


# Преобразователи многопараметрические 3051S Расходомеры 3051SF

с поддержкой протокола FOUNDATION™ Fieldbus



## ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящем руководстве представлены основные инструкции по эксплуатации преобразователей Rosemount 3051SMV с поддержкой FOUNDATION Fieldbus. В нем нет инструкций по конфигурированию, диагностике, техническому обслуживанию, эксплуатации, обнаружению и устранению неисправностей, по взрыво-, пожаро- или искробезопасной установке. Более полные инструкции содержатся в [руководстве по эксплуатации](#) на преобразователь Rosemount 3051SMV FOUNDATION Fieldbus. Данное руководство также доступно в электронном виде на веб-сайте [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

При выполнении процедур и инструкций, изложенных в данном руководстве, могут потребоваться специальные меры предосторожности для обеспечения безопасности персонала, выполняющего работу. Информация, относящаяся к потенциальным проблемам безопасности, обозначается предупредительным символом () . Прежде чем приступить к выполнению инструкций, в описании которых присутствует данный символ, прочтите следующие рекомендации по безопасности.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### **Взрывы могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу.**

Установка данного преобразователя во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с местными, национальными и международными стандартами, кодами и нормативами. Сведения об ограничениях, связанных с обеспечением безопасности монтажа, представлены в разделе сертификации [руководства по эксплуатации](#) Rosemount 3051SMV FOUNDATION Fieldbus.

- Прежде чем подключить полевой коммуникатор во взрывоопасной среде, убедитесь, что все приборы в контуре установлены в соответствии с методикой обеспечения искро- и взрывобезопасности.
- При взрывозащищенной/пожарозащищенной установке запрещается снимать крышки преобразователя, когда на устройство подано питание.

### **Утечки технологических жидкостей и газов могут нанести вред или привести к смертельному исходу.**

- Перед тем как подать давление, установите и затяните устройства соединения с технологическим оборудованием.

### **Поражение электрическим током может привести к гибели людей или серьезным травмам.**

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

### **Вводы корпуса для кабелей и кабелепроводов**

- При отсутствии маркировки кабель-каналы/кабельные вводы корпуса преобразователя имеют резьбу  $1/2$ -14 NPT. Вводы с пометками M20 предназначены для резьбы  $M20 \times 1,5$ . На устройствах с несколькими кабельными вводами все вводы имеют одинаковую резьбу. Для закрытия этих вводов необходимо использовать заглушки, муфты и кабелепроводы с соответствующей резьбой.
- При установке в опасных зонах для для кабельных вводов следует использовать только соответствующие сертифицированные (Ex) заглушки, муфты и манжеты.

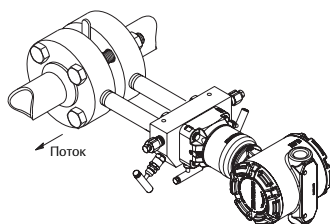
## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Монтаж преобразователя . . . . .            | 3  |
| Маркировка . . . . .                        | 7  |
| Учитывайте поворот корпуса . . . . .        | 7  |
| Установка переключателей . . . . .          | 9  |
| Проводка, заземление, подключение . . . . . | 10 |
| Готовность системы . . . . .                | 17 |
| Подстройка нуля преобразователя . . . . .   | 17 |
| Сертификация изделия . . . . .              | 18 |

## 1.0 Монтаж преобразователя

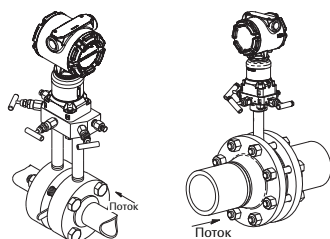
### 1.1 Применение, связанное с жидкостями

1. Разместите отборные отверстия сбоку трубопровода.
2. Установите преобразователь рядом с отборными отверстиями или ниже их.
3. Преобразователь необходимо смонтировать так, чтобы дренажные клапаны были направлены вверх.



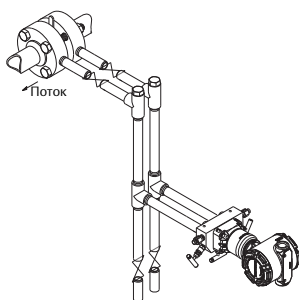
### 1.2 Применение, связанное с потоком газа

1. Разместите отборные отверстия сверху или сбоку трубопровода.
2. Установите преобразователь рядом или выше отводных отверстий

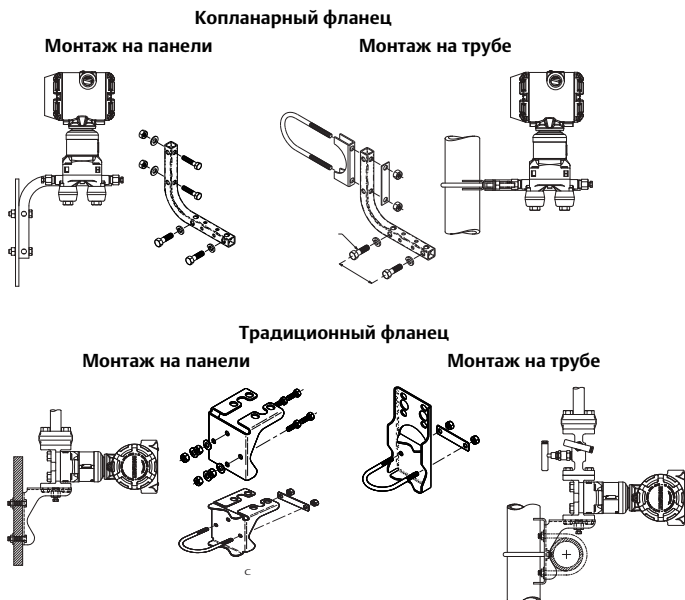


### 1.3 Применение, связанное с потоком пара

1. Разместите отборные отверстия сбоку трубопровода.
2. Установите преобразователь рядом или ниже отборных отверстий.
3. Заполните импульсные линии водой.



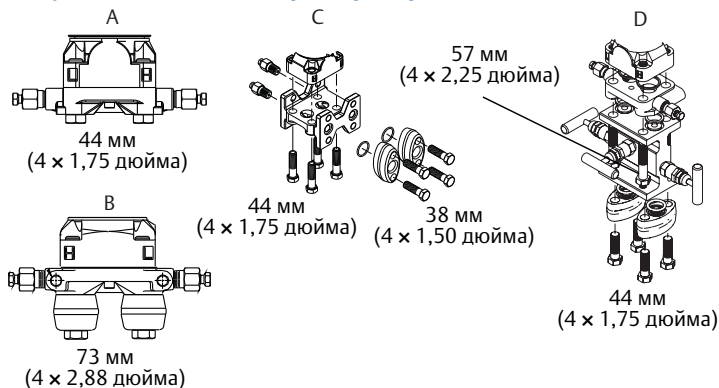
## 1.4 Монтажные кронштейны



## 1.5 Болтовое крепление

Если для установки преобразователя требуется монтаж технологических фланцев, клапанных блоков или фланцевых переходников, соблюдайте данные указания по монтажу, чтобы обеспечить герметичность соединений для оптимальных рабочих характеристик преобразователя. Используйте только болты, входящие в комплект преобразователя или продаваемые компанией Emerson™ в качестве запасных частей. На рис. 1 представлены варианты типового монтажа преобразователей с указанием необходимой длины болтов.

**Рисунок 1. Типовые сборки преобразователя**





- A. Преобразователь с копланарным фланцем
- B. Преобразователь с копланарным фланцем и дополнительными фланцевыми адаптерами
- C. Преобразователь с традиционным фланцем и дополнительными фланцевыми адаптерами
- D. Преобразователь с копланарным фланцем, дополнительным клапанным блоком и фланцевыми адаптерами

Для монтажа обычно используются болты из углеродистой или нержавеющей стали. Проверьте материал по маркировке на головках болтов. Варианты маркировки приведены в [таблице 1](#). Если материал болтов не указан в [таблице 1](#), обратитесь за дополнительной информацией к местному представителю компании Emerson.

Используйте следующий порядок установки болтов:

### Примечание

Болты из углеродистой стали не требуют смазки, а болты из нержавеющей стали покрыты смазкой для облегчения монтажа. Тем не менее, при установке болтов обоих типов дополнительная смазка не требуется.

1. Затяните болты руками.
2. Затяните болты крест-накрест начальным крутящим моментом. Значения начального момента см. в [таблице 1](#).
3. Затяните болты крест-накрест с конечным крутящим моментом. Значения конечных моментов затяжки приведены в [таблице 1](#).
4. Перед подачей давления убедитесь в том, что фланцевые болты выступают наружу из сенсорного модуля.

**Таблица 1. Значения моментов затяжки болтов фланцев и фланцевых адаптеров**

| Материал болта          | Маркировка на головке болта   | Начальный момент                 | Конечный момент                    |
|-------------------------|---|----------------------------------|------------------------------------|
| Углеродистая сталь (CS) |  | 34 Н·м<br>(300 фунт-сила-дюймов) | 73,5 Н·м<br>(650 фунт-сила-дюймов) |
| Нержавеющая сталь (SST) |  | 17 Н·м<br>(150 фунт-сила-дюймов) | 34 Н·м<br>(300 фунт-сила-дюймов)   |

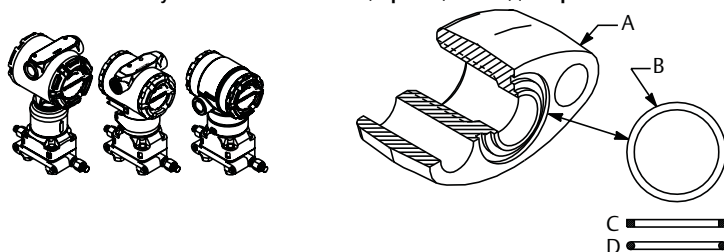
## 1.6 Уплотнительные кольца с фланцевыми адаптерами

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использование ненадлежащих уплотнительных колец при монтаже фланцевых адаптеров может привести к утечке технологической среды, что может стать причиной смерти или серьезных травм. Два фланцевых адаптера отличаются уникальными канавками для уплотнительных колец. Используйте только уплотнительные кольца, предназначенные для конкретного фланцевого адаптера, как показано ниже.

Всякий раз при демонтаже фланцев или адаптеров необходимо осматривать состояние уплотнительных колец. При обнаружении признаков повреждения, таких как зазубрины или порезы, замените кольца. В случае замены уплотнительных колец необходимо повторно затянуть фланцевые болты и центрующие винты для компенсации притирки по месту PTFE уплотнительного кольца.

#### Местоположение уплотнительного кольца фланцевого адаптера



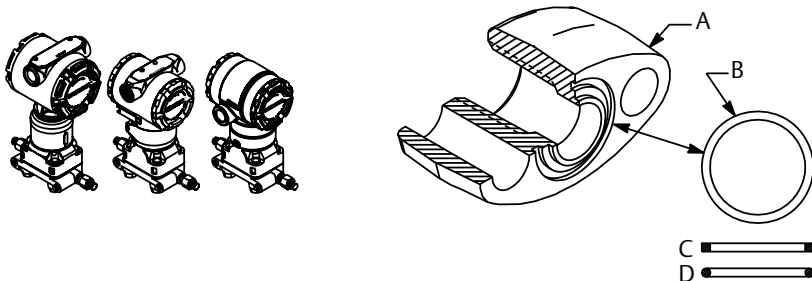
- A. Фланцевый адаптер
- B. Уплотнительное кольцо
- C. Профиль на основе PTFE (квадратный)
- D. Профиль кольца из эластомера (круглый)

## 2.0 Маркировка

### 2.1 Бирка (бумажная) для ввода в эксплуатацию

Чтобы определить, какое устройство находится в конкретном месте, необходимо использовать съемные бирки преобразователя. Убедитесь, что маркировка физического устройства (поле PD Tag) правильно отображена на обеих частях съемной бирки, и оторвите нижнюю часть бирки на каждом преобразователе.

**Рисунок 2. Бирка для ввода в эксплуатацию**

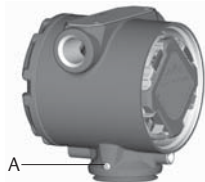


## 3.0 Учитывайте поворот корпуса

Для облегчения доступа к проводке в полевых условиях или для лучшего обзора ЖК-индикатора:

1. Ослабьте установочный винт поворота корпуса.
2. Поверните корпус налево или направо на угол до 180° по отношению к первоначальному положению (установленному при поставке).
3. Вновь затяните установочный винт поворота корпуса до момента в 3, 39 Н•м.

**Рисунок 3. установочный винт корпуса преобразователя**



**A. установочный винт поворота корпуса ( $\frac{3}{32}$  дюйма)**

### Примечание

Запрещается поворачивать корпус более чем на 180° без разборки. Более подробная информация содержится в [руководстве по эксплуатации](#) по преобразователю Rosemount 3051SMV FOUNDATION Fieldbus. Чрезмерный поворот может повредить электрическое соединение между сенсорным модулем и электроникой.

## 3.1 Поворот ЖК-индикатора

Преобразователи, заказанные в комплекте с ЖК-индикатором, поставляются с установленным индикатором.

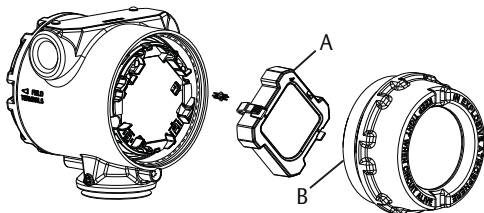
В дополнение к повороту корпуса можно поворачивать ЖК-индикатор с шагом 90°. Для этого нужно жать две защелки, вытащить ЖК-индикатор, повернуть на нужный угол и снова защелкнуть на месте.

Если штыревые контакты ЖК-индикатора были случайно выдернуты из интерфейсной платы, аккуратно вставьте их на место, прежде чем зафиксировать ЖК-индикатор.

Для установки ЖК-индикатора используйте следующий порядок действий и рис. 4:

1. Если преобразователь установлен в системе, **примите** меры предосторожности и отключите питание.
- ⚠ 2. Снимите крышку преобразователя со стороны, противоположной клеммной стороне прибора. Не снимайте крышки приборов во взрывоопасной атмосфере, если схема находится под напряжением.
3. Вставьте четырехконтактный штырьковый разъем в ЖК-индикатор и зафиксируйте его на месте до щелчка.
4. Установите крышку корпуса и затяните так, чтобы обеспечить плотную посадку и надежный контакт «металл – металл»: это необходимо для соблюдения требований взрывобезопасности.
5. Если преобразователь установлен, подайте питание.

**Рисунок 4. Опциональный ЖК-индикатор**



**A. ЖК-индикатор**

**B. Крышка преобразователя**


## 4.0 Установка переключателей

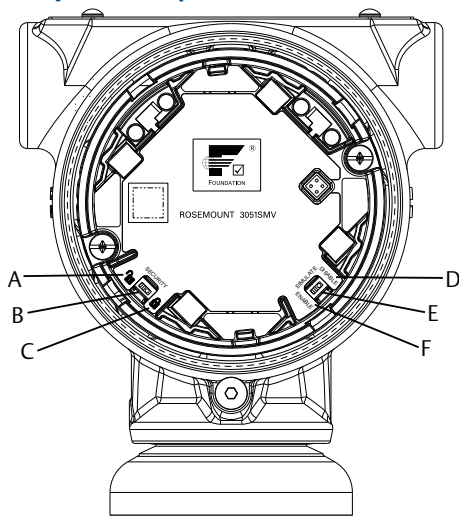
Перед установкой выберите желаемые положения переключателей *Simulate* (Моделирование) и *Security* (Защита от записи) (расположение переключателей показано на рис. 5).

- Переключатель *Simulate* (Моделирование) включает или отключает возможность устанавливать смоделированные предупреждающие сигналы или смоделированные измеренные значения и состояния.
- Переключатель *Security* (Защита от записи) позволяет (значок открытого замка) или запрещает (значок закрытого замка) изменять конфигурации преобразователя.

Дополнительные настройки безопасности доступны в программном обеспечении, включая настройки, которые используют программную блокировку. Кроме того, эти параметры можно использовать для отключения как аппаратных, так и программных блокировок.

Для изменения конфигурации переключателей используется следующая процедура:

1. Если преобразователь установлен, обеспечьте безопасность сегмента и отключите питание.
2. Снимите крышку корпуса со стороны, противоположной клеммному блоку.  
 Не снимайте крышку прибора во взрывоопасной среде, не отключив питание.
3. Переместите переключатели защиты и моделирования в нужное положение.
4. Установите крышку корпуса и затяните так, чтобы обеспечить плотную посадку и надежный контакт «металл – металл»: это необходимо для соблюдения требований взрывобезопасности.
5. Если преобразователь установлен, повторно подайте питание.

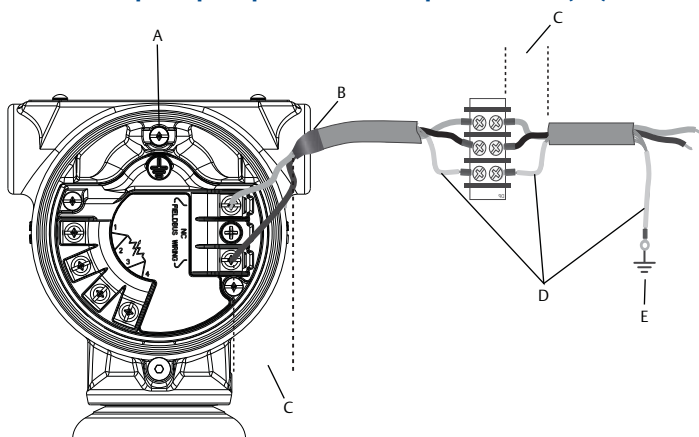
**Рисунок 5. Переключатели защиты и моделирования**

- |  |  |
|--|--|
| <b>A. Защита: разблокированное положение</b> | <b>D. Положение отключения моделирования</b> |
| <b>B. Переключатель защиты</b>               | <b>E. Переключатель моделирования</b>        |
| <b>C. Защита: заблокированное положение</b>  | <b>F. Положение включения моделирования</b>  |

## 5.0 Проводка, заземление, подключение

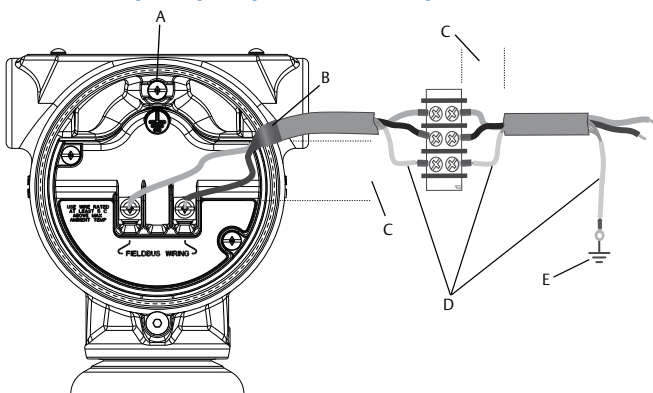
Чтобы обеспечить уровень напряжения на клеммах питания преобразователя не ниже 9 В постоянного тока, используйте медный провод надлежащего диаметра. Напряжение питания может меняться, особенно в аварийных условиях, таких как при работе от батареи резервного питания. Рекомендуется использование минимум 12 В постоянного тока при нормальных условиях эксплуатации. Рекомендуется использование экранированного кабеля с витой парой типа А.

**Рисунок 6. Клеммный блок с возможностью подключения термопреобразователя сопротивления (ТС)**



- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Клемма защитного заземления (не допускается заземление экрана кабеля на преобразователь)</p> <p>B. Обрежьте экран и изолируйте</p> <p>C. Сведите расстояние к минимуму</p> | <p>D. Изолируйте экран</p> <p>E. Соедините экран с контактом заземления на стороне источника питания</p> |
|--|--|

**Рисунок 7. Клеммный блок без возможности подключения термопреобразователя сопротивления**



- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Клемма защитного заземления (не допускается заземление экрана кабеля на преобразователь)</p> <p>B. Обрежьте экран и изолируйте</p> <p>C. Сведите расстояние к минимуму</p> | <p>D. Изолируйте экран</p> <p>E. Соедините экран с контактом заземления на стороне источника питания</p> |
|--|--|

---

**Примечание**

Клеммы питания не чувствительны к полярности, что означает, что электрическая полярность выводов питания не имеет значения при подключении к клеммам питания. Если к сегменту подключается устройство, чувствительное к полярности, должна быть соблюдена полярность клеммы.

---

## 5.1 Заземление экрана и сигнального кабеля

Запрещается пропускать сигнальные провода через кабель-каналы или открытые кабельные лотки вместе с силовым кабелем или рядом с мощным электрооборудованием. Контакты заземления расположены с внешней стороны корпуса блока электроники и внутри клеммного блока. Эти контакты используются для подключения клеммных блоков с защитой от помех либо для обеспечения соответствия местным нормативным актам.

1. Снимите крышку корпуса клеммного блока.
  2. Для питания преобразователя подключите провода питания к клеммам, в соответствии с маркировкой на клеммном блоке.
  3. Затяните винты клемм для обеспечения надлежащего контакта.
  4. Обрежьте экран кабеля на минимально достаточную длину и изолируйте, чтобы предотвратить касание с корпусом преобразователя, как показано на рис. 6 и рис. 7.
- 

**Примечание**

Запрещается заземлять экран кабеля на преобразователе: если экран кабеля коснется корпуса преобразователя, это может привести к созданию контура заземления и создать помехи при коммуникации. Чтобы защитить сегмент сети Fieldbus от шумов, методики заземления экранированных проводов обычно требуют, чтобы экранированный провод имел только одну точку заземления во избежание создания контура заземления.

---

- a. Экран кабеля должен иметь постоянный контакт с заземлением источника питания.
  - b. Подсоедините экраны кабеля всего сегмента к единой точке заземления на источнике питания.
- 

**Примечание**

Неправильное заземление является наиболее частой причиной плохой связи с сегментом.

---

5. Установите крышку корпуса и затяните так, чтобы обеспечить плотную посадку и надежный контакт «металл – металл»: это необходимо для соблюдения требований взрывобезопасности.
6. Заглушите все неиспользуемые кабельные вводы.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При использовании запирающей резьбовой заглушки в отверстия кабельного канала она должна быть завинчена с учетом минимальных требований по защите от взрыва. При цилиндрической резьбе минимальная длина соединения должна составлять семь витков резьбы. При конической резьбе минимальная длина соединения должна составлять пять витков резьбы.

---



## 5.2 Источник питания

Для нормальной работы преобразователю требуется напряжение от 9 до 32 В постоянного тока (9 и 30 В постоянного тока для искробезопасности, 9 и 17,5 В постоянного тока для искробезопасности согласно FISCO).

## 5.3 Стабилизатор напряжения

Сегмент Fieldbus требует использования стабилизатора напряжения для отключения сетевого фильтра и разъединения этого сегмента с другими сегментами, подключенными к тому же источнику питания.

## 5.4 Заземление

Сигнальные провода сегмента Fieldbus не могут быть заземлены. Заземление одного из сигнальных кабелей приведет к отключению всего сегмента полевой шины.

### Заземление корпуса преобразователя

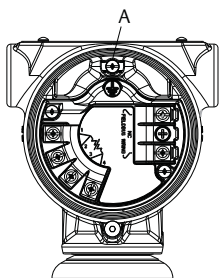
Заземление корпуса преобразователя следует выполнять только в соответствии с национальными и местными электротехническими нормами. Наиболее эффективным способом заземления корпуса преобразователя является прямое соединение с точкой заземления проводом с минимальным импедансом. Ниже приведены методы заземления корпуса преобразователя.

### Подключение внутреннего заземления

Внутри корпуса блока электроники со стороны КЛЕММНОГО БЛОКА находится винт для подсоединения внутреннего заземления. Винт обозначен символом заземления ( $\oplus$ ). Винт для подключения заземления – одинаков для всех видов преобразователей Rosemount 3051SMV (как показано на рис. 8).

---

### Рисунок 8. Внутреннее подключение заземления

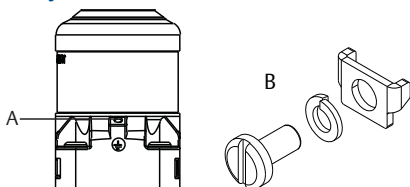


**А. Клемма заземления**

---

### Подсоединение внешнего заземления

Точка для подключения внешнего заземления находится на наружной стороне корпуса преобразователя (как показано на рис. 9). Это соединение доступно только с опциями D4 и T1.

**Рисунок 9. Внешнее подключение заземления**

**A.** Внешняя клемма заземления

**B.** Внешний узел заземления (03151-9060-0001)

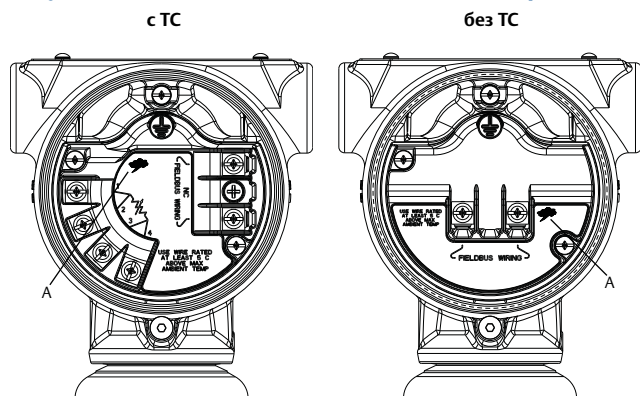
### Примечание

Заземление корпуса преобразователя через резьбовые отверстия кабельных вводов может не обеспечить требуемой непрерывности цепи заземления.

### Заземление клеммного блока с защитой от переходных процессов

Преобразователь способен выдержать электрические переходные процессы с уровнем энергии, который характерен для статических разрядов или наводимых переходных процессов при коммутации. Тем не менее, переходные токи с высокой энергией, например, порождаемые ударившей неподалеку молнией, могут повредить преобразователь.

Клеммный блок с защитой от переходных процессов можно заказать как предустановленную опцию (код опции T1) или как запасную часть для модернизации имеющихся преобразователей Rosemount 3051SMV в полевых условиях. Символ молнии, показанный на рис. 10, означает, что клеммная колодка защищена от переходных процессов.

**Рисунок 10. Клеммный блок с защитой от переходных процессов**

**A.** Местоположение символа молнии

**Примечание**

Клеммная колодка с защитой от переходных процессов не защищает от переходных процессов, если корпус преобразователя не заземлен надлежащим образом. Используйте указания по заземлению корпуса преобразователя (см. «Заземление» на стр. 13).

---

## 5.5 Окончание сигнала

Оконечная нагрузка должна быть установлена в начале и в конце каждого сегмента шины Fieldbus.

## 5.6 Подключение датчика температуры, заказываемого опционально (первичный преобразователь Pt 100)

---

**Примечание**

Чтобы обеспечить соответствие требованиям сертификации ATEX/IECEx по защите от пожара, для соединений должны использоваться только огнестойкие кабели ATEX/IECEx (код температурного входа C30, C32, C33 или C34).

---

1. Установите термопреобразователь сопротивления Pt 100 в надлежащем месте.
- 

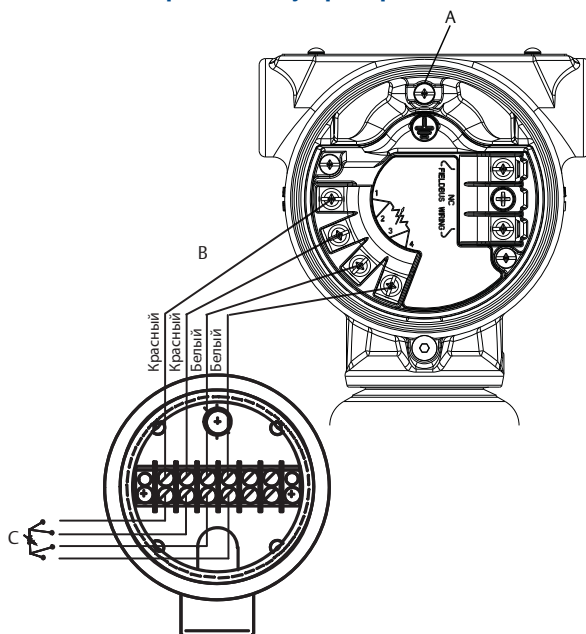
**Примечание**

Для подключения датчика температуры используйте экранированный четырехжильный кабель.

---

2. Присоедините кабель термопреобразователя сопротивления к многопараметрическому преобразователю 3051S, протянув его через неиспользуемое отверстие кабельного ввода в корпусе, и закрепите провода на выводах клеммного блока четырьмя винтами. Для герметизации отверстия, через которое вводится кабель, необходимо использовать надлежащий кабельный ввод.
3. Присоедините экран кабеля термопреобразователя сопротивления к клемме заземления в корпусе.

**Рисунок 11. Подключение термпреобразователя сопротивления к измерительному преобразователю**



**A. Клемма заземления**

**B. Провода кабеля РДТ в сборе**

**C. Термопреобразователь сопротивления Pt 100**

## 6.0 Готовность системы

### 6.1 Подтверждение наличия надлежащего драйвера устройства

- Для обеспечения надлежащего обмена данными проверьте, чтобы на ваших системах была установлена самая свежая версия драйвера устройства (DD).
- Загрузите соответствующий драйвер устройства на сайте загрузки поставщика [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount), выбрав **Download Device Drivers (Загрузить драйверы устройств)** в разделе *Related Resources (Соответствующие ресурсы)* или [FieldCommGroup.org](http://FieldCommGroup.org), и выберите **End User Resources (Ресурсы конечного пользователя)**.

## 7.0 Подстройка нуля преобразователя

Преобразователи поставляются полностью откалиброванными в соответствии с заказом или заводскими настройками полного диапазона.

Подстройка нуля — это одноточечная процедура регулировки, используемая для компенсации влияния положения монтажа и давления в магистрали.

Если смещение нуля не превышает 5% ВГД, то выполните следующие шаги:

1. При выполнении подстройки нуля убедитесь, что уравнивающий вентиль открыт и все колена заполнены жидкостью до нужного уровня. Убедитесь, что преобразователь подключен к хост-системе.
2. Подстройте ноль сенсора преобразователя разности давлений с помощью функции Zero Differential Pressure (Обнуление значения разности давлений) в хост-системе.
3. Выполните процедуру подстройки нуля сенсора разности давлений.
4. Обнулите датчик статического давления с помощью метода Zero Static Pressure (Нулевое статическое давление) или Lower Static Pressure Trim (Настройка по нижнему пределу статического давления) в хост-системе.
  - a. Используйте Zero Static Pressure (Нулевое статическое давление) для преобразователя, оснащенного датчиком статического давления, или Lower Static Pressure Trim (Настройка по нижнему пределу статического давления) для преобразователя, оснащенного датчиком абсолютного статического давления.

---

#### Примечание

При подстройке нуля по нижнему пределу на датчике давления рабочие характеристики датчика могут ухудшиться, если используется неточное калибровочное оборудование. Используйте калибровочное оборудование, которое по крайней мере в три раза точнее, чем датчик давления преобразователя Rosemount 3051SMV FOUNDATION Fieldbus.

---

5. Выполните процедуру подстройки статического давления.

## 8.0 Сертификация изделия

Ред. 1.14

### 8.1 Информация о соответствии требованиям директив Европейского союза

Копия декларации соответствия директивам ЕС приведена в конце краткого руководства. Актуальная редакция декларации соответствия директивам ЕС находится на веб-сайте [EmersonProcess.com/Rosemount](http://EmersonProcess.com/Rosemount).

### 8.2 Сертификация для использования в обычных зонах

Данный продукт прошел процедуру контроля и испытаний, и его конструкция признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической частям и требованиям к пожарной безопасности. Контроль и испытания проводились Национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

### 8.3 Установка оборудования в Северной Америке

Национальный электротехнический кодекс США® (NEC) и Электротехнические нормы и правила Канады (CEC) позволяют использовать оборудование с маркировкой раздела в зонах и с маркировкой зоны в разделах. Отмеченное оборудование должно быть пригодно по классификации помещения, газу и температурному классу. Данная информация ясно обозначена в соответствующих сводах правил.

## 8.4 США

- E5** Сертификат США по взрывозащите (XP) и пыленевозгораемости (DIP)  
Сертификат: 3008216  
Стандарты: FM класс 3600 – 2011, FM класс 3615 – 2006, FM класс 3616 – 2011, FM класс 3810 – 2005, ANSI/NEMA® 250 – 2003.  
Маркировка: Взрывозащита класс I, раздел 1, группы В, С, D; T5; пыленевозгораемость класс II, раздел 1, группы Е, F, G; класс III; T5(-50 °C ≤ T<sub>окр.</sub> ≤ +85 °C); заводская герметизация; тип 4X
- I5** Сертификат США по искробезопасности (IS) и искрообразованию (NI)  
Сертификат: 3031960  
Стандарты: FM класс 3600 – 2011, FM класс 3610 – 2007, FM класс 3611 – 2004, FM класс 3616 – 2006, FM класс 3810 – 2005, NEMA 250 – 1991  
Маркировка: Искробезопасность класс I, раздел 1, группы А, В, С, D; класс II, раздел 1, группы Е, F, G; класс III; класс I, зона 0 AEx ia IIC T4; Искрообразование класс 1, раздел 2, группы А, В, С, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>окр.</sub> ≤ +70 °C); при подключении в соответствии с чертёжом Rosemount 03151-1206; тип 4X

### Примечание


Преобразователи с маркировкой «Искрообразование класс 1, раздел 2» допускают установку в зонах раздела 2 с использованием общих методов подключения в соответствии с разделом 2 или с использованием пожаробезопасной проводки (NIFW). См. чертеж 03151-1206.

- IE** Сертификат США FISCO по искробезопасности  
 Сертификат: 3031960  
 Стандарты: FM класс 3600 – 2011, FM класс 3610 – 2010, FM класс 3611 – 2004, FM класс 3616 – 2006, FM класс 3810 – 2005, NEMA 250 – 1991  
 Маркировка: Искробезопасность класс I, раздел 1, группы A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>окр.</sub> ≤ +70 °C); при подключении в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1006; тип 4X

## 8.5 Канада

- E6** Сертификация CSA взрывозащищенности, пыленевозгораемости, для использования в зонах раздела 2  
 Сертификат: 1143113  
 Стандарты: CAN/CSA C22.2 № 0-10, CSA станд. C22.2 № 25-1966, CSA станд. C22.2 № 30-M1986, CSA C22.2 № 94.2-07, CSA станд. C22.2 № 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA станд. C22.2 № 60529:05 (R2010)  
 Маркировка: Взрывозащищенность класс I, раздел 1, группы B, C, D; пыленевозгораемость класс II, раздел 1, группы E, F, G; класс III; подходит для применения в соответствии с классом I, разделом 2, группами A, B, C, D; тип 4x
- I6** Сертификат искробезопасности CSA  
 Сертификат: 1143113  
 Стандарты: CAN/CSA C22.2 № 0-10, CSA станд. C22.2 № 25-1966, CSA Std C22.2 № 30-M1986, CSA C22.2 No. 94.2-07, CSA Std C22.2 № 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA станд. C22.2 № 60529:05 (R2010)  
 Маркировка: Искробезопасность класс I, раздел 1; группы A, B, C, D; подходит для применения в соответствии с классом 1, зоной 0, IIC, T3C; T<sub>окр.</sub> = 70 °C; при подключении в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1207; тип 4x
- IF** Сертификат Канады FISCO по искробезопасности  
 Сертификат: 1143113  
 Стандарты: CAN/CSA C22.2 № 0-10, CSA станд. C22.2 № 25-1966, CSA Std C22.2 № 30-M1986, CSA C22.2 No. 94.2-07, CSA Std C22.2 № 213-M1987, CAN/CSA C22.2 60079-11:14, CAN/CSA-C22.2 № 61010-1-12, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA станд. C22.2 № 60529:05 (R2010)  
 Маркировка: искробезопасность FISCO класс I, раздел 1; группы A, B, C, D; подходит для применения в соответствии с классом 1, зоной 0; T3C; T<sub>a</sub> = 70 °C; при подключении в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1207; тип 4x


## 8.6 Европа

- E1** Сертификация ATEX пожарозащищенности  
 Сертификат: KEMA 00ATEX2143X  
 Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007 (модели 3051SFx с термометрами сопротивления сертифицированы в соответствии с EN 60079-0:2006)  
 Маркировка:  II 1/2 G Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

| Температурный класс | Температура технологического процесса |
|---------------------|---------------------------------------|
| T6                  | от -60 °C до +70 °C                   |
| T5                  | от -60 °C до +80 °C                   |
| T4                  | от -60 °C до +120 °C                  |

### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- В изделии установлена тонкостенная мембрана. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Для обеспечения безопасной работы прибора в течение ожидаемого срока службы необходимо тщательно следовать инструкциям изготовителя по монтажу и обслуживанию.
- Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается пожарозащита, можно получить у изготовителя.

- I1** Сертификат ATEX искробезопасности  
 Сертификат: Baseefa08ATEX0064X  
 Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012  
 Маркировка:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

| Параметры                     | HART®   | Протокол FOUNDATION Fieldbus | Только для платформы SuperModule™ | Термометр сопротивления (для 3051SFx) |          |
|-------------------------------|---------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------|
|                               |         |                              |                                   | HART                                  | Fieldbus |
| Напряжение U <sub>вх</sub>    | 30 В    | 30 В                         | 7,14 В                            | 30 В                                  | 30 В     |
| Ток I <sub>вх</sub>           | 300 мА  | 300 мА                       | 300 мА                            | 2,31 мА                               | 18,24 мА |
| Мощность P <sub>вх</sub>      | 1 Вт    | 1,3 Вт                       | 887 мВт                           | 17,32 мВт                             | 137 мВт  |
| Емкость C <sub>вх</sub>       | 14,8 нФ | 0                            | 0,11 мкФ                          | 0                                     | 0,8 нФ   |
| Индуктивность L <sub>вх</sub> | 0       | 0                            | 0                                 | 0                                     | 1,33 мГн |

### Особые условия безопасной эксплуатации (X):


- При дополнительном оснащении преобразователя подавителем помех, вызванных переходным процессом, напряжением 90 В, преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В. Данное ограничение необходимо учитывать при установке преобразователя.
- Корпус может быть выполнен из алюминиевого сплава и покрыт полиуретановой краской; однако необходимо обеспечить защиту корпуса от ударов или трения при расположении в зоне 0.



**IA** Сертификат ATEX FISCO

Сертификат: Baseefa08ATEX0064X

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


Маркировка:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

| Параметры                     | FISCO   |
|-------------------------------|---------|
| Напряжение U <sub>вх</sub>    | 17,5 В  |
| Ток I <sub>вх</sub>           | 380 мА  |
| Мощность P <sub>вх</sub>      | 5,32 Вт |
| Емкость C <sub>вх</sub>       | 0       |
| Индуктивность L <sub>вх</sub> | 0       |

**ND** Сертификат пылезащищенности ATEX

Сертификат: BAS01ATEX1374X

Стандарты: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009


Маркировка:  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da, (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C),V<sub>макс</sub> = 42,4 В**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. Кабельные вводы должны обеспечивать степень защиты корпуса от проникновения посторонних веществ не ниже IP66.
2. Неиспользуемые отверстия под кабельные вводы должны быть закрыты заглушками, обеспечивающими степень защиты корпуса от проникновения пыли не ниже IP66.
3. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон температуры окружающей среды, на которую рассчитан преобразователь, и должны выдерживать испытание на удар силой 7 Дж.
4. Для обеспечения заявленной степени защиты корпуса преобразователь SuperModule должен быть жестко привинчен к конструкции, на которой он монтируется.

**N1** Сертификат ATEX типа n

Сертификат: Baseefa08ATEX0065X

Стандарты: EN 60079-0: 2012, EN 60079-15: 2010

Маркировка:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), V<sub>макс</sub> = 45 В**Особые условия для безопасной эксплуатации (X):**

1. При оснащении преобразователя подавителем импульсных помех напряжением 90 В преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В, как указано в статье 6.5.1 стандарта EN 60079-15:2010. Данное ограничение необходимо учитывать при установке преобразователя.

## 8.7 Международные сертификаты

- E7** Сертификат невоспламеняемости и защиты от возгорания пыли IECEx  
 Сертификат: IECEx KEM 08.0010X (пожарозащищенность)  
 Стандарты: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1: 2007, IEC 60079-26:2006 (модели 3051SFx с термометрами сопротивления сертифицированы в соответствии с IEC 60079-0:2004)  
 Маркировка: Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

| Температурный класс | Температура технологического процесса |
|---------------------|---------------------------------------|
| T6                  | от -60 °C до +70 °C                   |
| T5                  | от -60 °C до +80 °C                   |
| T4                  | от -60 °C до +120 °C                  |

### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- В изделии установлена тонкостенная мембрана. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Для обеспечения безопасной работы прибора в течение ожидаемого срока службы необходимо тщательно следовать инструкциям изготовителя по монтажу и обслуживанию.
- Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается пожарозащита, можно получить у изготовителя.

Сертификат: IECEx BAS 09.0014X (пыленевозгораемость)

Стандарты: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Маркировка: Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da, (-20 °C ≤ T<sub>a</sub>+85 °C), V<sub>макс</sub> = 42,4 В

### Особые условия безопасной эксплуатации (X):

- Кабельные вводы должны обеспечивать степень защиты корпуса от проникновения посторонних веществ не ниже IP66.
- Неиспользуемые отверстия под кабельные вводы должны быть закрыты заглушками, обеспечивающими степень защиты корпуса от проникновения пыли не ниже IP66.
- Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон температуры окружающей среды, на которую рассчитан преобразователь, и должны выдерживать испытание на удар силой 7 Дж.
- Модуль 3051S SuperModule должен быть надежно скреплен винтами на месте эксплуатации таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ.

### I7 Сертификат искробезопасности IECEx

Сертификат: IECEx BAS 08.0025X

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

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

| Параметры                  | HART   | Протокол FOUNDATION Fieldbus | Только для платформы SuperModule | Термометр сопротивления (для 3051SFx) |          |
|----------------------------|--------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------|
|                            |        |                              |                                  | HART                                  | Fieldbus |
| Напряжение U <sub>вх</sub> | 30 В   | 30 В                         | 7,14 В                           | 30 В                                  | 30 В     |
| Ток I <sub>вх</sub>        | 300 мА | 300 мА                       | 300 мА                           | 2,31 мА                               | 18,24 мА |

| Параметры              | HART    | Протокол FOUNDATION Fieldbus | Только для платформы SuperModule | Термометр сопротивления (для 3051SFx) |          |
|------------------------|---------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------|
|                        |         |                              |                                  | HART                                  | Fieldbus |
| Мощность $P_{вх}$      | 1 Вт    | 1,3 Вт                       | 887 мВт                          | 17,32 мВт                             | 137 мВт  |
| Емкость $C_{вх}$       | 14,8 нФ | 0                            | 0,11 мкФ                         | 0                                     | 0,8 нФ   |
| Индуктивность $L_{вх}$ | 0       | 0                            | 0                                | 0                                     | 1,33 мГн |

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. При дополнительном оснащении преобразователя подавителем помех, вызванных переходным процессом, напряжением 90 В, преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В. Данное ограничение необходимо учитывать при установке преобразователя.
2. Корпус может быть выполнен из алюминиевого сплава и покрыт полиуретановой краской; однако необходимо обеспечить защиту корпуса от ударов или трения при расположении в зоне 0.

**IG** Сертификат IECEx FISCO

Сертификат: IECEx BAS 08.0025X

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

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

| Параметры              | FISCO   |
|------------------------|---------|
| Напряжение $U_{вх}$    | 17,5 В  |
| Ток $I_{вх}$           | 380 мА  |
| Мощность $P_{вх}$      | 5,32 Вт |
| Емкость $C_{вх}$       | 0       |
| Индуктивность $L_{вх}$ | 0       |

**N7** Сертификат IECEx типа n

Сертификат: IECEx BAS 08.0026X

Стандарты: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010

Маркировка: Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)**Особые условия для безопасной эксплуатации (X):**

1. При оснащении оборудования клеммным блоком с защитой от импульсных перенапряжений 90 В преобразователь не выдерживает испытательное напряжение 500 В, как указано в статье 6.5.1 стандарта IEC 60079-15:2010. Данное ограничение необходимо учитывать при установке преобразователя.

## 8.8 Бразилия

**E2** Сертификация взрывозащиты INMETRO

Сертификат: UL-BR 15.0393X

Стандарты: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + исправление 1:2011,  
ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + исправление 1:2011,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + исправление 1:2008Маркировка: Ex d IIC T\* Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), IP66

**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. В изделии установлена тонкостенная мембрана. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Для обеспечения безопасной работы прибора в течение ожидаемого срока службы необходимо тщательно следовать инструкциям изготовителя по монтажу и обслуживанию.
2. Информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается огнестойкость, можно получить у изготовителя.

**I2 Сертификат искробезопасности INMETRO**

Сертификат: UL-BR 15.0357X

Стандарты: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + дополнение 1:2011,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. При дополнительном оснащении преобразователя подавителем помех, вызванных переходным процессом, напряжением 90 В, преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В. Данное ограничение необходимо учитывать при установке преобразователя.
2. При температуре технологического процесса выше 135 °C конечный пользователь должен самостоятельно оценить, соответствует ли температурный класс платформы SuperModule такому применению, поскольку подобные ситуации создают риск подъема температуры SuperModule выше T4.

| Параметры                     | HART           |           | Fieldbus       |          |
|-------------------------------|----------------|-----------|----------------|----------|
|                               | Входной сигнал | TC        | Входной сигнал | TC       |
| Напряжение U <sub>вх</sub>    | 30 В           | 30 В      | 30 В           | 30 В     |
| Ток I <sub>вх</sub>           | 300 мА         | 2,31 мА   | 300 мА         | 18,24 мА |
| Мощность P <sub>вх</sub>      | 1 Вт           | 17,32 мВт | 1,3 Вт         | 137 мВт  |
| Емкость C <sub>вх</sub>       | 14,8 нФ        | 0         | 0              | 0,8 нФ   |
| Индуктивность L <sub>вх</sub> | 0              | 0         | 0              | 1,33 мГн |

## 8.9 Китай

**E3** Китайский сертификат огнестойкости, пыле- и взрывозащищенности

Сертификат: 3051SMV: GYJ14.1039X [изгот. США, Китай, Сингапур]

3051SFx: GYJ11.1711X [изгот. США, Китай, Сингапур]

Стандарты: 3051SMV: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,  
GB12476.1-2000

Маркировка: 3051SMV: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb

3051SFx: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb; DIP A20 T<sub>A</sub>105 °C; IP66**Особые условия безопасной эксплуатации (X):**

1. Символ «X» используется для обозначения особых условий эксплуатации: информацию о размерах соединений, для которых обеспечивается пожарозащита, можно получить у изготовителя.

2. Связь между обозначением температурного класса и диапазоном температур окружающей среды:

| Код Т | Диапазон температуры окружающей среды |
|-------|---------------------------------------|
| T6    | от -50 °C до +65 °C                   |
| T5    | от -50 °C до +80 °C                   |

3. Корпус устройства должен быть надежно заземлен.
4. Во время установки, эксплуатации и технического обслуживания изделия во взрывоопасных атмосферах соблюдайте правила техники безопасности, в частности соблюдайте требование не открывать крышку корпуса, если прибор находится под напряжением. При установке, эксплуатации и техническом обслуживании во взрывоопасной пылевой среде соблюдайте требование «Не вскрывать во взрывоопасной пылевой среде».
5. Во время монтажа не должны присутствовать смеси, наносящие вред корпусу.
6. При установке, эксплуатации и технического обслуживания во взрывоопасной пылевой среде корпус изделия следует регулярно очищать во избежание накопления пыли. Использование сжатого воздуха с этой целью не допускается.
7. При монтаже в опасных зонах следует использовать сальниковые вводы и заглушки, сертифицированные уполномоченными государством органами, с типом защиты Ex d IIC Gb или Ex d IIC Gb DIP A20 [расходомеры] IP66. Резервные кабельные вводы должны быть закрыты заглушками.
8. Конечным пользователям не разрешается самостоятельно выполнять замену каких-либо компонентов. Все проблемы должны решаться при помощи производителя, чтобы исключить вероятность повреждения изделия.
9. Техническое обслуживание должно производиться при полном отсутствии взрывоопасных газов и пылевой атмосферы.
10. Во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания необходимо соблюдать требования следующих стандартов:  
GB3836.13-1997 «Электрооборудование, предназначенное для работы в атмосферах взрывоопасных газов. Часть 13. Ремонт и капитальный ремонт оборудования, используемого в атмосферах взрывоопасных газов»,  
GB3836.15-2000 «Электрооборудование, предназначенное для работы в атмосферах взрывоопасных газов. Часть 15. Электроустановки, предназначенные для работы в опасных зонах (за исключением шахт)»,  
GB3836.16-2006 «Электрооборудование, предназначенное для работы в атмосферах взрывоопасных газов. Часть 16. Проверка и техническое обслуживание электрооборудования (кроме используемого в шахтах)» и  
GB50257-1996 «Правила изготовления и приемки электрооборудования, предназначенного для работы во взрывоопасных атмосферах; проектирование монтажа электрооборудования для пожароопасных зон».

### **IV** Сертификация искробезопасности в соответствии со стандартами Китая

Сертификат: 3051SMV: GYJ14.1040X [изгот. США, Китай, Сингапур]  
3051SFx: GYJ11.1707X [изгот. США, Китай, Сингапур]  
Стандарты: 3051SMV: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010  
3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000  
Маркировка: 3051SMV: Ex ia IIC T4 Ga  
3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga, DIP A20 T<sub>A</sub>105 °C; IP66

### **Особые условия для безопасной эксплуатации (X):**

1. Корпус может содержать легкий металл, следует соблюдать осторожность, чтобы исключить опасность возгорания вследствие удара или трения.

- Прибор не способен выдержать испытательное напряжение пробоя изоляции 500 В согласно пункту 6.3.12 стандарта GB3836.4-2010.
- Диапазон температуры окружающей среды: от -60 °С до +70 °С
- Электрические параметры искробезопасности:

| Максимальное входное напряжение: $U_{вх}$ (В) | Максимальный входной ток $I_{вх}$ (мА) | Максимальная входная мощность: $P_{вх}$ (Вт) | Максимальные внутренние параметры |                 |
|---|--|--|-----------------------------------|-----------------|
|   |  |  | $C_{вх}$ (нФ)                     | $L_{вх}$ (мкГн) |
| 30  | 300                                    | 1,0  | 14,8                              | 0               |

|           | Максимальное выходное напряжение: $U_{вх}$ (В) | Максимальный выходной ток: $I_{вх}$ (мА) | Максимальная выходная мощность: $P_{вх}$ (Вт) | Максимальные внешние параметры: |                 |
|-----------|--|--|---|---------------------------------|-----------------|
|           |  |  |   | $C_{вх}$ (нФ)                   | $L_{вх}$ (мкГн) |
| ТС        | 30   | 2,31                                     | 17,32   | 0                               | 0               |
| Суперблок | 7,14   | 300                                      | 887   | 110                             | 0               |

- Кабели между данным прибором и соответствующим подключаемым аппаратом должны быть экранированными. Экран должен быть надежно заземлен в неопасной зоне.
- Чтобы получить взрывозащищенную систему, которую можно использовать в атмосферах взрывоопасных газов, данный прибор следует использовать вместе с соответствующим подключаемым аппаратом, имеющим сертификацию взрывозащищенности. Электропроводка и клеммы должны соответствовать руководству по эксплуатации прибора и соответствующего подключаемого аппарата.
- Конечным пользователям не разрешается самостоятельно выполнять замену каких-либо компонентов. Все проблемы должны решаться при посредстве производителя, чтобы исключить вероятность повреждения изделия.
- При монтаже в опасных зонах следует использовать кабельные вводы, кабелепроводы и заглушки, сертифицированные уполномоченными государством органами, с типом защиты DIP A20 IP66. Резервные кабельные вводы должны быть закрыты заглушками.
- При установке, эксплуатации и техническом обслуживании во взрывоопасной пылевой среде соблюдайте требование «Не вскрывать во взрывоопасной пылевой среде».
- Техническое обслуживание должно производиться при полном отсутствии взрывоопасной пылевой атмосферы.
- Во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания необходимо соблюдать требования следующих стандартов:  
GB3836.13-1997 «Электрооборудование, предназначенное для работы в атмосферах взрывоопасных газов. Часть 13. Ремонт и капитальный ремонт оборудования, используемого в атмосферах взрывоопасных газов»,  
GB3836.15-2000 «Электрооборудование, предназначенное для работы в атмосферах взрывоопасных газов. Часть 15. Электроустановки, предназначенные для работы в опасных зонах (за исключением шахт)»,  
GB3836.16-2006 «Электрооборудование, предназначенное для работы в атмосферах взрывоопасных газов. Часть 16. Проверка и техническое обслуживание электрооборудования (кроме используемого в шахтах)» и  
GB50257-1996 «Правила изготовления и приемки электрооборудования, предназначенного для работы во взрывоопасных атмосферах; проектирование монтажа электрооборудования для пожароопасных зон».

## 8.10 EAC: Беларусь, Казахстан, Россия

**EM** Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза на взрывобезопасное оборудование (знак EAC)

Сертификат: RU C-US.AA87.B.00094

Маркировка: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X

**IM** Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза на искробезопасное оборудование (знак EAC) в части искробезопасности

Сертификат: RU C-US.AA87.B.00094

Маркировка: 0Ex ia IIC T4 Ga X

## 8.11 Япония

**E4** Сертификация пожаробезопасности в соответствии со стандартами Японии

Сертификат: TC19070, TC19071, TC19072, TC19073

Маркировка: Ex d IIC T6

## 8.12 Республика Корея

**EP** Республика Корея, взрывобезопасность (только HART)

Сертификат: 12-KB4BO-0180X [изгот. США], 11-KB4BO-0068X [изгот. Сингапур]

Маркировка: Ex d IIC T5 или T6

**IP** Республика Корея, искробезопасность (только HART)

Сертификат: 10-KB4BO-0021X [изгот. США, SMMC]

Маркировка: Ex ia IIC T4

## 8.13 Сочетания сертификатов

**K1** Сочетание E1, I1, N1 и ND

**K2** Сочетание E2 и I2

**K5** Сочетание E5 и I5

**K6** Сочетание E6 и I6

**K7** Сочетание E7, I7 и N7

**KA** Сочетание E1, I1, E6 и I6

**KB** Комбинация E5, I5, E6 и I6

**KC** Комбинация E1, I1, E5 и I5

**KD** Комбинация E1, I1, E5, I5, E6 и I6

**KM** Сочетание EM и IM

**KP** Сочетание EP и IP

## 8.14 Дополнительные сертификаты

- SBS** Сертификат Американского бюро судоходства (ABS)  
 Сертификат: 00-HS145383  
 Предполагаемое измерение избыточного или абсолютного давления жидкости,  
 использование: газа или пара на судах класса ABS, морских и сухопутных  
 установках (только HART)
- SBV** Сертификат Bureau Veritas (BV)  
 Сертификат: 31910 BV  
 Требования: Правила Bureau Veritas для классификации стальных судов  
 Применение: обозначение классов: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT и AUT-IMS  
 [только HART]
- SDN** Сертификат соответствия Det Norske Veritas (DNV)  
 Сертификат: A-14186  
 Предполагаемое правила Det Norske Veritas по сертификации судов,  
 использование: высокоскоростных и малых судов и Морские стандарты Det  
 Norske Veritas [только HART]




Применение:



| Классы расположения |             |
|---------------------|-------------|
| Тип                 | 3051S       |
| Температура         | D           |
| Влажность           | B           |
| Вибрация            | A           |
| ЭМС                 | A           |
| Корпус              | D/IP66/IP68 |

- SLL** Сертификат соответствия Регистра Ллойда (LR)  
 Сертификат: 11/60002  
 Применение: категории сред ENV1, ENV2, ENV3 и ENV5 [Только HART]



Рисунок 12. Декларация соответствия преобразователя Rosemount 3051SMV

|  |   |   |
|--|---|---|
|   | <p align="center"><b>EU Declaration of Conformity</b><br/>No: RMD 1072 Rev. L</p>           |  |
| <p>We,<br/><br/> <b>Rosemount Inc.</b><br/>       8200 Market Boulevard<br/>       Chanhassen, MN 55317-9685<br/>       USA</p>  |   |   |
| <p>declare under our sole responsibility that the product,<br/><br/> <b>Rosemount™ Models 3051SMV &amp; 300SMV Pressure Transmitters</b><br/>       manufactured by,</p>   |   |   |
| <p><b>Rosemount Inc.</b><br/>       8200 Market Boulevard<br/>       Chanhassen, MN 55317-9685<br/>       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.<br/><br/>       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> |   |   |
|    | <p align="center"><b>Vice President of Global Quality</b><br/>(function name - printed)</p> |   |
| <p align="center"><b>Chris LaPoint</b><br/>(name - printed)</p>  | <p align="center">1-Feb-19; Shakopee, MN USA<br/>(date of issue &amp; place)</p>            |   |
| <p align="center">Page 1 of 4</p>  |   | <p align="right">Document Rev: 2013_A</p>   |

|   |                                     |   |
|---|-------------------------------------|---|
|    | <b>EU Declaration of Conformity</b> |  |
| No: RMD 1072 Rev. L   |                                     |   |
| <b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>   |                                     |   |
| All Models 3051SMV and 300SMV Pressure Transmitters<br>Harmonized Standards Used:<br>EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013   |                                     |   |
| <b>PED Directive (2014/68/EU)</b>   |                                     |   |
| <i>Models 3051SMV and 300SMV Pressure Transmitters</i>  |                                     |   |
| <b>Model 3051SMV with Static Pressure Range 4 only (also with P0 &amp; P9 options)<br/>         Pressure Transmitter</b><br>QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12695-2018-CE-ACCREDIA<br>Module H Conformity Assessment<br>Other Standards Used:<br>ANSI/ISA 61010-1:2004<br><i>Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV</i> |                                     |   |
| <b>All other models</b><br>Sound Engineering Practice   |                                     |   |
| <b>Transmitter Attachments: Diaphragm Seal – Process Flange - Manifold</b><br>Sound Engineering Practice  |                                     |   |
| <b>Model 3051SFx Flowmeter Transmitters</b><br>See DSI 1000 Declaration of Conformity for 3051SF Series Flowmeter<br>Information  |                                     |   |
| <b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b>  |                                     |   |
| <b>BAS08ATEX0064X – Intrinsically Safe</b><br>Group II Category 1 G<br>Ex ia IIC T4 Ga<br>Harmonized Standards Used:<br>EN 60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012   |                                     |   |
| <b>BAS08ATEX0065X – Type n</b><br>Group II Category 3 G<br>Ex nA IIC T4 Gc<br>Harmonized Standards Used:<br>EN 60079-0:2012+A11:2013, EN60079-15:2010   |                                     |   |
| Page 2 of 4   |                                     | Document Rev: 2013_A  |



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. L



## BAS01ATEX1374X – Dust

Group II Category 1 D

Ex ta IIIC T105°C T<sub>500</sub>95°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013

Other Standards Used:

EN 60079-31:2009 (a review against EN60079-31:2014, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079:2009 continues to represent "State of the Art")

## KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex db IIIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

## PED Notified Body

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2013 may be marked with the previous PED*

*Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:*

*Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]*

*Veritasveien 1, N-1322*

*Hovik, Norway*

## ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate

**DEKRA Certification B.V.** [Notified Body Number: 0344]

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

The Netherlands




Postbank 6794687

**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

|  |                                     |   |
|--|-------------------------------------|---|
|                         | <b>EU Declaration of Conformity</b> |  |
| No: RMD 1072 Rev. L  |                                     |   |
| <b>ATEX Notified Body for Quality Assurance</b>  |                                     |   |
| SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]<br>P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)<br>00211 HELSINKI<br>Finland |                                     |   |
|                         |                                     |   |
| Page 4 of 4  |                                     | Document Rev: 2013_A  |



# Декларация соответствия ЕС

№ RMD 1072 ред. L



Мы, представители компании

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**USA (США),**

заявляем с полной ответственностью, что изделие

**Измерительные преобразователи Rosemount™ моделей**  
**3051SMV и 300SMV**

производства

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**USA (США),**

к которому относится настоящая Декларация, соответствует положениям директив Европейского союза, включая последние поправки, как указано в приложении.

Заявление о соответствии основано на применении согласованных стандартов и, если применимо или необходимо, сертификации уполномоченными органами Европейского союза, как указано в приложении.

(подпись)

**Крис Лапуан (Chris LaPoint)**  
 (ФИО — печатными буквами)

**Вице-президент по глобальному качеству**  
 (должность — печатными буквами)

**01.02.2019; г. Шакопи, штат Миннесота (США)**  
 (дата и место выпуска)



## Декларация соответствия ЕС

№ RMD 1072 ред. L



### Директива по ЭМС (2014/30/EU)

**Все измерительные преобразователи давления моделей 3051SMV и 300SMV**

Используемые согласованные стандарты:  
EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

### Директива для оборудования, работающего под давлением (2014/68/EC)

**Измерительные преобразователи давления моделей 3051SMV и 300SMV**

**Измерительный преобразователь давления модели 3051SMV только с диапазоном статического давления 4 (также в варианте исполнения P0 и P9)**

Сертификат оценки системы качества (QS) – Сертификат № 12695-2018-CE-ACCREDIA

Оценка соответствия требованиям модуля H

Другие используемые стандарты:

ANSI/ISA 61010-1:2004

Примечание – предшествующий сертификат PED № 59552-2009-CE-HOU-DNV

**Все остальные модели**

Надлежащая инженерная практика

**Устройства крепления измерительного преобразователя: Разделительная мембрана – технологический фланец - клапанный блок**

Надлежащая инженерная практика

**Измерительные преобразователи для расходомера модели 3051SFx**

См. Декларацию о соответствии DSI 1000 для расходомеров серии 3051SF

### Директива ATEX (2014/34/EC)

**BAS08ATEX0064X – искробезопасность**

Группа II, категория 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Используемые согласованные стандарты:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

**BAS08ATEX0065X – тип n**

Группа II, категория 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Используемые согласованные стандарты:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010



## Декларация соответствия ЕС

№ RMD 1072 ред. L



### **BAS01ATEX1374X – пылезащитность**

Группа II, категория 1 D

Ex ta IIC T105 °C T<sub>300</sub>95 °C Da

Используемые согласованные стандарты:

EN 60079-0:2012+A11:2013

Другие используемые стандарты:

EN 60079-31:2009 (Сравнение со стандартом EN 60079-31:2014, который является согласованным, демонстрирует отсутствие значительных изменений в отношении данного оборудования, поэтому стандарт EN 60079:2009 продолжает оставаться «современным»)

### **КЕМА00АТЕХ2143Х – сертификат взрывозащитности**

Группа оборудования II, категория 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Используемые согласованные стандарты:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

### **Уполномоченный орган по оборудованию, работающему под давлением**

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [уполномоченный орган №: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Италия (Italy)

Примечание – оборудование, изготовленное до 20 октября 2018 года, может быть маркировано предыдущим номером уполномоченного органа PED; предыдущая информация уполномоченного органа PED была следующей:

Det Norske Veritas (DNV) [уполномоченный орган № 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Novik, Norway (Норвегия)

### **Уполномоченный орган АТЕХ по сертификации соответствия типа ЕС**

**DEKRA Certification B.V.** [уполномоченный орган № 0344]

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

The Netherlands (Нидерланды)

Postbank 6794687

**SGS FIMCO OY** [уполномоченный орган № 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland (Финляндия)



# Декларация соответствия ЕС

№ RMD 1072 ред. L



## Уполномоченный орган АТЕХ по обеспечению качества

SGS FIMCO OY [уполномоченный орган № 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland (Финляндия)





含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051SMV  
List of Rosemount 3051SMV Parts with China RoHS Concentration above MCVs

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

**Emerson Automation Solutions**

Россия, 115054, г. Москва,  
ул. Дубининская, 53, стр. 5  
Телефон: +7 (495) 995-95-59  
Факс: +7 (495) 424-88-50  
Info.Ru@Emerson.com  
[www.emerson.ru](http://www.emerson.ru)

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

Казахстан, 050060, г. Алматы  
ул. Ходжанова 79, этаж 4  
БЦ Аврора  
Телефон: +7 (727) 356-12-00  
Факс: +7 (727) 356-12-05  
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

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

**Промышленная группа «Метран»**

Россия, 454003, г. Челябинск,  
Новоградский проспект, 15  
Телефон: +7 (351) 799-51-52  
Факс: +7 (351) 799-55-90  
Info.Metran@Emerson.com  
[www.metran.ru](http://www.metran.ru)

Технические консультации по выбору и применению  
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков  
Телефон: +7 (351) 799-51-51  
Факс: +7 (351) 799-55-88

Актуальную информацию о наших контактах смотрите на сайте [www.emerson.ru](http://www.emerson.ru)



[twitter.com/EmersonRuCIS](https://twitter.com/EmersonRuCIS)



[www.facebook.com/EmersonCIS](https://www.facebook.com/EmersonCIS)



[www.youtube.com/user/EmersonRussia](https://www.youtube.com/user/EmersonRussia)

Стандартные условия и положения о порядке сбыта приведены на веб-странице

[www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx](http://www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx).

Логотип Emerson является торговой маркой и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co.

Наименования MultiVariable, SuperModule, Rosemount и логотип Rosemount являются товарными знаками Emerson.

HART является зарегистрированным товарным знаком группы FieldComm Group.

FOUNDATION Fieldbus является товарным знаком FieldComm Group.

NEMA является зарегистрированным товарным и сервисным знаком Национальной ассоциации производителей электрооборудования.

National Electrical Code является зарегистрированным товарным знаком ассоциации National Fire Protection Association, Inc.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

© Emerson, 2019. Все права защищены.