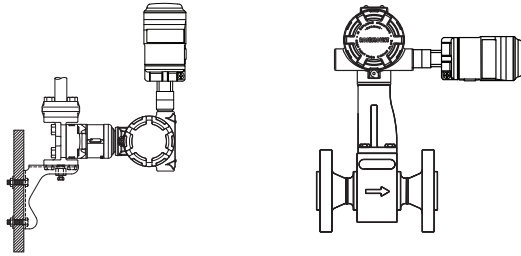
3.2 Монтаж

Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 можно установить в одной из двух конфигураций:

- Прямой монтаж
- Выносной монтаж

Прямой монтаж: Преобразователь сигнала присоединяется непосредственно к кабельному вводу проводного прибора.

Рис. 3-1. Прямой монтаж



3.2.1 Прямой монтаж

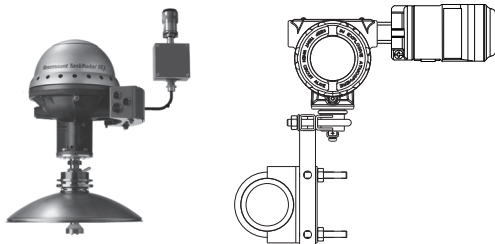
1. Установите Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 с применением стандартной методики монтажа; обязательно используйте рекомендованный герметик для всех резьбовых соединений.
2. Подключите преобразователь сигнала к проводному устройству, как показано на Рис. 3-1. При установке преобразователя сигнала в кабельный ввод проводного устройства используйте рекомендованный герметик для резьбовых соединений.
3. Подключите преобразователь сигнала к проводному устройству HART с использованием схем соединений, приведенных ниже. См. с Рис. 3-19 по Рис. 3-26 на страницах ниже.
4. Закройте крышку корпуса проводного устройства HART; проследите, чтобы металл соприкасался с металлом, но не допускайте чрезмерной затяжки во избежание повреждения устройства.

Примечание

В комплект преобразователя сигнала входят два соединителя (контактные колодки). Первый из них рассчитан на соединение двух проводов. Второй рассчитан на три направления для использования добавочного резистора, который необходим при недостаточном сопротивлении контура. Оба соединителя рассчитаны на подключение проводов сечением от 14 до 22 AWG. Информация о необходимом сопротивлении контура приводится в руководстве по эксплуатации проводного устройства.

Выносной монтаж: Преобразователь сигнала монтируется отдельно от корпуса проводного устройства, после чего подключается к нему с использованием кабелепровода.

Рис. 3-2. Выносной монтаж



3.2.2 Выносной монтаж

1. Установите Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 с применением стандартной методики монтажа; обязательно используйте рекомендованный герметик для всех резьбовых соединений.
2. Преобразователь сигнала необходимо устанавливать так, как показано на Рис. 3-2 на стр. 12.
3. Подключите преобразователь сигнала к проводному устройству HART по стандартной методике. Проводка от преобразователя сигнала к подключенному устройству должна быть экранирована или находиться в кабелепроводе.
4. Выполните заземление комплекта для выносного монтажа согласно местным правилам.
5. Подключите преобразователь сигнала к проводному устройству HART с использованием схем соединений, приведенных ниже. См. с Рис. 3-19 по Рис. 3-26 на страницах ниже.
6. Закройте крышку корпуса проводного устройства HART; проследите, чтобы металл соприкасался с металлом, но не допускайте чрезмерной затяжки во избежание повреждения устройства.

Примечание

В комплект преобразователя сигнала входят два соединителя (контактные колодки). Первый из них рассчитан на соединение двух проводов. Второй рассчитан на три направления для использования добавочного резистора, который необходим при недостаточном сопротивлении контура. Оба соединителя рассчитаны на подключение проводов сечением от 14 до 22 AWG. Информация о необходимом сопротивлении контура приводится в руководстве по эксплуатации проводного устройства.

3.2.3 Питание

Минимальная нагрузка контура равна 250 Ом.

Преобразователь сигнала осуществляет обмен данными и получает питание от стандартного контура HART 4-20 мА. Преобразователь сигнала вызывает небольшое падение напряжения в контуре, которое изменяется линейно от 2,25 В при 3,5 мА до 1,2 В при 25 мА. В неисправном состоянии максимальное падение напряжения составляет 2,5 В. Преобразователь сигнала не влияет на сигнал 4-20 мА в исправном или неисправном состоянии, если при максимальном значении тока в контуре остается запас по напряжению не менее 2,5 В (для типового прибора 4-20 мА/HART максимальный ток равен 25 мА).

Источник питания должен быть ограничен до 0,5 А максимум и до 55 В пост. т.

| Ток в контуре | Падение напряжения на преобразователе сигнала |
|---------------|---|
| 3,5 мА | 2,25 В |
| 25 мА | 1,2 В |

3.2.4 Нагрузочный резистор

При необходимости можно добавить нагрузочный резистор, как показано на Рис. 3-20, Рис. 3-22 и Рис. 3-24. Мощность резистора должна соответствовать применению (1 Вт минимум), а сам резистор должен быть совместим с поставляемой контактной колодкой, к которой можно подключить провода сечением от 14 до 22 AWG.

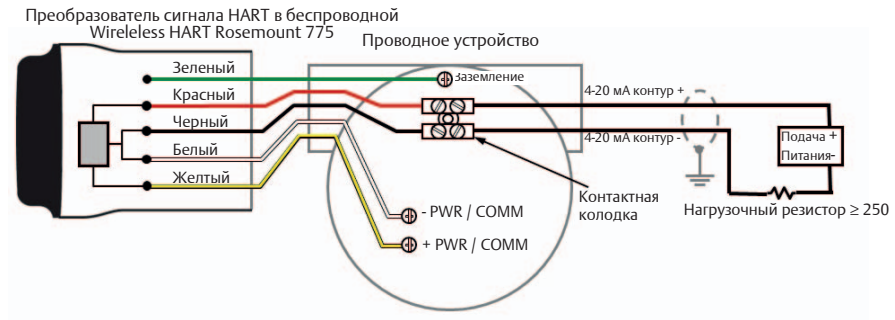
3.2.5 Проводка

Примечание

Для нормальной работы преобразователя сигнала сопротивление контура должно составлять не менее 250 Ом. Если в контуре 4-20 мА нет требуемого сопротивления, подключите резистор, как показано на Рис. 3-20, Рис. 3-22 или Рис. 3-24 в зависимости от применения.

При добавлении нагрузочного резистора убедитесь, что неизолированные проводники не контактируют с корпусом и/или другими открытыми металлическими частями.

Рис. 3-3. Схема электрических соединений при прямом монтаже 2-проводного устройства



Примечание

Для нормальной работы преобразователя сигнала сопротивление контура должно составлять не менее 250 Ом. Если в контуре 4-20 мА нет требуемого сопротивления, подключите резистор, как показано на Рис. 3-6, Рис. 3-10 или Рис. 3-13 в зависимости от применения.

Рис. 3-4. Схема электрических соединений при выносном монтаже 2-проводного устройства

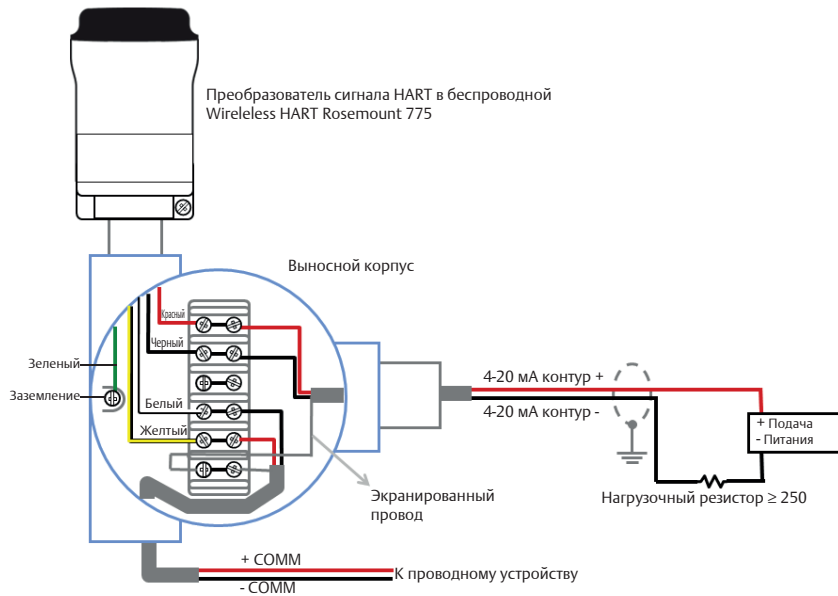


Рис. 3-5. Схема электрических соединений при прямом монтаже 2-проводного устройства с резистором

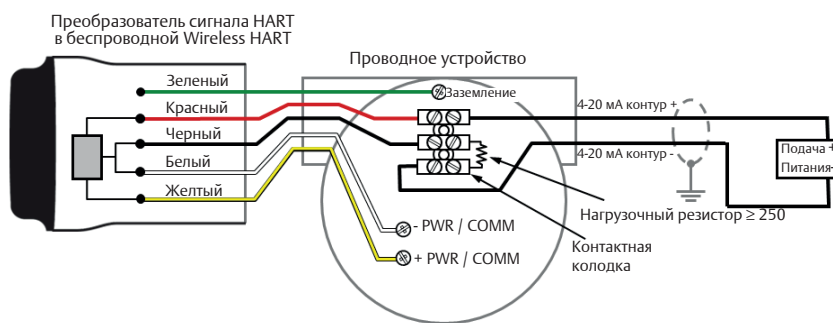


Рис. 3-6. Схема электрических соединений при выносном монтаже 2-проводного устройства с резистором

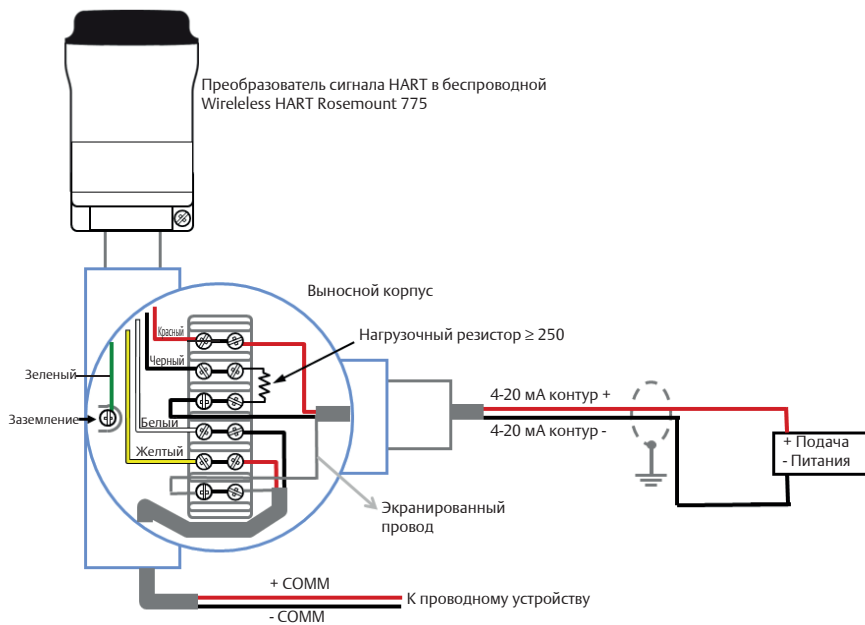


Рис. 3-7. Схема электрических соединений при прямом монтаже 4-проводного пассивного устройства

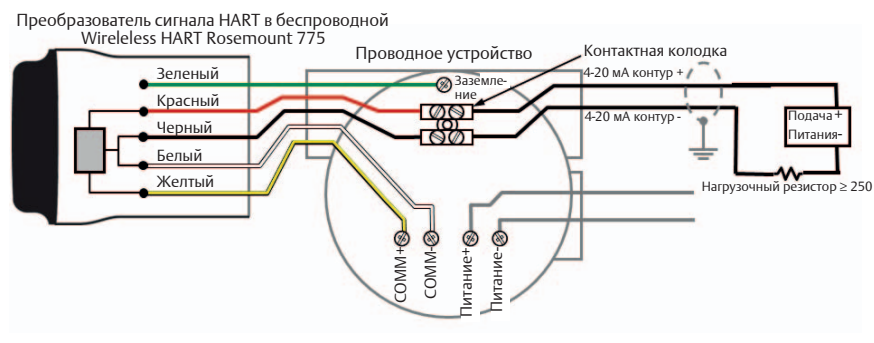


Рис. 3-10. Схема электрических соединений при выносном монтаже 4-проводного пассивного устройства с резистором

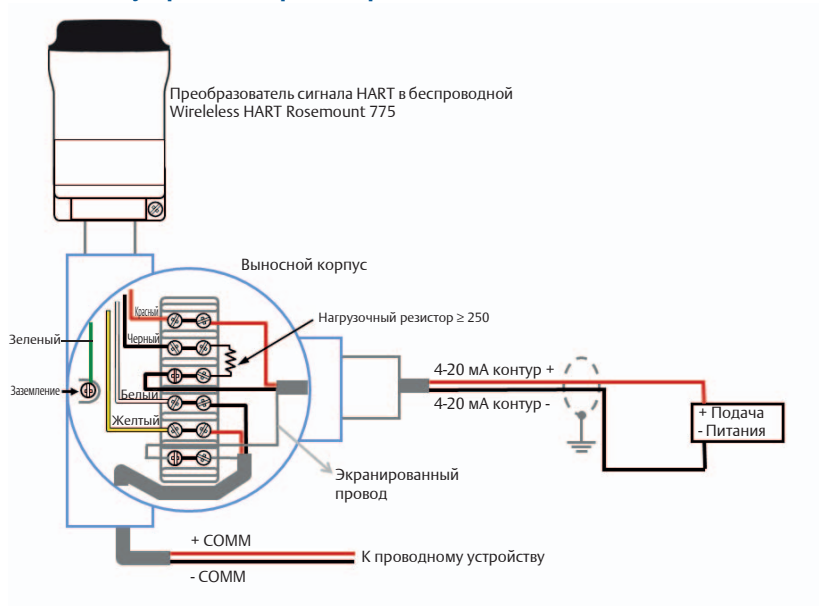
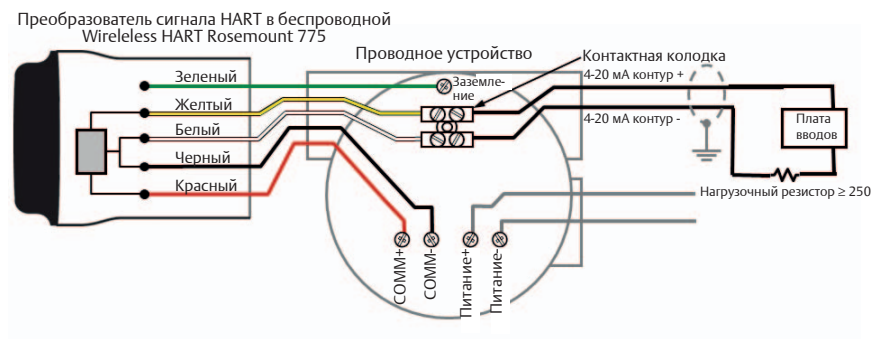


Рис. 3-11. Схема электрических соединений при прямом монтаже 4-проводного активного устройства



Примечание

Если проводной прибор обеспечивает питанием контур 4-20 мА, то контур считается активным. Важно проверить, в каком режиме работает проводное устройство: в активном или в пассивном.

Рис. 3-12. Схема электрических соединений при выносном монтаже 4-проводного активного устройства

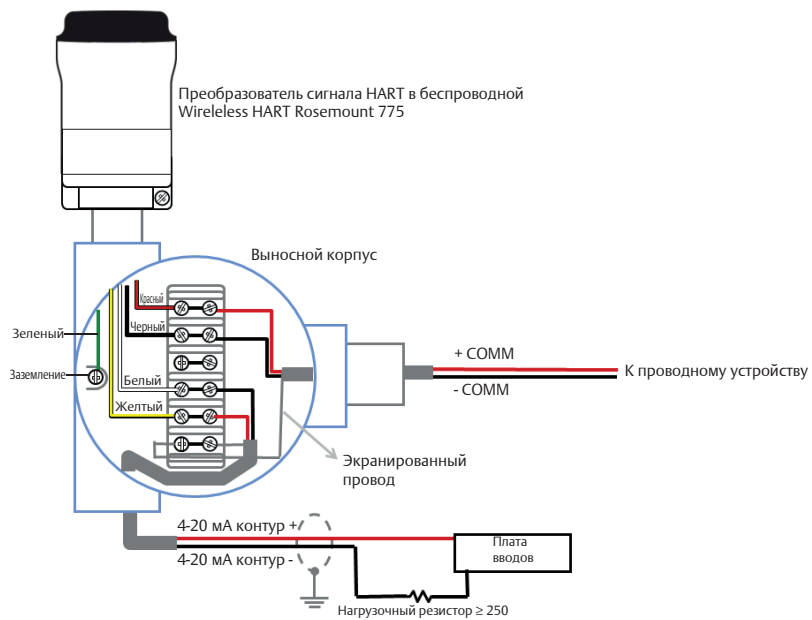


Рис. 3-13. Схема электрических соединений при прямом монтаже 4-проводного активного устройства с резистором

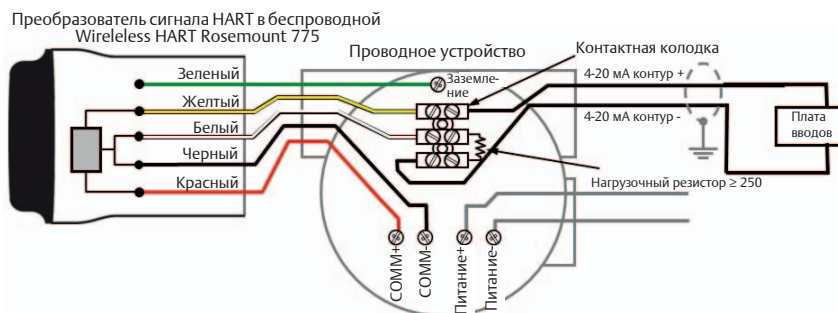


Рис. 3-14. Схема электрических соединений при выносном монтаже 4-проводного активного устройства с резистором

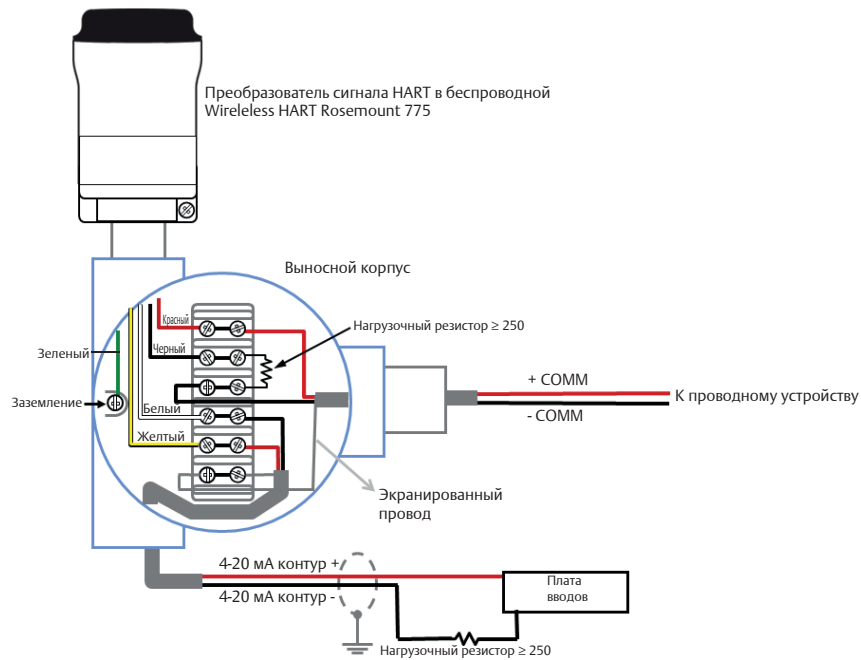


Рис. 3-15. Схема электрических соединений при прямом монтаже 4-проводного активного устройства без контура 4-20 мА

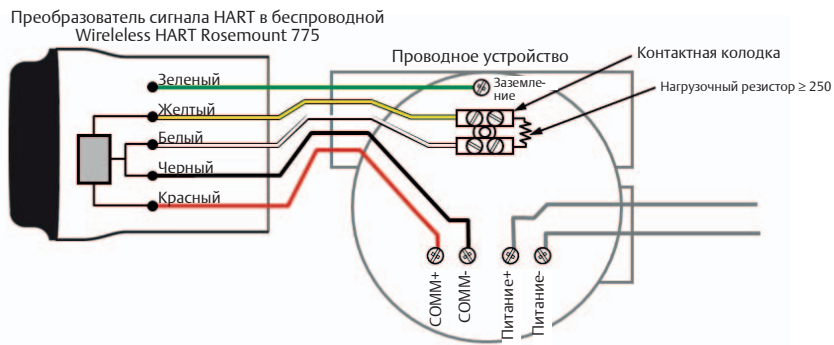


Рис. 3-16. Схема электрических соединений при выносном монтаже 4-проводного активного устройства без контура 4-20 мА

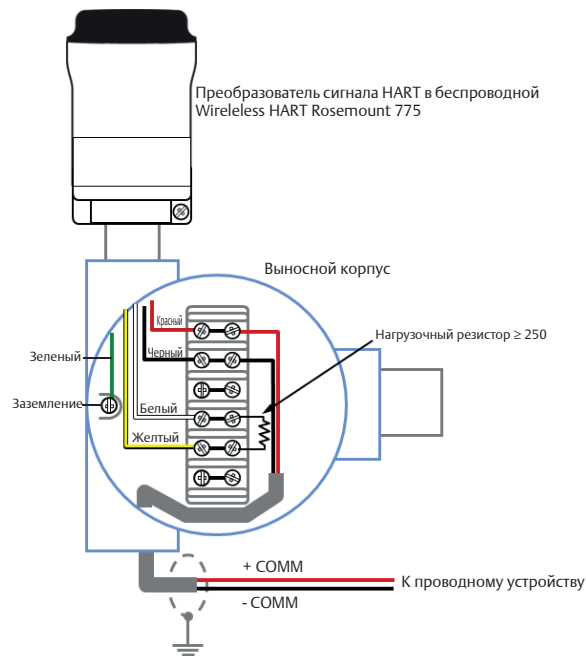


Рис. 3-17. Подключение только преобразователя сигнала, питание от источника напряжением 24 В с резистором 1200 Ом для ограничения тока до 20 мА

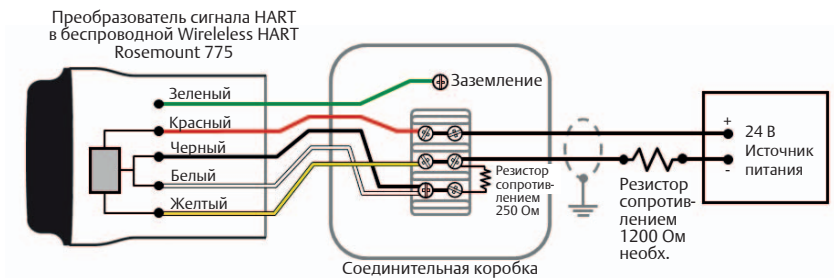


Рис. 3-18. Подключение только преобразователя сигнала, питание от источника напряжением 24 В с резистором 1200 Ом для ограничения тока до 20 мА

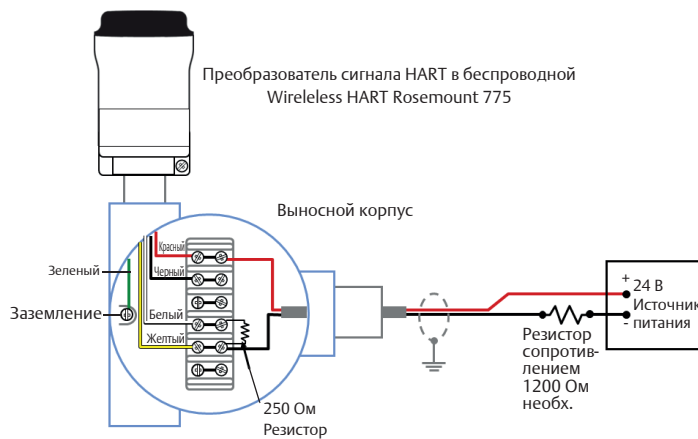


Рис. 3-19. Схема электрических соединений для 2-проводного устройства

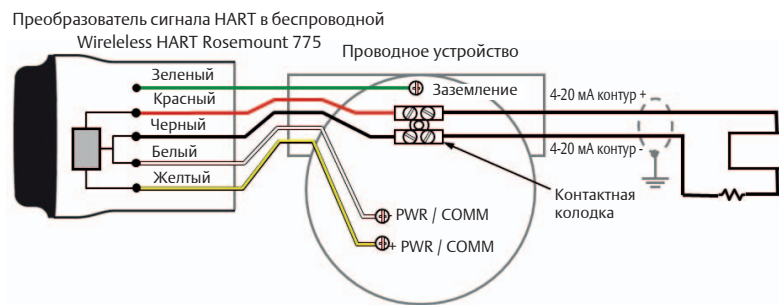
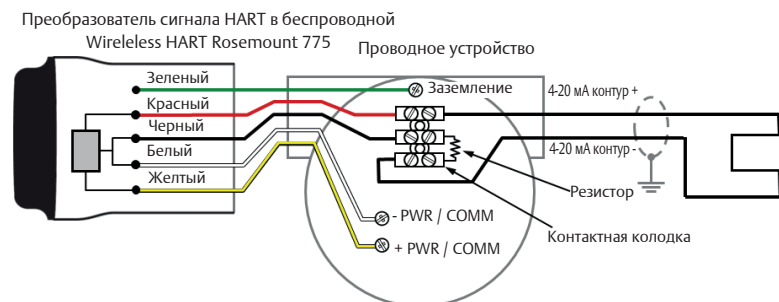


Рис. 3-20. Схема электрических соединений для 2-проводного устройства с резистором



Примечание

Если проводной прибор не обеспечивает питанием контур 4-20 мА, то контур считается пассивным. Важно проверить, в каком режиме работает проводное устройство: в активном или в пассивном.

Рис. 3-21. Схема электрических соединений для 4-проводного пассивного устройства

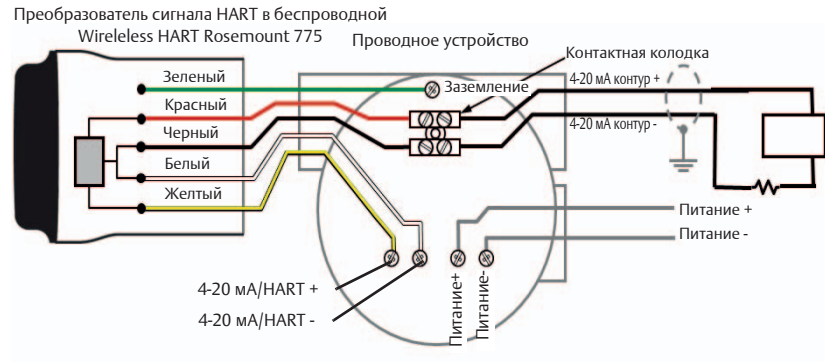
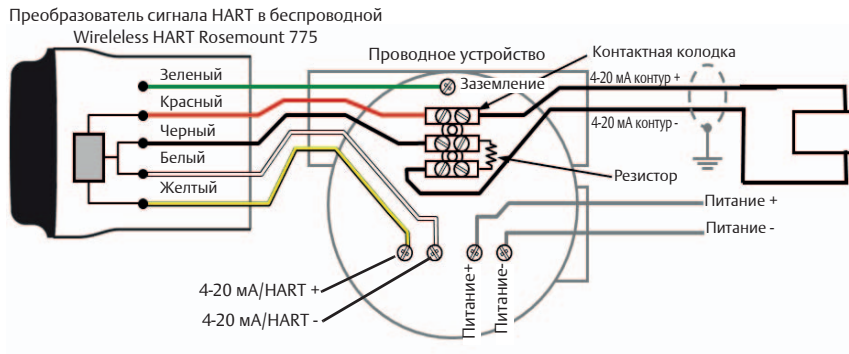


Рис. 3-22. Схема электрических соединений для 4-проводного пассивного устройства с резистором



Примечание

Если проводной прибор обеспечивает питанием контур 4-20 мА, то контур считается активным. Важно проверить, в каком режиме работает проводное устройство: в активном или в пассивном.

Рис. 3-23. Схема электрических соединений для 4-проводного активного устройства

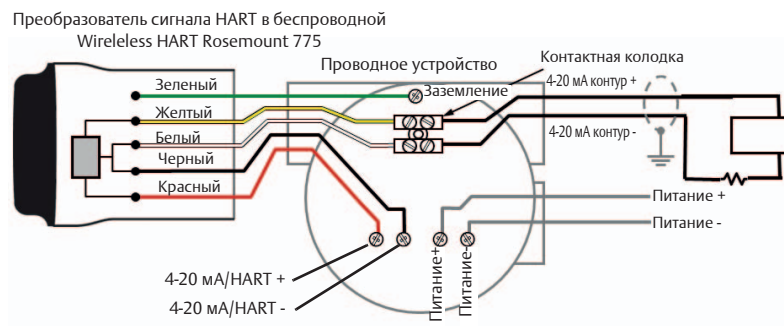


Рис. 3-24. Схема электрических соединений для 4-проводного активного устройства с резистором

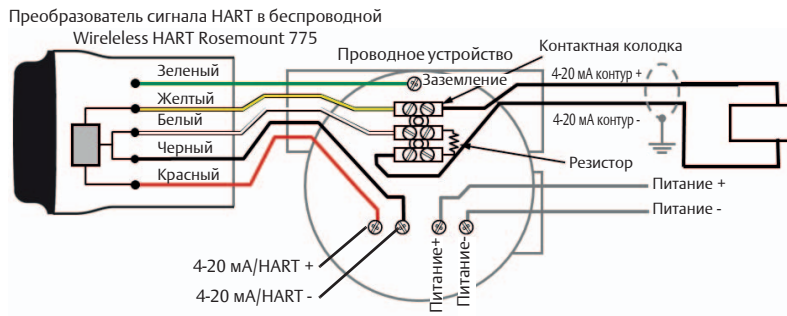


Рис. 3-25. Схема электрических соединений для 4-проводного активного устройства без контура 4-20 мА

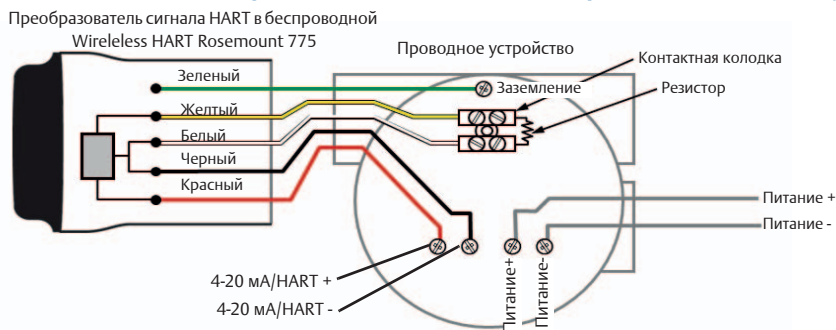
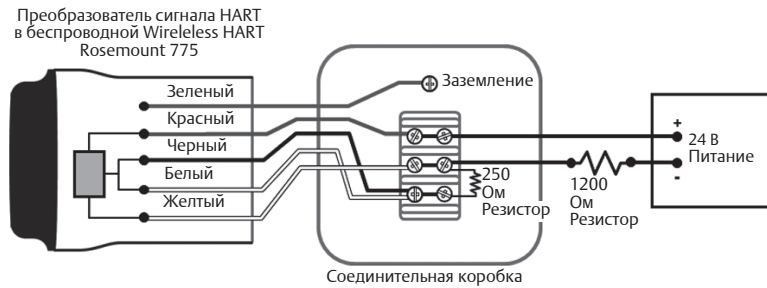


Рис. 3-26. Схема электрических соединений для преобразователя сигнала, работающего в качестве маршрутизатора, без подключенного устройства



Резистор на 1200 Ом должен быть должным образом рассчитан для применения (минимум 3Ω).

3.3 Тест токового контура

Для проверки работы преобразователя сигнала при любых условиях эксплуатации необходимо выполнить тестирование токового контура. В ходе теста контур испытывается в условиях максимально возможного падения напряжения.

1. Переведите контур в режим ручного управления.
2. Увеличивайте сигнал в контуре до срабатывания сигнализации верхнего уровня. Подробнее см. руководство по эксплуатации проводного устройства.
 - Если преобразователь сигнала подключен к клапану, то увеличение сигнала должно осуществляться от источника тока, а не от клапана.
 - Если преобразователь сигнала подключен к измерительному преобразователю, то эту операцию следует выполнять на измерительном преобразователе.
3. Переведите преобразователь сигнала в режим фиксированного падения напряжения.

Менеджер устройств AMS

Нажмите правой кнопкой мыши на преобразователе сигнала и выберите позицию **Configure** (Конфигурировать). Когда откроется меню, выберите в окне слева позицию **Manual Setup** (Ручная настройка) и вкладку *Wired Device* (Проводное устройство) вверху. Выберите в поле со списком *Time* (Время) в нижней части страницы значение **Current** (Текущее). В поле со списком *Voltage Drop* (Падение напряжения), которое находится в разделе *Smart Power Options* (Опции Smart Power), выберите значение **Fixed Voltage Drop** (Фиксированное падение напряжения). Для учета внесенных изменений нажмите кнопку **Apply** (Применить). См. Рис. 3-27 на стр. 25.

Полевой коммуникатор

При соединении с преобразователем сигнала выберите: **Configure > Manual setup > Wired Device > Voltage Drop Mode** (Конфигурировать > Ручная настройка > Проводное устройство > Режим падения напряжения). Выберите в последовательности позицию **Fixed Voltage Drop** (Фиксированное падение напряжения).

| Функция | Последовательность клавиш | Пункты меню |
|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| Voltage Drop (Падение напряжения) | 2, 2, 2, 2 | Voltage Drop (Падение напряжения) |

4. Убедитесь в том, что величина тока в контуре достигла верхнего уровня сигнализации.
5. Переведите преобразователь сигнала в режим переменного падения напряжения.

Менеджер устройств AMS

Нажмите правой кнопкой мыши на преобразователе сигнала и выберите позицию **Configure** (Конфигурировать). Когда откроется меню, выберите в окне слева позицию **Manual Setup** (Ручная настройка) и вкладку *Wired Device* (Проводное устройство) вверху. Выберите в поле со списком *Time* (Время) в нижней части страницы значение **Current** (Текущее). В поле со списком *Voltage Drop* (Падение напряжения), которое находится в разделе *Smart Power Options* (Опции Smart Power), выберите значение **Variable Voltage Drop** (Переменное падение напряжения). Для учета внесенных изменений нажмите кнопку **Apply** (Применить). См. Рис. 3-27.

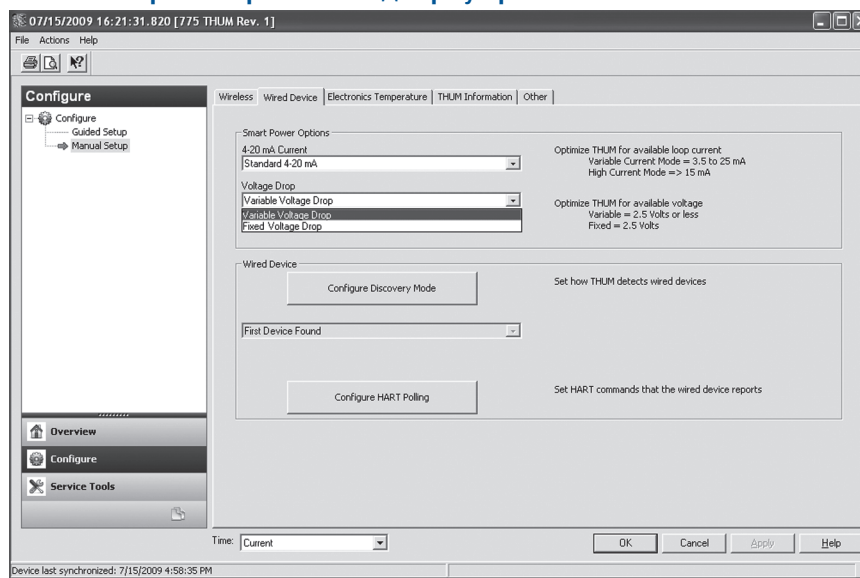
Полевой коммуникатор

При соединении с преобразователем сигнала выберите: **Configure > Manual setup > Wired Device > Voltage Drop Mode (Конфигурировать > Ручная настройка > Проводное устройство > Режим падения напряжения)**. Выберите в последовательности позицию **Variable Voltage Drop (Переменное падение напряжения)**.

| Функция | Последовательность клавиш | Пункты меню |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Voltage Drop (Падение напряжения) | 2, 2, 2, 2 | Voltage Drop (Падение напряжения) |

6. Уменьшите сигнал в контуре до величины, находящейся ниже верхнего уровня сигнализации.


Рис. 3-27. Экран настройки менеджера устройств AMS



Раздел 4 Ввод в эксплуатацию

| | |
|---|---------|
| Указания по технике безопасности | стр. 27 |
| Настройка сетевой конфигурации устройства | стр. 27 |

4.1 Указания по технике безопасности

При выполнении процедур и инструкций, изложенных в данном разделе, может потребоваться соблюдение специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работу. Информация, относящаяся к потенциальным проблемам безопасности, обозначается предупреждающим символом () . Перед выполнением работ, отмеченных данным символом, обратите внимание на следующие указания по технике безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение указаний по установке может привести к серьезным травмам или серьезным увечьям.

- Установка должна выполняться только квалифицированным персоналом.

Взрывы могут привести к серьезным увечьям или смертельному исходу.

- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь в том, что все устройства установлены в соответствии с практикой искро- и взрывобезопасного электромонтажа полевых устройств.
- Проверьте, соответствуют ли окружающие условия эксплуатации преобразователя соответствующим сертификатам для использования прибора в опасных зонах.

Поражение электрическим током может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

- Соблюдайте особые меры предосторожности при соприкосновении с выводами и зажимами.

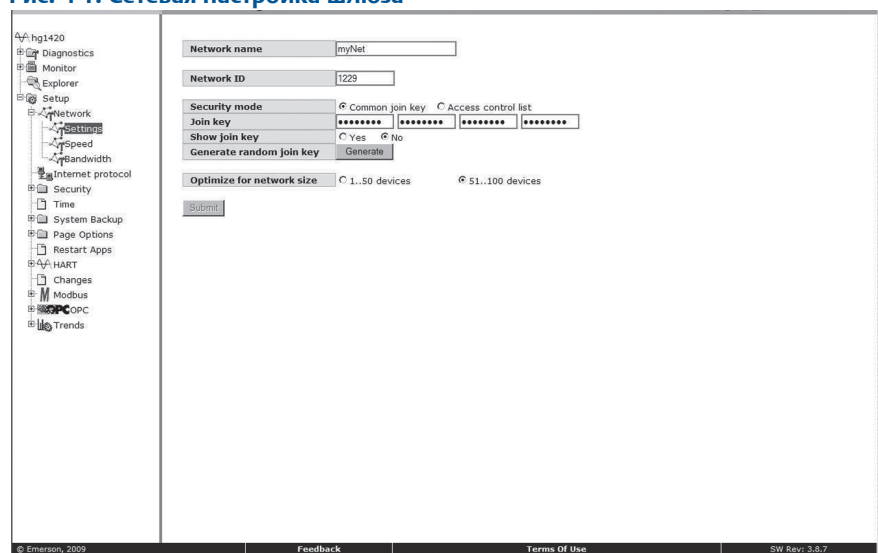
Данное устройство отвечает требованиям части 15 правил Федеральной комиссии связи (США) (FCC). Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий: Данное устройство не должно создавать вредных помех другим устройствам. Оно должно быть устойчивым ко всем принимаемым помехам, включая те, которые могут привести к нежелательным последствиям в работе устройства.

Данное устройство должно устанавливаться при минимальном расстоянии между антенной и людьми не менее 20 см.

4.2 Настройка сетевой конфигурации устройства

Для обеспечения связи с беспроводным шлюзом Emerson™ и, в конечном счете, с информационной системой измерительный преобразователь должен быть сконфигурирован для работы в беспроводной сети. Эта операция эквивалентна проводному соединению преобразователя с информационной системой. Пользуясь полевым коммуникатором или менеджером устройств AMS, введите такие значения Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ подключения), чтобы они совпадали со значениями этих параметров, используемых шлюзом и другими устройствами в сети. Если значения Network ID и Join Key не соответствуют установленным в шлюзе, связь Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 с сетью не будет установлена. Значения параметров Network ID и Join Key можно получить из шлюза, перейдя к странице веб-сервера *Setup>Network> (Настройка > Сеть > Параметры настройки)*, как показано на *Рис. 4-1*.

Рис. 4-1. Сетевая настройка шлюза



Менеджер устройств AMS

Нажмите правой кнопкой мыши на преобразователе сигнала и выберите позицию **Configure** (Конфигурировать). В открывшемся меню выберите позицию **Join Device to Network** (Подключить устройство к сети) и введите значения Network ID и Join Key, придерживаясь методики идентификации.

Полевой коммуникатор

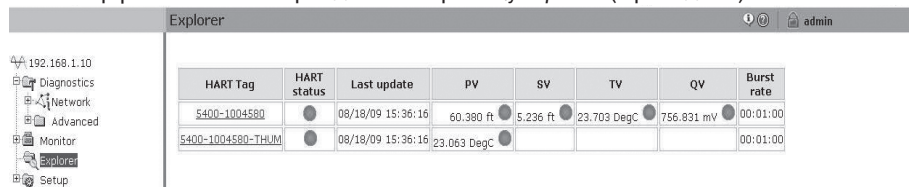
Параметры Network ID и Join Key беспроводного устройства можно изменять с помощью следующей последовательности клавиш быстрого вызова. Она используется для задания обоих параметров Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ подключения).

Работу преобразователя сигнала можно проверить тремя способами: с помощью полевого коммуникатора, на шлюзе через интегрированный веб-сервер шлюза или в ПО AMS Wireless Configurator.

| Функция | Последовательность клавиш | Пункты меню |
|------------------------------|---------------------------|--|
| Настройка беспроводной связи | 1, 4 | Smart Power (Энергосберегающий режим питания), Network ID (Идентификатор сети), Set Join Key (Задать ключ подключения), Radio State (Состояние радиосвязи) |

4.2.1 Сетевой статус

Если для преобразователя сигнала были сконфигурированы параметры Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ присоединения) и прошло достаточно времени для опроса сетевых устройств, преобразователь должен быть подключен к сети. Для проверки соединения откройте встроенный веб-интерфейс шлюза и перейдите на страницу *Explorer* (Проводник).



На данной странице отображаются HART-отметки преобразователя, PV, SV, TV, QV и Частота обновления. Зеленый индикатор статуса означает, что устройство работает должным образом. Красный индикатор показывает, что существует проблема либо с устройством, либо с каналом связи. Для получения подробной информации по конкретному устройству нажмите на отметку.

4.2.2 Проверка функционирования

Работу преобразователя сигнала можно проверить тремя способами: с помощью полевого коммуникатора, на шлюзе через интегрированный веб-сервер шлюза или в ПО AMS Wireless Configurator.

Полевой коммуникатор

Для установления связи преобразователя с полевым коммуникатором необходим Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 DD. Полевой коммуникатор должен быть переведен в режим опроса (поллинга) и использовать адрес БЗ, присвоенный преобразователю сигнала. Подключите полевой коммуникатор к подключенному устройству. Полевой коммуникатор должен найти и преобразователь сигнала, и подключенное устройство.

Таблица 4-1. Подключение полевого коммуникатора

| Функция | Последовательность клавиш | Пункты меню |
|------------|---------------------------|--|
| Соединения | 3, 3 | Join Status (Состояние соединения) , Wireless Mode (Беспроводный режим связи), Join Mode (Режим соединения), Number of Available Neighbors (Количество доступных соседних узлов), Number of Advertisements Heard (Количество принятых посылок), Number of Join Attempt (Количество попыток соединения) |

Шлюз

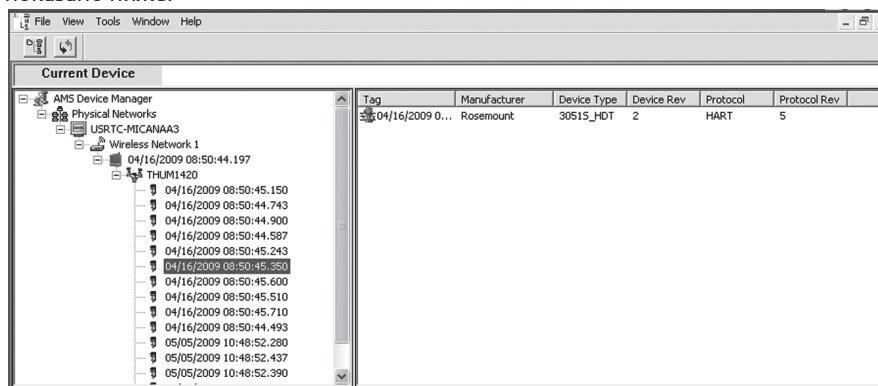
Если для преобразователя сигнала были сконфигурированы параметры Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ присоединения) и прошло достаточно времени для опроса сетевых устройств, преобразователь должен подключиться к сети. Для проверки работы и соединения с сетью откройте интегрированный веб-интерфейс шлюза и перейдите на страницу *Explorer* (Проводник).

Примечание

Процесс соединения устройства с сетью может занять несколько минут.

AMS Wireless Configurator

После установления соединения устройства с сетью оно отображается в окне AMS Wireless Configurator, как показано ниже.



Диагностика и устранение неполадок

Если устройство не работает надлежащим образом, обратитесь к разделу данного руководства, посвященному поиску и устранению неисправностей. Наиболее распространенной причиной неправильной работы являются ошибочные значения параметров Network ID и Join Key. Значения параметров Network ID и Join Key устройства должны совпадать с заданными в шлюзе.

Значения параметров Network ID и Join Key можно получить из шлюза, перейдя к странице веб-сервера *Setup>Network>Settings* (Настройка > Сеть > Параметры настройки). Параметры Network ID и Join Key беспроводного устройства можно изменять с помощью следующей последовательности клавиш быстрого вызова.

Справочная информация

| Функция | Последовательность клавиш | Пункты меню |
|------------------------------|---------------------------|--|
| Настройка беспроводной связи | 1, 4 | Smart Power (Энергосберегающий режим питания), Network ID (Идентификатор сети), Set Join Key (Задать ключ подключения), Radio State (Состояние радиосвязи) |

Примечание

Для обеспечения связи с полевым коммуникатором питание проводного устройства должно быть включено.

Таблица 4-2. Последовательность клавиш быстрого вызова преобразователя сигнала Nart

| Функция | Последовательность клавиш | Пункты меню |
|--------------------------|---------------------------|--|
| Информация об устройстве | 2, 2, 4, 3 | Manufacturer (Производитель), Model (Модель), Final Assembly Number (Номер окончательной сборки), Universal (Общее), Field Device (Полевое устройство), Software (Программное обеспечение), Hardware (Аппаратное обеспечение), Descriptor (Дескриптор), Message (Сообщение), Date (Дата), Model Number I, II, III (Номер модели I, II, III), SI Unit Restriction (Ограничение на единицы СИ), Country (Страна) |
| Пошаговая настройка | 2, 1 | Configure (Конфигурировать), Guided Setup (Пошаговая настройка), Join Device to Network (Подключить устройство к сети), Configure Update Rate (Конфигурировать частоту обновления), Zero Trim (Подстройка нуля), Configure Device Display (Конфигурировать дисплей устройства), Configure Process Alarms (Конфигурировать сигнализацию процесса) |
| Ручная настройка | 2, 2 | Configure (Конфигурировать), Manual Setup (Ручная настройка), Wireless (Беспроводная связь), Pressure (Давление), Device Temperatures (Температура устройства), Device Information (Информация об устройстве), Display (Дисплей), Other (Прочие настройки) |
| Беспроводная сеть | 2, 2, 1 | Network ID (Идентификатор сети), Join Device to Network (Подключить устройства к сети), Configure Update Rate (Конфигурировать частоту обновления), Configure Broadcast Power Level (Конфигурировать уровень мощности передачи), Power Mode (Режим питания), Power Source (Источник питания) |

Раздел 5 Эксплуатация и техническое обслуживание

| | |
|--|---------|
| Указания по технике безопасности | стр. 31 |
| Последовательность запуска | стр. 31 |
| Расширенная настройка | стр. 32 |

5.1 Указания по технике безопасности

При выполнении процедур и инструкций, изложенных в данном разделе, может потребоваться соблюдение специальных мер предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работу. Информация, относящаяся к потенциальным проблемам безопасности, обозначается предупреждающим символом (⚠). Перед выполнением работ, отмеченных данным символом, обратите внимание на следующие указания по технике безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение указаний по установке может привести к серьезным травмам или серьезным увечьям.

- Установка должна выполняться только квалифицированным персоналом.

Взрывы могут привести к серьезным увечьям или смертельному исходу.

- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь в том, что все устройства установлены в соответствии с практикой искро- и взрывобезопасного электромонтажа полевых устройств.
- Проверьте, соответствуют ли окружающие условия эксплуатации преобразователя соответствующим сертификатам для использования прибора в опасных зонах.

Поражение электрическим током может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

- Соблюдайте особые меры предосторожности при соприкосновении с выводами и зажимами.

Данное устройство отвечает требованиям части 15 правил Федеральной комиссии связи (США) (FCC). Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий: Данное устройство не должно создавать вредных помех другим устройствам. Оно должно быть устойчивым ко всем принимаемым помехам, включая те, которые могут привести к нежелательным последствиям в работе устройства.

Данное устройство должно устанавливаться при минимальном расстоянии между антенной и людьми не менее 20 см.

5.2 Последовательность запуска

Так как Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 является устройством с принимающим питанием, в различные периоды времени после запуска доступны различные возможности. Конфигурация доступна сразу после запуска, включая параметры частоты обновления и метода обнаружения. Все сетевые настройки, включая Network ID, Join Key, не могут быть заданы до завершения инициализации радиосвязи. Это может занять до трех минут после запуска.

После этого преобразователь сигнала начнет подключаться к сети. Время на подключение к сети зависит от размера сети и количества устройств, а также от того, включено ли в шлюзе активное оповещение. Через некоторое время, необходимое для подключения к сети, перейдите на страницу *Explorer* (Проводник) беспроводного шлюза Emerson, чтобы проверить, подключен ли к сети преобразователь сигнала.

5.3 Расширенная настройка

5.3.1 Расширенная настройка частоты обновления

| | |
|-----------------|-----------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 1,3 |
|-----------------|-----------|

Метод «Configure Update Rate» (Настройка частоты обновления) задает все три частоты обновления на основе введенных данных пользователя. Метод «configure Advanced Update Rate» (Расширенная настройка частоты обновления) позволяет задавать каждую частоту обновления независимо от двух других. Значения для всех частот обновления могут быть в пределах от восьми секунд до 60 минут. Только одна частота обновления может быть задана в восемь секунд.

В менеджере устройств AMS выберите **Manual Setup (Ручная настройка)**, а затем перейдите на вкладку **Wireless (Беспроводная сеть)**.

5.3.2 Ток в 4-20 мА

| | |
|-----------------|-----------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 2,1 |
|-----------------|-----------|

Это позволит оптимизировать преобразователь сигнала для доступного тока контура.

Имеются два варианта - «Variable Current Mode» (Режим переменного тока) и «Fixed Current Mode» (Режим зафиксированного тока). Режим переменного тока задан по умолчанию и используется, когда ток контура изменяется от 3,5 мА до 25 мА.

Можно выбрать режим зафиксированного тока. Данный режим используется, когда ток контура зафиксирован и не падает ниже 15 мА. Если ток падает ниже 15 мА, когда преобразователь сигнала находится в режиме зафиксированного тока, могут возникнуть проблемы с сетевым трафиком и преобразователь сигнала может выпасть из беспроводной сети. Это не повлияет на контур HART®.

В менеджере устройств AMS выберите **Manual Setup (Ручная настройка)**, а затем перейдите на вкладку **Wired Device (Подключенное устройство)**.

5.3.3 Падение напряжения

| | |
|-----------------|-----------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 2,2 |
|-----------------|-----------|

Это позволит оптимизировать преобразователь сигнала для доступного напряжения контура. Существует два варианта: Variable (Переменный) и Fixed (Зафиксированный). По умолчанию установлен переменный режим. В переменном режиме напряжение преобразователя сигнала падает от 2,25 В при 3,5 мА до 1,2 В при 25 мА. В зафиксированном режиме преобразователь сигнала всегда падает на 2,25 вольта. Зафиксированный режим используется для проверки того, чтобы в контуре имеется достаточное напряжение во время процедуры проверки контура.

В менеджере устройств AMS выберите **Manual Setup (Ручная настройка)**, а затем перейдите на вкладку **Wired Device (Подключенное устройство)**.

5.3.4 Режим обнаружения

| | |
|-----------------|-----------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 2,3 |
|-----------------|-----------|

Режим обнаружения отвечает за то, как преобразователь сигнала определяет, какое подключенное устройство нужно обновить. Существует 3 режима - «First Device Found» (Первое обнаруженное устройство), «Fixed Polling Address» (Зафиксированный адрес опроса) и «Fixed Mapping» (Зафиксированное отображение). По умолчанию используется режим «First Device Found» (Первое обнаруженное устройство). В данном режиме преобразователь сигнала производит обновления для первого подключенного устройства, обнаруженного на подключенной шине. Данный режим в наибольшей степени подходит, когда на подключенной шине только одно устройство. Если на шине обнаруживается более одного устройства, преобразователь сигнала переходит в состояние уведомления.

В режиме «Fixed Polling Address» (Зафиксированный адрес опроса) преобразователь сигнала производит обновление только для подключенного устройства, находящегося по определенному HART-адресу опроса. Можно ввести любой адрес. Если по данному адресу не обнаружено устройство, преобразователь сигнала переходит в состояние уведомления.

В режиме «Fixed Mapping» (Зафиксированное отображение) пользователь выбирает отметку из списка устройств, находящихся на данный момент на подключенной шине. Если выбранное устройство оказывается оффлайн, преобразователь сигнала более не осуществляет обновление нового устройства и переходит в состояние уведомления.

В менеджере устройств AMS выберите **Manual Setup (Ручная настройка)**, а затем перейдите на вкладку **Wired Device (Подключенное устройство)**.

5.3.5 Настройка опроса HART

| | |
|------------------------|-----------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 2,4 |
|------------------------|-----------|

Метод настройки опроса HART позволяет пользователю выбирать, какие команды преобразователь сигнала обновит для подключенного устройства. Пользователь может выбирать из заранее подготовленной информации или выбрать ручной ввод и ввести команду HART, которую он хочет обновить для подключенного устройства.

В менеджере устройств AMS выберите **Manual Setup (Ручная настройка)**, а затем перейдите на **Wired Device (Подключенное устройство)**.

5.3.6 Настройка режима работы только маршрутизатора

| | |
|------------------------|-----------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 5,2 |
|------------------------|-----------|

В данном режиме преобразователь сигнала работает только как маршрутизатор. Преобразователь сигнала более не ищет подключенные устройства и не обновляет подключенные устройства контура HART. Преобразователь сигнала продолжает отправлять обновления для себя самого, а также работает как беспроводной узел в беспроводной сети.

В AMS выберите **Manual Setup (Ручная настройка)**, а затем перейдите на вкладку **Other (Другое)**.

5.3.7 Адрес HART

| | |
|------------------------|-----------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 5,3 |
|------------------------|-----------|

Это адрес опроса HART преобразователя сигнала. Его можно изменить значениями от 0 до 63. Он используется при применении проводной связи HART для обмена данными с THUM. Адрес опроса HART преобразователя сигнала по умолчанию - 63.

В AMS выберите **Manual Setup (Ручная настройка)**, а затем перейдите на вкладку **Other (Другое)**.

5.3.8 Мастер-устройство HART

| | |
|------------------------|-----------|
| Горячие клавиши | 2, 2, 5,4 |
|------------------------|-----------|

Здесь пользователь может установить преобразователь сигнала для работы в качестве основного или вспомогательного мастер-устройства HART. Преобразователь сигнала устанавливается для работы в качестве основного устройства по умолчанию; если в контуре HART имеется другое основное мастер-устройство, может потребоваться перевод преобразователя сигнала в режим работы в качестве вспомогательного мастер-устройства. Это не повлияет на функциональность преобразователя сигнала. Количество повторов может быть задано от двух до пяти.

В менеджере устройств AMS выберите **Manual Setup (Ручная настройка)**, а затем перейдите на вкладку **Other (Другое)**.

Раздел 6 Диагностика и устранение неполадок

| | |
|---|---------|
| Обзор | стр. 35 |
| Рекомендуемые действия для диагностики и устранения неполадок | стр. 36 |
| Сервисная поддержка | стр. 37 |

6.1 Обзор

В Таблица 6-1 на стр. 36 представлена сводная информация по техническому обслуживанию и устранению неполадок для наиболее распространенных рабочих проблем.

Если, несмотря на отсутствие каких-либо диагностических сообщений в окне полевого коммуникатора, вы полагаете, что имеются неполадки, следуйте процедурам, описанным здесь, для проверки состояния аппаратного обеспечения преобразователя и технологических соединений. Всегда начинайте с наиболее вероятных пунктов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение указаний по установке может привести к серьезным травмам или серьезным увечьям.

- Установка должна выполняться только квалифицированным персоналом.

Взрывы могут привести к серьезным увечьям или смертельному исходу.

- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь в том, что все устройства установлены в соответствии с практикой искро- и взрывобезопасного электромонтажа полевых устройств.
- Проверьте, соответствуют ли окружающие условия эксплуатации преобразователя соответствующим сертификатам для использования прибора в опасных зонах.

Поражение электрическим током может привести к серьезной травме или смертельному исходу.

- Соблюдайте особые меры предосторожности при соприкосновении с выводами и зажимами.

Данное устройство отвечает требованиям части 15 правил Федеральной комиссии связи (США) (FCC). Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий: Данное устройство не должно создавать вредных помех другим устройствам. Оно должно быть устойчивым ко всем принимаемым помехам, включая те, которые могут привести к нежелательным последствиям в работе устройства.

Данное устройство должно устанавливаться при минимальном расстоянии между антенной и людьми не менее 20 см.

Таблица 6-1. Рекомендуемые действия для диагностики и устранения неполадок

| Симптом | Рекомендуемое действие |
|---|--|
| диагностика и устранение неполадок с проводкой | |
| Проводное устройство не включается при добавлении в контур преобразователя сигнала. | Проверьте проводку и соединения между Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 и проводным устройством Убедитесь, что поступает достаточно напряжения и для преобразователя сигнала, и для проводного устройства |
| Проводное устройство не работает должным образом при проверке контура | Определите общее падение напряжения системы с учетом 2,5 вольт преобразователя сигнала Убедитесь, что на контуре достаточное напряжение |
| Отсутствие связи с проводным устройством или преобразователем сигнала | Проверьте правильность проводки Убедитесь, что поступает достаточно напряжения и для преобразователя сигнала, и для проводного устройства Убедитесь, что сопротивление в пределах 250-1100 Ом |
| Отсутствие связи с преобразователем сигнала | Проверьте правильность проводки Убедитесь, что поступает достаточно напряжения и для преобразователя сигнала, и для проводного устройства Убедитесь, что сопротивление в пределах 250-1100 Ом Убедитесь, что полевой коммуникатор или менеджер устройств AMS™ настроен на опрос адреса преобразователя сигнала Перезагрузите устройство |
| диагностика и устранение неполадок с конфигурацией | |
| Не получается настроить преобразователь сигнала с полевым коммуникатором или менеджером устройств AMS | Убедитесь, что в полевой коммуникатор или менеджер устройств AMS загружен правильный дескриптор устройства |
| Преобразователь сигнала не может установить соединение с проводным устройством | Запустите метод настройки режима обнаружения для подключения преобразователя сигнала к проводному устройству Проверьте проводку и соединения между беспроводным преобразователем сигнала и проводным устройством Убедитесь, что сопротивление для соединений через протокол HART® находится в пределах 250-1100 Ом Убедитесь, что проводное устройство работает должным образом Перезагрузите устройство |
| Сделайте копию обнаруженного мастер-устройства HART® | Убедитесь, что в контуре два основных мастер-устройства Затем переведите преобразователь сигнала в режим вспомогательного мастер-устройства Перезагрузите устройство Если преобразователь сигнала находится в режиме вспомогательного мастер-устройства, а полевой коммуникатор или менеджер устройств AMS подключен к контуру, появится данная ошибка Ошибка исчезнет после того, как полевое устройство или менеджер устройств AMS будут выведены из контура. |
| диагностика и устранение неполадок с беспроводной сетью | |
| Преобразователь сигнала не подключается к сети | Проверьте идентификатор и ключ соединения Подождите еще некоторое время (30 минут) Убедитесь, что преобразователь сигнала находится в диапазоне действия как минимум одного другого устройства Убедитесь, что сеть находится в режиме активного сетевого оповещения Перезагрузите устройство Убедитесь, что устройство настроено на подключение. Отправьте устройству команду «Force join» (Принудительное подключение) Для получения дополнительной информации см. раздел диагностики и устранения неполадок по беспроводному шлюзу Emerson |

| Симптом | Рекомендуемое действие |
|---|---|
| Ошибка ограниченной ширины полос частот | <p>Уменьшите частоту обновления преобразователя сигнала или проводного устройства</p> <p>Увеличьте каналы связи, добавив дополнительные беспроводные точки</p> <p>Проверьте, чтобы преобразователь сигнала был онлайн в течение часа минимум</p> <p>Проверьте, чтобы преобразователь сигнала не проходил по «ограниченному» узлу маршрутизации</p> <p>Создайте новую сеть с дополнительным шлюзом</p> |

6.2 Сервисная поддержка

Для облегчения процесса возврата из-за пределов Северной Америки обратитесь к ближайшему представителю компании Emerson.

Для ускорения процесса возврата в США, обратитесь в Национальный центр поддержки компании Emerson Process Management по бесплатному номеру 1 800 654 7768. Этот центр работает круглосуточно и окажет вам помощь, предоставив необходимую информацию или материалы.

Центр запросит номер модели и серийный номер изделия, после чего сообщит заказчику номер разрешения на возврат (RMA). Кроме того, центру необходимо предоставить информацию о веществах, воздействию которых изделие подверглось в ходе производственного процесса.

ВНИМАНИЕ

Персонал, который работает с изделиями, подвергшимися воздействию вредных веществ, может избежать ущерба здоровью, если он информирован и осознает опасность. Если возвращаемое изделие подвергалось воздействию опасных сред по критериям Управления охраны труда США (OSHA), необходимо вместе с возвращаемыми товарами представить копию листа данных безопасности материалов (MSDS) для каждой опасной субстанции.

Приложение А Технические характеристики и справочные данные

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Функциональные характеристики | стр. 39 |
| Физические характеристики | стр. 39 |
| Эксплуатационные характеристики | стр. 40 |
| Габаритные чертежи | стр. 41 |
| Информация для заказа | стр. 43 |

А.1 Функциональные характеристики

Вход

Любое 2- или 4-проводное HART® подключенное устройство.

Выход

IEC 62591 (WirelessHART®)

Диапазон влажности

Относительная влажность от 0 до 100

Частота обновления

Выбирается пользователем, от восьми секунд до 60 минут

А.2 Физические характеристики

Электрические соединения

Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 подключается к питаемому контуру в 4-20 мА, получая проходящее питание. Преобразователь сигнала вызывает падение напряжения в контуре. Падение линейно - от 2,25 вольт при 3,5 мА до 1,2 вольт при 25 мА, но оно не влияет на сигнал контура в 4-20 мА. В случае сбоя максимальное падение напряжения составляет 2,5 вольт.

Питание

Минимальная нагрузка на контур - 250 Ом.
Для поддержания нормальной работы вспомогательных устройств питание контура должно иметь как минимум границу в 2,5 В при нагрузке в 250 Ом.
Ограничьте питание до 0,5 А максимум.
Ограничьте питание до 55 В пост. тока максимум.

Подключение полевого коммуникатора

Используйте HART-соединения вспомогательного устройства.

Материал изготовления

Вариант корпуса D - Алюминий с низким содержанием меди
Вариант корпуса E - Нержавеющая сталь 316
Покрытие - Полиуретан
Заглушка кабельного ввода M20 - Нержавеющая сталь
Уплотнительное кольцо заглушки кабельного ввода M20 - Бутадиенакрилонитрильный каучук

Антенна

Встроенная ненаправленная антенна из полибутилентерефталата (ПБТ)/поликарбоната (ПК)

Масса

Только преобразователь сигнала из алюминия - 0,65 фунтов (0,29 кг)
Только преобразователь сигнала из нержавеющей стали - 1,1 фунта (0,5 кг)
Алюминиевый преобразователь сигнала с алюминиевым выносным набором - 3,2 фунта (1,45 кг)
Преобразователь сигнала из нержавеющей стали с выносным набором из нержавеющей стали - 5,8 фунтов (2,65 кг)
Алюминиевый преобразователь сигнала с заглушкой кабельного ввода M20 - 0,85 фунтов (0,038 кг)
Преобразователь сигнала из нержавеющей стали с заглушкой кабельного ввода M20 - 1,3 фунта (0,59 кг)

Класс защиты корпуса

Вариант исполнения корпуса D в соответствии с NEMA 4X и IP66.

Монтаж

Преобразователь сигнала можно прикрепить непосредственно к кабельному вводу любого 2- или 4-проводного HART устройства или установить с выносом, используя набор для выносного монтажа.

А.3 Эксплуатационные характеристики

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Соответствует всем промышленным требованиям в области окружающей среды EN61326 и NAMUR NE-21 при установке с экранированной проводкой. Для вспомогательного устройства проводка также должна быть экранирована при монтаже. Максимальное отклонение <1% диапазона при электромагнитных помехах⁽¹⁾.

Воздействие вибрации

При полевых испытаниях в соответствии с требованиями IEC60770-1 для общего применения или для трубопровода с низким уровнем вибрации (10-60 Гц 0,15 мм смещение пиковая амплитуда/60-500 Гц 2g), влияния на выход нет. Если преобразователь сигнала используется для проводных устройств с уровнем вибрации более 2 g, рекомендуется проводить выносной монтаж преобразователя сигналов с помощью набора для выносного монтажа.

Температурные пределы

| Рабочий предел | Предел при хранении |
|------------------|---------------------|
| от -40 до 185 °F | от -40 до 185 °F |
| от -40 до 85 °C | от -40 до 85 °C |

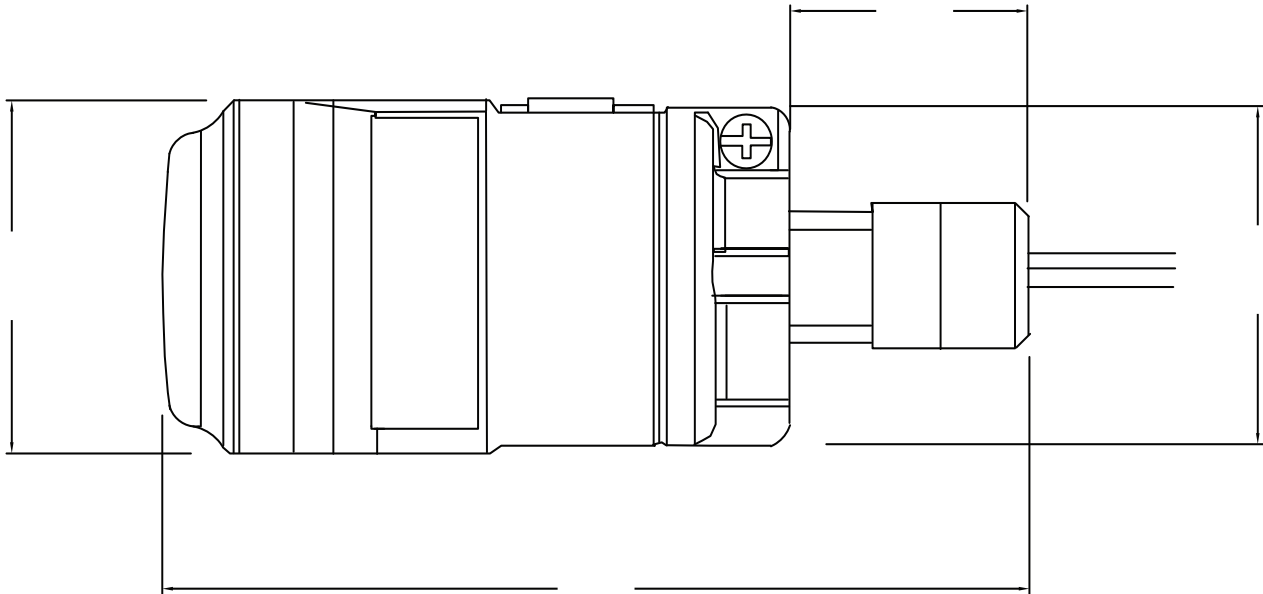
Выходные характеристики

THUM обеспечивает беспроводное соединение подключенного HART-устройства и шлюза.

1. В случае резкого колебания устройство может превысить предел максимального отклонения ЭМС или перезагрузиться; однако устройство само восстановится и вернется к нормальной работе в течение заданного времени запуска.

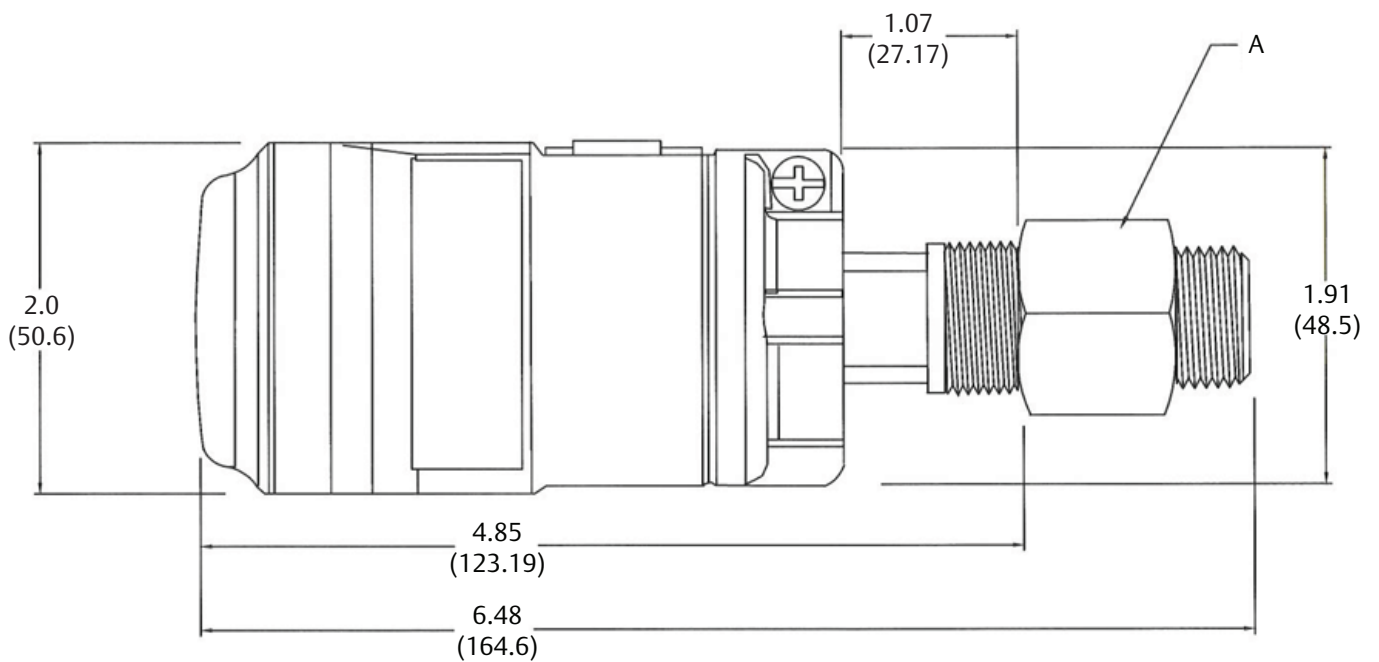
А.4 Габаритные чертежи

Рис. А-1. Стандартная трубная резьба преобразователя сигнала 1/2



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

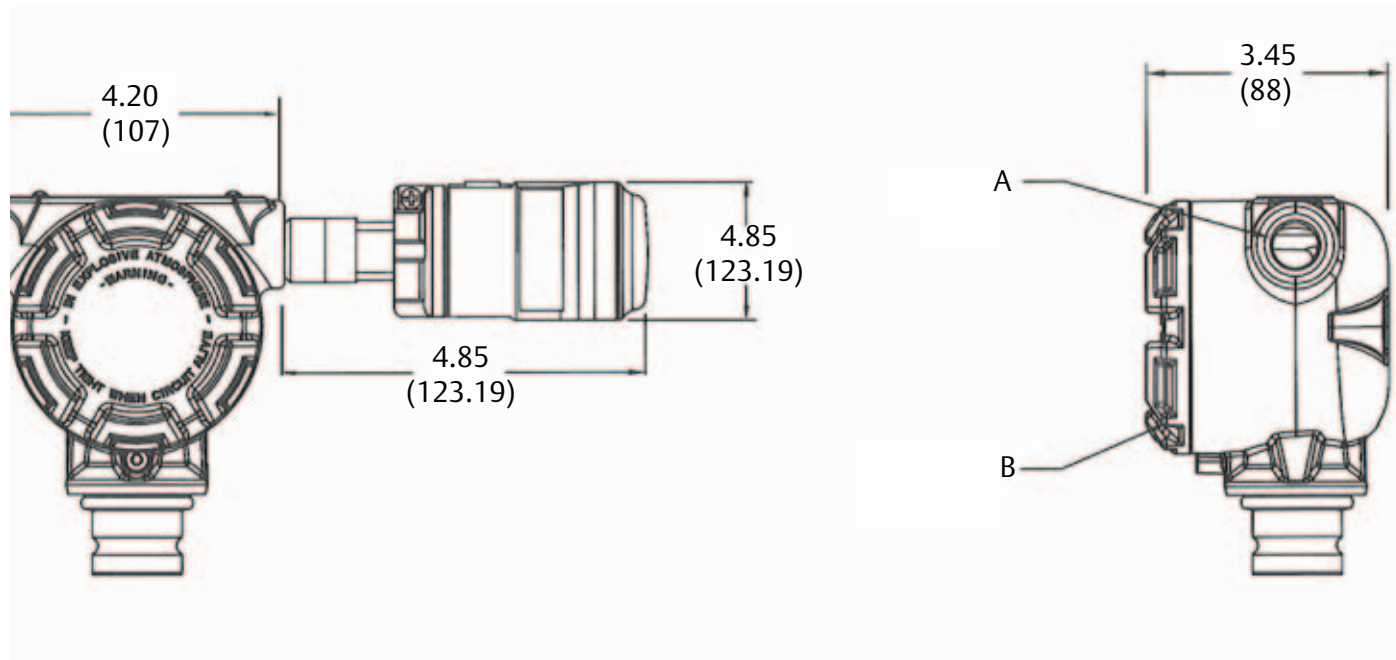
Рис. А-2. Преобразователь сигнала с заглушкой кабельного ввода M20



А. Переходник для ввода M20

Размеры указаны в дюймах (миллиметрах).

Рис. А-3. Преобразователь сигнала с набором для выносного монтажа



А. Кабельный ввод
Б. Сторона с электроникой
Размеры указаны в дюймах (миллиметрах).

A.5 Информация для заказа

Таблица A-1. Информация для оформления заказа на Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775

Предложения, отмеченные звездочкой, (★) являются наиболее распространенными вариантами и рекомендуются к выбору в случае необходимости в быстрой доставке. На поставку вариантов неотмеченных звездочкой может потребоваться дополнительное время.

| Модель | Описание изделия | |
|---|---|---|
| 775 | Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 | |
| Выход | | |
| X | Беспроводн. | |
| Корпус | | |
| D | Алюминий | ★ |
| E | Нержавеющая сталь | |
| Монтаж и подключение | | |
| 1 | 1/2 - 14 NPT | ★ |
| 2 | Заглушка кабельного ввода M20 | ★ |
| функциональность PlantWeb | | |
| 1 | Данные HART | ★ |
| Сертификация | | |
| нет | Без сертификации | ★ |
| I5 | Сертификация искробезопасности и невоспламеняемости в соответствии с FM | ★ |
| I6 | Искробезопасность в соответствии с CSA | ★ |
| I1 | Сертификат искробезопасности ATEX | ★ |
| N1 | Сертификат типа n ATEX | ★ |
| I7 | Сертификат искробезопасности IECEx | ★ |
| N7 | Сертификат типа n IECEx | ★ |
| I2 | Сертификат искробезопасности INMETRO | ★ |
| N2 | Тип n INMETRO | ★ |
| I3 | Китайский сертификат искробезопасности | ★ |
| IP | Корейский сертификат искробезопасности (KOSHA) | ★ |
| IW | Индийский сертификат искробезопасности (CCOE) | ★ |
| IM | Искробезопасность в соответствии с ГОСТ (Россия) | ★ |
| период обновления, рабочая частота и протокол беспроводного обмена данными | | |
| WA3 | Конфигурируемый пользователем период обновления, 2,4 ГГц DSSS, WirelessHART | ★ |
| Ненаправленная, беспроводная антенна и варианты SmartPower™ | | |
| WK9 | Встроенная антенна дальнего действия, проходящее питание | ★ |
| Типовой номер модели: 775XD11I5WA3WK9 | | |

А.6 Принадлежности и запасные части

Таблица А-2. Принадлежности

| Описание позиции | Номер детали |
|---|-----------------|
| Набор для выносного монтажа - Алюминий | 00775-9000-0001 |
| Набор для выносного монтажа - Нержавеющая сталь | 00775-9000-0011 |
| Заглушка кабельного ввода M20 | 00775-9001-0001 |

Приложение В Сертификация продукции

Ред. 2.2

| | |
|--|---------|
| Информация о соответствии европейским директивам | стр. 45 |
| Сертификаты FM для эксплуатации в обычных зонах | стр. 45 |
| Соответствие телекоммуникационным стандартам (только для беспроводных устройств) | стр. 45 |
| FCC и IC (только для беспроводных устройств) | стр. 45 |
| Установка оборудования в Северной Америке | стр. 45 |

В.1 Информация о соответствии европейским директивам

Копия декларации соответствия ЕС приведена в конце краткого руководства по установке. Самая свежая редакция декларации соответствия ЕС находится по интернет-адресу: Emerson.com/Rosemount.

В.2 Сертификаты FM для эксплуатации в обычных зонах

Как правило, преобразователь проходит обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний, в ходе которой определяется, что конструкция преобразователя отвечает основным требованиям к электрической и механической части и требованиям FM по пожарной безопасности. Контроль и испытания проводятся Национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

В.3 Соответствие телекоммуникационным стандартам (только для беспроводных устройств)

Все беспроводные устройства подлежат сертификации, гарантирующей их соответствие правилам использования радиочастотного спектра. Данная сертификация требуется почти во всех странах мира. Компания Emerson сотрудничает с государственными учреждениями всего мира, чтобы обеспечить полное соответствие поставляемых изделий и исключить риск нарушения государственных директив и законов, регламентирующих эксплуатацию беспроводных устройств.

В.4 FCC и IC (только для беспроводных устройств)

Данное устройство отвечает требованиям части 15 правил Федеральной комиссии связи (США) (FCC). Эксплуатация допускается при соблюдении следующих условий: Данное устройство не должно создавать вредных помех другим устройствам. Оно должно быть устойчивым ко всем принимаемым помехам, включая те, которые могут привести к нежелательным последствиям в работе устройства. Данное устройство должно устанавливаться при минимальном расстоянии между антенной и людьми не менее 20 см.

В.5 Установка оборудования в Северной Америке

Национальный электротехнический кодекс США (NEC) и электротехнические нормы и правила Канады (CEC) позволяют использовать отмеченное в разделе оборудование в зонах. Отмеченное оборудование должно быть пригодно по классификации помещения, газу и температурному классу. Данная информация четко прописана в соответствующих кодексах и нормах.

В.6 США

- Е5 Взрывозащита в соответствии со стандартами США
Сертификат: CSA 2174201
Стандарты: FM Класс 3600 - 2011, FM Класс 3615 - 2006, ANSI/UL 61010-1 3-е издание
Маркировка: Класс I, раздел 1, группы A, B, C и D; T5, T6; тип 4X и IP66 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

- I5** Сертификация искробезопасности и невоспламеняемости в соответствии со стандартами США
Сертификат: 3036224
Стандарты: FM Класс 3600 - 1998, FM Класс 3610 - 2007, FM Класс 3611 - 2004, FM Класс 3810 - 2005, NEMA 250 - 2003, IEC 60529 - 2004
Маркировка: IS Кл. I, РАЗД. 1, ГР. А, В, С, D; Кл. II, РАЗД. 1, ГР. Е, F, G; Класс III; Класс 1, Зона 0, AEx ia IIC T4; NI Кл. I, РАЗД. 2, ГР. А, В, С, D T4; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) при установке по чертежу Rosemount 00775-0010; тип 4X/IP66

V.7 Канада

- E6** Взрывозащита в соответствии со стандартами Канады
Сертификат: CSA 2174201
Стандарты: CAN/CSA C22.2 № 0-M91, CSA Ст. C22.2 № 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 № 94-M91, CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, CSA Ст. C22.2 № 60529
Маркировка: Класс I, раздел 1, группы А, В, С и D; T5, T6; тип 4X и IP66 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
- I6** Искробезопасность в соответствии со стандартами Канады
Сертификат: 2174201
Стандарты: CAN/CSA C22.2 № 0-M91 (R2001), CAN/CSA C22.2 № 94-M91 (R2001), стандарт CSA C22.2 № 142-M1987, CAN/CSA C22.2 № 157-92, стандарт CSA C22.2 № 213-M1987, C22.2 № 60529
Маркировка: Искробезопасность: Класс I, Раздел 2, Группы А, В, С и D ТЗС; подходит для использования в среде Класс I, Раздел 2, Группы А, В, С и D ТЗС; ТЗС (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) при установке по чертежу Rosemount 00775-0012; тип 4X/IP66

V.8 Европа

- I1** Сертификат искробезопасности ATEX
Сертификат: Baseefa09ATEX0125X
Стандарты: IEC 60079-0:2011; EN60079-11:2012;
Маркировка: Ⓜ II 1G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Специальные условия для безопасного применения (X):

1. Поверхностное сопротивление крышки антенны превышает 1 ГΩ. Во избежание накопления электростатических зарядов ее нельзя протирать или чистить с применением растворителей либо сухой ткани.
 2. Корпус Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской; тем не менее, необходимо принять меры, исключающие ударные нагрузки или воздействие абразивных материалов при эксплуатации устройства в опасной зоне класса Зоны 0.
- N1** Сертификат типа n ATEX
Сертификат: Baseefa09ATEX0131
Стандарты: IEC 60079-0:2011, EN 60079-15:2010;
Маркировка: Ⓜ II 3G nA IIC T4 Gc, T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

V.9 Международная сертификация

- I7** Сертификат искробезопасности IECEx
Сертификат: IECEx BAS 09.0050X
Стандарты: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

Специальные условия для безопасного применения (X):

1. Поверхностное сопротивление антенны превышает 1 ГΩ. Во избежание накопления электростатических зарядов ее нельзя протирать или чистить с применением растворителей либо сухой ткани.
2. Корпус Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской; тем не менее, необходимо принять меры, исключающие ударные нагрузки или воздействие абразивных материалов при эксплуатации устройства в опасной зоне класса Зоны 0.

- N7** Сертификат типа n IECEx
Сертификат: IECEx BAS 09.0058
Стандарты: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010;
Маркировка: Ex nA IIC T4 Gc, T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

V.10 Бразилия

- I2** Сертификат искробезопасности INMETRO
Сертификат: UL-BR 15.0089X
Стандарты: ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009
Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

Специальные условия для безопасного применения (X):

1. Поверхностное сопротивление антенны превышает 1 ГΩ. Во избежание накопления электростатических зарядов ее нельзя протирать или чистить с применением растворителей либо сухой ткани.
2. Корпус может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской; тем не менее, необходимо принять меры, исключающие ударные нагрузки или трение корпуса, которое может привести к образованию искр.

N2 Тип n INMETRO
 Сертификат: UL-BR 15.0027
 Стандарты: ABNT NBR IEC 60079-0:2008,
 IEC 60079-15:2010;
 Маркировка: Ex nA IIC T4 Gc (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) IP66

В.11 Китай

I3 Сертификат искробезопасности NEPSI
 Сертификат: GYJ14.1094X
 Стандарты: GB3836.1 - 2010, GB3836.4 - 2010,
 GB3836.20-2010
 Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga, -50 ~ +70 °C

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

В.12 Япония

I4 Сертификат искробезопасности TIS
 Сертификат: TC22150X
 Маркировка: Ex ia IIB T4 Ga, -50 °C ~ +70 °C

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

**В.13 Сертификация ЕАС —
Беларусь, Казахстан,
Россия**

IM Сертификат искробезопасности в соответствии с техническим регламентом таможенного союза (ЕАС)
 Сертификат: TC RU C-US.AA87.B.00228
 Маркировка: 0Ex ia IIC T4 Ga X T4 (-50°C ≤ T_a ≤ +70 °C)IP66

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

NM Сертификат типа n в соответствии с техническим регламентом таможенного союза (ЕАС)
 Сертификат: TC RU C-US.AA87.B.00228
 Маркировка: 2Ex nA IIC T4 Gc X T4 (-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 IP66

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

В.14 Республика Корея

IP Корейский сертификат искробезопасности (KOSHA)
 Сертификат: 10-KB4BO-0010X
 Маркировка: Ex ia IIC T4

Специальные условия для безопасного применения (X):

1. См. сертификацию для специальных условий.

В.15 Индия

IW Индийский сертификат искробезопасности (CCOE)
 Сертификат: A/P/HQ/MH/104/2023(P242867)
 Маркировка: Ex ia IIC T4

В.16 Совместимость

KM Совместимость IM и NM

Рис. В-1. Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 FM искробезопасн. и Класс 1, Разд. 2 установочный чертеж (1 из 2)

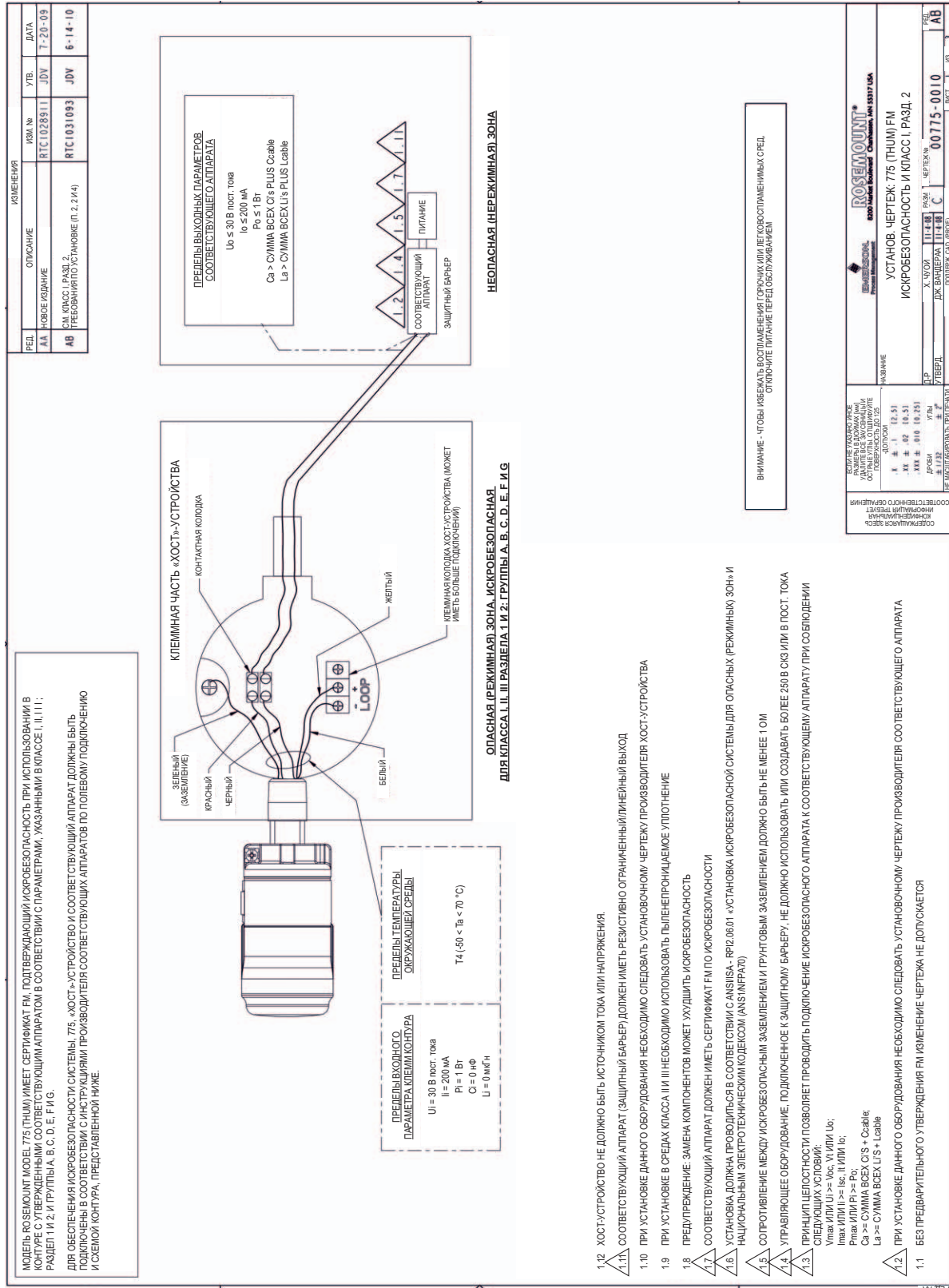


Рис. В-2. Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 FM искробезопасн. и Класс 1, Разд. 2 установочный чертеж (2 из 2)

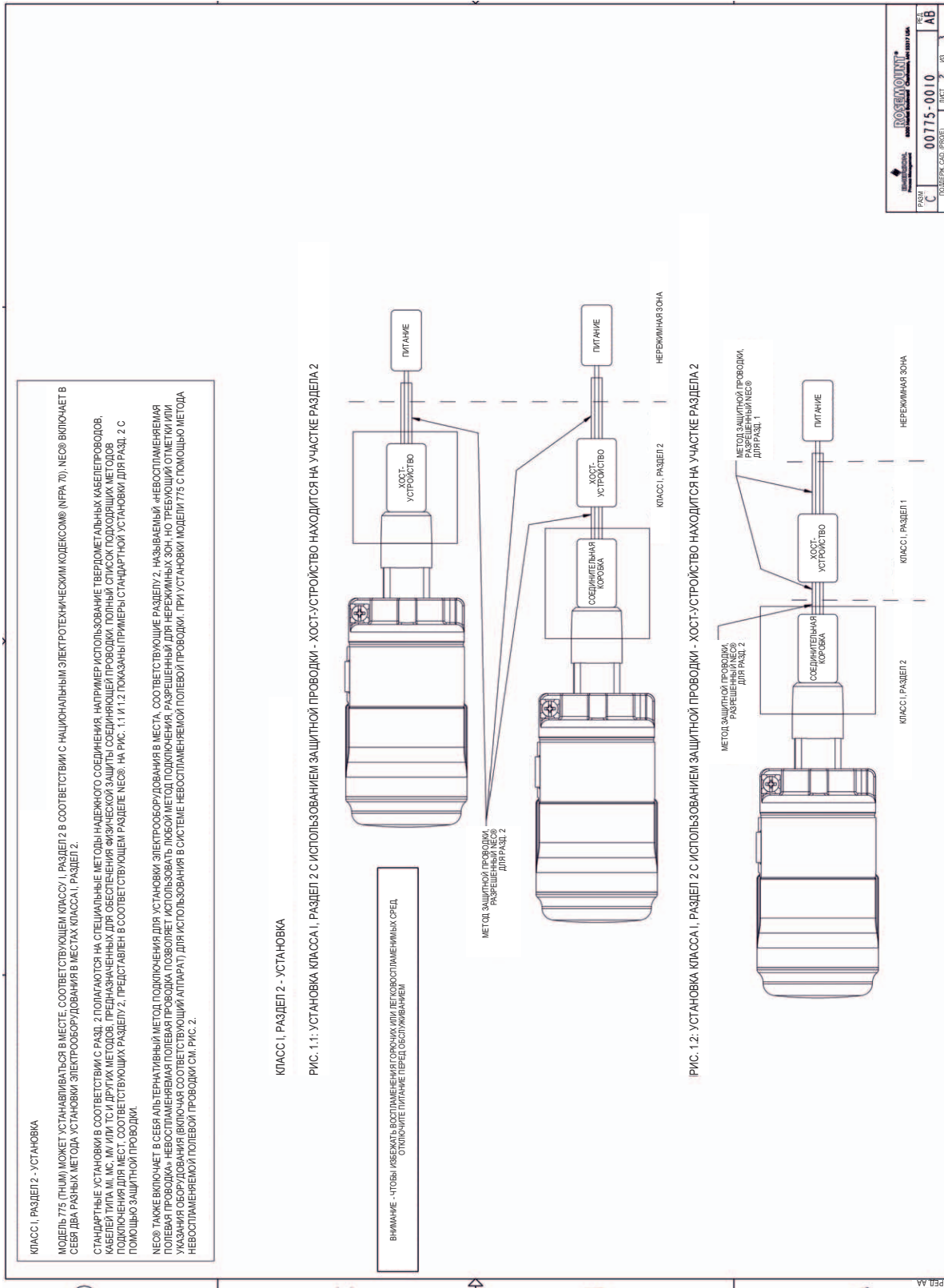


Рис. В-3. Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 CSA искробезопасн. установочный чертеж

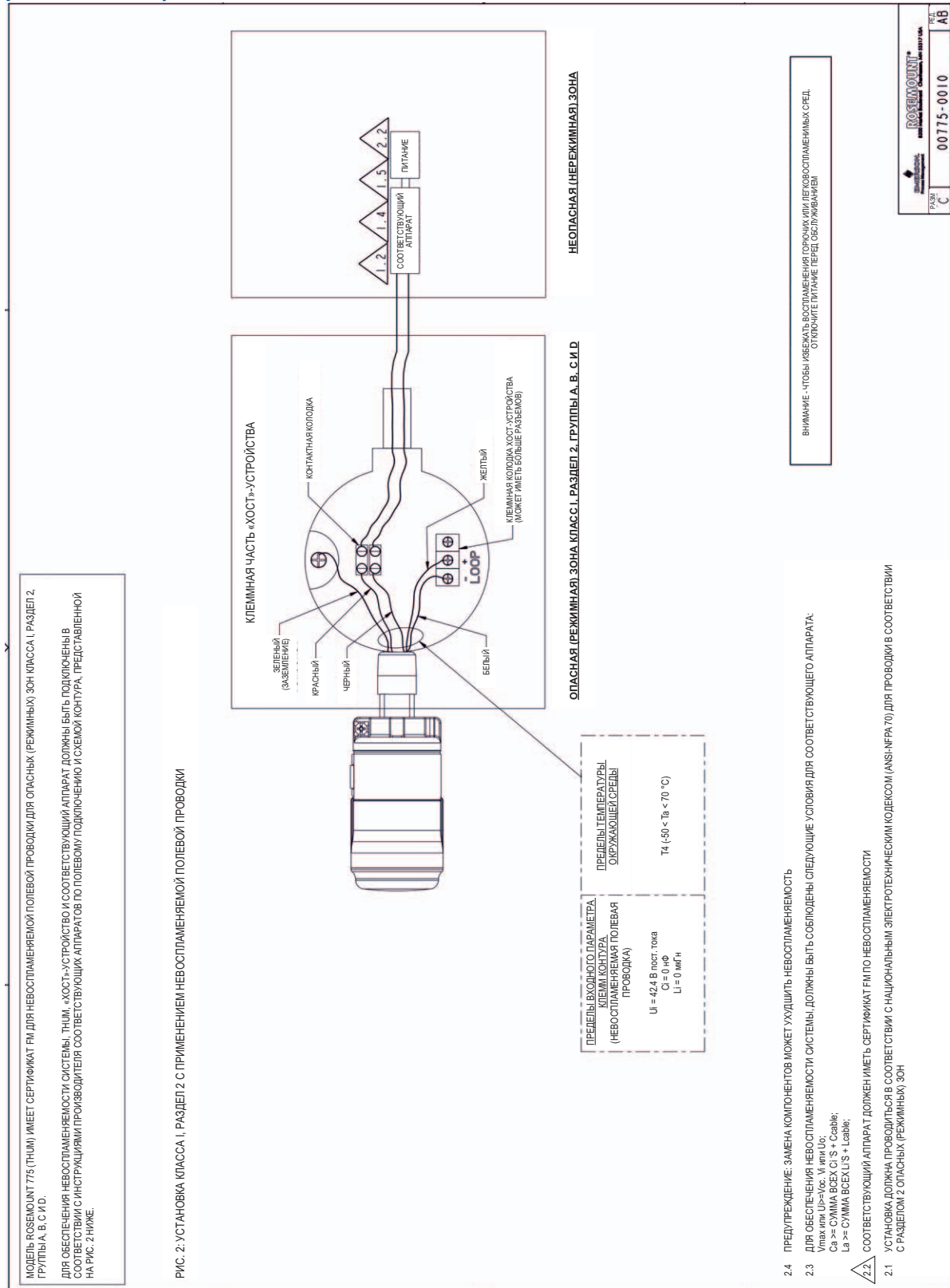
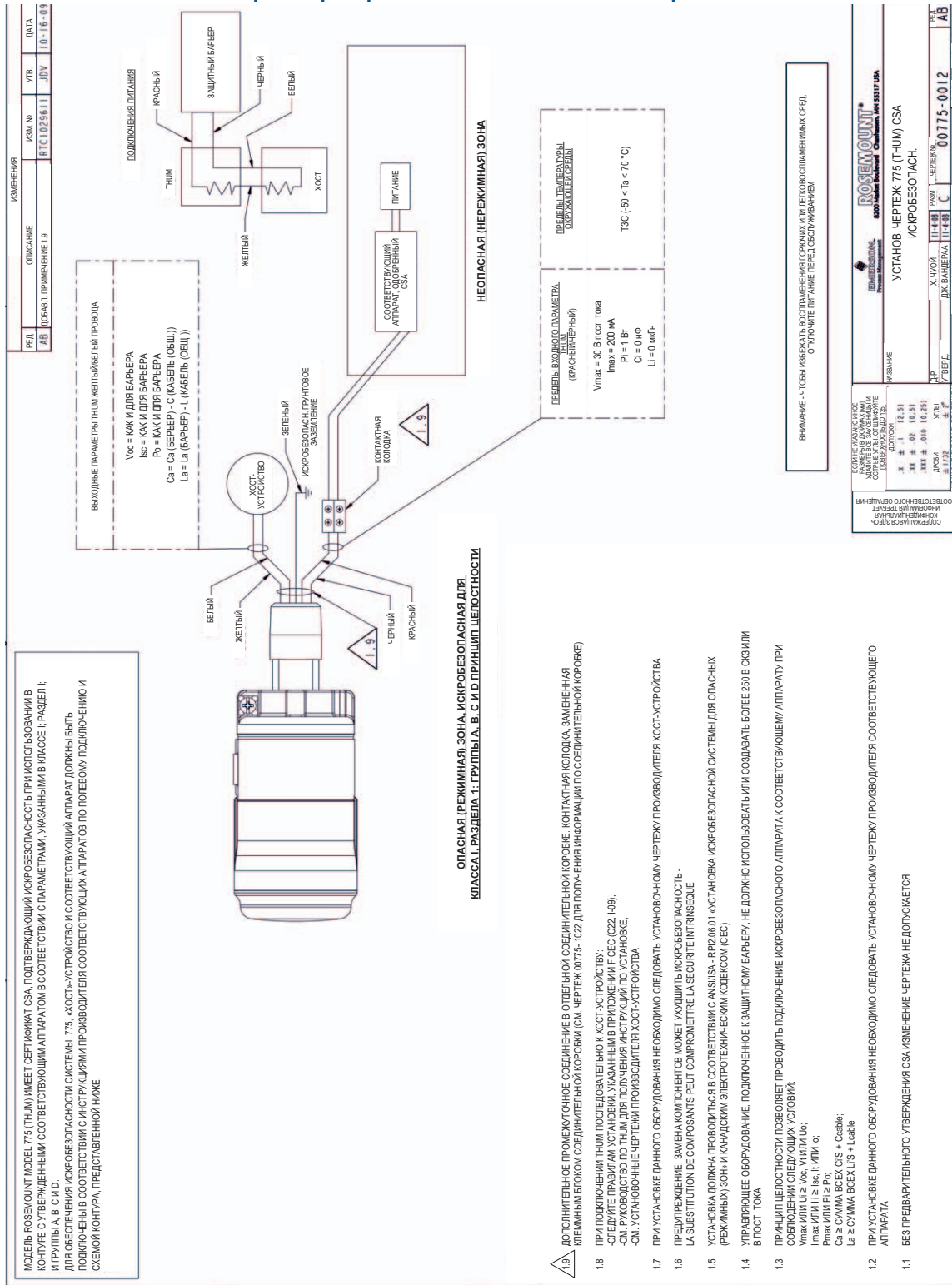


Рис. В-4. Установочный чертеж Преобразователь сигнала HART в беспроводной Wireless HART Rosemount 775 CSA



Emerson Automation Solutions

Россия, 115054, г. Москва
ул. Дубининская, 53, стр. 5

+7 (495) 995-95-59

+7 (495) 424-88-50

Info.Ru@Emerson.com

www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1025, г. Баку
Проспект Ходжалы, 37
Demirchi Tower

+994 (12) 498-2448

+994 (12) 498-2449

Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050060, г. Алматы
ул. Ходжанова 79, этаж 4
БЦ Аврора

+7 (727) 356-12-00

+7 (727) 356-12-05

Info.Kz@Emerson.com

Украина, 04073, г. Киев
Курневский переулок, 12,
строение А, офис А-302

+38 (044) 4-929-929

+38 (044) 4-929-928

Info.Ua@Emerson.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454003, г. Челябинск,
Новоградский проспект, 15

+7 (351) 799-51-52

+7 (351) 799-55-90

Info.Metran@Emerson.com

www.metran.ru

Технические консультации по выбору
и применению продукции осуществляет
Центр поддержки Заказчиков

+7 (351) 799-51-51

+7 (351) 799-55-88

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



Emerson Ru&CIS



twitter.com/EmersonRuCIS



www.facebook.com/EmersonCIS



www.youtube.com/user/EmersonRussia

Стандартные условия продажи приведены на странице:

www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания
корпорации Emerson Electric Co.

Наименование PlantWeb, THUM Adapter, Rosemount и логотип Rosemount
являются товарными знаками Emerson Process Management.
HART является зарегистрированной торговой маркой компании
FieldComm Group.

NEMA является зарегистрированной торговой маркой компании
National Electrical Manufacturer's Association (Национальная Ассоциация
производителей электротехнических приборов) (США).

NACE является зарегистрированной торговой маркой компании
NACE International.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих
владельцев.

© 2017 Emerson. Все права защищены.