

Преобразователь дискретного сигнала в беспроводной Rosemount™ 702



Указания по обеспечению безопасности

Нарушение правил установки может повлечь гибель или тяжелые травмы. Монтаж устройства должны выполнять только квалифицированные специалисты.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Существует опасность взрыва, что может привести к получению тяжелых травм либо летальному исходу.

Установка данного преобразователя во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с местными, государственными и международными стандартами, правилами и нормативами.

Перед подключением портативного коммуникатора во взрывоопасной внешней среде убедитесь, что все приборы установлены таким образом, что обеспечивается искробезопасность или невоспламеняемость внешней электропроводки.

Существует опасность воздействия магнита, что может привести к получению тяжелых травм либо летальному исходу

This device contains magnets which could be harmful to pacemaker wearers.

Существует опасность появления электростатического разряда, что может привести к получению тяжелых травм либо летальному исходу

Необходимо избегать контакта с выводами и клеммами. Высокое напряжение на выводах может стать причиной поражения электрическим током.

Допускается замена модуля питания в опасной зоне. Модуль питания имеет поверхностное сопротивление, превышающее 1 ГОм, и должен устанавливаться в корпусе беспроводного устройства надлежащим образом. При транспортировке к месту установки и от него должны приниматься меры по предотвращению накопления электростатического заряда.

The polymer enclosure has surface resistivity greater than one gigaohm and must be properly installed in the wireless device enclosure. Care must be taken during transportation to and from the point of installation to prevent electrostatic charge build-up.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Информация о транспортировке беспроводных изделий.

устройство поставляется без установленного модуля питания. Снимите модуль питания перед транспортировкой.

Порядок транспортировки первичных литиевых батарей определяется Министерством транспорта США, а также регламентируется документами IATA (Международная ассоциация воздушного транспорта), ICAO (Международная организация гражданской авиации) и ARD (Европейская организация по наземным перевозкам опасных грузов). Транспортировщик несет ответственность за соблюдение этих и любых местных требований. Перед перевозкой проконсультируйтесь по поводу действующих нормативов и требований.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Физический доступ

Посторонние лица могут стать причиной серьезных повреждений и (или) некорректной настройки оборудования конечных пользователей. Это может быть сделано намеренно или непреднамеренно; в связи с чем необходима защита оборудования от такого доступа.

Обеспечение физической безопасности является важной составной частью правил безопасности и основ защиты всей системы. Необходимо ограничить несанкционированный доступ к изделию с целью сохранения активов конечного пользователя. Это относится ко всем системам, используемым на данном объекте.

Содержание

О настоящем руководстве.....	5
Особенности работы беспроводных устройств.....	6
Монтаж.....	9
Настройка сетевой конфигурации устройства.....	16
Проверка работоспособности.....	18
Справочная информация: подключение входов переключателя, выходных контуров и датчиков утечек.....	23
Мониторинг активности защитного душа и блока для промывания глаз.....	46
Сертификация изделия.....	49

1 О настоящем руководстве

В этом документе представлены базовые рекомендации по работе с измерительным преобразователем Rosemount 702. Руководство не содержит подробных инструкций по настройке, диагностике, техническому и сервисному обслуживанию, устранению неполадок и установке. Более подробные инструкции приведены в [справочном руководстве по преобразователю Rosemount 702](#). Данное руководство и справочное руководство представлены в электронном виде на веб-сайте Emerson.ru/Rosemount.

Номер модели	Функциональные возможности	Руководства
702DX32/42	Два дискретных канала ввода/вывода	Руководство по эксплуатации преобразователя дискретного сигнала в беспроводной Rosemount 702
702DX61	Один канал для обнаружения утечек жидких углеводородов nVent™ RAYCHEM	Руководство по эксплуатации преобразователя дискретного сигнала в беспроводной Rosemount 702
702DX52	Преобразователь дискретных сигналов для контроля появления плунжера	Дополнительное руководство по эксплуатации преобразователя дискретного сигнала в беспроводной Rosemount 702

2 Особенности работы беспроводных устройств

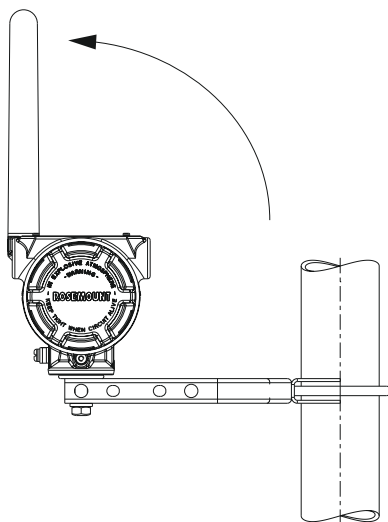
2.1 Последовательность включения питания

Перед подачей питания на беспроводные полевые устройства необходимо установить и запустить беспроводной шлюз. Для подачи питания на преобразователь Rosemount 702 установите в него модуль SmartPower™, номер модели 701РВККФ. Подачу питания на беспроводные устройства следует осуществлять в порядке их удаленности от шлюза, начиная с ближайшего. Это упростит и ускорит процесс развертывания сети. Чтобы ускорить подключение новых устройств к сети, включите в шлюзе функцию Active Advertising (Активное оповещение). Дополнительные сведения см. в .

2.2 Положение антенны

Чтобы обеспечить устойчивую связь с другими устройствами, антенна должна быть расположена вертикально, строго вверх или вниз, и находиться на расстоянии не менее 1 м (3 фута) от любой крупной конструкции, строения либо проводящей поверхности.

Рисунок 2-1. Положение антенны



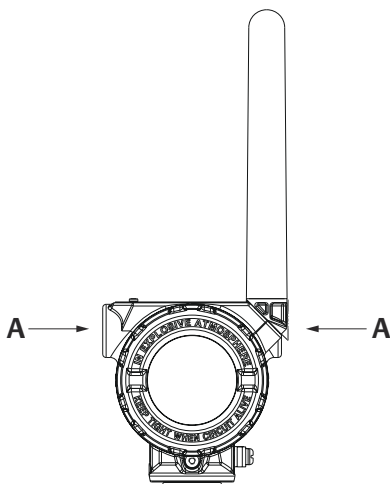
2.3 Отверстие для кабельного ввода

При установке, необходимо обеспечить герметичность каждого отверстия для кабельного ввода, для этого используйте заглушку или кабельный ввод и герметик для резьбовых соединений надлежащего типа.

Прим.

Резьба отверстий для кабельных вводов — $\frac{1}{2}$ –14 NPT.

Рисунок 2-2. Отверстие для кабельного ввода

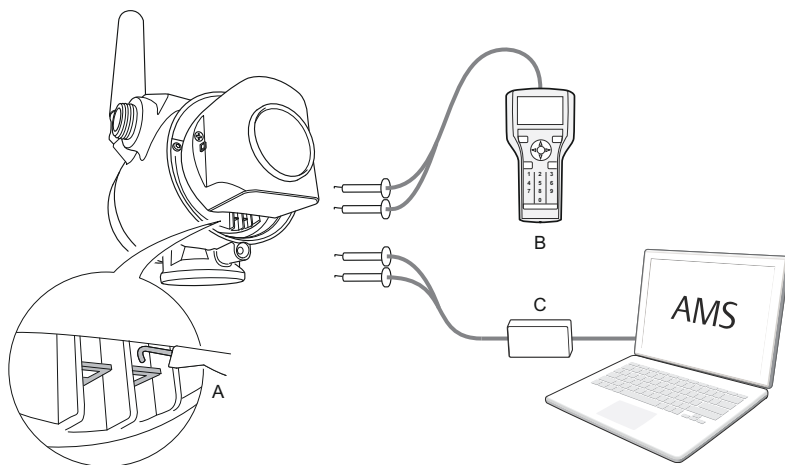


A. Отверстие для кабельного ввода

2.4 Подключение полевого коммуникатора

Модуль питания необходимо установить в преобразователь Rosemount 702 до подключения к нему полевого коммуникатора. Для того, чтобы подключить коммуникатор к преобразователю Rosemount 702 по протоколу HART®, требуется программный пакет Device Dashboard (DD). Чтобы получить последнюю версию DD посетите веб-сайт системного ПО и описания устройств полевого коммуникатора по адресу: Emerson.ru/Field-Communicator. Данный преобразователь использует модуль питания Black Power. Номер модели для заказа — 701РВККФ.

Рисунок 2-3. Схема соединений



- A. Клеммы для подключения средств коммуникации
- B. Портативный коммуникатор
- C. HART - модем

Преобразователь и другие беспроводные устройства должны устанавливаться после установки и запуска беспроводного шлюза.

3 Монтаж

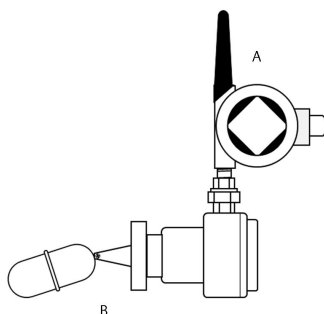
Датчик устанавливается на трубу в месте, где достаточно пространства для его размеров.

3.1 Прямой монтаж

Прим.

При использовании фитингов Swagelok®, не следует применять прямой монтаж.

Рисунок 3-1. Прямой монтаж

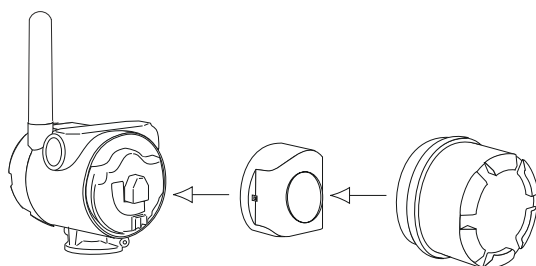


A. Преобразователь Rosemount 702

B. Поплавковый сигнализатор

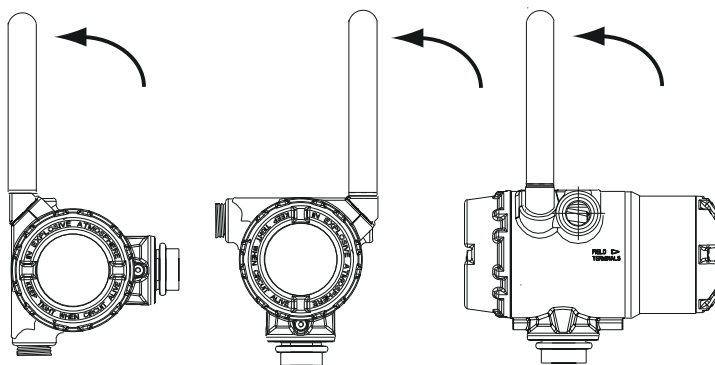
Порядок действий

1. Установите сигнализатор с применением стандартной методики монтажа; обязательно используйте рекомендованный герметик для всех резьбовых соединений.
2. Присоедините преобразователь Rosemount 702 к сигнализатору при помощи отверстия для кабельного ввода.
3. Присоедините провода сигнализатора к клеммам, как показано на схеме электрических соединений (см. [Справочная информация: подключение входов переключателя, выходных контуров и датчиков утечек](#)).
4. Подключите модуль питания.

**Прим.**

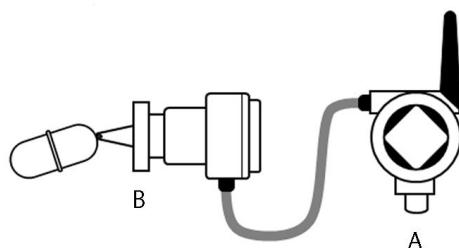
Подачу питания на беспроводные устройства следует осуществлять в порядке их удаленности от беспроводного шлюза, начиная с ближайшего. Это упростит и ускорит процесс формирования сети.

5. Закройте крышку корпуса и затяните ее в соответствии с требованиями техники безопасности. Обязательно обеспечьте надлежащую герметичность таким образом, чтобы металл прикоснулся к металлу, но не допускайте чрезмерной затяжки.
6. Установите антенну в вертикальном положении, направив ее вверх или вниз. Антенна должна находиться на расстоянии приблизительно 0,91 м (3 фута) от крупных конструкций или строений для обеспечения надежной связи с другими устройствами.



3.2 Выносной монтаж

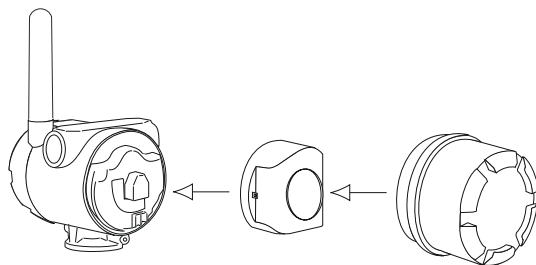
Рисунок 3-2. Удаленный монтаж



- A. Преобразователь Rosemount 702
B. Поплавковый сигнализатор

Порядок действий

1. Установите сигнализатор с применением стандартной методики монтажа; обязательно используйте рекомендованный герметик для всех резьбовых соединений.
2. Проложите провод (и кабельный канал, если это необходимо) от сигнализатора до преобразователя Rosemount 702.
3. Провод заведите в преобразователь Rosemount 702 через кабельный ввод.
4. Присоедините провода сигнализатора к клеммам, как показано на схеме электрических соединений (см. [Справочная информация: подключение входов переключателя, выходных контуров и датчиков утечек](#)).
5. Установите модуль питания.

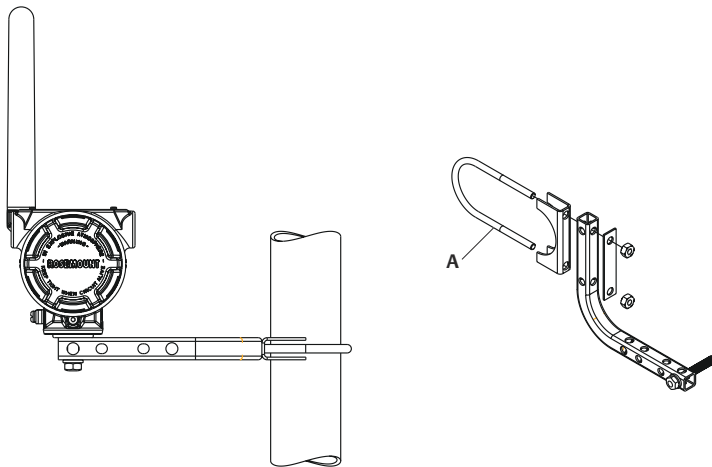


Прим.

Подачу питания на беспроводные устройства следует осуществлять в порядке их удаленности от беспроводного шлюза,

начиная с ближайшего. Это упростит и ускорит процесс формирования сети.

6. Закройте крышку корпуса и затяните ее в соответствии с требованиями техники безопасности. Обязательно обеспечьте надлежащую герметичность таким образом, чтобы металл прикасался к металлу, но не допускайте чрезмерной затяжки.
 7. Установите антенну в вертикальном положении, направив ее вверх или вниз. Антенна должна находиться на расстоянии приблизительно 0,91 м (3 фута) от крупных конструкций или строений для обеспечения надежной связи с другими устройствами.
-

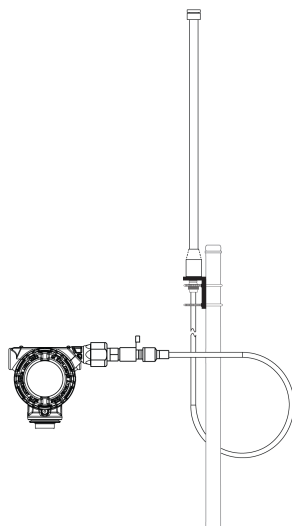


A. Двухдюймовая скоба для крепления на трубе

3.3 Выносная антенна (опционально)

Выносная антенна с высоким коэффициентом усиления обеспечивает гибкость монтажа преобразователя, надежную передачу данных по беспроводной связи и грозозащиту.

Рисунок 3-3. Измерительный преобразователь Rosemount 702 с выносной антенной



3.3.1 Установка выносной антенны (опция WN/WJ)

Предварительные условия

Выберите место, в котором рабочие характеристики выносной антенны будут оптимальными для обеспечения стабильной беспроводной связи. Идеальное расположение составляет 4,6–7,6 м (15–25 футов) над уровнем земли или 2 м (6 футов) над препятствиями или капитальными строениями.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке выносной антенны для преобразователя необходимо всегда придерживаться принятых правил безопасности во избежание падения или касания высоковольтных линий.

Установите компоненты выносной антенны для измерительного преобразователя согласно местным и государственным правилам устройства электроустановок и используйте передовые методики защиты от удара молнии.

Перед установкой проконсультируйтесь с инспектором по электроустановкам, инженером-электриком и начальником участка.

Выносная антенна для преобразователя специально предназначена для обеспечения гибкости монтажа при оптимизации рабочих параметров беспроводной связи и выполнении местных нормативных требований к использованию диапазона связи. Для поддержания оптимальных рабочих параметров беспроводной связи и соблюдения разрешенных диапазонов связи не меняйте длину кабеля и тип антенны.

Если прилагаемый комплект антенны для выносного монтажа установлен с нарушением этих инструкций, компания Emerson не несет ответственности за работу беспроводного устройства или несоблюдение правил использования диапазонов частот.

Порядок действий

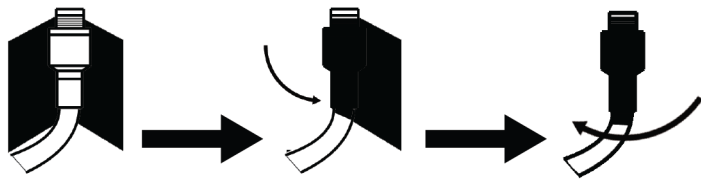
1. Закрепите антенну на трубе диаметром 1,5–2 дюйма, используя прилагаемое крепежное оборудование.
2. Непосредственно к верхней части измерительного преобразователя Rosemount подключите грозозащитник.
3. В верхней части грозозащитника установите клемму заземления, стопорную шайбу и стопорную гайку.
4. Подключите антенну к грозозащитнику с помощью поставляемого коаксиального кабеля LMR-400, при этом конденсационная петля должна располагаться не ближе 0,3 м (1 фута) от грозозащитника.
5. Для герметизации всех соединений между беспроводным полевым устройством, грозозащитником, кабелем и антенной используйте герметик для коаксиальных кабелей.

Прим.

В комплект для выносного монтажа антенны входит герметик для коаксиального кабеля, который обеспечивает защиту кабельных соединений грозового разрядника, антенны, а также измерительного преобразователя Rosemount 702 от атмосферных воздействий. Чтобы обеспечить оптимальную работоспособность беспроводной сети, необходимо нанести

достаточное количество герметика для коаксиальных кабелей. См. [Рисунок 3-4](#) для получения подробной информации о применении герметика.

Рисунок 3-4. Нанесение герметика на кабельные соединения



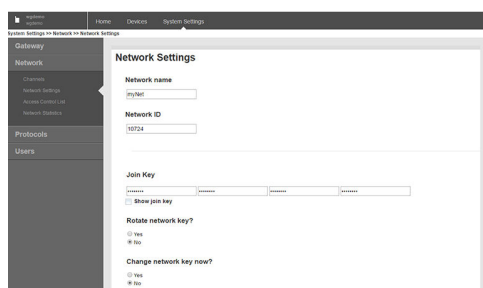
- б. Заземление монтажной мачты и грозового разрядника должно быть выполнено в строгом соответствии с местными и государственными электротехническими нормами.

Излишек длины коаксиального кабеля необходимо сматывать в мотки диаметром 0,3 м (12 дюймов).

4 Настройка сетевой конфигурации устройства

Для обеспечения связи с беспроводным шлюзом и, в конечном счете, с хост-системой, измерительный преобразователь необходимо сконфигурировать для передачи данных по беспроводной сети. Этот шаг аналогичен подключению проводов измерительного преобразователя к информационной системе. Используя полевой коммуникатор или ПО AMS Wireless Configurator, 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 введенные значения Network ID и Join Key не будут соответствовать установленным в шлюзе, связь измерительного преобразователя Rosemount 702 с сетью не установится. Значения Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ подключения) можно получить в беспроводном шлюзе, перейдя на страницу веб-интерфейса **Setup (Установка) Network (Сеть) Settings (Настройки)**, как показано на рис. [Рисунок 4-1](#).

Рисунок 4-1. Сетевые настройки шлюза



4.1 Программное обеспечение AMS Wireless Configurator

Порядок действий

1. Нажмите правой кнопкой мыши на преобразователь Rosemount 702.
2. Выберите пункт **Configure (Конфигурировать)**.
3. В открывшемся меню выберите пункт **Join Device to Network (Подключить устройство к сети)**.
4. Следуйте последовательности ввода значений Network ID и Join Key.

4.2 Полевой коммуникатор

Значения Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ подключения) можно изменять с помощью следующей последовательности горячих клавиш. Задайте идентификатор сети Network ID и ключ подключения Join Key.

Функция	Горячие клавиши последовательность	Пункты меню
Настройка беспроводной связи	2, 2, 1	Network ID (Идентификатор сети), Join Device to Network (Подключить устройство к сети)

5 Проверка работоспособности

Проверку работоспособности можно выполнить с помощью одного из четырех инструментов:

- дополнительный локальный экран (ЖКИ);
- полевой коммуникатор;
- встроенный веб-интерфейс беспроводного шлюза;
- пакет AMS Wireless Configurator.

Если в устройстве настроены параметры Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ присоединения) и прошло достаточно времени, преобразователь будет подключен к сети.

5.1 Индикатор

5.1.1 Последовательность запуска

При первой подаче питания на преобразователь Rosemount 702 на ЖКИ отобразится последовательность экранов: All Segments On (Все сегменты включены), Device Identification (Идентификация устройства), Device Tag (Метка устройства), а затем выбранные пользователем переменные для отображения на индикаторе.

В нормальных условиях работы на ЖК-дисплее поочередно отображаются выбранные пользователем переменные с заданным периодом обновления данных по беспроводной сети. Эти переменные можно выбрать из следующего списка:

- Состояние канала 1 (Channel 1 State)
- Счетчик канала 1 (Channel 1 Count)
- Состояние канала 2 (Channel 2 State)
- Счетчик канала 2 (Channel 2 Count)
- Температура электронного блока (Electronics Temperature)
- Напряжение питания (Supply Voltage)

Коды ошибок и прочие сообщения ЖК-дисплея представлены в [руководстве](#) по эксплуатации на преобразователь Rosemount 702. На V-образной панели состояния сверху экрана отображается протекание процесса подключения к сети. Когда строка состояния заполняется, это означает успешное подключение устройства к беспроводной сети.

Поиск сети	Подключение к сети	Подключено с ограничением пропускной способности	Подключено
			

5.2 Полевой коммуникатор

Для связи преобразователя по протоколу HART® требуется DD на Rosemount 702. Получить последнюю версию DD можно на веб-сайте Emerson Easy Upgrade по адресу: [Emerson.com/Device-Install-Kits](https://emerson.com/Device-Install-Kits).

Функция	Последовательность клавиш	Пункты меню
Связь	3, 3	Join Status (статус присоединения), Wireless Mode (беспроводный режим связи), Join Mode (режим присоединения), Number of Available Neighbors (число доступных соседних узлов), Number of Advertisements Heard (число принимаемых оповещений), Number of Join Attempt (число попыток присоединения)

5.3 Беспроводной шлюз

Порядок действий

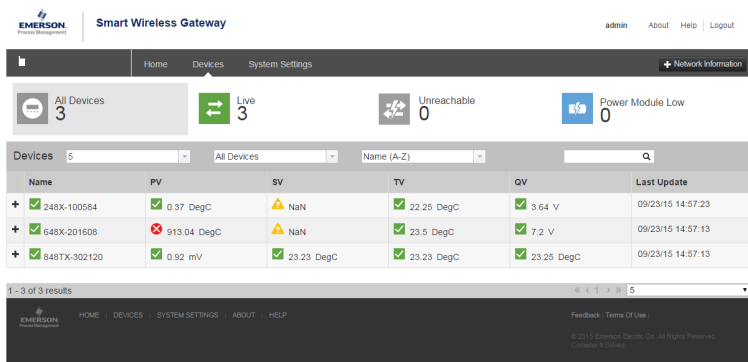
На встроенном веб-сервере шлюза перейдите на страницу интерфейса пользователя. На данной странице отображается, подключено устройство к сети или нет и правильно ли осуществляется обмен данными. См. [справочное руководство](#) по беспроводному шлюзу Emerson Wireless.

Прим.

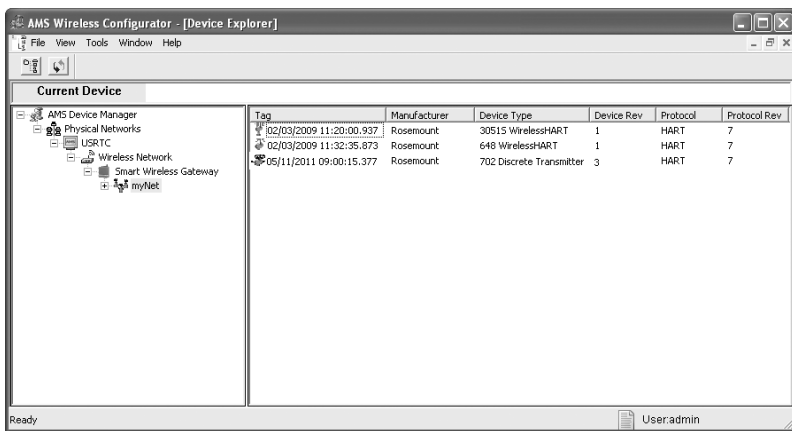
Присоединение устройства к сети может занять несколько минут.

Прим.

Если при подключении устройства к сети сразу же появляется сигнал тревоги, это, скорее всего, обусловлено конфигурацией датчика. Проверьте проводку датчика (см. раздел [Рисунок 6-1](#)) и конфигурацию датчика (см. раздел [Таблица 6-7](#)).

Рисунок 5-1. Страница Explorer веб-интерфейса Wireless Gateway**5.4 Программное обеспечение AMS Wireless Configurator**

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

Рисунок 5-2. ПО AMS Wireless Configurator, экран менеджера устройств

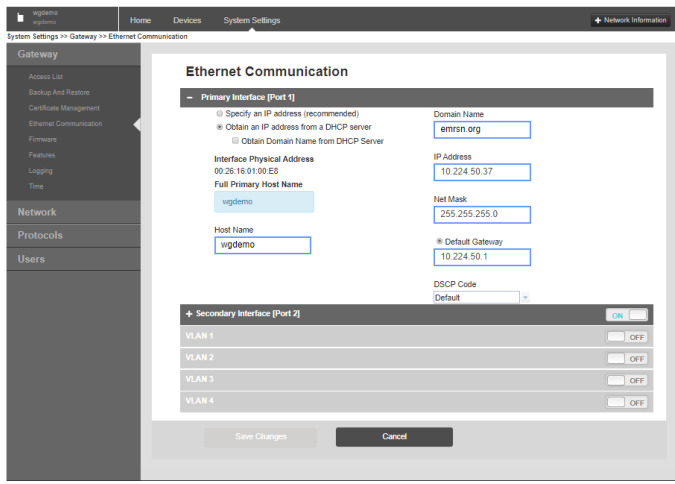
5.5 Поиск и устранение неисправностей

Если после включения питания устройство не устанавливает соединение с сетью, проверьте правильность настройки параметров Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ присоединения), а также убедитесь в том, что на беспроводном шлюзе включена функция Active Advertising (Активное оповещение). Идентификатор сети Network ID и ключ присоединения устройства Join Key должны совпадать со значениями Network ID и Join Key шлюза.

Порядок действий

1. Получить параметры Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ присоединения) можно с помощью встроенного веб-интерфейса шлюза, для этого выберите пункт **Setup (Установить) Network (Сеть) Settings (Настройки)** (см. [Рисунок 5-3](#)).

Рисунок 5-3. Сетевые настройки шлюза



2. Чтобы изменить в беспроводном устройстве параметры Network ID (Идентификатор сети) и Join Key (Ключ присоединения), используйте полевой коммуникатор и введите данные, используя следующую последовательность горячих клавиш.

Функция	Горячие клавиши последовательность	Пункты меню
Беспроводной интерфейс	2, 1, 1	Join Device to Network (Подключение устройства к сети)

3. Следуйте подсказкам на экране.

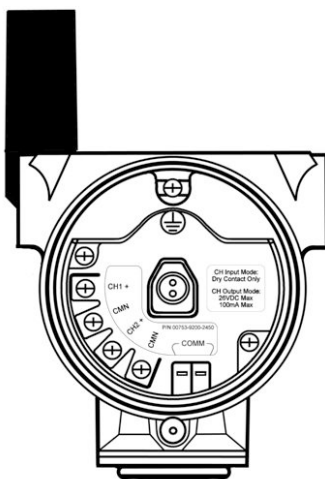
6 Справочная информация: подключение входов переключателя, выходных контуров и датчиков утечек

6.1 Входные клеммы - сухой контакт

На преобразователе Rosemount 702 имеется по две клеммы для каждого из двух каналов и две клеммы для связи. Эти клеммы обозначены следующим образом:

- CH1+:** положительная клемма канала 1
- CMN:** Общая клемма
- CH2+:** положительная клемма канала 2
- CMN:** Общая клемма
- COMM:** Клеммы для подключения средств коммуникации

Рисунок 6-1. Клеммный блок измерительного преобразователя Rosemount 702



6.2 Характеристики выходных сигналов беспроводного канала

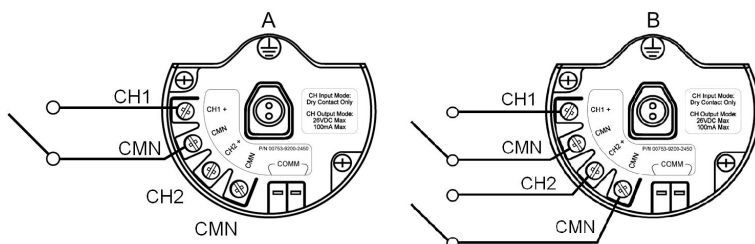
6.2.1 Двойной вход

Измерительный преобразователь Rosemount 702 принимает на входах CH1 и CH2 сигнал от одного или двух однополюсных переключателей на одно направление. Выходной сигнал преобразователя будет одновременно и первичной переменной (PV), и вторичной переменной (SV). PV определяется по входу CH1. SV определяется по входу CH2. Замыкание переключателя генерирует выходной сигнал TRUE (истина). Размыкание переключателя генерирует выходной сигнал FALSE (ложь).

Прим.

Для изменения состояния дискретной логики любой сухой контакт может быть инвертирован дополнительным устройством. Это может потребоваться, например, в том случае, если для замены нормально замкнутого переключателя используется нормально разомкнутый переключатель.

Рисунок 6-2. Одинарный или двойной вход



А. Одинарный вход

В. Двойной вход

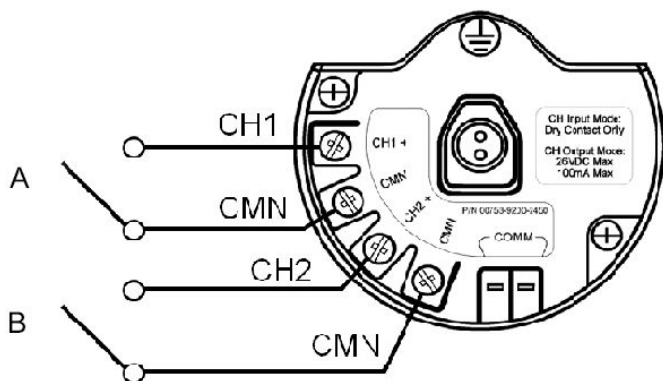
Таблица 6-1. Одинарный или двойной вход

Вход переключателя	Выходной сигнал беспроводного канала	Вход переключателя	Выходной сигнал беспроводного канала
CH1	PV	CH2	SV
Замкнутый	ИСТИНА (1,0)	Замкнутый	ИСТИНА (1,0)
Разомкнутый	ЛОЖЬ (0,0)	Разомкнутый	ЛОЖЬ (0,0)

6.2.2 Двойной вход, логика предельных контактов

Если измерительный преобразователь Rosemount 702 настроен на логику предельных контактов, он получает входные сигналы от двух однополюсных переключателей на одно направление со входов CH1 и CH2 и использует логику предельных контактов для определения выходных сигналов беспроводного канала.

Рисунок 6-3. Двойной вход, предельные контакты



- A. ИСТИНА
- B. ЛОЖЬ

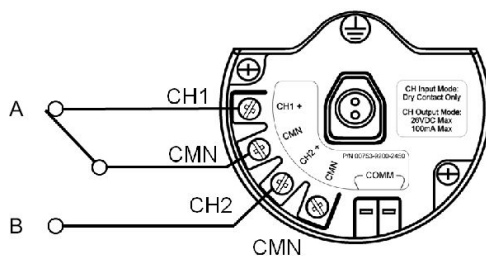
Таблица 6-2. Двойной вход, логическая схема предельных контактов

Вход переключателя		Выходной сигнал беспроводного канала	
CH1	CH2	PV	SV
Разомкнутый	Разомкнутый	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ (0,5)	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ (0,5)
Разомкнутый	Замкнутый	ЛОЖЬ (0,0)	ЛОЖЬ (0,0)
Замкнутый	Разомкнутый	ИСТИНА (1,0)	ИСТИНА (1,0)
Замкнутый	Замкнутый	ЛОЖЬ (NaN)	ЛОЖЬ (NaN)

6.2.3 Двойной вход, логическая схема переключающих контактов

Если измерительный преобразователь Rosemount 702 настроен на логику переключающих контактов он получает входные сигналы от двухполюсного переключателя на одно направление со входов CH1 и CH2 и использует логику переключающих контактов для определения выходных сигналов беспроводного канала.

Рисунок 6-4. Двойной вход, переключающие контакты



A. ИСТИНА

B. ЛОЖЬ

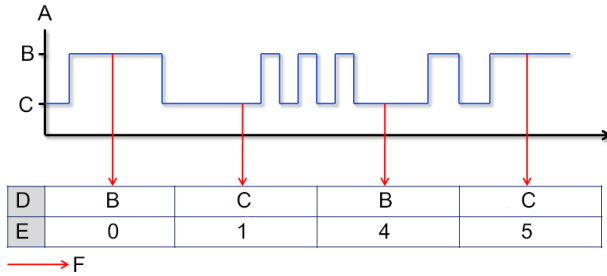
Таблица 6-3. Двойной вход, логическая схема переключающих контактов

Входы переключателя		Выходные сигналы беспроводного канала	
CH1	CH2	PV	SV
Разомкнутый	Разомкнутый	ЛОЖЬ (NaN)	ЛОЖЬ (NaN)
Разомкнутый	Замкнутый	ЛОЖЬ (0,0)	ЛОЖЬ (0,0)
Замкнутый	Разомкнутый	ИСТИНА (1,0)	ИСТИНА (1,0)
Замкнутый	Замкнутый	ЛОЖЬ (NaN)	ЛОЖЬ (NaN)

6.3 Кратковременные дискретные входные сигналы, код опции исполнения 32 и 42

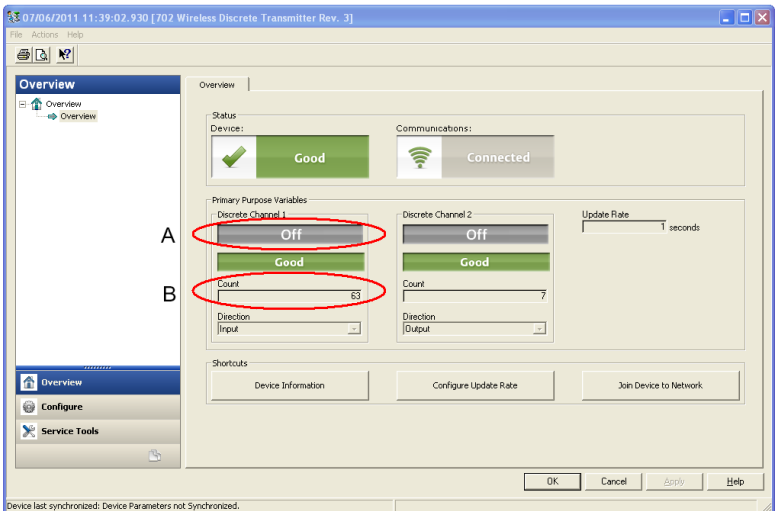
Преобразователь Rosemount 702 может обнаруживать кратковременные дискретные входные сигналы продолжительностью 10 миллисекунд и больше, независимо от скорости обновления по беспроводной сети. При каждом обновлении беспроводного канала устройство передает состояние текущего дискретного входного сигнала и общее количество циклов замыкания-размыкания каждого входного канала.

Рисунок 6-5. Кратковременные входные сигналы и общее количество циклов



- A. Состояние входа переключателя
- B. Замкнут
- C. Разомкнут
- D. Состояние
- E. Счетчик
- F. Передача обновлений данных по беспроводной сети

Рисунок 6-6. Отчет о состоянии текущего дискретного сигнала и подсчет циклов в ПО AMS Device Manager



- A. Текущее состояние
- B. Счетчик

6.3.1 Настройка отчета о переменных

В измерительном преобразователе Rosemount предусмотрено два варианта формирования отчетности о переменных: классический — только состояние дискретных сигналов, либо расширенный — состояние дискретных сигналов с подсчетом циклов.

Порядок действий

1. В ПО AMS Device Manager выберите пункт **Configure (Конфигурировать)** → **Manual Setup (Ручная настройка)** → **HART**.
2. Установите требуемый вариант отчета о переменных.

Вариант	Описание
Классический — только состояние дискретных сигналов	Измерительный преобразователь Rosemount передает значения переменных точно так же, как и предыдущая версия устройства (код варианта измерения 22).
Расширенный — состояние дискретных сигналов с подсчетом циклов	Измерительный преобразователь Rosemount предоставляет информацию о текущем состоянии дискретных каналов и количестве циклов изменения дискретных состояний.

На [Таблица 6-4](#) показано назначение переменных для обоих вариантов.

Таблица 6-4. Назначение переменных

Отчет о переменных	PV	SV	TV	QV
Классический — состояние дискретных сигналов	Состояние CH1	Состояние CH2	Electronics Temperature (Температура электронного блока)	Напряжение питания
Расширенный — состояние дискретных сигналов с подсчетом циклов	Состояние CH1	Состояние CH2	Счетчик CH1	Счетчик CH2

6.3.2 Функция фиксации

В Rosemount 702 предусмотрена функция фиксации. С ее помощью можно выявлять кратковременные изменения состояния и удерживать их в течение настраиваемого периода фиксации. Функцию фиксации можно настроить на выявление изменений состояния по нарастанию или спаду, в зависимости от входного сигнала. Период фиксации (время удержания) можно настроить в диапазоне от 0 секунд до 10 минут с шагом в 1 секунду.

Прим.

Режим фиксации применяется только к входным сигналам.

Установка времени удержания на значение, меньшее, чем скорость передачи обновлений данных по беспроводной сети, приведет к непредвиденным результатам.

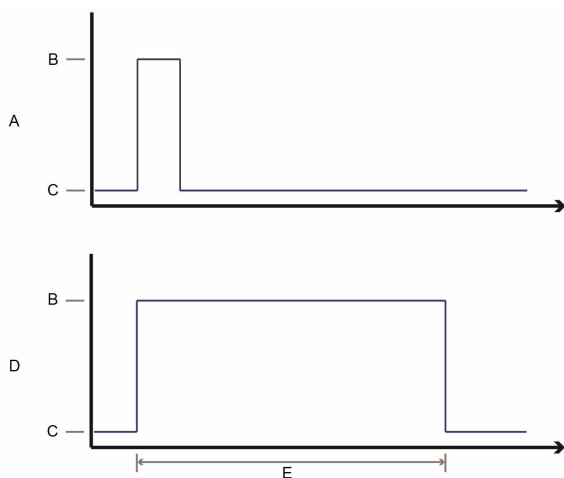
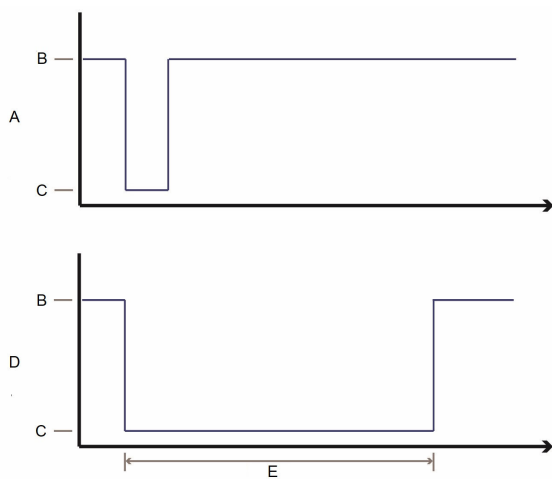
Функция фиксации доступна только при использовании ПО версии 4 или более новой.

Настройки по умолчанию для каждого варианта измерения можно найти в [Таблица 6-5](#). Режим фиксации не доступен для опции 61 (обнаружения утечек углеводородов).

Таблица 6-5. Настройки режима фиксации по умолчанию

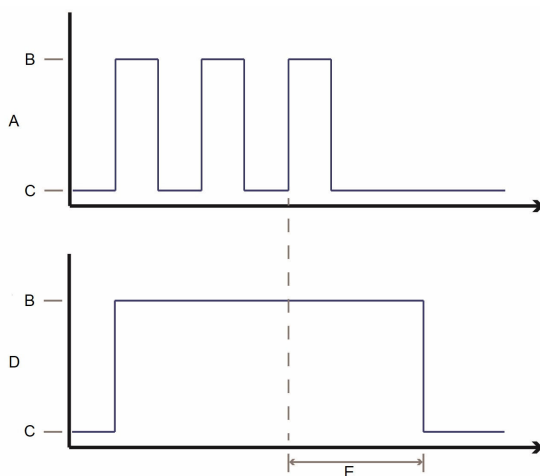
Вариант измерения	Режим фиксации	Время удержания
32	Отключено	Н/Д
42	Отключено	Н/Д
52	Зафиксированное изменение по возрастанию	1 минута
61	Н/Д	Н/Д

Как только Rosemount 702 распознает, что входной сигнал перешел в другое состояние, он сообщит о зафиксированном значении. Как только фиксация переданного состояния будет прекращена, устройство перейдет в режим готовности к следующему событию. На [Рисунок 6-7](#) представлен пример конфигурации фиксации изменения по возрастанию, а на [Рисунок 6-8](#) — по убыванию.

Рисунок 6-7. Фиксация изменения по возрастанию**Рисунок 6-8. Фиксация изменения по убыванию**

Фиксация применяется только к переходам в активное состояние. Если входной сигнал становится неактивным и снова активным до истечения заданного первоначального времени на таймере фиксации, таймер фиксации перезапускается с момента начала самого последнего события.

Рисунок 6-9. Конфигурация времени удержания



Предупреждения при фиксации

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если включена фиксация состояния, дискретная переменная, передаваемая в систему, будет представлять собой зафиксированное значение, которое может не совпадать со значением фактического состояния, измеренным преобразователем Rosemount 702.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что значение времени фиксации состояния достаточно длительное для того, чтобы его можно было передать по всей системе и обеспечить гарантированный переход состояния. После настройки функции фиксации дискретного сигнала проверьте правильность работы на уровне системы и убедитесь в том, что нужные переходы состояния считываются должным образом.

6.4 Цепи дискретных выходов, опция 42

В измерительном преобразователе Rosemount 702 предусмотрено два канала, каждый из которых можно настроить как дискретный вход или выход. Входы должны быть сухими контактами переключателя, которые были описаны в предыдущем разделе данного документа. Выходы — это простое замыкание переключателя, выполняемое с целью включения выходной цепи. Выход измерительного преобразователя Rosemount 702

не выдает напряжение или ток. Выходная цепь должна иметь собственное питание. Максимальная отключающая способность выхода преобразователя Rosemount 702 на канал составляет 26 В пост. тока и 100 миллиампер.

Прим.

Важно, чтобы полярность выходной цепи была такой же, как показано на схемах электрических соединений: положительная (+) сторона цепи должна быть подключена к клемме + каждого канала, а отрицательная (-) сторона цепи — к клемме CMN. Если выполнить подключение выходной цепи с обратной полярностью, она будет оставаться активной (замкнутый переключатель) независимо от выходного канала.

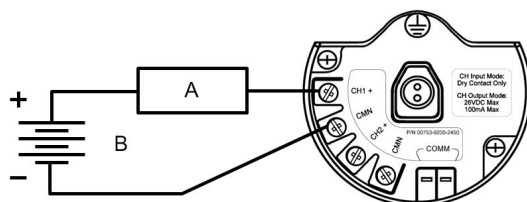
6.5 Работа дискретного выходного переключателя

Управление дискретным выходом измерительного преобразователя Rosemount 702 осуществляет хост-система управления. Она передает сигналы на беспроводной шлюз, откуда они направляются к измерительному преобразователю. Время, необходимое для осуществления такой передачи по беспроводному каналу связи от шлюза к измерительному преобразователю, зависит от многих факторов, включая размер и топологию сети, а также общий объем входящего трафика беспроводной сети. При использовании сети, имеющей оптимальный размер и топологию, обычные задержки дискретного сигнала между шлюзом и измерительным преобразователем составляют 15 секунд или менее. Следует отметить, что это время является только частью задержки, которая будет присутствовать в контуре управления.

Прим.

Для работы выходного переключателя преобразователя Rosemount 702 требуется, чтобы управление сетью выполнялось через беспроводной шлюз версии 4 со встроенным ПО версии 4.3 или более поздней.

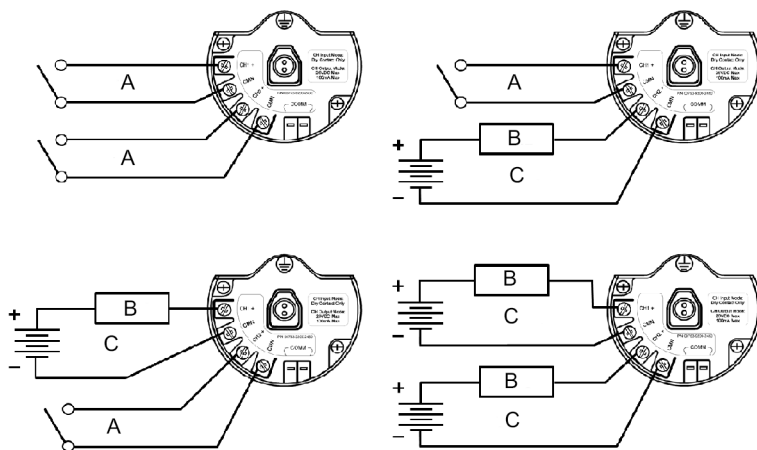
Рисунок 6-10. Подключение выходного контура



A. НАГРУЗКА

B. ВЫХОД

Рисунок 6-11. Возможные конфигурации для канала 1 и канала 2

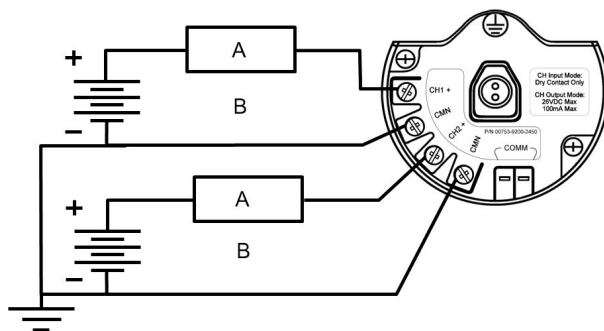


- A. ВХОД
- B. НАГРУЗКА
- C. ВЫХОД

6.6 Особые требования к двойным выходным контурам

Если оба канала подключены к выходным контурам, очень важно, чтобы клеммы CMN всех контуров имели одинаковое напряжение. В качестве гарантии использования клемм CMN одинакового напряжения для обоих контуров можно использовать одно заземление.

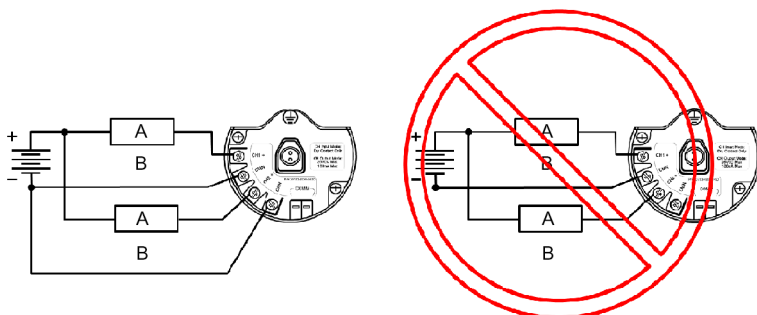
Рисунок 6-12. Двойные выходные контуры с общим заземлением



- A. НАГРУЗКА
- B. ВЫХОД

Если два выходных контура подключены к одному преобразователю Rosemount 702 с одним источником питания, обе клеммы CH + и CMN должны быть подключены к каждому выходному контуру. Отрицательные провода источника питания должны иметь одинаковое напряжение и быть соединены с обеими клеммами CMN.

Рисунок 6-13. Двойные выходные контуры с одним источником питания



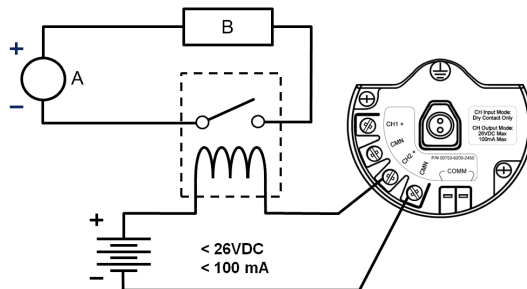
A. НАГРУЗКА

B. ВЫХОД

6.7 Коммутация более высоких токов или напряжений

Важно отметить, что максимальная коммутационная способность выхода составляет 26 В пост. т. и 100 миллиампер. Если нужно коммутировать более высокое напряжение или ток, следует использовать контур промежуточного реле. На [Рисунок 6-14](#) представлен пример схемы для коммутации более высоких токов или напряжений.

Рисунок 6-14. Подключение промежуточного реле для коммутации более высоких токов или напряжений



A. Источник питания

B. НАГРУЗКА

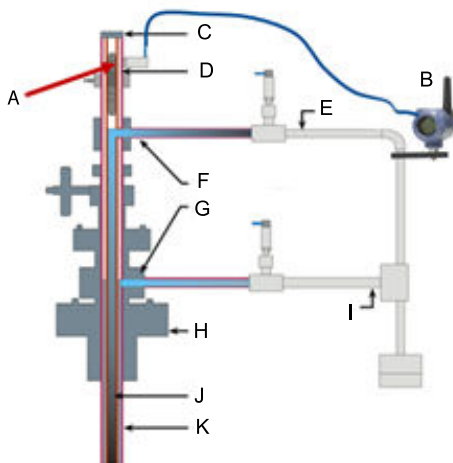
6.8 Обнаружение появления плунжера

Описание изделия

Rosemount 702 для обнаружения появления плунжера предназначен для работы с датчиком обнаружения появления плунжера ETC Cyclops (ET-11000). Этот измерительный преобразователь подает питание на датчик обнаружения появления плунжера, считывает и передает данные о состоянии датчика по протоколу *WirelessHART™*. Измерительный преобразователь Rosemount 702 имеет следующие характерные особенности:

- для обеспечения надежной работы оборудования используется простая и удобная методика монтажа;
- гибкая подстройка к требованиям технологической установки;
- фиксация состояния датчика для обеспечения совместимости с хост-системой;
- подает питание на внешний датчик обнаружения появления плунжера;
- встроенный ЖК-дисплей в удобной форме отображает зафиксированное состояние датчика появления плунжера, состояние выходной мощности и данные диагностики датчика.

Рисунок 6-15. Измерительный преобразователь Rosemount 702 для датчика обнаружения появления плунжера

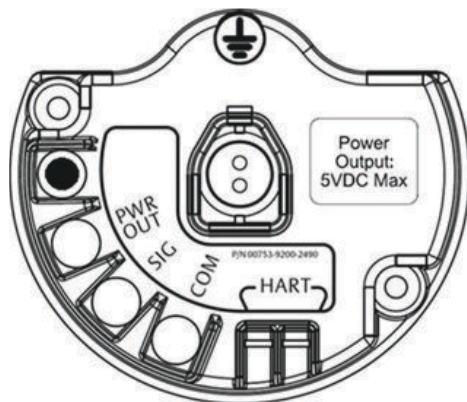


- A. Датчик обнаружения появления плунжера (ETC Cyclops)
- B. Rosemount 702 для датчика обнаружения появления плунжера
- C. Устьевой лубрикатор
- D. Плунжер
- E. Отвод воды
- F. Верхнее выпускное отверстие лубрикатора
- G. Нижнее выпускное отверстие лубрикатора
- H. Обсадная труба скважины
- I. Технологический газ
- J. Обсадная труба скважины / технологическая труба
- K. Обсадная труба скважины

6.8.1 Подключение клеммной колодки

Конфигурация обнаружения появления плунжера для опции 52 предназначена для использования с датчиком обнаружения появления плунжера ETC Cyclops™.

Рисунок 6-16. Схема клеммной коробки для датчика обнаружения появления плунжера



Подключение проводки к датчику ETC Cyclops осуществляется в соответствии с [Рисунок 6-17](#).

Рисунок 6-17. Конфигурация проводки

Датчик обнаружения появления плунжера

Датчик ETC Cyclops



- A. PWR (питание)
- B. SIG
- C. ОБЩ.

Процедуры монтажа и технического обслуживания датчика ETC Cyclops описаны в [руководстве](#) по датчику обнаружения появления плунжера ETC Cyclops.

6.8.2 Проверка системы

После установки датчика 702DX52 для обнаружения появления плунжера необходимо проверить его работоспособность.

- Проверьте работу датчика. Для этого пропустите мимо датчика Cuslops стальной предмет (например, гаечный ключ), чтобы имитировать появление. Используя ЖК-дисплей и/или полевой коммуникатор убедитесь в том, что канал 1 показывает изменение состояния. Если изменение состояния наблюдается, значит подключение датчика выполнено правильно. В противном случае необходимо вернуться к шагам установки и проверить правильность выполнения всех указанных действий.
- Проверьте интеграцию системы. Важно убедиться, что время фиксации настроено надлежащим образом. По умолчанию период фиксации установлен на одну минуту. Убедитесь, что хост-система выявляет событие появления, перемещая стальной предмет (например, гаечный ключ) мимо датчика выявления появления. Сигнал должен пройти от устройства через беспроводной шлюз и появиться в программе концевой хост-системы (например, ПЛК, Modbus/OPC и т. д.). Если ничего не появилось, убедитесь, что время фиксации соответствует полному циклу сканирования системы.

6.9 Датчики утечек для обнаружения жидких углеводородов, код варианта исполнения 61

6.9.1 Подключение клеммной колодки

Конфигурация для обнаружения жидких углеводородов предназначена для использования совместно с быстродействующим датчиком топлива nVent™ RAYCHEM или измерительным кабелем TraceTek.

Рисунок 6-18. Схема клеммного блока преобразователя для работы с датчиком обнаружения топлива

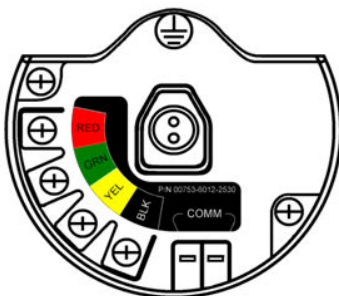
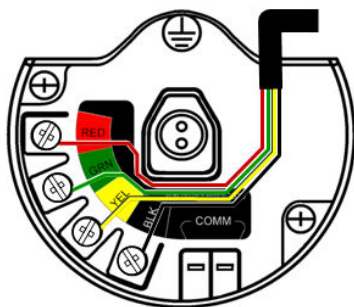


Рисунок 6-19. Подключение датчика обнаружения топлива

6.9.2 Подключение быстродействующего датчика обнаружения топлива и чувствительного кабеля TraceTek

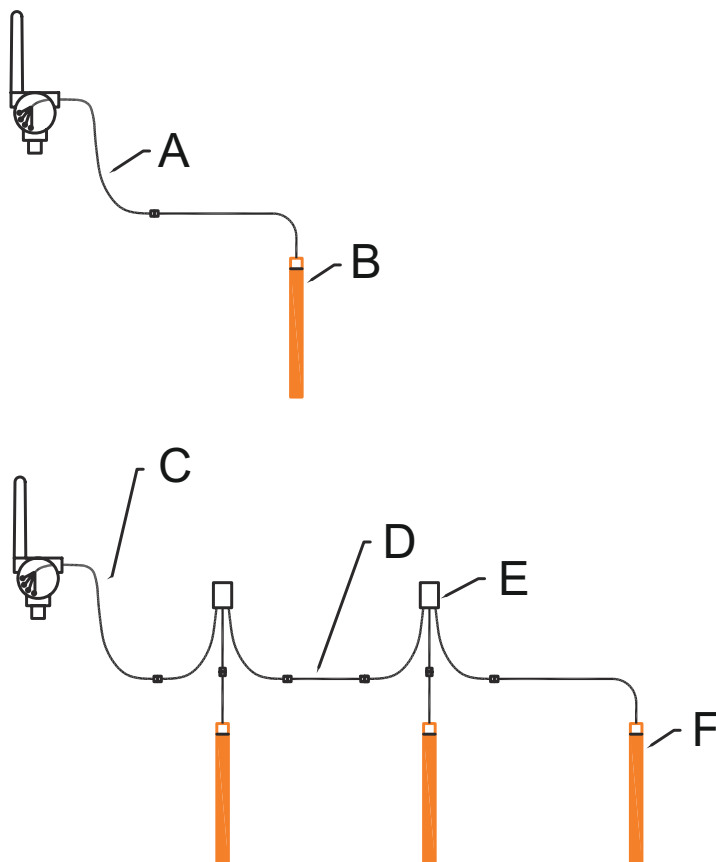
Подключение быстродействующего датчика обнаружения топлива и чувствительного кабеля осуществляется путем присоединения проводов соответствующего цвета к клеммам подключения такого же цвета.

Прим.

Номера по каталогу всех деталей, используемых для подключения кабеля датчика топлива, относятся к изделиям компании nVent™ Thermo Controls, LLC.

Беспроводной измерительный преобразователь Rosemount 702 совместим с датчиками обнаружения топлива стандартного (TT-FFS) и водостойкого типа (TT-FFS-WR). Один измерительный преобразователь поддерживает до 3-х быстродействующих датчиков обнаружения топлива. Эти быстродействующие датчики обнаружения топлива подключаются с помощью сборного ведущего кабеля TraceTek (TT-MLC-MC-BLK), дополнительных сборных соединительных кабелей (TT-MJC-xx-MC-BLK) и разветвляющих разъемов (TT-ZBC-MC-BLK), как предлагается на [Рисунок 6-20](#).

Рисунок 6-20. Подключение датчика обнаружения топлива

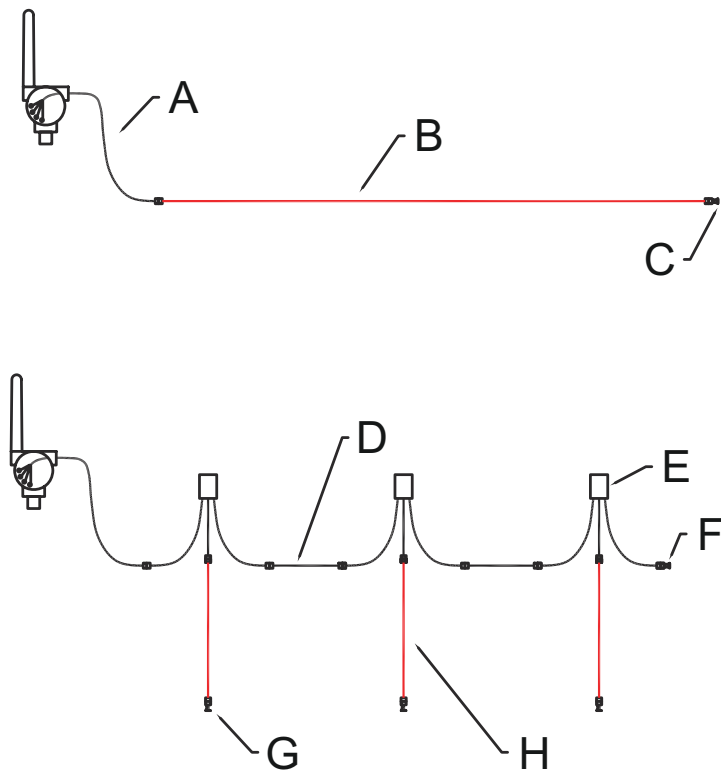


- A. TT-MLC-MC-BLK (ведущий кабель)
- B. TT-FFS или TT-FFS-WR (зонд быстродействующего датчика топлива)
- C. TT-MLC-MC-BLK (ведущий кабель)
- D. TT-MJC-xx-MC-BLK (дополнительный соединительный кабель)
- E. TT-ZBC-xx-MC-BLK (разветвляющий разъем)
- F. TT-FFS или TT-FFS-WR (зонд быстродействующего датчика топлива)

Беспроводной измерительный преобразователь дискретных сигналов Rosemount 702 позволяет использовать измерительный кабель датчика обнаружения углеводородов или растворителей TraceTek длиной до 150 м (500 футов) (серии TT5000 и TT5001). Общая длина измерительного кабеля, подключенного к одному измерительному преобразователю Rosemount 702, не должна превышать 150 м (500 футов). При этом в общую длину 150 м (500 футов) не входит

ведущий кабель, соединительные кабели (в случае использования) и разветвляющие разъемы. Типовые конфигурации представлены на рис. [Рисунок 6-21](#).

Рисунок 6-21. Подключение кабеля датчика обнаружения топлива



- A. TT-MLC-MC-BLK (ведущий кабель)
- B. Измерительный кабель TT5001/TT5000 (до 150 метров)
- C. TT-MET-MC (концевая заглушка)
- D. TT-MJC-xx-MC-BLK (дополнительный соединительный кабель)
- E. TT-ZBC-xx-MC-BLK (разветвляющий разъем)
- F. TT-MET-MC (концевая заглушка)
- G. TT-MET-MC (концевая заглушка)
- H. До 150 метров измерительного кабеля TT5000 или TT5001 (всего на один измерительный преобразователь 702)

Важные замечания по использованию быстродействующих датчиков обнаружения топлива nVent TraceTek и измерительного кабеля TraceTek:

- Датчики nVent TracerTek должны устанавливаться согласно рекомендациям производителя.
- Запрещается использовать измерительный преобразователь Rosemount 702 с топливным датчиком nVent, который пребывает в состоянии регистрации утечки, в течение длительного времени (более 2 недель). В результате может произойти ускоренный разряд модуля питания.

6.9.3 Интерфейс исполнения для обнаружения жидких углеводородов для преобразования Modbus®

В Таблица 6-6 описывается работа измерительного преобразователя Rosemount 702 для обнаружения углеводородов при использовании других протоколов передачи данных, таких как Modbus или OPC. Совершенно необходимо, чтобы обе переменные PV и SV преобразовывались в формат хост-системы с тем, чтобы обеспечивалась надлежащая интерпретация состояния и показаний детектора утечек.

Таблица 6-6. Интерфейс для обнаружения жидких углеводородов для преобразования Modbus

PV	SV	Описание/расшифровка
1,0	1,0	Нормальное состояние, утечки не обнаружены, датчик в норме
0,0	1,0 или 0,0	Обнаружена утечка, датчик в норме
1,0	0,0	Датчик не подключен, предполагается наличие утечки, примите соответствующие меры

УВЕДОМЛЕНИЕ

Переменные PV и SV должны обязательно преобразовываться в формат хост-системы, чтобы обеспечивалось считывание диагностической информации о состоянии датчика.

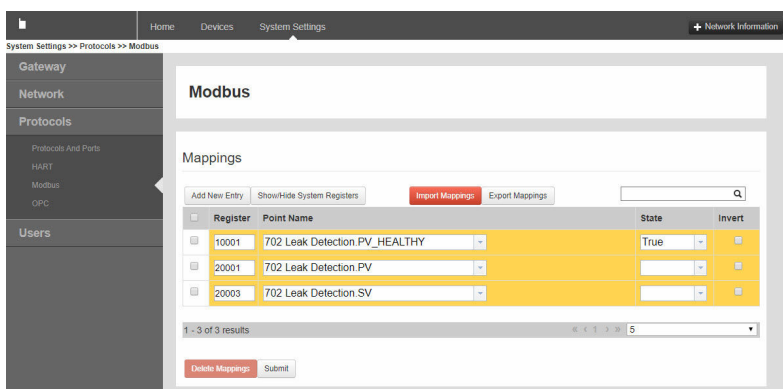
Кроме того, чтобы гарантировать подключение устройства к беспроводной сети и передачу значений, необходимо контролировать работу системы. На беспроводном шлюзе Emerson это можно осуществить путем обращения к параметру: PV_HEALTHY. Параметр PV_HEALTHY имеет значение «True», когда устройство функционирует правильно, подключено к сети, а его данные своевременно (без задержек) обновляются. Значение «False» параметра PV_HEALTHY означает, что устройство отключено от сети, его данные обновляются

несвоевременно либо оно неисправно (например, произошел отказ электроники). Если параметр PV_HEALTHY имеет значение «False», рекомендуется предположить, что устройство не подключено к сети и выполнить соответствующие действия.

Преобразование переменных PV, SV и параметра PV_HEALTHY

Ниже показан экран шлюза, который позволяет произвести преобразование переменных PV, SV и параметра PV_HEALTHY.

Рисунок 6-22. Преобразование регистров Modbus беспроводного шлюза



Данные диагностики быстродействующих датчиков обнаружения топлива передаются посредством переменной SV. Эта дополнительная информация представляет собой данные о состоянии дополнительных датчиков при использовании быстродействующих датчиков топлива TraceTek.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При отключении устройства от беспроводной сети хост-система должна выполнять соответствующие действия.

6.10 Использование полевого коммуникатора

Прим.

Для обеспечения связи с полевым коммуникатором необходимо обеспечить питание измерительного преобразователя Rosemount 702, подключив к нему модуль питания.

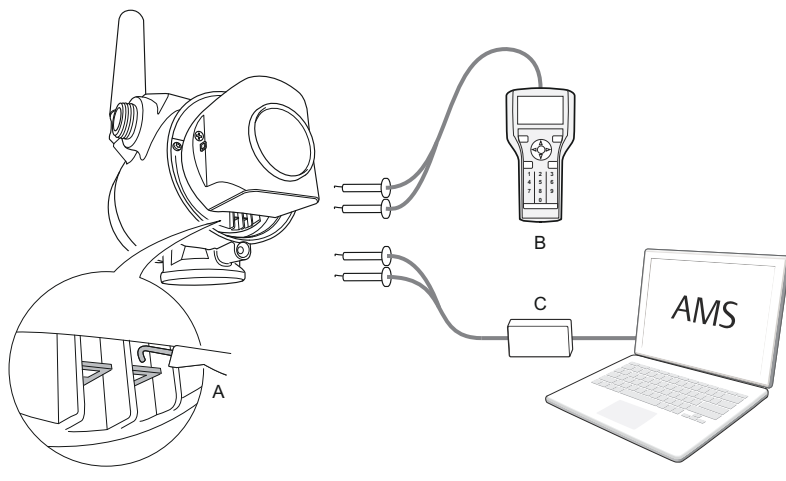
Таблица 6-7. Последовательность кнопок быстрого вызова преобразователя Rosemount 702

Функция	Горячие клавиши последовательность	Пункты меню
Сведения об уст-ве	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)
Управляемая настройка	2, 1	Join Device to Network (Подключить устройство к сети), Configure Update Rate (Конфигурировать частоту обновления), Configure Sensors (Конфигурировать датчики), Calibrate Sensors (Калибровать датчики), Configure Process Alarms (Конфигурировать сигнализацию процесса)
Ручная настройка	2, 2	Wireless (Беспроводная связь), Process Sensor (Датчик процесса), Percent of Range (Процент диапазона), Device Temperature (Температура устройства), Device Information (Информация об устройстве), Device Configure (Конфигурация устройства), Other (Прочее)

Таблица 6-7. Последовательность кнопок быстрого вызова преобразователя Rosemount 702 (продолжение)

Функция	Горячие клавиши последовательность	Пункты меню
Беспроводной интерфейс	2, 2, 1	Network ID (идентификатор сети), Join Device to Network (подключить прибор к сети), Configure Update Rate (конфигурировать период обновления), Configure Broadcast Power Level (конфигурировать уровень мощности передачи), Power Mode (режим питания), Power Source (источник питания)
Калибровка датчика	3, 4, 1	Output configuration (конфигурация выхода), input configuration (конфигурация входа)

Рисунок 6-23. Подключение полевого коммуникатора



7 Мониторинг активности защитного душа и блока для промывания глаз

Преобразователь Rosemount 702 можно использовать для контроля срабатываний аварийных душевых и станций для промывки глаз, используя комплекты переключателей, предоставляемые компанией TopWorx™, входящей в группу Emerson. Эти комплекты заказываются как часть модели Rosemount 702 или отдельно в виде комплекта дополнительных принадлежностей; имеются модели для изолированных и неизолированных трубопроводов. В эти комплекты входят переключатели, кронштейны и кабели, необходимые для установки преобразователя Rosemount 702 для одновременного мониторинга защитных душей и блоков для промывания глаз. Так как в преобразователе Rosemount 702 имеется два канала входных сигналов, его можно использовать для мониторинга защитного душа и блока для промывания глаз.

В каждый комплект контроля аварийного душа входит:

- два бесконтактных магнитных переключателя TopWorx GO™;
- два кабеля длиной 1,8 и 3,7 метров соответственно;
- два черных полимерных кабельных сальника;
- монтажный набор для защитного душа и блока для промывания глаз.

Мониторинг активности аварийного душа

При приведении в движение клапана душа (открытии) опусканием рычага переключатель TopWorx включается (замыкается) и преобразователь Rosemount 702 считывает замыкание переключателя. Это состояние переключателя затем передается преобразователем Rosemount 702 в шлюз, который далее отправляет эту информацию в хост-систему управления или в систему сигнализации. При закрытии клапана душа переключатель остается во включенном состоянии до тех пор, пока оператор не сбросит его. Переключатель можно сбросить только посредством размещения стального предмета на дальней стороне чувствительной зоны переключателя.

Рисунок 7-1. Переключатель TopWogx, установленный на аварийном душе



Мониторинг блока для промывания глаз

При приведении в движение клапана блока для промывания глаз (открытии) опусканием рычага переключатель TopWogx включается (замыкается) и преобразователь Rosemount 702 считывает замыкание переключателя. Это состояние переключателя затем передается преобразователем Rosemount 702 в шлюз, который далее отправляет эту информацию в хост-систему управления или в систему сигнализации. При закрытии клапана блока промывания глаз переключатель остается во включенном состоянии до тех пор, пока оператор не вернет его в исходное положение. Переключатель можно сбросить только посредством размещения стального предмета на дальней стороне чувствительной зоны переключателя.

Рисунок 7-2. Переключатель TopWork, установленный на блоке для промывания глаз



8 Сертификация изделия

Ред. 3.2

8.1 Информация о соответствии требованиям директив ЕС

Копия декларации соответствия требованиям директив ЕС представлена в конце настоящего руководства. Актуальная редакция декларации соответствия директивам ЕС находится на веб-сайте [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount).

8.2 Соответствие требованиям к средствам телекоммуникации

Все беспроводные устройства требуют сертификации, чтобы обеспечить соблюдение правил использования радиочастотного диапазона. Почти каждая страна требует сертификации такого типа. Компания Emerson работает с государственными учреждениями по всему миру, чтобы поставлять продукцию, соответствующую всем требованиям, и исключить риск нарушения директив и законов страны, регулирующих использование беспроводных устройств.

8.3 Требования правил Федеральной комиссии по связи США (FCC) и IC

Данное устройство соответствует части 15 правил FCC (Федеральной комиссии по связи США). Работа должна отвечать следующим условиям:

- Это устройство не должно создавать вредных помех.
- Это устройство должно оставаться исправным при наличии любых помех, включая помехи, которые могут стать причиной сбоя в работе.
- При установке этого устройства необходимо обеспечить расстояние от антенны до мест возможного пребывания людей не менее 20 см.

8.4 Сертификаты FM для эксплуатации в обычных зонах

Измерительный преобразователь прошел обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний для подтверждения того, что конструкция преобразователя соответствует основным требованиям к электрической и механической частям и требованиям пожарозащищенности FM. Контроль и испытания проводились Национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

8.5 Установка оборудования в Северной Америке

Национальные правила эксплуатации электроустановок США (National Electrical Code® — NEC) и Правила эксплуатации электроустановок Канады (СЕС) допускают использование оборудования с маркировкой группы (Division) в соответствующих зонах (Zone) и оборудования с маркировкой зоны (Zone) в соответствующих группах (Division). Маркировки должны соответствовать классификации зоны, газовой классификации и температурному классу. Эта информация четко определена в соответствующих сводах правил.

8.6 USA

8.6.1 I5 Сертификация искробезопасности CSA (США)

Сертификат: 1143113

Стандарты: FM класс 3600: 2011, FM класс 3610: 2010, FM класс 3810: 2005

Маркировка: Класс IS I/II/III, раздел I, группы A, B, C, D, E, F и G, T4; класс I, зона 0 AEx ia IIC T4; Ga T4 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$)

8.6.2 N5 Сертификация CSA, класс 1 раздел 2 (США)

Сертификат: 1143113

Стандарты: FM класс 3600: 2011, FM класс 3610: 2010, FM класс 3810: 2005

Маркировка: Класс 1, раздел 2, группы A, B, C и D, T5 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$); класс II, раздел 1, группы E, F, G, T5 ($-50\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +85\text{ °C}$); класс III; также включает использование в Cl, I, зона 2, IIC, T5.

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Требования к установке представлены в 00702-1020.

8.7 Canada

8.7.1 I6 Сертификация искробезопасности CSA (Канада)

Сертификат: 1143113

Стандарты: CAN/CSA-60079-0-:2015, CSA C22.2 № 94.2-07, CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 № 60079-11:14, стандарт CSA C22.2 № 60529:16

Маркировка: Искробезопасный класс I, раздел 1, группы A, B, C и D, T4; Ex ia IIC Ga тип 4X

8.7.2 N6 Сертификация CSA, класс 1, раздел 2 (Канада)

Сертификат: 1143113

Стандарты: CAN/CSA-60079-0-:2015, CSA C22.2 № 94.2-07, CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, CSA C22.2 № 213-2017, стандарт CSA C22.2 № 60529:16

Маркировка: Подходит для класса 1, раздел 2, группы А, В, С и D, T5; Cl. I, Зона 2, IIC, T5;

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)


Требования к установке представлены в 00702-1020.

8.8 Европе

8.8.1 I1 Сертификация искробезопасности ATEX

Сертификат: Baseefa07ATEX0239X

Стандарты: EN МЭК 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

Маркировка:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C)
Ex ia IIC T5 Ga, T5 (-60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +40 °C)

Для использования с модулем питания Rosemount SmartPower™, номер детали 753-9220-0001, либо для использования с опцией Emerson SmartPower, номер детали 701PBKKF, либо модулем питания MNM-89004 Blue.

Параметры клеммы датчика (код варианта исполнения 32)	Параметры клеммы датчика топлива (код варианта исполнения 61)	Параметры измерительного преобразователя появления плунжера (код варианта исполнения 52)
$U_0 = 6,51 \text{ В}$	$U_0 = 7,8 \text{ В}$	$U_0 = 6,6 \text{ В}$
$I_0 = 13,37 \text{ мА}$	$I_0 = 92 \text{ мА}$	$I_0 = 125 \text{ мА}$
$P_0 = 21,76 \text{ мВт}$	$P_0 = 180 \text{ мВт}$	$P_0 = 202 \text{ мВт}$
$C_{\text{.}} = 0,216 \text{ мкФ}$	$C_{\text{.}} = 10 \text{ нФ}$	$C_{\text{.}} = 8,36 \text{ нФ}$
$C_{\text{ОИС}} = 23,78 \text{ мкФ}$	$C_{\text{ОИС}} = 9,2 \text{ мкФ}$	$L_{\text{.}} = 0$
$C_{\text{ОИВ}} = 549,78 \text{ мкФ}$	$C_{\text{ОИВ}} = 129 \text{ мкФ}$	$C_{\text{н.}} = 74 \text{ нФ}$
$C_{\text{ОИА}} = 1\,000 \text{ мкФ}$	$C_{\text{ОИА}} = 1\,000 \text{ мкФ}$	$L_{\text{н.}} = 1,5 \text{ мГн}$
$L_{\text{.}} = 0$	$L_{\text{.}} = 0$	Н/Д
$L_{\text{ОИС}} = 200 \text{ мГн}$	$L_{\text{ОИС}} = 4,2 \text{ мГн}$	Н/Д

Параметры клеммы датчика (код варианта исполнения 32)	Параметры клеммы датчика топлива (код варианта исполнения 61)	Параметры измерительного преобразователя появления плунжера (код варианта исполнения 52)
$L_{OIB} = 800 \text{ мГн}$	$L_{OIB} = 16,8 \text{ мГн}$	Н/Д
$L_{OIA} = 1\ 000 \text{ мГн}$	$L_{OIA} = 33,6 \text{ мГн}$	Н/Д


Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Поверхностное удельное сопротивление антенны превышает 1 ГОм. Во избежание накопления электростатического заряда запрещается протирать или очищать устройство с применением растворителей или сухой ткани.
2. В опасной зоне допускается замена модуля питания модели 701PBKKF, модуля питания MNM-89004 Blue или интеллектуального модуля питания 71008. Поверхностное сопротивление модуля питания составляет более 1 ГОм. По этой причине его необходимо устанавливать в корпусе беспроводного прибора в строгом соответствии с требованиями инструкций. При транспортировке к месту установки и от него должны приниматься меры по предотвращению накопления электростатического заряда.
3. Корпус модели 702 может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской. Тем не менее при эксплуатации устройства в опасной зоне 0 необходимо принять меры, исключающие удары или воздействие абразивных материалов.

8.8.2 IU Сертификация искробезопасности ATEX для зоны 2

Сертификат: Baseefa12ATEX0122X

Стандарты: EN МЭК 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

Маркировка:  II 3 G Ex ic IIC T4 Gc, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{окр.} \leq +70\text{ °C}$)
Ex ia IIC T5 Gc, T5 ($-60\text{ °C} \leq T_{окр.} \leq +40\text{ °C}$)

Клемма дискретного входа датчика	Выход измерительного преобразователя датчика углеводородов	Дискретный вход, 2-й выход измерительного преобразователя	Выход измерительного преобразователя появления плунжера
$U_0 = 6,6 \text{ В}$	$U_n = 7,8 \text{ В}$	$U_0 = 6,6 \text{ В}$	$U_0 = 6,6 \text{ В}$
$I_0 = 26,2 \text{ мА}$	$I_n = 92 \text{ мА}$	$I_0 = 13,4 \text{ мА}$	$I_0 = 125 \text{ мА}$

Клемма дискретного входа датчика	Выход измерительного преобразователя датчика углеводородов	Дискретный вход, 2-й выход измерительного преобразователя	Выход измерительного преобразователя появления плунжера
$P_O = 42,6$ мВт	$P_n = 180$ Вт	$P_O = 21,8$ Вт	$P_O = 202$ мВт
$C_O = 10,9$ мкФ	$C_n = 10$ Ф	$C_i = 0,216$ нФ	$C_n = 8,36$ нФ
$L_O = 500$ мкГн	$L_n = 0$	$L_i = 0$	$L_n = 0$

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Поверхностное удельное сопротивление антенны превышает 1 ГОм. Во избежание накопления электростатического заряда запрещается протирать или очищать устройство с применением растворителей или сухой ткани.
2. В опасной зоне допускается замена модуля питания модели 701РВККФ, модуля питания МНМ-89004 Blue или интеллектуального модуля питания 71008. Поверхностное сопротивление модуля питания составляет более 1 ГОм. По этой причине его необходимо устанавливать в корпусе беспроводного прибора в строгом соответствии с требованиями инструкции. При транспортировке к месту установки и от него должны приниматься меры по предотвращению накопления электростатического заряда.

8.9 International

8.9.1 Сертификация искробезопасности I7 IECEx

Сертификат: IECEx BAS 07.0082X

Стандарты: IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$)
Ex ia IIC T5 Ga, T5 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$)

Параметры клеммы датчика (код варианта исполнения 32)	Параметры клеммы датчика топлива (код варианта исполнения 61)	Параметры измерительного преобразователя появления плунжера (код варианта исполнения 52)
$U_O = 6,51$ В	$U_O = 7,8$ В	$U_O = 6,6$ В
$I_O = 13,37$ мА	$I_O = 92$ мА	$I_O = 125$ мА
$P_O = 21,76$ мВт	$P_O = 180$ мВт	$P_O = 202$ мВт
$C_n = 0,216$ мкФ	$C_n = 10$ нФ	$C_n = 8,36$ нФ

Параметры клеммы датчика (код варианта исполнения 32)	Параметры клеммы датчика топлива (код варианта исполнения 61)	Параметры измерительного преобразователя появления плунжера (код варианта исполнения 52)
$C_{O\text{ IIC}} = 23,78 \text{ мкФ}$	$C_{O\text{ IIC}} = 9,2 \text{ мкФ}$	$Li = 0$
$C_{O\text{ IIB}} = 549,78 \text{ мкФ}$	$C_{O\text{ IIB}} = 129 \text{ мкФ}$	$C_O = 74 \text{ нФ}$
$C_{O\text{ IIA}} = 1\,000 \text{ мкФ}$	$C_{O\text{ IIA}} = 1\,000 \text{ мкФ}$	$L_O = 1,5 \text{ мГн}$
$L_- = 0$	$L_- = 0$	Н/Д
$L_{O\text{ IIC}} = 200 \text{ мГн}$	$L_{O\text{ IIC}} = 4,2 \text{ мГн}$	Н/Д
$L_{O\text{ IIB}} = 800 \text{ мГн}$	$L_{O\text{ IIB}} = 16,8 \text{ мГн}$	Н/Д
$L_{O\text{ IIA}} = 1\,000 \text{ мГн}$	$L_{O\text{ IIA}} = 33,6 \text{ мГн}$	Н/Д

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Поверхностное удельное сопротивление антенны превышает 1 ГОм. Для предотвращения накопления электростатических зарядов изделие нельзя протирать или чистить с применением растворителей или сухой ткани.
2. В опасной зоне допускается замена модуля питания модели 701РВККФ, модуля питания МНМ-89004 Blue или интеллектуального модуля питания 71008. Поверхностное сопротивление модуля питания составляет более 1 ГОм. По этой причине его необходимо устанавливать в корпусе беспроводного прибора в строгом соответствии с требованиями инструкций. При транспортировке к месту установки и от него должны приниматься меры по предотвращению накопления электростатического заряда. Корпус модели 702 может быть выполнен из алюминиевого сплава и покрыт полиуретановой краской; однако необходимо обеспечить защиту корпуса от ударов или трения при расположении в зоне 0.

8.9.2 IY Сертификация искробезопасности IECEx для зоны 2

Сертификат:	IECEx BAS 12.0082X
Стандарты:	IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011
Маркировка:	Ex ic IIC T4 Gc, T4 (-40 °C ≤ T _{окр.} ≤ 70 °C) Ex ic IIC T5 Gc, T5 (-40 °C ≤ T _{окр.} ≤ 40 °C)

Параметры клемм датчика (вход)	Параметры клемм переключателя (выход)
$U_O = 6,6 \text{ В}$	$U_- = 26 \text{ В}$

Параметры клемм датчика (вход)	Параметры клемм переключателя (выход)
$I_0 = 26,2 \text{ мА}$	$I. = 100 \text{ мА}$
$P_0 = 42,6 \text{ мВт}$	$P. = 0,65 \text{ Вт}$
$C_0 = 10,9 \text{ мкФ}$	Н/Д
$L_0 = 500 \text{ мГн}$	Н/Д

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Поверхностное удельное сопротивление антенны превышает 1 ГОм. Для предотвращения накопления электростатических зарядов изделие нельзя протирать или чистить с применением растворителей или сухой ткани.
2. В опасной зоне допускается замена модуля питания модели 701РВККF, модуля питания МНМ-89004 Blue или интеллектуального модуля питания 71008. Поверхностное сопротивление модуля питания составляет более 1 ГОм. По этой причине его необходимо устанавливать в корпусе беспроводного прибора в строгом соответствии с требованиями инструкции. При транспортировке к месту установки и от него должны приниматься меры по предотвращению накопления электростатического заряда.

8.10 China

8.10.1 I3 Сертификат искробезопасности, Китай

Сертификат: GYJ18.1330X

Стандарты: GB 3836.1-2010, GB 3836.4-2010, GB 3836.20-2010

Маркировка: (вариант исполнения 32, 61): Ex ia IIC T4/T5 Ga, T4 (-60 ~ 70 °C)/T5 (-60 ~ 40 °C)

(вариант исполнения 32, 42): Ex ic IIC T4/T5 Gc, T4 (-60 ~ 70 °C)/T5 (-60 ~ 40 °C)

Параметры клеммы датчика (код варианта исполнения 32)	Параметры клеммы (код варианта исполнения 42)		Параметры клеммы датчика топлива (код варианта исполнения 61)
	Датчик	Переключатель	
$U_0 = 6,6 \text{ В}$	$U_0 = 6,6 \text{ В}$	$U. = 26 \text{ В}$	$U_0 = 7,8 \text{ В}$
$I_0 = 13,4 \text{ мА}$	$I_0 = 13,4 \text{ мА}$	$I. = 100 \text{ мА}$	$I_0 = 92 \text{ мА}$
$P_0 = 21,8 \text{ мВт}$	$P_0 = 21,8 \text{ мВт}$	$P. = 650 \text{ мВт}$	$P_0 = 180 \text{ мВт}$

Параметры клеммы датчика (код варианта исполнения 32)	Параметры клеммы (код варианта исполнения 42)		Параметры клеммы датчика топлива (код варианта исполнения 61)
	Датчик	Переключатель	
$C_{O\text{ IIC}} = 21,78 \text{ мкФ}$	$C_O = 10,9 \text{ мкФ}$	Н/Д	$C_O = 9,29 \text{ мкФ}$
$C_{O\text{ IIB}} = 499,78 \text{ мкФ}$	Н/Д	Н/Д	Н/Д
$C_{O\text{ IIA}} = 1\,000 \text{ мкФ}$	Н/Д	Н/Д	Н/Д
$L_{O\text{ IIC}} = 200 \text{ мГн}$	$L_O = 0,025 \text{ мГн}$	Н/Д	$L_O = 2 \text{ мГн}$
$L_{O\text{ IIB}} = 800 \text{ мГн}$	Н/Д	Н/Д	Н/Д
$L_{O\text{ IIA}} = 1\,000 \text{ мГн}$	Н/Д	Н/Д	Н/Д

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

8.11 Japan

8.11.1 I4 Сертификация искробезопасности CML

Сертификаты: CML 19JPN2026X

Маркировка: Ex ia IIC T4 X (-60 °C ~ +70 °C), Ex ia IIC T5 Ga (-60 °C ~ +70 °C)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

8.12 EAC -- Belarus, Kazakhstan, Russia

8.12.1 IM Технический регламент Таможенного союза (EAC) по искробезопасности

Сертификат: RU C-US.AA87.B.00646/21

Маркировка: (Вариант исполнения 32, 61): 0Ex ia IIC Ga T4/T5 X
 T4 (-60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C)
 T5 (-60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +40 °C)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

8.12.2 IX Сертификат соответствия искробезопасности техническим регламентам Таможенного союза (знак ЕАС)

Сертификат: RU C-US.AA87.B.00646/21

Маркировка: (вариант исполнения 32, 42): 2Ex ic IIC Gc T4/T5 X
T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$)
T5 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

8.13 Бразилия

8.13.1 I2 Сертификат искробезопасности INMETRO

Маркировка: Ex ia IIC Ga T4/T5 X
T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$)
T5 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

8.13.2 IZ Сертификация искробезопасности INMETRO

Сертификат: UL-BR 13.0322X
Маркировка: Ex ic IIC Gc T4/T5 X
T4 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$)
T5 ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Информацию об особых условиях см. в сертификате.

8.14 Корея

8.14.1 Сертификация искробезопасности IP Республики Корея




Сертификат: 10-KB4BO-0136
Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 70\text{ °C}$)
Ex ia IIC T5 Ga ($-60\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq 40\text{ °C}$)

8.15 Сочетания

KQ Сочетание вариантов I1, I5 и I6

8.16 Декларация о соответствии ЕС

Рисунок 8-1. Декларация о соответствии ЕС

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1066 Rev. V	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount™ 702 Wireless Discrete Transmitter</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
 _____ (signature)	_____ Vice President of Global Quality (function)	
_____ Mark Lee (name)	_____ 1-Apr-21 Shakopee, MN USA (date of issue & place)	
Page 1 of 2		



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1066 Rev. V

EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:
EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-3: 2013

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)

Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (702DX32, 702DX42, 702DX52, 702DX61)

Harmonized Standards:
EN 300 328 V2.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-17: V3.2.0
EN 61010-1: 2010
EN 62311: 2008

ATEX Directive (2014/34/EU)

Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (Options 702DX32, 702DX52, 702DX61)

Baseefa07ATEX0239X – Intrinsic Safety
Equipment Group II, Category 1G
Ex ia IIC T4/T5 Ga
Equipment Group II, Category M1
Ex ia I Ma
Harmonized Standards:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (Options 702DX32, 702DX42, and 702DX52)

Baseefa12ATEX0122X – Intrinsic Safety
Equipment Group II, Category 3G
Ex ic IIC T4/T5 Gc
Harmonized Standards:
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-11:2012

ATEX Notified Body & ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
00380 HELSINKI
Finland

8.17 Правила по ограничению содержания вредных веществ (RoHS) для Китая

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 702
List of Rosemount 702 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



Краткое руководство по началу работы
00825-0207-4702, Rev. HC
Сентябрь 2021 г.

© Emerson, 2022 г. Все права защищены.

Положения и условия договора по продаже оборудования Emerson предоставляются по запросу. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Rosemount является товарным знаком одной из компаний группы Emerson. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

ROSEMOUNT™


EMERSON.