

Измерительный преобразователь давления Rosemount™ 3051HT санитарного исполнения

с 4–20 мА HART®



Содержание

О настоящем руководстве.....	3
Установка измерительного преобразователя.....	5
Сертификаты изделия.....	23

1 О настоящем руководстве

В данном руководстве представлены общие указания для следующих преобразователей Rosemount: Измерительный преобразователь давления 3051HT санитарного исполнения. В нем не приведены указания по настройке, диагностике, техническому обслуживанию, ремонту, устранению неполадок, а также отсутствует описание вариантов взрыво-, пожаро- и искробезопасного (IS) монтажа. Более подробные инструкции содержатся в [руководстве по эксплуатации измерительного преобразователя давления Rosemount 3051](#). Данное руководство и справочное руководство также доступны на сайте Emerson.com.

1.1 Правила техники безопасности

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Взрывозащищенность

Взрывы могут привести к смертельному исходу или серьезным травмам.

Установка во взрывоопасной среде должна производиться в соответствии с применимыми местными, национальными и международными стандартами, кодексами и принятой практикой. Для получения информации об ограничениях, связанных с безопасностью монтажа, см. раздел [Сертификаты изделия](#).

Перед подключением портативного коммуникатора во взрывоопасной внешней среде убедитесь, что все приборы установлены в соответствии с правилами искро- и взрывобезопасного электромонтажа на месте эксплуатации. При взрывозащищенной/пожарозащищенной установке запрещается снимать крышки измерительного преобразователя, когда на устройство подано питание.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечки технологической среды

Утечки технологической среды могут причинить вред или привести к смертельному исходу.

Чтобы исключить вероятность утечек технологической среды, следует использовать только уплотнительные кольца, предназначенные для уплотнения с соответствующим фланцевым переходником.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

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

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Физический доступ

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

Физическая безопасность является важной частью любой программы обеспечения безопасности и играет решающую роль для защиты вашей системы. Необходимо ограничить несанкционированный доступ к изделию с целью сохранения активов конечного пользователя. Это относится ко всем системам, используемым на данном объекте.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Кабельные каналы/вводы

Если в маркировке не указано иное, кабельные каналы/кабельные вводы в корпусе имеют резьбу ½–14 NPT. Для закрытия этих вводов необходимо использовать заглушки, сальники и переходники или кабелепроводы с соответствующей резьбой.

Вводы с маркировкой «M20» имеют резьбу M20 × 1,5. На устройствах с несколькими кабельными вводами для всех вводов используется одинаковая резьба.

При установке в опасных зонах для кабельных каналов/вводов следует использовать только соответствующие, сертифицированные по взрывобезопасности (Ex) заглушки, сальники и переходники.

2 Установка измерительного преобразователя

2.1 Монтаж измерительного преобразователя

Перед монтажом установите преобразователь давления Rosemount 3051HT санитарного исполнения в желаемое положение. Преобразователь не требует надежной установки или фиксации при изменении положения.

Ориентация вводов кабельных каналов

Компания Emerson рекомендует устанавливать преобразователь Rosemount 3051HT таким образом, чтобы вводы кабельных каналов были направлены вниз или параллельно земле. При очистке это максимально повысит дренируемость.

Герметичное уплотнение корпуса

Для обеспечения водо-пыленепроницаемости уплотнений кабельных каналов и соответствия требованиям NEMA® для типов 4X, IP66, IP68 и IP69K необходима лента из ПТФЭ или паста для уплотнения наружной резьбы кабельных каналов. Обратитесь к производителю, если требуется другая степень защиты корпуса от проникновения посторонних веществ.

Прим.

Степень защиты IP69K доступна только для устройств с корпусом из нержавеющей стали и кодом опции V9 в обозначении модели.

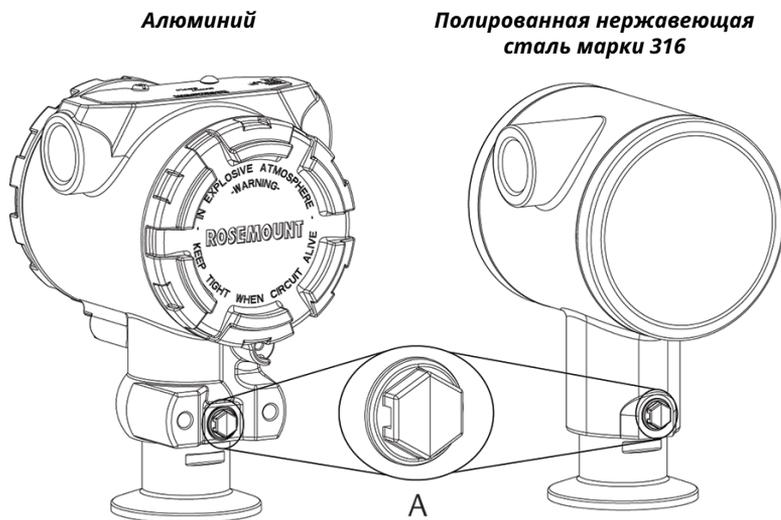
При работе с резьбой M20 установите заглушки кабельных каналов для полного зацепления резьбы или до появления механического сопротивления.

Ориентация измерительного преобразователя штуцерного исполнения

Отверстие со стороны низкого давления (эталонного атмосферного давления) находится на горловине штуцерного преобразователя избыточного давления внутри защищенного воздушного клапана (см. [Рисунок 2-1](#)).

Установите преобразователь таким образом, чтобы обеспечить свободный дренаж технологической среды. Благодаря этому клапан не будет засоряться пылью, смазкой, вязкими жидкостями и т. п.

Рисунок 2-1. Отверстие со стороны низкого давления воздушного клапана защищенного устройства штуцерного исполнения



А. Отверстие со стороны низкого давления (эталонного атмосферного давления)

Соединения

При установке соединений следуйте рекомендациям по моменту затяжки от производителя прокладки.

Прим.

Для сохранения производительности компания Emerson не рекомендует соединение Tri-Clamp 1,5 дюйма выше 50 дюйм-фунтов в диапазоне давления ниже 20 фунтов/кв. дюйм.

2.2 Установка переключателей

Перед монтажом установите переключатели сигнализации и защиты, как показано на [Рисунок 2-2](#) и [Рисунок 2-3](#).

- Переключатель сигнализации задает высокий или низкий уровень аналогового выходного аварийного сигнала. По умолчанию установлен высокий уровень аварийного сигнала.
- Защитный выключатель включает (↗) или отключает (↘) любую конфигурацию преобразователя. По умолчанию защита отключена (↗).

Порядок изменения конфигурации переключателя

Порядок действий

1. Если измерительный преобразователь давления установлен, обеспечьте безопасность контура.
2. Выключите питание.
3. Снимите крышку корпуса, противоположную крышке клеммного блока полевого устройства.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не снимайте крышку прибора во взрывоопасной среде, если цепь находится под напряжением.

4. С помощью небольшой отвертки передвиньте переключатели защиты и аварийной сигнализации в нужное положение.
5. Установите на место крышку преобразователя.

Прим.

Для соблюдения требований

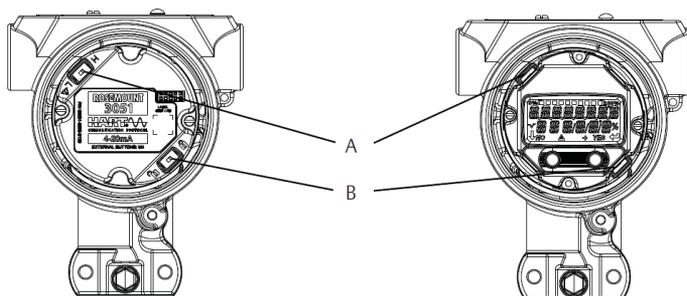
В обычных местах необходимо снимать или извлекать крышки только с помощью инструмента.

Для удовлетворения требований по защите от взрыва крышка преобразователя должна быть полностью закрыта.

Рисунок 2-2. Электронная плата преобразователя — алюминий

Без ЖК-индикатора

С локальным интерфейсом оператора (LOI) или ЖК-дисплеем



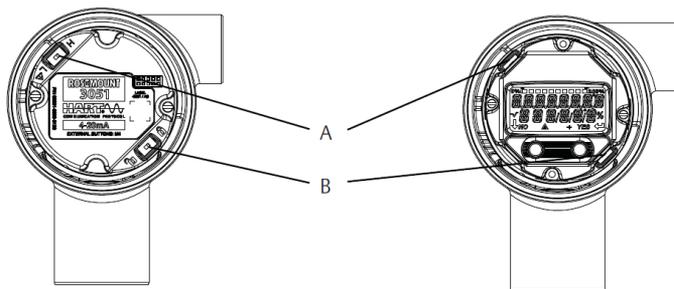
A. Аварийный сигнал

B. Защита

Рисунок 2-3. Электронная плата преобразователя — полированная нержавеющая сталь (марки 316)

Без ЖК-индикатора

С локальным интерфейсом оператора (LOI) или ЖК-дисплеем

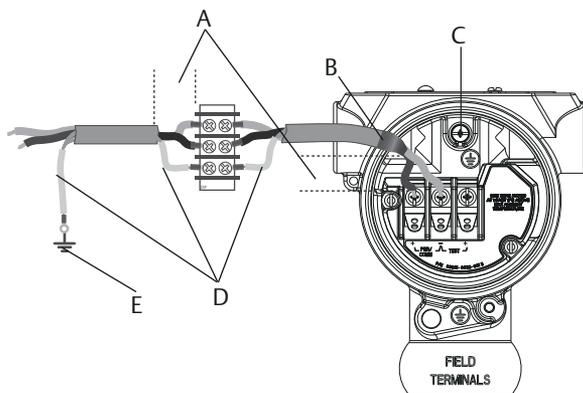


A. Аварийный сигнал

B. Защита

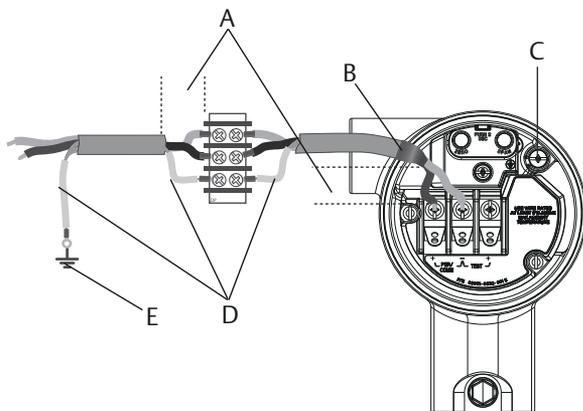
2.3 Подсоединение проводов и подача питания

Рисунок 2-4. Схема подключений измерительного преобразователя (4–20 мА) — алюминий



- A. Обеспечьте минимальное расстояние
- B. Обрежьте экран и выполните изоляцию
- C. Клемма защитного заземления
- D. Изолируйте экран
- E. Подключите экран к заземлению источника питания

Рисунок 2-5. Схема подключений измерительного преобразователя (4–20 мА) — полированная нержавеющая сталь (марки 316)



- A. Обеспечьте минимальное расстояние*
- B. Обрежьте экран и выполните изоляцию*
- C. Клемма защитного заземления*
- D. Изолируйте экран*
- E. Подключите экран к заземлению источника питания*

Прим.

Для наилучшего результата используйте экранированные витые пары.

Используйте провод калибра 24 по американскому сортаменту проводов (AWG) или большего сечения и не превышайте длины в 5000 футов (1500 метров).

Если необходимо, выполните проводку с конденсатной петлей. Нижняя точка конденсационной петли должна располагаться ниже точки соединения кабельного ввода с корпусом преобразователя давления.

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Установка клеммной колодки с защитой от переходных процессов не обеспечивает защитную функцию, если корпус преобразователя давления Rosemount 3051HT санитарного исполнения не заземлен должным образом.
- Не прокладывайте сигнальную проводку в кабелепроводе, в открытых коробах с проводкой питания или рядом с мощным электрическим оборудованием.
- Не подсоединяйте сигнальные провода под напряжением к тестовым клеммам. Напряжение питания может повредить тестовый диод в клеммной колодке.

Порядок действий

1. Снимите крышку корпуса со стороны клеммного блока.
2. Подключите положительный вывод к положительной (+) клемме (PWR/COMM), а отрицательный вывод — к отрицательной (-) клемме.
3. Убедитесь в полном контакте с винтом клеммного блока и шайбой. При прямом соединении намотайте провод по часовой стрелке, чтобы обеспечить плотный контакт при затяжке винта клеммной колодки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Компания Emerson не рекомендует использовать штыри или наконечники, так как в этом случае соединение может быть подвержено ослаблению с течением времени или под воздействием вибрации.

4. Заземлите корпус в соответствии с местными нормами и правилами.
Обеспечьте надлежащее заземление. Чрезвычайно важно, чтобы экран кабеля прибора был:
 - обрезан как можно ближе к месту подключения и изолирован для предотвращения электрического контакта с корпусом преобразователя;
 - подключен к экрану следующего участка кабеля, если кабель проложен через распределительную коробку;
 - надежно заземлен со стороны источника питания.

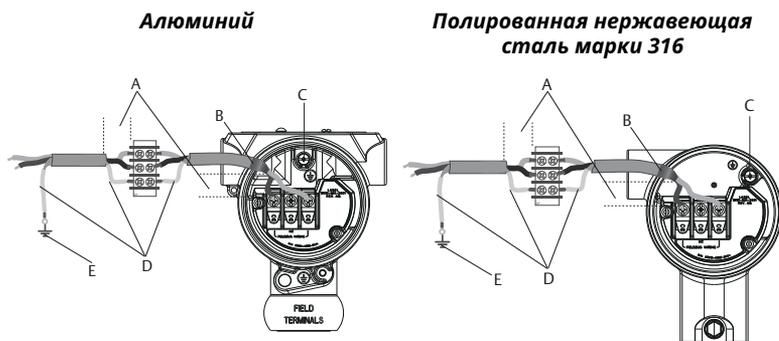
Прим.

Если необходима защита от переходных процессов, см. раздел [Заземление клеммного блока с защитой от переходных процессов](#) для получения инструкций по заземлению.

5. Закройте заглушками и загерметизируйте неиспользуемые кабельные вводы.
6. Установите крышки преобразователя в прежнее положение.

Прим.

Должна быть возможность снимать или извлекать крышки исключительно с помощью инструмента в соответствии с применимыми требованиями установки в обычных местах. Для удовлетворения требований по защите от взрыва крышка преобразователя должна быть полностью закрыта.

Рисунок 2-6. Особенности подключения

- A. Обеспечьте минимальное расстояние
- B. Обрежьте экран и выполните изоляцию
- C. Клемма защитного заземления
- D. Изолируйте экран
- E. Подключите экран к заземлению источника питания

Прим.

Не заземляйте экран кабеля на преобразователе.

2.3.1 Заземление клеммного блока с защитой от переходных процессов

Клеммы заземления располагаются снаружи блока электроники и внутри клеммного отсека. Клеммы заземления используются при установленном клеммном блоке с защитой от переходных процессов.

Компания Emerson рекомендует для подключения внутренней или внешней клеммы заземления корпуса к грунтовому заземлению использовать провод калибра 18 AWG или с более крупным сечением.

Если преобразователь на данный момент не подключен к источнику питания и линии связи, выполните процедуры из раздела [Подсоединение проводов и подача питания](#). После подключения проводки см. [Рисунок 2-6](#) для определения точек внутреннего и внешнего заземления.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Корпус из полированной нержавеющей стали марки 316 для модели Rosemount 3051HT обеспечивает только подключение заземления внутри клеммной коробки.

2.4 Параметры конфигурации

Компания Emerson рекомендует вам проверить различные параметры конфигурации перед установкой преобразователя в технологический процесс.

- Уровни аварийного сигнала и насыщения
- Демпфирование
- Технологические переменные
- Значения диапазона
- Тег
- Функция преобразования
- Единицы измерения

Для проверки этих параметров выполните следующие действия. Обратитесь к [Рисунок 2-7](#) для информации о полном дереве меню.

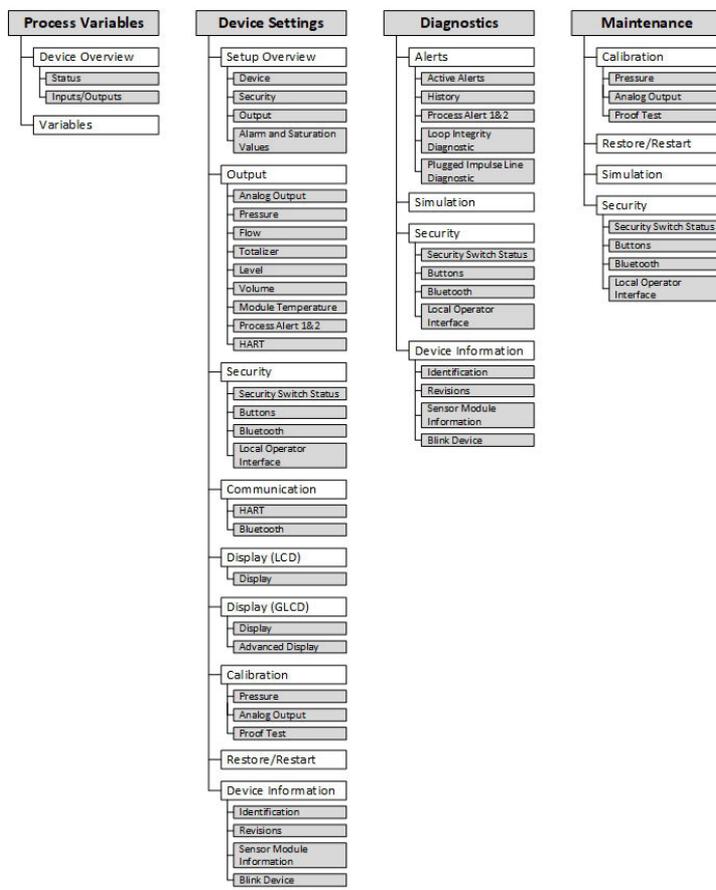
УВЕДОМЛЕНИЕ

Emerson рекомендует установить последнюю версию DD для обеспечения полной функциональности. Загрузить последнюю версию драйвера (DD) с [загрузка программного обеспечения и драйверов | Emerson US](#).

Порядок действий

1. Установите уровни аварийного сигнала и насыщения: **Device Settings (Настройки устройства) → Setup Overview (Обзор настройки) → Alarm and Saturation Values (Уровни аварийного сигнала и насыщения)**.
2. Установите время демпфирования: **Device Settings (Настройки устройства) → Setup Overview (Обзор настройки) → Output (Выход)**.
3. Установите технологические переменные.
 - Первичная переменная: **Device Settings (Настройки устройства) → Setup Overview (Обзор настройки) → Output (Выход)**
 - Вторичные/третичные/четвертичные переменные: **Device Settings (Настройки устройства) → Communication (Связь) → HART → Variable Mapping (Отображение переменных)**

4. Установите значения диапазона: **Device Settings (Настройки устройства) → Setup Overview (Обзор настройки) → Output (Выход)**.
5. Установите тег: **Device Settings (Настройки устройства) → Setup Overview (Обзор настройки) → Device (Устройство)**.
6. Настройте функцию преобразования: **Device Settings (Настройки устройства) → Setup Overview (Обзор настройки) → Output (Выход)**.
7. Установите единицы измерения.
 - Единицы измерения давления: **Device Settings (Настройки устройства) → Setup Overview (Обзор настройки) → Output (Выход)**
 - Другие единицы измерения: **Device Settings (Настройки устройства) → Output (Выход) → Pressure/Flow/Totalizer/Level/Volume/Module Temperature (Давление/расход/сумматор/уровень/объем/температура) → Setup (Настройка)**

Рисунок 2-7. Дерево меню драйвера устройства (DD)

2.4.1 Беспроводная настройка с помощью технологии Bluetooth®

Загрузить конфигуратор устройств AMS Device Configurator

Порядок действий

Загрузите и установите приложение из своего магазина приложений.

Прим.

При первом открытии AMS Device Configurator вам может быть предложено разрешить приложению доступ к мультимедиа на вашем устройстве и доступ к местоположению вашего

устройства. При поступлении соответствующего запроса выберите **Allow (Разрешить)**.



Информация по теме

[Emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth](https://www.emerson.com/Automation-Solutions-Bluetooth)

2.4.2 Настройка с помощью беспроводной технологии Bluetooth®

Порядок действий

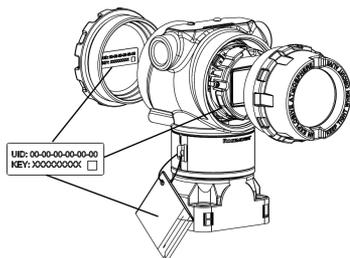
1. Запустите приложение AMS Device Configurator.
См. приложение [AMS Device Configurator для полевых устройств Emerson](#).
2. Выберите устройство, к которому вы хотите подключиться.
3. При первом подключении введите ключ для выбранного устройства.
4. В левом верхнем углу выберите значок меню, чтобы перейти к меню нужного устройства.

Пользовательский интерфейс (UID) Bluetooth® и ключ

Вы можете найти уникальный идентификатор (UID) и ключ на одноразовой бумажной бирке, прикрепленной:

- к устройству,
- к крышке клеммной колодки,
- на дисплее.

Рисунок 2-8. Информация о безопасности Bluetooth



2.5 Подстройка измерительного преобразователя

Устройства калибруются на заводе. После установки рекомендуется выполнить подстройку нуля преобразователя избыточного давления, чтобы устранить ошибку, обусловленную положением установки или эффектами статического давления. Подстройку нуля можно выполнить с помощью полевого коммуникатора или кнопок настройки.

▲ ОСТОРОЖНО

Не рекомендуется обнулять измерительный преобразователь абсолютного давления Rosemount 3051HTA.

Прим.

При выполнении подстройки нуля убедитесь в том, что на устройство не подается давление, а все колена заполнены жидкостью до нужного уровня.

Порядок действий

Выберите процедуру подстройки.

- а) Подстройка нуля аналогового сигнала — установка значения 4 мА для аналогового выхода.
 - Это действие также называется перенастройкой диапазона: задается нижнее значение диапазона (LRV), равное измеряемому давлению.
 - Показания на дисплее и цифровой выходной сигнал HART® не изменяются.
- б) Подстройка нуля цифрового сигнала — заново выполняет калибровку нуля измерительного преобразователя.
 - Нижнее значение диапазона не изменяется. Значение давления будет нулевым (на экране и выходе HART). Точка 4 мА может быть ненулевой.
 - Для этого необходимо, чтобы нулевое давление, откалиброванное на заводе, находилось в пределах 3 % от ВПИ [$0 \pm 3 \% \times \text{ВПИ}$].

Верхнее значение диапазона (ВЗД) = 250 дюймов столба H₂O

Прим.

Подаваемое нулевое давление = $\pm 0,03 \times 250$ дюймов столба H₂O = $\pm 7,5$ дюйма столба H₂O (по сравнению с заводскими

настройками), значение вне данного диапазона будет отклонено преобразователем.

2.5.1 Подстройка с помощью полевого коммуникатора

Порядок действий

1. Подключите полевой коммуникатор. См. инструкции в разделе [Подсоединение проводов и подача питания](#).
2. Следуйте указаниям в меню HART®, чтобы выполнить требуемую подстройку нуля.

Таблица 2-1. Клавиши быстрого доступа подстройки нуля

	Аналоговый нуль (установить 4 мА)	Цифровое значение нуля
Последовательность нажатия клавиш для быстрого вызова функций	3, 4, 2	3, 4, 1, 3

2.5.2 Настройка с помощью кнопок настройки

Подстройку нуля выполняют с помощью одного из трех возможных наборов кнопок настройки, расположенных над клеммной колодкой или под верхней табличкой.

Чтобы получить доступ к кнопкам настройки на полированном корпусе из нержавеющей стали, снимите крышку корпуса клеммного отсека.

Чтобы получить доступ к кнопкам настройки на алюминиевом корпусе, ослабьте винт на верхней табличке и сдвиньте табличку на преобразователе вверх.

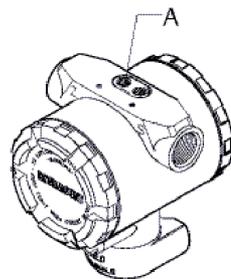
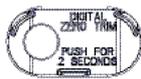
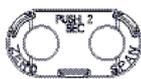
Рисунок 2-9. Кнопки настройки, внешние или со стороны клеммного отсека, алюминиевый корпус

Локальный
интерфейс
оператора
(LOI)

Подстройка
аналогового
нуля и диапа-
зона

Подстройка
цифрового
нуля

Алюминий



A. Кнопки настройки

Рисунок 2-10. Кнопки настройки, внешние или со стороны клеммного отсека, корпус из полированной нержавеющей стали марки 316

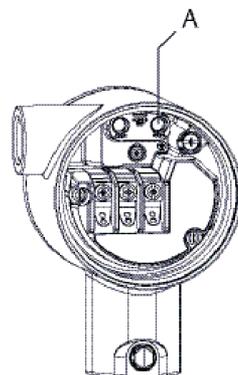
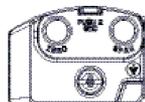
Локальный интерфейс оператора (LOI)

Подстройка аналогового нуля и диапазона

Подстройка цифрового нуля

Алюминий

Неприменимо⁽¹⁾



(1) К кнопкам локального интерфейса оператора (опция M4) относятся только передние кнопки на корпусе из нержавеющей стали (опция 1). Опции D4 и DZ еще можно приобрести для кнопок, расположенных сзади/со стороны клеммного отсека.

A. Кнопки настройки

Подстройка с помощью LOI (опция M4)

Порядок действий

1. Настройте давление измерительного преобразователя.
2. Выполните аналоговую подстройку нуля с помощью функции изменения диапазона измерения (Rerange).
3. Выполните цифровую подстройку нуля с помощью функции Zero Trim.

Подстройка аналогового нуля и предела измерения (опция D4)

Порядок действий

1. Настройте давление измерительного преобразователя.

2. Нажмите и удерживайте кнопку **Zero (Ноль)** в течение двух секунд для выполнения подстройки аналогового нуля.

Подстройка цифрового нуля (опция DZ)

Порядок действий

1. Настройте давление измерительного преобразователя.
2. Нажмите и удерживайте кнопку **Zero (Ноль)** в течение двух секунд для выполнения подстройки цифрового значения нуля.

3 Сертификаты изделия

Ред. 1.7

3.1 Информация о соответствии требованиям директив ЕС

Копия декларации соответствия требованиям директив ЕС приведена в конце краткого руководства по установке. Актуальная редакция декларации соответствия требованиям директив ЕС находится на веб-сайте Emerson.com/Rosemount.

3.2 Сертификат для работы в обычных зонах

Измерительный преобразователь прошел обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний для подтверждения соответствия конструкции преобразователя основным требованиям к электрической и механической частям и требованиям пожарозащищенности. Контроль и испытания проводились известной испытательной лабораторией (NRTL), признанной Федеральным управлением по технике безопасности и охране труда (OSHA).

Высота на уровне моря	Степень загрязнения
5000 м макс.	4 (металлический корпус) 2 (неметаллический корпус)

3.3 Установка оборудования в Северной Америке

Национальный электрический кодекс США[®] (NEC) и Канадская система стандартов по электротехнике (CEC) разрешают использовать оборудование, маркированное по разделам, в зонах и оборудование, маркированное по зонам, в разделах. Маркировка должна соответствовать классификации зоны, газовой классификации и температурному классу. Настоящая информация ясно определена в соответствующих сводах правил.

3.4 США

15. Сертификат искробезопасности и невоспламеняемости

Сертификат 1053834

Стандарты FM 3600: 2022, FM 3610: 2018, FM 3611: 2021, ANSI/UL 61010-1-2019, 3-е издание ANSI/UL 60079-0:

2017, ANSI/UL, 60079-11: 2013, ANSI-ISA-12.27.01-2022, ANSI/UL 50E (1-е изд.)

Маркировка IS класс I, раздел 1, GP A, B, C, D при установке по чертежу Rosemount 03031-1024, класс I зона 0 AEx ia IIC T4; NI класс 1, раздел 2, GP A, B, C, D; T4 (-20 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C) [HART®]; тип 4х

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

1. Корпус преобразователя Rosemount 3051HT может содержать алюминий и является потенциальным источником воспламенения при ударе или трении. Поэтому при монтаже и эксплуатации необходимо избегать ударов и трения.
2. Преобразователь Rosemount 3051HT с клеммным блоком с защитой от переходных процессов (вариант исполнения T1) не проходит испытание на диэлектрическую прочность при 500 В_{среднекв.}; это необходимо учитывать при установке.
3. Оборудование, оцениваемое для диапазона атмосферного давления от 80 кПа (0,8 бар) до 110 кПа (1,1 бар).
4. Максимальные температуры технологического процесса должны быть в соответствии с 03031-1053.

3.5 Канада

Искробезопасность

Сертификат 1053834

Стандарты C22.2 № 61010-1-12, C22.2 № 25-17, C22.2 № 94.2-20, 3-е издание, стандарт CSA C22.2 № 213-17 + ОБН. 1 (2018) + ОБН. 2 (2019) + ОБН. 3 (2021), CAN/CSA-60079-0:19, CAN/CSA-60079-11:14, ANSI-ISA-12.27.01 -2022, ANSI/UL 50E (1-е изд.)

Маркировка IS CL I GP ABCD T4
Ex ia IIC T4 Ga
(-20 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C)

Одиночное уплотнение — предельные значения температуры согласно 03031-1053, тип 4X, IP 68

Установить согласно 03031-1024

Специальные условия для использования

1. Корпус преобразователя Rosemount 3051HT может содержать алюминий и является потенциальным источником воспламенения при ударе или трении. Поэтому при монтаже и эксплуатации необходимо избегать ударов и трения.
2. Преобразователь Rosemount 3051HT с клеммным блоком с защитой от переходных процессов (вариант исполнения T1) не проходит испытание на диэлектрическую прочность при 500 В_{среднекв.}; это необходимо учитывать при установке.
3. Оборудование, оцениваемое для диапазона атмосферного давления от 80 кПа (0,8 бар) до 110 кПа (1,1 бар).

3.6 Европа

11. Сертификат искробезопасности ATEX

Сертификат BAS97ATEX1089X

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

Маркировка HART®: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, (-20 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C) Fieldbus™: Ⓢ II 1 G Ex ia IIC Ga T4 (-20 °C ≤ T_{окр.} ≤ +60 °C)

Таблица 3-1. Параметры входа

Параметр	HART	Fieldbus/PROFIBUS®
Напряжение U _{вх.}	30 В	30 В
Сила тока I _{вх.}	200 мА	300 мА
Мощность P _{вх.}	1,0 Вт	1,3 Вт
Емкость C _{вх.}	0,012 мкФ	0 мкФ
Индуктивность L _{вх.}	0 мГн	0 мГн

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Прибор не удовлетворяет требованию пункта 6.3.12 стандарта IEC 60079-11:2011, в соответствии с которым прибор должен выдерживать испытательное напряжение пробоя изоляции 500 В. . Это следует учитывать при монтаже устройства.
2. Корпус может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской; однако

необходимо принять меры защиты от ударов и трения при эксплуатации устройства в опасной зоне класса 0.

3. Корпус может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской; тем не менее необходимо принять меры, исключая ударные нагрузки или воздействие абразивных материалов при эксплуатации устройства в опасной зоне класса 0.

3.7 Международная сертификация

17. Сертификат искробезопасности IECEx

Сертификат	IECEx BAS 09.0076X
Стандарты	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-11: 2011
Маркировка	HART®: Ex ia IIC T4 Ga, $(-20\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C})$ PROFIBUS®: Ex ia IIC T4 $(-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C})$

Таблица 3-2. Параметры входа

Параметр	HART®	Fieldbus™ /PROFIBUS®
Напряжение $U_{\text{вх.}}$	30 В	30 В
Сила тока $I_{\text{вх.}}$	200 мА	300 мА
Мощность $P_{\text{вх.}}$	1,0 Вт	1,3 Вт
Емкость $C_{\text{вх.}}$	0,012 мкФ	0 мкФ
Индуктивность $L_{\text{вх.}}$	0 мГн	0 мГн

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. Прибор не удовлетворяет требованию пункта 6.3.12 стандарта IEC 60079-11:2011, в соответствии с которым прибор должен выдерживать испытательное напряжение пробоя изоляции 500 В. Это следует учитывать при монтаже устройства.
2. Корпус может быть изготовлен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской; однако необходимо принять меры защиты от ударов и трения при эксплуатации устройства в опасной зоне класса 0.

3.8 Бразилия

12. Соответствие требованиям искробезопасности INMETRO

Сертификат	UL-BR 13.0584X
-------------------	----------------

Стандарты ABNT NBR IEC60079-0: 2008 + исправления 1: 2011, ABNT NBR IEC60079-11: 2009

Маркировка HART: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5 ($-20\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +40\text{ °C}$), T4 ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) Fieldbus: Ex ia IIC T4 Ga ($-20\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +60\text{ °C}$)

	HART	PROFIBUS®
Напряжение $U_{\text{вх.}}$	30 В	30 В
Сила тока $I_{\text{вх.}}$	200 мА	300 мА
Мощность $P_{\text{вх.}}$	0,9 Вт	1,3 Вт
Емкость $C_{\text{вх.}}$	0,012 мкФ	0 мкФ
Индуктивность $L_{\text{вх.}}$	0 мГн	0 мГн

Специальные условия для безопасного использования (X)

1. При оснащении подавителями помех, вызванными переходными процессами, с напряжением 90 В оборудование не выдерживает испытание изоляции напряжением 500 В, требуемое стандартом ABNT NBR IEC 60079-11. Это необходимо учитывать при установке оборудования.
2. Корпус может быть выполнен из алюминиевого сплава и покрыт защитной полиуретановой краской; однако необходимо обеспечить защиту корпуса от ударов и трения при монтаже в зонах, которые требуют уровня взрывозащиты электрооборудования Ga.

3.9 Дополнительные сертификаты

3-A®

Все измерительные преобразователи Rosemount 3051HT прошли сертификацию 3-A и имеют соответствующую маркировку.

T32 Соединение Tri Clamp, 1½ дюйма

T42 Соединение Tri-Clamp, 2 дюйма

Если выбрано технологическое соединение B11, см. наличие сертификатов 3-A в таблице для заказов [листа технических данных разделительной мембраны Rosemount 1199](#).

Сертификат соответствия 3-A доступен при выборе кода опции QA.

EHEDG (Европейская группа гигиенического проектирования и инжиниринга)

Все преобразователи Rosemount 3051HT с приведенными ниже соединениями прошли сертификацию EHEDG и имеют соответствующую маркировку.

T32 Соединение Tri Clamp, 1½ дюйма

T42 Соединение Tri-Clamp, 2 дюйма

Если выбрано технологическое соединение B11, см. наличие сертификатов EHEDG в таблице для заказа [листа технических данных разделительной мембраны Rosemount 1199](#).

Сертификат соответствия EHEDG доступен при выборе кода опции QE.

Убедитесь, что прокладка, выбранная для установки, одобрена для соответствия требованиям к применению и требованиям EHEDG.

ASME-BPE

Все преобразователи Rosemount 3051HT с опцией F2 и приведенными ниже соединениями отвечают требованиям стандартов ASME-BPE SF4.⁽¹⁾:

T32 Соединение Tri Clamp, 1½ дюйма

T42 Соединение Tri-Clamp, 2 дюйма

Кроме того, имеется собственный сертификат соответствия стандарту ASME-BPE (опция QB).

(1) Согласно пункту SD-2.4.4.2 (m) пригодность окрашенных алюминиевых корпусов оценивает конечный пользователь.

Декларация о соответствии

	EU Declaration of Conformity No: RMD 1106 Rev. K	
<p>We,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd., Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p>Rosemount™ 3051HT Pressure Transmitters</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd., Shakopee, MN 55379 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
		Vice President of Global Quality (function)
Mark Lee (name)		June 27, 2023 (date of issue & place)
Page 1 of 3		



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1106 Rev. K



EMC Directive (2014/30/EU)
Models 3051HT Pressure Transmitters
 Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

RoHS Directive (2011/65/EU)
Models 3051HT Pressure Transmitters
 Harmonized Standard: EN 50581:2012

Regulation (EC) No. 1935/2004 on materials and articles intended to come into contact with food

Regulation (EC) No. 2023/2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food (GMP).

The surface and material in contact with food consist of the below materials:

Product	Description	Food Contact Materials
3051HT	Pressure Transmitter	316L SST

The user is responsible for testing the suitability of the units for the intended application. The customer is responsible for deciding whether the specific phrasings regarding the intended application comply with the applicable laws

ATEX Directive (2014/34/EU)
Model 3051HT Pressure Transmitter
BAS97ATEX1089X - Intrinsic Safety
 Equipment Group II Category I G
 Ex ia IIC T4 Ga
 Harmonized Standards:
 EN IEC 60079-0: 2018
 EN 60079-11: 2012

ATEX Notified Body

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
 Takomotie 8
 FI-00380 Helsinki,
 Finland

Page 2 of 3

 **EU Declaration of Conformity** 
No: RMD 1106 Rev. K

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]
Takomotie 8
FI-00380 Helsinki,
Finland



Page 3 of 3

	Декларация о соответствии нормативным требованиям ЕС Нер: RMD 1106, ред. К	
Мы		
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd., Шаппи, MN 55379 США		
с полной ответственностью заявляем, что изделие		
Преобразователи давления Rosemount™ 3051HT		
изготовленное компанией		
Rosemount, Inc. 6021 Innovation Blvd., Шаппи, MN 55379 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 органом Европейского союза в соответствии с прилагаемым перечнем.		
_____ (подпись)	_____ Вице-президент по глобальному качеству (функция)	
_____ Марк Ли (Mark Lee) (имя)	_____ (дата и место выдачи)	
Страница 1 из 3		

	Декларация о соответствии нормативным требованиям ЕС Нет: RMD 1106, ред. К	
Директива по ЭМС (2014/30/EU) Преобразователи давления модели 3051HT Согласованные стандарты: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
Директива по ограничению использования опасных материалов (RoHS) (2011/65/EU) Преобразователи давления модели 3051HT Согласованный стандарт: EN 50581:2012		
Регламент (ЕС) No 1935/2004 о материалах и изделиях, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами		
Регламент (ЕС) No 2023/2006 о надлежащей производственной практике для материалов и изделий, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.		
Поверхность и материал, контактирующие с пищевыми продуктами, состоят из следующих материалов:		
Продукта	Описание	Материалы, контактирующие с пищевыми продуктами
3051HT	Измерительный преобразователь давления	Нержавеющая сталь 316L
За проверку пригодности устройств для предполагаемого применения отвечает пользователь. Клиент несет ответственность за принятие решения о том, соответствуют ли конкретные формулировки, касающиеся предполагаемого применения, применимым законам.		
Директива АТЕХ (2014/34/ЕС) Преобразователь давления модели 3051HT BAS97ATEX1089X искробезопасности Группа оборудования II, категория 1 G Ex ia PS T4 Ga Согласованные стандарты: EN IEC 60079-0: 2018		
Страница 2 из 3		

	Декларация о соответствии нормативным требованиям ЕС	
Нет: RMD 1106, ред. К		
EN 60079-11: 2012		
Уполномоченный орган ATEX		
[Номер уполномоченного органа SGS FIMKO OY: 0598] Такомоти 8 FI-00380 Хельсине, Финляндия		
Уполномоченный орган ATEX по обеспечению качества		
[Номер уполномоченного органа SGS FIMKO OY: 0598] Такомоти 8 FI-00380 Хельсине, Финляндия		
Страница 3 из 3		

Китайский регламент по ограничению содержания вредных веществ (RoHS)

含有China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 3051HT
List of 3051HT 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.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 升级套件 Upgrade Kits 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing
传感器组件 Sensor Assembly	传感器模块 Sensor Module



Краткое руководство по эксплуатации
00825-0107-4091, Rev. DD
Октябрь 2023

Для дополнительной информации: [Emerson.com/ru-kz](https://emerson.com/ru-kz)

© Emerson, 2023 г. Все права защищены.

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

Маркировка и логотипы слова Bluetooth являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими компании Bluetooth, SIG, Inc. и любое использование таких товарных знаков компанией Emerson осуществляется по лицензии. Маркировка и логотипы слова Bluetooth являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими компании Bluetooth, SIG, Inc. и любое использование таких товарных знаков компанией Emerson осуществляется по лицензии.

ROSEMOUNT™


EMERSON®