

Многопараметрический преобразователь 3051SMV. Многопараметрический преобразователь расходомера серии 3051SF™



ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящем руководстве содержатся основные указания к руководству по эксплуатации по многопараметрическому преобразователю 3051SMV. В нем также содержатся основные указания по настройке конфигурации многопараметрического преобразователя 3051SMV к [руководству по эксплуатации на расходомер 3051SFA](#), [руководству по эксплуатации на расходомер 3051SFC](#) к [руководству по эксплуатации на расходомер 3051SFP](#). В нем не приводятся инструкции по диагностике, техническому обслуживанию, эксплуатации или поиску и устранению неисправностей. Инструкции приводятся в [руководстве по эксплуатации](#) на преобразователь 3051SMV. Данное руководство также доступно в электронном виде на сайте Emerson.com/Rosemount.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрыв может привести к смерти или серьезным травмам.

Установка данного преобразователя во взрывоопасной среде должна осуществляться в соответствии с местными, национальными и международными стандартами, правилами и нормативами. См. раздел сертификации в [руководстве по эксплуатации](#) на преобразователь 3051SMV, в котором рассматриваются ограничения, связанные с безопасностью монтажа.

- Перед подключением полевого коммуникатора во взрывоопасной атмосфере убедитесь в том, что все приборы установлены в соответствии с принятой практикой монтажа полевых устройств, обеспечивающей искробезопасность и взрывобезопасность.
- При взрывобезопасной (пожаробезопасной) установке не снимать крышек преобразователя при подаче напряжения питания.

Технологические утечки могут стать причиной травм вплоть до смертельного исхода

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

Удар электрическим током может привести к серьезной травме или смертельному исходу

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

Вводы корпуса для кабелей и кабелепроводов

- При отсутствии маркировки кабельные вводы корпуса преобразователя имеют резьбу 1/2-14 NPT. Вводы с маркировкой «M20» имеют резьбу M20x1,5. На устройствах с несколькими кабельными вводами для всех входов используется одинаковая резьба. 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, переходники или кабельные вводы.

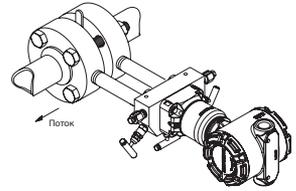
Содержание

Монтаж преобразователя	3	Конфигурация расхода	13
Возможность поворота корпуса.	6	Проверка конфигурации устройства	22
Установка переключателей	7	Настройка преобразователя	26
Подсоединение проводов и подача питания.	7	Монтаж систем противоаварийной защиты	27
Установка ПО Engineering Assistant.	11	Сертификация изделия	27

1.0 Монтаж преобразователя

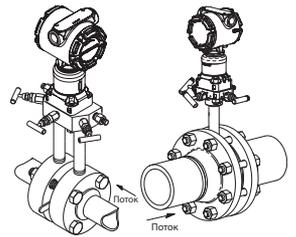
1.1 Монтаж для работы с жидкостью

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



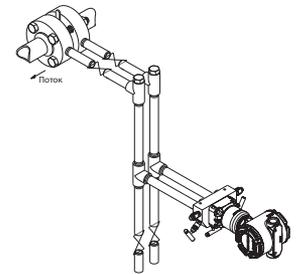
1.2 Монтаж для работы с газом

1. Разместите отборные отверстия сверху или сбоку трубопровода.
2. Установите преобразователь рядом с отборными отверстиями или над ними.



1.3 Монтаж для работы с паром

1. Разместите отборные отверстия сбоку трубопровода.
2. Установите преобразователь на уровне с отборными отверстиями или ниже их.
3. Заполните водой импульсные линии.

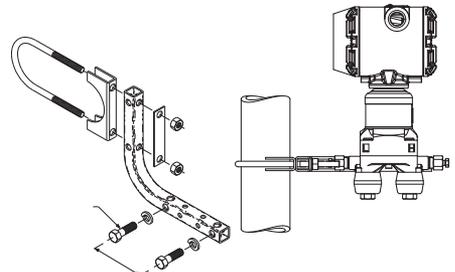
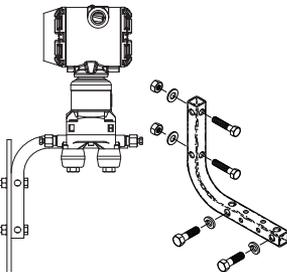


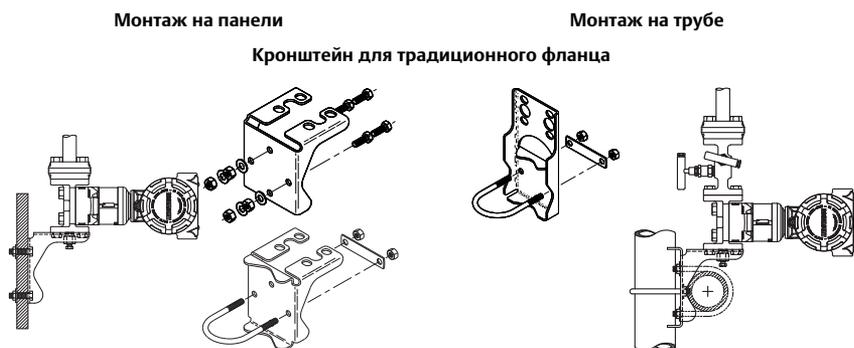
1.4 Монтажные кронштейны

Монтаж на панели

Монтаж на трубе

Кронштейн для фланца Sorlapar

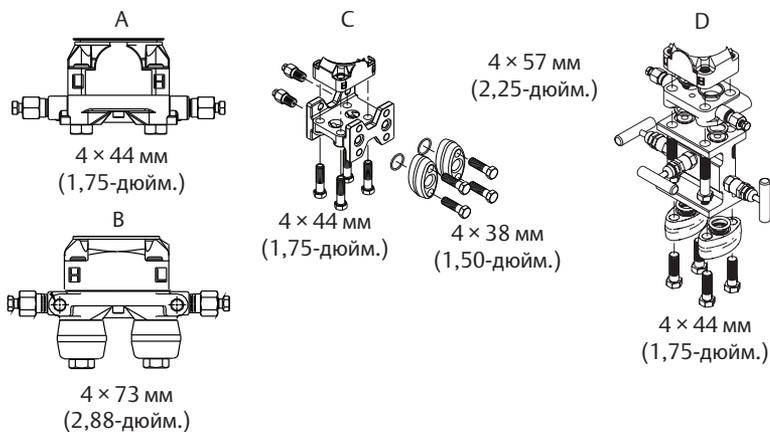




1.5 Болтовое крепление

Если монтаж преобразователя сопряжен с установкой технологических фланцев, клапанных блоков или фланцевых переходников, соблюдайте данные указания, позволяющие обеспечить герметичность соединений и, как следствие этого, оптимальные рабочие характеристики преобразователя. Используйте только болты, входящие в комплект преобразователей или продаваемые компанией Emerson™ в качестве запасных частей. На рис. 1 представлены варианты монтажа преобразователей с указанием необходимой длины болтов.

Рис. 1. Болтовые крепления преобразователя



A. Преобразователь с фланцем Sorlapag

B. Преобразователь давления с фланцем Sorlapag и дополнительными фланцевыми переходниками

C. Преобразователь давления с традиционным фланцем и дополнительными фланцевыми переходниками

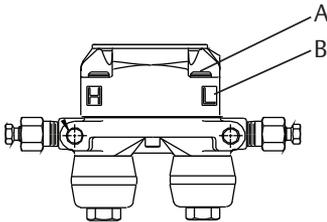
D. Преобразователь давления с фланцем Sorlapag, дополнительным клапанным блоком и фланцевыми переходниками

Для монтажа обычно используются болты из углеродистой или нержавеющей стали. Проверить материал, просмотрев маркировку на головке болта и справочные данные Табл. 1 на стр. 5. Если материал болтов не указан в Табл. 1, обратитесь за дополнительной информацией к местному представителю компании Emerson.

Используйте следующий порядок установки болтов:

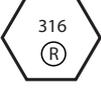
1. Болты из углеродистой стали не требуют смазки, а болты из нержавеющей стали покрыты смазкой для облегчения монтажа. Тем не менее, при установке болтов обоих типов смазка не требуется.
2. Заверните болты вручную.
3. Затяните болты крест-накрест начальным крутящим моментом. Значения начального момента см. в Табл. 1.
4. Затяните болты с конечным усилием затяжки, следуя той же схеме закручивания — крест-накрест. См. окончательное значение Табл. 1.
5. До подачи давления убедитесь в том, что фланцевые болты выступают над поверхностью изолирующей пластины модуля.

Рис. 2. Изолирующая пластина модуля



- A. Болт
B. Изолирующая пластина модуля

Табл. 1. Моменты затяжки болтов фланцев и фланцевых адаптеров

Материал болтов	Маркировка на головке	Начальный момент затяжки	Конечный момент затяжки
Углеродистая сталь	 	33,9 Н*м	73,44 Н*м
Нержавеющая сталь	  	16,95 Н*м	33,9 Н*м
	  		

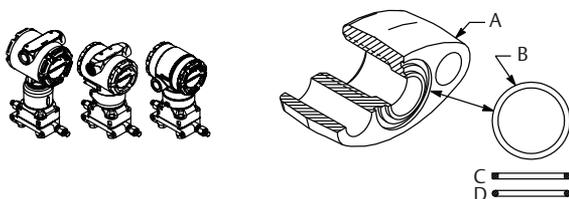
1.6 Уплотнительные кольца с фланцевыми переходниками

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Использование ненадлежащих уплотнительных колец при установке фланцевого переходника может стать причиной утечки технологической среды и привести к серьезным травмам или смертельному исходу. Два фланцевых переходника отличаются специфическими канавками для уплотнительных колец.

Используйте только предназначенные для конкретных фланцевых переходников уплотнительные кольца, как показано ниже.

3051S/3051/2051



- A. Фланцевый переходник
- B. Уплотнительное кольцо
- C. Кольцо из ПТФЭ квадратного сечения
- D. Кольцо из эластомера круглого сечения



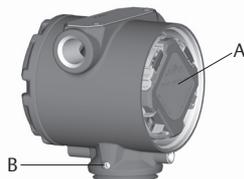
Всякий раз при демонтаже фланцев или переходников необходимо осматривать состояние уплотнительных колец. Замените их, если обнаружите какие-либо повреждения, зазубрины, порезы. В случае замены тефлоновых уплотнительных колец необходимо повторно затянуть фланцевые болты и центрирующие винты для компенсации притирки по месту.

2.0 Возможность поворота корпуса

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

1. Ослабьте фиксирующий винт поворота корпуса.
2. Поверните корпус налево или направо на угол до 180° по отношению к первоначальному положению (установленному при поставке).
3. Вновь затяните фиксирующий винт поворота корпуса.

Рис. 3. Фиксирующий винт корпуса преобразователя



- A. Плата электроники
- B. Фиксирующий винт поворота корпуса (3/32-дюйма)

Примечание

Запрещается поворачивать корпус более чем на 180° без разборки. Более подробная информация содержится в [руководстве по эксплуатации](#) на преобразователь 3051SMV. Поворот на угол, больший чем 180 градусов, может повредить электрическое соединение между модулем преобразователя и платой электроники.

3.0 Установка переключателей

Аварийная сигнализация преобразователя по умолчанию установлена на срабатывание по верхнему уровню (*HI*), а защита от записи *выключена*.

1. Если преобразователь установлен, обезопасьте контур и отключите питание.
2. Снимите крышку корпуса со стороны, противоположной клеммному блоку. Запрещается снимать крышку корпуса во взрывоопасных атмосферах.
3. Передвиньте переключатели защиты от записи и аварийной сигнализации в предпочтительное положение с помощью небольшой отвертки.
4. Установите на место крышку корпуса и закрепите таким образом, чтобы обеспечить контакт металла с металлом, в соответствии с требованиями по взрывозащите.

Рис. 4. Конфигурация выключателя преобразователя



- А. Защита от записи
В. Аварийная сигнализация

4.0 Подсоединение проводов и подача питания

Примечание

Не подавайте питание на тестовые клеммы. Напряжение в сигнальном проводе может повредить тестовый диод. Для достижения лучшего результата используйте витую пару. Допускается использовать кабели 24 AWG или большего сечения длиной не более 1500 м.

Подключение электропроводки преобразователя осуществляйте в следующем порядке:

1. Снимите крышку корпуса со стороны клеммного блока корпуса.
2. Соедините положительный вывод с клеммой «PWR/COMM +», а отрицательный — с клеммой «PWR/COMM -».
3. Если клеммы для подключения термопреобразователя сопротивления не используются, неиспользуемое отверстие кабелепровода необходимо герметично закрыть заглушкой. Если клеммы для подключения термопреобразователя сопротивления используются, см. подробную информацию в разделе «Подключение термопреобразователя сопротивления (Pt100)» на стр. 10.

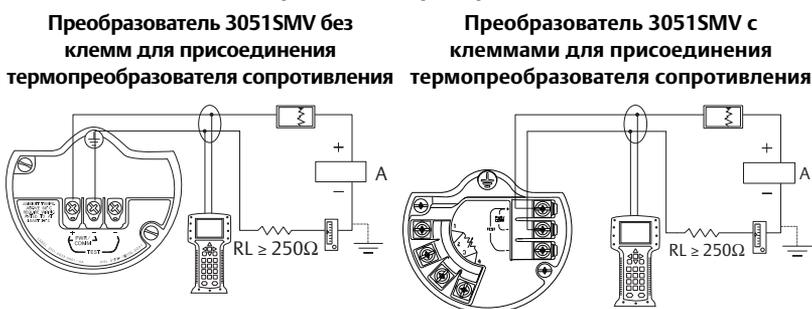
ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании заглушки в отверстии кабельного ввода она должна быть завинчена не менее чем на пять ниток резьбы для удовлетворения требованиям по защите от взрыва. Более подробная информация содержится в [руководстве по эксплуатации](#) преобразователя 3051SMV.

4. Если необходимо, установите проводку с конденсационной петлей. Нижняя точка конденсационной петли должна располагаться ниже точки соединения кабельного ввода с корпусом преобразователя.
5. Установите на место крышку корпуса и закрепите таким образом, чтобы обеспечить контакт металла с металлом, в соответствии с требованиями по взрывозащите.

На [рис. 5](#) показана схема подключения преобразователя 3051SMV, обеспечивающая его питание и обмен данными с переносным полевым коммуникатором.

Рис. 5. Подключение проводов к преобразователю.



А. Электропитание

Примечание

Установка клеммного блока с защитой от электромагнитных помех не обеспечивает защиты, если нет надлежащего заземления корпуса преобразователя 3051SMV.

4.1 Подключение проводов через электрические соединители (опция GE или GM)

Для получения более подробной информации о присоединении проводов к преобразователю 3051SMV с разъемами GE или GM см. монтажные инструкции производителя соединителей. При наличии сертификата искробезопасности и взрывобезопасности FM, опасная зона Division 2, прибор устанавливается по чертежам 03151-1009 Rosemount для обеспечения требований защиты при установке вне помещений (NEMA® 4X и IP66). См. [руководство по эксплуатации по 3051SMV](#).

4.2 Питание

Источник постоянного тока должен обеспечить питание преобразователя с пульсацией напряжения не более 2 %. Общее сопротивление нагрузки складывается из сопротивления сигнальных проводов и сопротивления нагрузки контроллера, индикатора, искрозащитных барьеров и других устройств.

Рис. 6. Ограничения нагрузки

Макс. сопротивление контура = $43,5 \times$ (Напряжение ист. питания – 12,0 Ом)



Для связи по HART® протоколу требуется минимальное сопротивление контура в 250 Ом.

4.3 Подключение термopеобразователя сопротивления (Pt100)

Примечание

Чтобы обеспечить соответствие требованиям сертификации ATEX/IECEx по защите от пожара, для соединений должны использоваться только огнестойкие кабели ATEX/IECEx (опции С30, С32, С33 или С34).

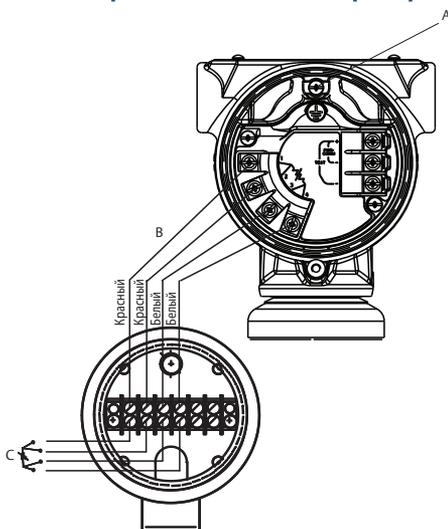
1. Установите термopеобразователя сопротивления Pt 100 (ТС) в надлежащем месте.

Примечание

Для подключения ТС используйте экранированный четырехжильный кабель.

2. Присоедините кабель от ТС к преобразователю 3051SMV, протянув его через отверстие для кабелепровода в корпусе и закрепив провода на выводах клеммного блока четырьмя винтами. Для герметизации отверстия необходимо использовать соответствующий кабельный ввод.
3. Присоедините экран кабеля ТС к клемме заземления в корпусе.

Рис. 7. Присоединение ТС к преобразователю 3051SMV



- А. Клемма заземления
В. Подключение проводов ТС
С. ТС Pt100

5.0 Установка ПО Engineering Assistant

5.1 Программа Engineering Assistant версии 6.1 или выше

3051SMV Engineering Assistant версии 6.1 и более поздние версии этой программы работают на базе ПК и предназначены для конфигурации, обслуживания и диагностики, а также служат в качестве основного интерфейса связи с многопараметрическим преобразователем 3051SMV, оснащенный функциональной платой для измерения полностью скомпенсированного массового расхода и расхода тепловой энергии.

Программное обеспечение 3051SMV Engineering Assistant необходимо для выполнения конфигурации параметров расхода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения правильного функционирования загрузите последнюю версию программного обеспечения Engineering Assistant по адресу:
Emerson.com/Rosemount-Engineering-Assistant-6.

5.2 Требования к системе

Ниже приведены минимальные требования к системе для установки программного обеспечения 3051SMV Engineering Assistant:

- Процессор класса Pentium: 500 МГц и мощнее
- Операционная система: Windows™ XP Professional (32-разрядная) или Windows 7 (32-разрядная или 64-разрядная)
- ОЗУ: 256 Мб
- 100 Мб свободного места на жестком диске
- Последовательный порт RS232 или порт USB (для использования с модемом HART)
- Привод CD-ROM

Установка 3051SMV Engineering Assistant версии 6.1 или выше

1. Удалите с компьютера все установленные версии программы Engineering Assistant 6.
2. Вставить новый диск Engineering Assistant в привод CD-ROM.
3. Windows обнаружит наличие компакт-диска и запустит программу установки. Следуйте экраным подсказкам для завершения процесса установки. Если система Windows не реагирует на вставленный компакт-диск, откройте диск через Windows Explorer или «Мой компьютер» и дважды щелкните файл **SETUP.EXE**.
4. Процесс установки направляется последовательно открываемыми окнами (Мастер установки). Следуйте указаниям экранных подсказок. При установке рекомендуется использовать настройки по умолчанию.

Примечание

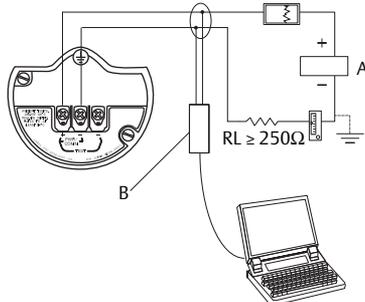
Для Engineering Assistant версии не ниже 6.1 необходима установка Microsoft®.NET Framework версии не ниже 4.0. Если платформа .NET версии 4.0 пока не установлена, она установится автоматически во время установки Engineering Assistant. Для платформы Microsoft .NET версии 4.0 необходимо 200 Мб свободного пространства на диске.

Подключение к персональному компьютеру

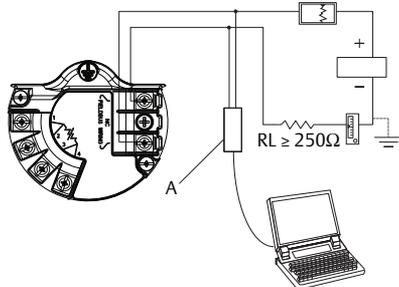
На рис. 8 показан способ подключения компьютера к преобразователю 3051SMV.

Рис. 8. Подключение преобразователя 3051SMV к компьютеру

Преобразователь 3051SMV без клемм для присоединения ТС



Преобразователь 3051SMV с клеммами для присоединения ТС



А. Электропитание
В. Модем

1. Снимите крышку со стороны клеммного блока корпуса.
2. Подайте питание на устройство, как описано в «Подсоединение проводов и подача питания».
3. Подключите кабель модема HART к ПК.
4. На стороне преобразователя, отмеченной маркировкой Field Terminals (клеммы подключения), присоедините мини-зажимы модема к двум выводам, обозначенным PWR/COMM.
5. Запустите программу 3051SMV Engineering Assistant. Более подробная информация по запуску программного обеспечения приводится в «Запуск Engineering Assistant версии 6.1 или выше» на стр. 15.
6. Завершив настройку, установите на место крышку корпуса и закрепите таким образом, чтобы обеспечить контакт металла с металлом для удовлетворения требованиям по взрывозащите.

6.0 Конфигурация расхода

6.1 Установка 3051SMV Engineering Assistant версии 6.1 или выше

Программа 3051SMV Engineering Assistant предназначена для направления действий пользователя при выполнении конфигурации расхода многопараметрического преобразователя 3051SMV. Экраны конфигурации расхода позволяют пользователю задавать типы сред, рабочие условия и данные первичного элемента, включая внутренний диаметр трубопровода. Эти данные используются программой 3051SMV Engineering Assistant для создания параметров конфигурации расхода, которые могут быть записаны в память преобразователя или сохранены для дальнейших целей.

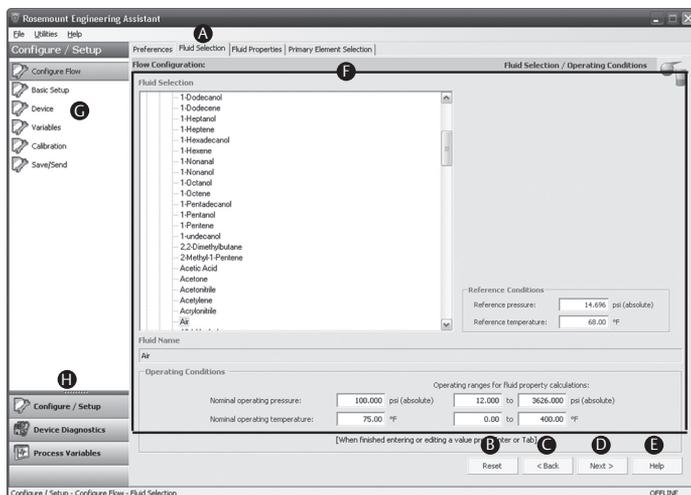
Подключенный и автономный режимы

Программа Engineering Assistant может использоваться в двух режимах: подключенном и автономном. В подключенном режиме пользователь может получать параметры конфигурации от преобразователя, редактировать параметры конфигурации, отправлять измененные параметры конфигурации на преобразователь или сохранять конфигурацию в файл. В автономном режиме пользователь может создавать новую конфигурацию расхода и сохранять ее в файл, а также открывать и изменять существующий файл.

На следующих страницах представлены инструкции по созданию новой конфигурации расхода в автономном режиме. Более подробная информация содержится в руководстве по эксплуатации преобразователя 3051SMV.

6.2 Обзор основных элементов навигации

Рис. 9. Обзор основных элементов навигации программы Engineering Assistant



Навигация в окнах программного обеспечения Engineering Assistant может осуществляться различным способом. Приведенная ниже нумерация совпадает с номерами, показанными на [рис. 9](#).

- a. Вкладки содержат данные конфигурации расхода. В автономном режиме вкладки становятся активными только после заполнения всех обязательных полей в предыдущих вкладках. В подключенном режиме эти вкладки будут рабочими постоянно.
 - b. Клавиша Reset (сброс) служит для восстановления исходных значений всех полей вкладок конфигурации расхода (Fluid Selection (выбор среды), Fluid Properties (свойства среды) и Primary Element Selection (выбор первичного элемента)).
 - В подключенном режиме возвращаются исходные значения, полученные от устройства перед началом конфигурирования.
 - Если при редактировании была предварительно сохранена конфигурация расхода, то значения полей вернутся к сохранявшимся последними. При создании новой конфигурации все введенные во вкладке значения удаляются.
 - c. Клавиша Back (назад) используется для перехода назад по вкладкам конфигурации расхода.
 - d. Кнопка Next (Далее) используется для перехода вперед по вкладкам конфигурации расхода. В автономном режиме клавиша Next (Далее) неактивна до завершения заполнения всех обязательных полей на текущей странице.
 - e. Клавишу Help (Справка) можно использовать всегда для получения подробных пояснений по поводу обязательных данных текущей вкладки.
 - f. Все конфигурационные данные, которые требуется ввести или просмотреть, появляются в этой части экрана.
 - g. С помощью этих меню можно перейти ко вкладкам Configure Flow (Конфигурирование расхода), Basic Setup (Базовая настройка), Device (Устройство), Variables (Переменные), Calibration (Калибровка) и Save/Send Configuration (Сохранить/отправить конфигурацию).
 - h. С помощью этих кнопок осуществляется переход к разделам Config/Setup (Конфигурирование/настройка), Device Diagnostics (Диагностика устройств) или Process Variables (Переменные процесса).
-

6.3 Запуск Engineering Assistant версии 6.1 или выше

Конфигурация расхода многопараметрического преобразователя 3051SMV выполняется с помощью программы Engineering Assistant, запускаемой из меню *Start* (Пуск).

1. Выберите *Start menu > All Programs > Engineering Assistant* (Пуск > все программы > Engineering Assistant).
Engineering Assistant откроется на экране, как показано на рис. 10.
2. Нажмите клавишу **Offline** (Автономный режим) в правом нижнем углу экрана, как показано на рис. 10.

Рис. 10. Экран подключения устройств программы Engineering Assistant

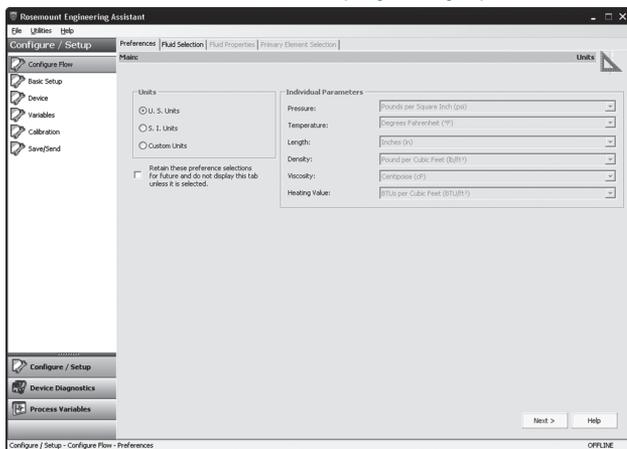


6.4 Настройки

На вкладке *Preferences* (Параметры), показанной на рис. 11, можно выбрать предпочтительные единицы измерения.

1. Выберите предпочтительные технические единицы измерения.
2. Если выбрана позиция *Custom Units* (Пользовательские единицы), необходимо сконфигурировать *Individual Parameters* (Индивидуальные параметры).
3. Поставьте флажок, если предпочтительные единицы измерения необходимо сохранить для следующих сеансов работы с программой Engineering Assistant.

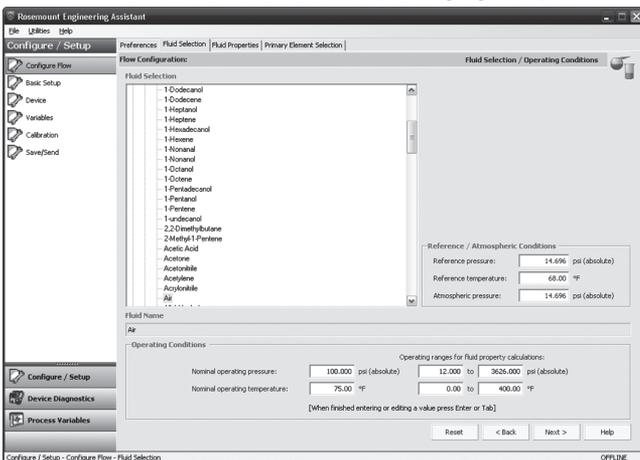
Рис. 11. Вкладка Preferences(параметры)



6.5 Выбор технологической среды из базы данных жидкостей/газов

Вкладка Fluid Selection (Выбор среды), показанная на рис. 12, предоставляет пользователю возможности для выбора технологической среды.

Рис. 12. Вкладка Fluid selection (Выбор среды)



Примечание

В приведенном ниже примере представлена конфигурация расхода, когда в качестве технологической среды используется занесенный в базу данных газ, а первичным элементом является стабилизирующая диафрагма 405С. Процедура конфигурации с другими средами и первичными элементами аналогична процедуре, приведенной в данном примере. Природные газы, жидкости специального состава и газы специального состава требуют выполнения дополнительных действий в процессе конфигурации. Дополнительная информация приведена в [руководстве по эксплуатации](#) на преобразователь 3051SMV.

1. Программа Engineering Assistant может открыть вкладку *Preferences* (Параметры). Обратитесь к вкладкам в верхней части окна и перейдите на вкладку *Fluid Selection* (выбор среды).
 2. Разверните категорию *Gas* (Газ) (для этого нажмите на пиктограмму «+»).
 3. Разверните категорию *Database Gas* (база данных для газов).
 4. Выберите **Air** (Воздух) из перечня базы данных газов.
 5. Введите значение *Nominal Operating pressure* (номинальное рабочее давление), после чего нажмите клавишу **Enter** или **Tab**.
 6. Введите значение *Nominal Operating Temperature* номинальная рабочая температура после чего нажмите клавишу **Enter** или **Tab**. Engineering Assistant автоматически заполнит предполагаемый рабочий диапазон параметров, как показано на [рис. 12](#). При необходимости пользователь может отредактировать эти значения.
 7. Убедитесь, что значения *Reference/Atmospheric Conditions* (Эталонные/атмосферные условия) подобраны верно для данного применения. Эти значения можно изменять по мере необходимости.
-

Примечание

Значения исходного давления и температуры используются программой Engineering Assistant для преобразования значения массового расхода в стандартные или нормальные единицы объемного расхода.

8. Нажмите **Next** (Далее) для перехода к вкладке *Fluid Properties* (Свойства среды).

6.6 Характеристики среды

Примечание

Вкладка Properties (свойства среды) не является обязательным этапом конфигурирования расхода.

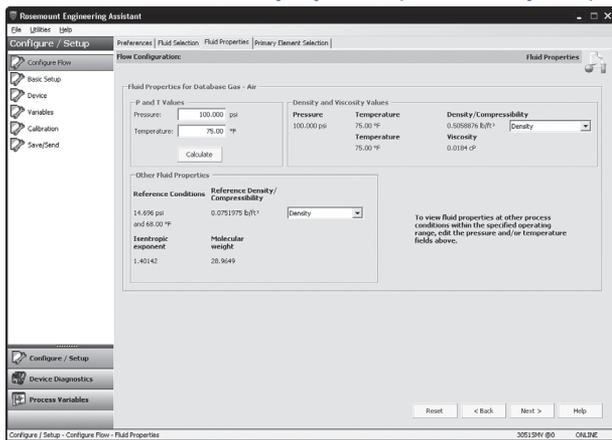
Вкладка выбора среды (Fluid Properties) – база данных газов (Gas Air) показана на рис. 13. Пользователь имеет возможность проверить приемлемость свойств выбранной среды.

Для того чтобы проверить значения плотности, сжимаемости и вязкости выбранной среды при других значениях давления и температуры, введите их в поля *Pressure* (Давление) и *Temperature* (Температура), после чего нажмите кнопку **Calculate** (Рассчитать).

Примечание

Изменение значений давления и температуры во вкладке *Fluid Properties* (Свойства среды) не влияет на конфигурацию расхода.

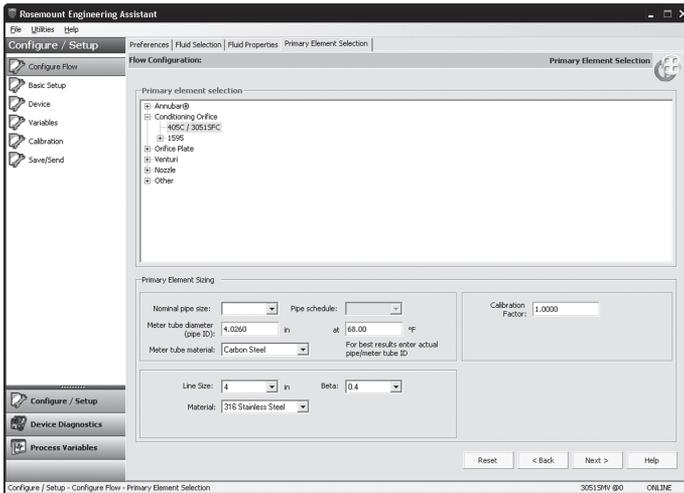
Рис. 13. Вкладка Fluid properties (Свойства среды)



6.7 Выбор измерительного элемента

На вкладке Primary Element Selection (Выбор первичного элемента), показанной на рис. 14, можно выбрать первичный элемент.

Рис. 14. Вкладка Primary Element Selection (Выбор первичного элемента)



Продолжение примера конфигурации:

1. Разверните категорию *Conditioning Orifice Plate* (Стабилизирующая диафрагма).
2. Выбрать **405C/3051SFC**.
3. Введите *Диаметр измерительного трубопровода (Measured Meter Tube Diameter) (pipe ID)* при *Номинальной температуре (Reference Temperature)*. Если диаметр трубопровода невозможно измерить, выберите значения *Nominal Pipe Size* (Номинальный размер трубы) и *Pipe Schedule* (Спецификация толщины стенок труб), чтобы ввести приблизительное значение диаметра измерительного трубопровода (только в английских единицах измерения).
4. При необходимости измените *Материал трубопровода (Meter Tube Material)*.
5. Введите значение *Line Size* (Размер линии) и выберите значение *Beta* (Коэффициент бета) в поле *Conditioning Orifice Plate* (Стабилизирующая диафрагма). Требуемые размерные параметры первичных элементов различаются и зависят от выбранного первичного элемента.
6. При необходимости, выберите материал первичного элемента из раскрывающегося меню в поле *Primary Element Material*.

7. Нажмите **Next** (Далее) для перехода к вкладке *Save/Send Configuration* (Сохранить/отправить конфигурацию).

Примечание

Для соблюдения соответствия национальным или международным стандартам значения бета и диаметры устройств для создания перепада давлений должны находиться в пределах, заданных действующими стандартами. ПО Engineering Assistant предупредит пользователя, если параметры первичного элемента выйдут за эти пределы, но не ограничит возможности продолжать конфигурирование расхода.

6.8 Сохранить/отправить конфигурацию

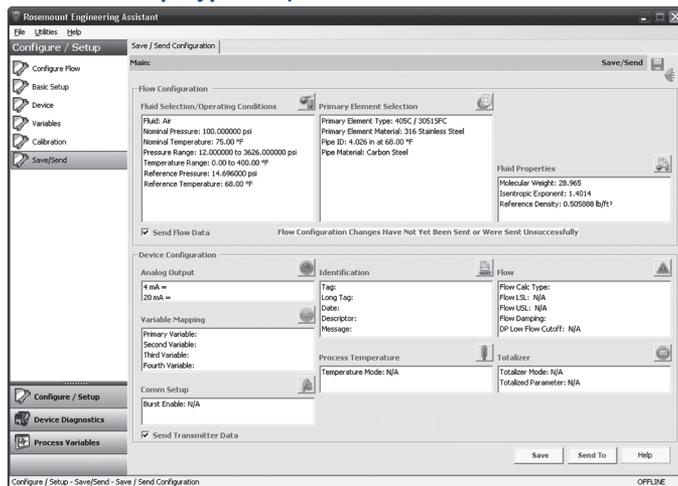
Вкладка *Save / Send Configuration* (Сохранить/отправить конфигурацию), показанная на рис. 15, позволяет пользователю просматривать, сохранять и отправлять данные конфигурации на многопараметрический преобразователь 3051SMV с функцией полной компенсации массового расхода и энергии.

1. Изучите информацию под заголовками *Flow Configuration* (Конфигурация потока) и *Device Configuration* (Конфигурация устройства).

Примечание

Более подробная информация по конфигурированию устройства приводится в «Проверка конфигурации устройства» на стр. 22.

Рис. 15. Вкладка Save/Send Configuration (Сохранить/отправить конфигурацию)



2. Выберите пиктограмму над каждым окном для редактирования конфигурационной информации в этих окнах. Если вся информация является верной, перейдите к шагу [Шаг 3](#).

Примечание

Пользователь получит уведомление в случае, если конфигурация была изменена с момента последней отправки данных на преобразователь. Предупреждающее сообщение появится справа от флажка *Send Flow Data* (Отправить данные по расходу) и/или *Send Transmitter Data* (Отправить данные преобразователя).

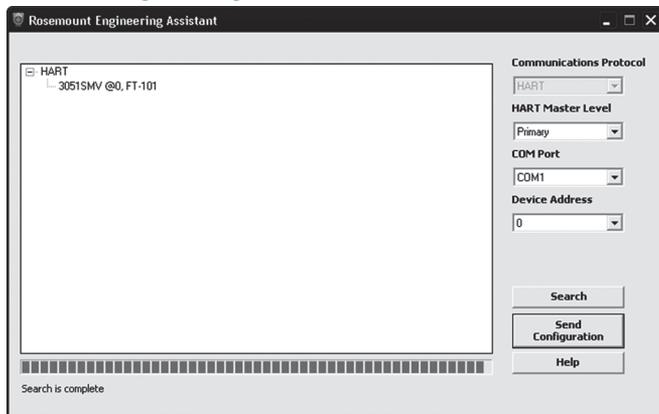
3. Чтобы отправить конфигурацию, нажмите клавишу **Send To** (Отправить).

Примечание

Флажки *Send Flow Data* (Отправить данные по расходу) и *Send Transmitter Data* (Отправить данные преобразователя) можно использовать для выбора данных конфигурации, предназначенных для отправки в преобразователь. Если какой-либо флажок не установлен, соответствующие данные не отправляются.

4. Откроется окно подключения устройства в ПО *Engineering Assistant*, см. [рис. 16](#).

Рис. 16. Экран подключения устройств программы Engineering Assistant



5. Нажмите клавишу **Search** (Поиск) в правом нижнем углу экрана. *Engineering Assistant* начнет поиск подключенных устройств.
6. После того, как поиск завершится, выберите устройство для обмена данными и нажмите кнопку **Send Configuration** (Отправить конфигурацию).

7. Как только отправка данных конфигурации устройству будет завершена, на экране появится всплывающее диалоговое окно, уведомляющее об этом пользователя.

Примечание

По завершении настройки рекомендуется сохранить конфигурацию в резервный файл. Пользователь может нажать клавишу **Save** (Сохранить) на экране *Save/Send* (Сохранить/отправить) или выбрать пункт **Save** (Сохранить) в **Меню** программы.

8. После завершения процесса конфигурации программу Engineering Assistant можно закрыть.

7.0 Проверка конфигурации устройства

Для связи с преобразователем 3051SMV и проверки его конфигурации используйте ПО 3051SMV Engineering Assistant или любое HART-совместимое ведущее устройство.

В Табл. 2 представлены клавиши быстрого доступа полевого коммуникатора для платы полной компенсации массового расхода и энергии. В Табл. 3 на стр. 24 представлены клавиши быстрого доступа для непосредственного вывода технологических параметров.

Примечание

Порядок настройки конфигурации устройства для программ 3051SMV Engineering Assistant версии 6.1 или выше и AMS Device Manager версии 9.0 или выше приводится в руководстве по эксплуатации на многопараметрический преобразователь серии [3051SMV](#).

Знаком (✓) отмечены основные параметры конфигурации. Как минимум эти параметры должны быть подтверждены как часть конфигурации и процедуры пуска.

Табл. 2. Клавиши быстрого доступа для варианта с полностью скомпенсированным массовым расходом и расходом тепловой энергии

Функция	Последовательности нажатия клавиш быстрого доступа
Показания и статус абс. давления	1, 4, 2, 1, 5
Пределы сенсора абс. давления	1, 4, 1, 5, 8
Единицы измерения абс. давления	1, 3, 3, 5
Настройка уровня аварийной сигнализации и насыщения	1, 4, 2, 6, 6
Уровни аварийных сигналов и насыщения	1, 4, 2, 6
Опции установки аналогового выходного сигнала	1, 2, 5, 2
Настройка пакетного режима	1, 4, 3, 3, 3

Табл. 2. Клавиши быстрого доступа для варианта с полностью компенсированным массовым расходом и расходом тепловой энергии

Функция	Последовательности нажатия клавиш быстрого доступа
Опции пакетного режима	1, 4, 3, 3, 4
Согласование температурного сенсора с помощью коэффициентов Каллендар — ван Дюзена	1, 2, 5, 5, 4
Конфигурация заданных переменных	1, 2, 4
✓ Демпфирование	1, 3, 7
Информация о разделительной мембране	1, 4, 4, 5
✓ Отсечка при низком значении расхода по перепаду давления	1, 4, 1, 1, 6
Показания и статус перепада давления	1, 4, 2, 1, 4
Опции настройки преобразователя перепада давления	1, 2, 5, 3
✓ Настройка нуля преобразователя перепада давления	1, 2, 5, 3, 1
Единицы измерения перепада давления	1, 3, 3, 4
Единицы измерения расхода энергии	1, 3, 3, 2
Показания расхода энергии и состояние	1, 4, 2, 1, 2
Установленные преобразователи	1, 4, 4, 4
Информация о полевом устройстве	1, 4, 4, 1
Тип вычисления расхода	1, 4, 1, 1, 2
✓ Единицы измерения расхода	1, 3, 3, 1
Статус и показания расхода	1, 4, 2, 1, 1
Статус и показания изб. давления	1, 4, 2, 1, 6
Пределы сенсора изб. давления	1, 4, 1, 5, 9
Единицы измерения изб. давления	1, 3, 3, 6
Конфигурация ЖК-индикатора	1, 3, 8
Тестирование контура	1, 2, 2
Статус и показания модуля температуры	1, 4, 2, 1, 8
Единицы измерения температуры	1, 3, 3, 8
Адрес опроса	1, 4, 3, 3, 1
Статус и показания температуры процесса	1, 4, 2, 1, 7
✓ Режим сенсора температуры процесса	1, 4, 1, 6, 8
Опции настройки сенсора температуры процесса	1, 2, 5, 5
Единицы измерения сенсора температуры процесса	1, 3, 3, 7

Табл. 2. Клавиши быстрого доступа для варианта с полностью компенсированным массовым расходом и расходом тепловой энергии

Функция	Последовательности нажатия клавиш быстрого доступа
✓ Определение диапазона выходного аналогового сигнала	1, 2, 5, 1
Восстановление заводских настроек	1, 2, 5, 2, 3
Информация о сенсоре	1, 4, 4, 2
Настройка нижней границы сенсора статического давления (сенсор абс. давления)	1, 2, 5, 4, 2
Опции настройки сенсора статического давления	1, 2, 5, 4
Настройка нуля сенсора статического давления (сенсор изб. давления)	1, 2, 5, 4, 1
Состояние	1, 2, 1
✓ Тег	1, 3, 1
Вычисление тестового расхода	1, 2, 3
Конфигурация сумматора (Totalizer Configuration)	1, 4, 1, 3
Статус и показания сумматора	1, 4, 2, 1, 3
Единицы измерения сумматора	1, 3, 3, 3
Схема назначения переменной	1, 4, 3, 4
Защита от записи	1, 3, 5, 4

Табл. 3. Клавиши быстрого доступа для варианта с прямой передачей измеряемой переменной

Функция	Последовательности нажатия клавиш быстрого доступа
Показания и статус абс. давления	1, 4, 2, 1, 2
Пределы сенсора абс. давления	1, 4, 1, 2, 8
Единицы измерения абс. давления	1, 3, 3, 2
Настройка уровня аварийной сигнализации и насыщения	1, 4, 2, 6, 6
Уровни аварийного сигнала и насыщения	1, 4, 2, 6
Опции настройки аналогового выходного канала	1, 2, 4, 2
Настройка пакетного режима	1, 4, 3, 3, 3
Опции пакетного режима	1, 4, 3, 3, 4
Согласование температурного сенсора с помощью коэффициентов Каллендар – ван Дюзена	1, 2, 4, 5, 4
✓ Демпфирование	1, 3, 7
Информация о разделительной мембране	1, 4, 4, 4

Табл. 3. Клавиши быстрого доступа для варианта с прямой передачей измеряемой переменной

Функция	Последовательности нажатия клавиш быстрого доступа
Показания и статус перепада давления	1, 4, 2, 1, 1
Опции настройки преобразователя перепада давления	1, 4, 2, 3, 2
✓ Настройка нуля преобразователя перепада давления	1, 2, 4, 3, 1
✓ Единицы измерения перепада давления	1, 3, 3, 1
Установленные преобразователи	1, 4, 2, 3, 2
Информация о полевом устройстве	1, 4, 4, 1
Статус и показания изб. давления	1, 4, 2, 1, 3
Пределы сенсора изб. давления	1, 4, 1, 2, 9
Единицы измерения изб. давления	1, 3, 3, 3, 3
Конфигурация ЖК-индикатора	1, 3, 8
Тестирование контура	1, 2, 2
Статус и показания модуля температуры	1, 4, 2, 1, 5
Единицы измерения температуры	1, 3, 3, 5
Адрес опроса	1, 4, 3, 3, 1
Статус и показания температуры процесса	1, 4, 2, 1, 4
Опции настройки сенсора температуры процесса	1, 2, 4, 5
Единицы измерения сенсора температуры процесса	1, 3, 3, 4
✓ Определение диапазона выходного аналогового сигнала	1, 2, 4, 1
Восстановление заводских настроек	1, 2, 4, 2, 3
Информация о сенсоре	1, 4, 4, 2
Подстройка нижней границы сенсора статического давления (сенсор абс. давления)	1, 2, 4, 4, 2
Опции настройки сенсора статического давления	1, 2, 4, 4, 1
Настройка нуля сенсора статического давления (сенсор изб. давления)	1, 2, 4, 4, 1
Состояние	1, 2, 1
✓ Тег	1, 3, 1
✓ Функция преобразования	1, 3, 6
Схема назначения переменной	1, 4, 3, 4
Защита от записи	1, 3, 5, 4

8.0 Настройка преобразователя

Преобразователи поставляются полностью откалиброванными в соответствии с заказом или заводскими настройками по умолчанию.

8.1 Настройка нуля

Настройка нуля представляет собой одноточечную регулировку, используемую для компенсации влияния монтажного положения или давления в линии на преобразователи статического давления и перепада давления. Прежде чем выполнять настройку нуля, убедитесь, что уравнильный клапан открыт и все колена заполнены жидкостью до нужного уровня.

Преобразователь позволяет настроить ноль при смещении не более, чем на 5% от верхнего предела измерения.

Выполнение настройки нуля с помощью полевого коммуникатора

1. Выровняйте давление в камерах или соедините с атмосферой преобразователь, затем подсоедините полевой коммуникатор (дополнительные сведения по подсоединению полевого коммуникатора см. на Рис. 5 на стр. 8).
2. Если устройство оснащено сенсором статического давления, настройте ноль сенсора посредством ввода следующей последовательности клавиш быстрого ввода в меню многопараметрического преобразователя серии 3051SMV:

Клавиши быстрого ввода расхода	Клавиши быстрого ввода при прямой передаче переменной	Описание
1, 2, 5, 4	1, 2, 4, 4	Опции настройки сенсора статического давления

3. Используйте настройку нуля (пункт 1) для преобразователя, оснащенного сенсором избыточного давления, или настройку нуля по нижнему пределу (пункт 2) для преобразователя, оснащенного сенсором абсолютного давления.

Примечание

При настройке нуля по нижнему пределу для сенсора абсолютного давления рабочие характеристики датчика могут ухудшиться, если используется неточное калибровочное оборудование. Используйте барометр, который не менее чем в три раза точнее, чем сенсор абсолютного давления многопараметрического преобразователя серии 3051SMV.

4. Настройте ноль преобразователя перепада давления посредством ввода следующей последовательности клавиш быстрого доступа в меню преобразователя:

Клавиши быстрого доступа	Клавиши быстрого ввода при прямой передаче переменной	Описание
1, 2, 5, 3, 1	1, 2, 4, 3, 1	Настройка нуля преобразователя перепада давления

9.0 Монтаж систем противоаварийной защиты

Об установках в соответствии с сертификатом безопасности, процедуре установки и системных требованиях:

- для измерения только перепада давления см. в [руководстве по эксплуатации](#) на преобразователь 3051S (тип измерения D).
- Многопараметрические измерения см. в [руководстве по эксплуатации](#) на преобразователь 3051SMV (тип измерения 1-7).

10.0 Сертификация изделия

Ред. 1.19

10.1 Информация о соответствии директивам Европейского союза

Экземпляр заявления о соответствии требованиям ЕС имеется в конце краткого руководства по вводу в эксплуатацию. Актуальная редакция декларации соответствия директивам ЕС находится на веб-сайте Emerson.com/Rosemount.

10.2 Сертификации для использования 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 части и требованиям взрывозащиты. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

10.3 Установка оборудования в Северной Америке

Национальные правила эксплуатации электрических установок США® (NEC) и Электротехнические нормы и правила Канады (CEC) разрешают использование оборудования с маркировкой соответствующего раздела в оборудовании с маркировкой зон и зоны соответствующего раздела. Отмеченное оборудование должно быть пригодно по классификации помещения, газу и температурному классу. Данная информация ясно обозначена в соответствующих сводах правил.

10.4 США

- E5** Сертификат США по взрывозащите (XP) и пыленевозгораемости (DIP)
Сертификат: FM16US0089X
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 B, C, D; T5; пыленевозгораемость класс II, раздел 1, группы E, F, G; класс III; T5(-50 °C ≤ T_{окр.} ≤ +85 °C); заводская герметизация; тип 4X

- I5** Сертификат США по искробезопасности (IS) и искрообразованию (NI)
Сертификат: FM16US0233
Стандарты: FM класс 3600 – 2011, FM класс 3610 – 2010, FM класс 3611 – 2004, FM класс 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003
Маркировка: Искробезопасность класс I, раздел 1, группы A, B, C, D; класс II, раздел 1, группы E, F, G; класс III; класс 1, зона 0 AEx ia IIC T4; Искрообразование класс 1, раздел 2, группы A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C); при подключении в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1206; тип 4X

Примечание

Преобразователи с маркировкой NI Класс 1, Раздел 2 допускают установку в зонах Раздела 2 с помощью общих для данного Раздела методов коммутации или с использованием невоспламеняемой местной проводки (NIFW). См. чертеж 03151-1206.

- IE** Сертификат США FISCO по искробезопасности
Сертификат: FM16US0233
Стандарты: FM класс 3600 – 2011, FM класс 3610 – 2010, FM класс 3611 – 2004, FM класс 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003
Маркировка: Искробезопасность класс I, раздел 1, группы A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C); при подключении в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1006; тип 4X

10.5 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 No. 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 No. 30-M1986, CSA C22.2 No. 94.2-07, CSA Std C22.2 No. 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_{окр.} = 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 No. 30-M1986, CSA C22.2 No. 94.2-07, CSA Std C22.2 No. 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_a = 70 °C; при подключении в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1207; тип 4X

10.6 Европа

E1 Сертификация ATEX пожарозащищенности

Сертификат: KEMA 00ATEX2143X

Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015 (модели 3051SFx с термометрами сопротивления сертифицированы в соответствии с EN 60079-0:2006)

Маркировка: Ⓢ II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Класс температуры	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 для безопасной эксплуатации (X):

1. Данное устройство содержит тонкостенную мембрану толщиной менее 1 мм, которая образует границу между EPL Ga (технологическое соединение) и EPL Gb (все остальные части оборудования). Код модели и техническое описание содержат подробную информацию о материале мембраны. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении установки и технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
2. Взрывобезопасные соединения не подлежат ремонту.
3. Окраска не соответствующей установленным нормам краской может вызвать риск формирования электростатических разрядов. Избегать установок, которые вызывают накопление электростатического разряда на окрашенных поверхностях, чистить окрашенные поверхности только с помощью влажной ветоши. При заказе лакокрасочных покрытий с использованием специального кода необходимо обратиться к производителю за дополнительной информацией.
4. Соответствующие кабели, вводы и заглушки должны быть рассчитаны на температуру на 5 °C выше максимальной указанной температуры для места установки.

II 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_a ≤ +70 °C)

Параметры	HART	FOUNDATION™ Fieldbus	Только для платформы SuperModule™	Термометр сопротивления (для 3051SFx)	
				HART	Fieldbus
Напряжение U _{вх}	30 В	30 В	7,14 В	30 В	30 В
Ток I _{вх}	300 мА	300 мА	300 мА	2,31 мА	18,24 мА
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 для 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.

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_a ≤ +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

ND Сертификат пылезащищенности ATEX

Сертификат: BAS01ATEX1374X

Стандарты: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

Маркировка:  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C),V_{max} = 42,4 V**Особые условия для безопасной эксплуатации (X):**

1. Кабельные уплотнения должны обеспечивать степень защиты корпуса от проникновения пыли 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 корпус преобразователя давления должен быть жестко привинчен к SuperModule.

N1 Сертификат ATEX типа n

Сертификат: Baseefa08ATEX0064X

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

Маркировка:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc, (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), V_{макс} = 45 В

Особое условие 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.

10.7 Международные сертификаты

E7 Сертификат невоспламеняемости и защиты от возгорания пыли IECEx

Сертификат: IECEx KEM 08.0010X (пожарозащищенность)

Стандарты: IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2014, IEC60079-26:2014,

Маркировка: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb T6(-60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C),
T5/T4(-60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +80 °C)

Класс температуры	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 для безопасной эксплуатации (X):

1. Данное устройство содержит тонкостенную мембрану толщиной менее 1 мм, которая образует границу между EPL Ga (технологическое соединение) и EPL Gb (все остальные части оборудования). Код модели и техническое описание содержат подробную информацию о материале мембраны. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении установки и технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
2. Взрывобезопасные соединения не подлежат ремонту.
3. Окраска не соответствующей установленным нормам краской может вызвать риск формирования электростатических разрядов. Избегать установок, которые вызывают накопление электростатического разряда на окрашенных поверхностях, чистить окрашенные поверхности только с помощью влажной ветоши. При заказе лакокрасочных покрытий с использованием специального кода необходимо обратиться к производителю за дополнительной информацией.

4. Соответствующие кабели, вводы и заглушки должны быть рассчитаны на температуру на 5 °C выше максимальной указанной температуры для места установки.

Сертификат: IECEx BAS 09.0014X (пыленевозгораемость)

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

Маркировка: Ex ta IIIC T 105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C), V_{макс.} = 42,4 В

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Должны использоваться входы кабеля, обеспечивающие защиту от проникновения в кожух по степени защиты не менее IP66.
2. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты заглушками, обеспечивающими степень защиты корпуса от проникновения загрязнений не ниже IP66.
3. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон температур окружающей среды, на которую рассчитан преобразователь, и должны выдерживать испытание на удар силой 7 Дж.
4. Модуль 3051S SuperModule должен быть надежно скреплен винтами на месте эксплуатации таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ.

17 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_a ≤ +70 °C)

Параметры	HART	FOUNDATION Fieldbus	Только для платформы SuperModule	Термометр сопротивления (для 3051SFx)	
				HART	Fieldbus
Напряжение U _{вх}	30 В	30 В	7,14 В	30 В	30 В
Ток I _{вх}	300 мА	300 мА	300 мА	2,31 мА	18,24 мА
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 для 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.

1G 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_a ≤ +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_a ≤ +70 °C)

Особое условие 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.

10.8 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 1:2008

Маркировка: Ex d IIC T* Ga/Gb, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), IP66

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

1. Это устройство содержит тонкостенную мембрану. 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 60079-11:2009

Маркировка: Ex ia IIC T4 Ga, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Особые условия для 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.

- При температуре технологического процесса выше 135 °С 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	
	Вход	РДТ	Вход	РДТ
Напряжение $U_{вх}$	30 В	30 В	30 В	30 В
Ток $I_{вх}$	300 мА	2,31 мА	300 мА	18,24 мА
Мощность $P_{вх}$	1 Вт	17,32 мВт	1,3 Вт	137 мВт
Емкость $C_{вх}$	14,8 нФ	0	0	0,8 нФ
Индуктивность $L_{вх}$	0	0	0	1,33 мГн

10.9 Китай

ЕЗ 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, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

Маркировка: 3051SMV: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb
3051SFx: Ex d IIC T4...T6 Ga/Gb; Ex tD A20 T_A105 °C T₅₀₀95 °C; IP66

Особые условия для безопасной эксплуатации (X):

- Символ «X» используется для обозначения особых условий эксплуатации: информацию о размерах взрывозащищенных соединений можно получить у изготовителя.
- Связь между обозначением температурного класса и диапазоном температур окружающей среды:

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

- Связь между обозначением температурного класса и диапазоном температур окружающей среды для 3051SFx следующая:

Код Т	Диапазон температуры окружающей среды
T6	от -60 °С до +70 °С
T4/T5	от -60 °С до +80 °С

- Корпус устройства должен быть надежно заземлен.
- 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».
- Во время монтажа не должны присутствовать смеси, наносящие вред корпусу.

7. При установке, эксплуатации и техническом обслуживании во взрывоопасной пылевой среде корпус изделия следует регулярно очищать во избежание накопления пыли. Использование сжатого воздуха с этой целью не допускается.
 8. 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 заблокированы заглушками.
 9. Конечным пользователям не разрешается самостоятельно выполнять замену каких-либо компонентов. Все проблемы должны решаться при помощи производителя, чтобы исключить вероятность повреждения изделия.
 10. Техническое обслуживание должно производиться при полном отсутствии взрывоопасной пылевой атмосферы.
 11. 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»,
 GB15577-2007 «Нормы безопасности по предотвращению взрыва горючей пыли и обеспечению защиты»
 GB12476.2-2010 «Электрооборудование, защищенное для эксплуатации в присутствии горючей пыли»
- И3** 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, Ex tD A20 T_A 105 °C T₅₀₀95 °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
2. Прибор не способен выдержать испытательное напряжение пробоя изоляции 500 В согласно пункту 6.3.12 стандарта GB3836.4-2010.
3. Диапазон температуры окружающей среды: от -60 °C до +70 °C

4. Искробезопасные электрические параметры:

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

	Максимальное выходное напряжение: $U_{вых}$ (В)	Максимальный выходной ток: $I_{вых}$ (мА)	Максимальная выходная мощность: $P_{вых}$ (Вт)	Максимальные внешние параметры	
				$C_{вх}$ (нФ)	$L_{вх}$ (мГн)
РДТ	30	2.31	17.32	0	0
SuperModule	7.14	300	887	110	0

- Кабели, соединяющие это изделие с соответствующей установкой, должны быть экранированы. 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 полномоченными государственными органами, с типом защиты DIP A20 IP66. Резервные кабельные вводы должны быть заблокированы заглушками.
- При установке, эксплуатации и техническом обслуживании во взрывоопасной пылевой среде соблюдайте требование «Do not open when an explosive dust atmosphere is present» (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».

10.10 Технический регламент Таможенного союза ЕАС: Беларусь, Казахстан, Россия

- EM** Технический регламент Таможенного союза (ЕАС), взрывобезопасность
Сертификат: RU C-US.AA87.B.00378
Маркировка: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X
Ex tb IIIC T105 °C T₅₀₀95 °C Db X, Ex ta IIIC T105 °C T50095 °C Da X
- IM** Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза на искробезопасное оборудование (знак ЕАС)
Сертификат: RU C-US.AA87.B.00378
Маркировка: 0Ex Ia IIC T4 Ga X

10.11 Япония

- E4** Сертификация пожаробезопасности в соответствии со стандартами Японии
Сертификат: TC19070, TC19071, TC19072, TC19073
Маркировка: Ex d IIC T6

10.12 Республика Корея

- EP** Республика Корея, взрывобезопасность (только HART)
Сертификат: 12-KB4BO-0180X [Mfg USA], 11-KB4BO-0068X [страна изготовления: 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

10.13 Сочетания исполнений

- K1** Сочетание опций E1, I1, N1 и ND
- K2** Сочетание опций E2 и I2
- K5** Сочетание опций E5 и I5
- K6** Сочетание опций E6 и I6
- K7** Сочетание опций E7, I7 и N7
- KA** Сочетание опций E1, I1, E6 и I6
- KB** Сочетание опций E5, I5, E6 и I6
- KC** Сочетание опций E1, I1, E5 и I5
- KD** Сочетание опций E1, I1, E5, I5, E6 и I6
- KM** Сочетание опций EM и IM
- KP** Сочетание опций EP и IP

10.14 Дополнительные сертификаты

SBS Сертификат Американского бюро судоходства (ABS)

Сертификат: 00-HS145383

Предполагаемое использование: измерение избыточного или абсолютного давления жидкости, 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

Область применения: правила Det Norske Veritas по сертификации судов, высокоскоростных и легких судов и Морские стандарты Det Norske Veritas [Только HART]

Область применения:

Классы расположения	
Тип	3051S
Температура	D
Влажность	B
Вибростойкость	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]

Рис. 17. Декларация соответствия преобразователя 3051SMV




EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. H

We,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

declare under our sole responsibility that the product,

Models 3051SMV & 300SMV Pressure Transmitters

manufactured by,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

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.

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.



(signature)

Vice President of Global Quality
(function name - printed)

Chris LaPoint
(name - printed)

14-Nov-2016
(date of issue)

ROSEMOUNT

Page 1 of 4

Document Rev: 2013_A



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. H

EMC Directive (2014/30/EU)

All Models 3051SMV and 300SMV Pressure Transmitters
Harmonized Standards Used:
EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013

PED Directive (2014/68/EU)

Models 3051SMV and 300SMV Pressure Transmitters

Model 3051SMV with Static Pressure Range 4 only (also with P0 & P9 options) Pressure Transmitter

QS Certificate of Assessment – 59552-2009-EC-HOU-DNV
Module H Conformity Assessment
Evaluation standards:
ANSI/ISA 61010-1:2004

All other models
Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal – Process Flange – Manifold
Sound Engineering Practice

Model 3051SFx Flowmeter Transmitters
See DSI 1000 Declaration of Conformity for 3051SF Series Flowmeter
Information

ROSEMOUNT



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. H

ATEX Directive (2014/34/EU)

BAS08ATEX0064X – Intrinsically Safe

Group II Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012, EN60079-11:2012

BAS08ATEX0065X – Type n

Group II Category 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012, EN60079-15:2010

BAS01ATEX1374X – Dust

Group II Category 1 D

Ex ta IIIC T105°C T₅₀₀95°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2009

KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

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

ROSEMOUNT



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1072 Rev. H

PED Notified Body

DNV GL AS [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 Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom

ROSEMOUNT



Декларация соответствия директивам ЕС
№: RMD 1072, ред. H

Мы, компания

Rosemount, Inc.,
зарегистрированная по адресу: 8200 Market Boulevard
Chanhasen, MN 55317-9685,
США

заявляем с полной ответственностью, что наши изделия,

преобразователи давления моделей 3051SMV и 300SMV,

изготовленный компанией

Rosemount, Inc.,
зарегистрированная по адресу: 8200 Market Boulevard
Chanhasen, MN 55317-9685,
США

к которым относится настоящая декларация, находятся в соответствии с положениями директив Европейского союза, включая последние поправки, указанные в прилагаемом перечне.

Заявление о соответствии основано на применении согласованных стандартов и при необходимости сертификации уполномоченным органом ЕС, как указано в прилагаемом перечне.

(Подпись)

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

Крис ЛаПоинт (Chris LaPoint)
(ФИО, печатными буквами)

14 ноября 2016 года
(дата выпуска)

ROSEMOUNT

Стр.1 из 4

RMD1072_H_rus.docx



Декларация соответствия директивам ЕС
№: RMD 1072, ред. H

Директива по ЭМС (2014/30/EU)

Все преобразователи давления моделей 3051SMV и 300SMV

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

Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED) (2014/68/EU)

Преобразователи давления модели 3051SMV и 300SMV

Модель 3051SMV только с диапазоном статического давления 4 (а также с опциями P0 и P9) Преобразователь давления

Сертификат оценки качества QS – 59552-2009-EC-HOU-DNV

Оценка соответствия требованиям модуля H Conformity

Assessment

Стандарты оценки:

ANSI/ISA 61010-1:2004

Все остальные модели

Общепринятая инженерно-техническая практика

Присоединение датчиков: мембранное уплотнение — фланец соединения с технологическим оборудованием — коллектор

Общепринятая инженерно-техническая практика

Преобразователи расходомера модели 3051SFx

См. декларацию соответствия DSI 1000 на расходомер серии 3051 SF



Декларация соответствия директивам ЕС
№: RMD 1072, ред. Н

Директива АТЕХ (2014/34/EU)

BAS08ATEX0064X - Искробезопасный

Группа II, категория 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Использованные согласованные стандарты:

EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012

BAS08ATEX0065X - тип n

Группа II, категория 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Использованные согласованные стандарты:

EN 60079-0:2012; EN 60079-15:2010

BAS01ATEX1374X

Группа II, категория 1 D

Ex ta IIC T105 °C T₅₀₀95 °C Da

Использованные согласованные стандарты:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN60079-31:2009

КЕМА00ATEX2143X - Сертификат взрывобезопасности

Группа оборудования II, категория 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Использованные согласованные стандарты:

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



Декларация соответствия директивам ЕС
№: RMD 1072, ред. Н

Уполномоченный орган по сертификации соответствия Директиве по оборудованию, работающему под давлением (PED)

DNV GL [номер уполномоченного органа: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway (Норвегия)

Уполномоченный ATEX орган по выдаче сертификатов прохождения типовой проверки ЕС

Сертификат DEKRA B.V. [номер уполномоченного органа: 0344]
Utrechtseweg 31 0, 6812 AR Arnhem
а/я 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands (Нидерланды)
Postbank 6794687

SGS Baseefa Limited (номер уполномоченного органа: 1180)
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ United Kingdom (Великобритания)

ATEX — уполномоченный орган по обеспечению качества

SGS Baseefa Limited (номер уполномоченного органа: 1180)
Rockhead Business Park
Staden Lane
Buxton, Derbyshire
SK17 9RZ, Великобритания

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 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
传感器组件 Sensor 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 вводу в эксплуатацию

00825-0107-4803, ред. EF

Май 2018 г.

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/automation

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

Промышленная группа «Метран»

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

Технические консультации по выбору и применению
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон: +7 (351) 799-51-51
Факс: +7 (351) 799-55-58

Актуальную информацию о наших контактах смотрите на сайте www.emerson.ru/automation



twitter.com/EmersonRuCIS



www.facebook.com/EmersonCIS



www.youtube.com/user/EmersonRussia

Стандартные условия продажи приведены на странице www.emerson.com/en-us/terms-of-use.

Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co.
Наименования AMS, Rosemount и логотип Rosemount являются товарными знаками компании Emerson.
HART и FoundationFieldbus являются зарегистрированными торговыми марками FieldComm Group.
Microsoft® и Windows® являются зарегистрированными торговыми марками корпорации
Microsoft в США и/или других странах.

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.

ROSEMOUNT™



EMERSON™