

Датчики давления 2051

- Лучшие эксплуатационные характеристики, погрешность 0,075%
- Перенастройка диапазонов изменений 100:1
- Имеющиеся протоколы: 4-20 мА HART®, FOUNDATION fieldbus®, 1-5 В HART Low Power
- Платформа Coplanar™ обеспечивает решения интегрированного вентильного блока, первичных элементов, и разделительной диафрагмы.
- Полная серия Датчиков Давления удовлетворяет Вашим требованиям по измерению давления, уровня и расхода



Содержание

Рекомендации по выбору модели Rosemount 2051.....	3
Технические характеристики.....	4
Сертификация датчика.....	12
Габаритные чертежи.....	18
Информация для оформления заказа.....	26

Высокие характеристики датчиков обеспечивают надежность в измерении давления

Уверенность в точности измерений

Благодаря своим техническим характеристикам датчики Rosemount 2051 может использоваться для решения широкого круга задач. Погрешность $\pm 0,075\%$ с диапазоном перенастройки 100:1 в сочетании с 2 летней стабильностью характеристик обеспечивает уверенность в точности измерений.

Выходные протоколы обеспечивают легкость в интегрировании

Серия Rosemount 2051 применяется с выходными протоколами HART (+4-20mA), HART (Low Power) или FOUNDATION Fieldbus.

Платформа Coplanar обеспечивает комплексное решение

Универсальный дизайн платформы Coplanar обеспечивает эффективное соединение с процессом при измерении параметров давления, расхода и уровня. Модуль Rosemount 2051 проходит полную заводскую проверку, а также испытание повышенным напряжением и готов к установке. Гибкий дизайн позволяет сократить эксплуатационные затраты и затраты на установку.

Полное предложение для измерения давления

Серия датчиков давления Rosemount 2051 может измерять как разность давлений так и абсолютное и избыточное давление.

Решения компании Rosemount для измерения давления

Масштабируемые датчики модели 3051S

Оптимальные масштабируемые решения по измерению давления, расхода и уровня. Инновационные технологии включают в себя прогрессивную диагностику и лучшие технологии.

Массовый расходомер модели 3095

Датчик с высокой точностью измеряет перепад давления, статическое давление и температуру технологического процесса для динамического вычисления полностью скомпенсированного массового расхода.

Серия датчиков давления 3051

Доказанное соответствие отраслевому стандарту и высокая надежность позволяют увеличивать эффективность от их применения. Включает в себя наиболее полное предложение для выполнения всех функциональных задач.

Вентильные блоки 305, 306 и 304

Собранные на заводе-изготовителе, прошедшие заводскую проверку и испытанные на герметичность. Это значительно снижает стоимость при проведении монтажных работ.

Выносные мембраны модели 1199

Обеспечивают надежное дистанционное измерение давления технологического процесса и защищают датчик от воздействия горячих, коррозионных или вязких сред.

Системы измерительных диафрагм первичных приборов: измерительные диафрагмы 1495 и 1595, фланцевые узлы 1496 и измерительные секции трубопровода 1497

Полный ряд измерительных диафрагм, фланцевых узлов и измерительных секций трубопровода с подробной спецификацией. Измерительная диафрагма 1595 особенно эффективна при использовании полной компоновки.

Расходомер с сенсором Annubar®: Rosemount 3051SFA ProBar®, 3095MFA Mass ProBar и 485

Осредняющая напорная трубка 485 Annubar в сочетании с датчиком 3051S или многопараметрическим датчиком 3095MV образует точный, с высокой повторяемостью и надежностью расходомер вставного типа.

Компактные расходомеры с диафрагмами модели: Rosemount 3051SFC, 3095MFC и 405

Компактные расходомеры с диафрагмами могут быть установлены между существующими фланцами для больших давлений. Применение стабилизирующей диафрагмы, которая требует наличие двух диаметров до места установки и двух после позволяет проводить установку в труднодоступных местах.

Расходомеры серии ProPlate®, Rosemount 3051SFP ProPlate, 3095MFP Mass ProPlate и модель 1195.

Расходомеры со интегральными диафрагмами снижают погрешность измерений на небольших диаметрах труб. Полностью собранные, готовые к установке расходомеры уменьшают затраты и упрощают процесс установки.

Рекомендации по выбору датчика Rosemount 2051

Модель Rosemount 2051С для измерения перепада и избыточного давления.

Смотрите информацию для заказа на стр. 26.

- Погрешность $\pm 0,075\%$, опция $\pm 0,065\%$
- 2 года стабильность характеристик $\pm 0,10\%$; 5 лет стабильной работы - опция
- Конструкция *Coplanar* позволяет подключать интегральные вентильные блоки, первичные элементы и разделительные мембраны.
- Диапазон измерений от 0,5 дюйма H₂O до 2000 psi (от 1,2 мбар до 276 мбар)
- Материалы, контактирующие с измеряемой средой: Нержавеющая сталь 316L, а также сплав С276



Модель Rosemount 2051Т для измерения избыточного и абсолютного давления

Смотрите информацию для заказа на стр. 30.

- Погрешность $\pm 0,075\%$, опция $\pm 0,065\%$
- 2 года стабильность характеристик $\pm 0,10\%$; 5 лет стабильной работы - опция
- Диапазон измерений от 0,3 дюйма до 10000 psi (от 10,3 мбар до 689 бар)
- Множество вариантов соединения с процессом
- Материалы, контактирующие с измеряемой средой: Нержавеющая сталь 316L и сплав С-276

Модель Rosemount 2051L для измерения уровня жидкости

Смотрите информацию для заказа на стр. 33.

- Погрешность $\pm 0,075\%$
- Система, заполненная жидкостью и герметизированная сваркой, обеспечивает наилучшую надежность
- Исполнения с мембраной в плоскости фланца или с удлинителем
- Большой выбор заполняющей жидкости и материалов, контактирующих с измеряемой средой



Технические характеристики

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики даны для следующих условий: шкалы с отсчетом от нуля, базовые условия, силиконовая заполняющая жидкость, стеклонаполненные уплотнительные кольца, детали из нержавеющей стали, технологические соединения, фланец Coplanar (Rosemount 2051C) или соединение 1/2 дюйма – 14 NPT (модель Rosemount 2051 T).

Соответствие техническим характеристикам ($\pm 3\sigma$ (Сигма))

Применение передовых технологий, методов изготовления и статистической обработки обеспечивают соответствие заявленным характеристикам на уровне не менее $\pm 3\sigma$.

Базовая погрешность ⁽¹⁾

Модели	Стандартное исполнение	Опция P8
Rosemount 2051 C Для диапазонов 2-5	$\pm 0.075\%$ от шкалы; для шкал с перенастройкой меньше, чем 10:1 $\pm [0,025 + 0,005 \text{ (ВГД/Шкала)}]\%$ от шкалы	$\pm 0.065\%$ от шкалы; для шкал с перенастройкой меньше, чем 10:1 $\pm [0,015 + 0,005 \text{ (ВГД/Шкала)}]\%$ от шкалы
Для диапазона 1	$\pm 0.10\%$ от шкалы; для шкал с перенастройкой меньше, чем 15:1 $\pm [0,025 + 0,005 \text{ (ВГД/Шкала)}]\%$ от шкалы	
Rosemount 2051 T Для диапазонов 1-4	$\pm 0.075\%$ от шкалы; для шкал с перенастройкой меньше, чем 10:1 $\pm [0,0075 \text{ (ВГД/Шкала)}]\%$ от шкалы	$\pm 0.065\%$ от шкалы; для шкал с перенастройкой меньше, чем 10:1 $\pm [0,0075 \text{ (ВГД/Шкала)}]\%$ от шкалы
Для диапазона 5	$\pm 0.075\%$ от шкалы; для шкал с перенастройкой больше, чем 5:1	
Rosemount 2051 L Для диапазонов 2-4	$\pm 0.075\%$ от шкалы; для шкал с перенастройкой меньше, чем 10:1 $\pm [0,025 + 0,005 \text{ (ВГД/Шкала)}]\%$ от шкалы	

⁽¹⁾ Для датчиков с протоколом *Foundation fieldbus* необходимо использовать калиброванный диапазон вместо шкалы ВГД (= Верхняя граница диапазона)

Долговременная стабильность

Модель	Стандартное исполнение	опция P8
Rosemount 2051 C ⁽¹⁾ Для диапазонов 2-5	±0.1% от ВГД за 2 года	±0.125% от ВГД за 5 лет
Rosemount 2051 CD Для диапазона 1	±0.2% от ВГД за 1 год	
Rosemount 2051 T ⁽¹⁾ Для диапазонов 1-5	±0.1% от ВГД за 2 года	±0.125% от ВГД за 5 лет

⁽¹⁾ Для изменений температуры ±50 °F (28 °C) и давлении в трубопроводе до 1000 psi (69 бар)

Динамические характеристики

	4 - 20 мА HART ⁽¹⁾	Протокол Fieldbus ⁽³⁾	Типовое время отклика датчика
Полное время отклика (Td + Tc) ⁽²⁾ :			
Rosemount 2051 C Для диапазонов 3-5	115 миллисекунд	152 миллисекунды	
Для диапазона 1	270 миллисекунд	307 миллисекунд	
Для диапазона 2	130 миллисекунд	152 миллисекунды	
Rosemount 2051 T	100 миллисекунд	152 миллисекунды	
Rosemount 2051 L	Смотрите Instrument Toolkit®	Смотрите Instrument Toolkit®	
Время нечувствительности (Td)	60 миллисекунд (номинал)	97 миллисекунд	
Частота обновления данных	22 раза в секунду	22 раза в секунду	



⁽¹⁾ Время нечувствительности и частота обновления данных применяется для всех моделей и диапазонов; относится только к аналоговому выходному сигналу.

⁽²⁾ Номинальное полное время отклика при базовых условиях 75 °F (24 °C)

⁽³⁾ Указано время формирования сигнала Fieldbus датчиком, время макроцикла сегмента не включено.

Влияние статического давления на каждые 1000 psi (68,9 бар)

Для давления в линии, превышающего 2000 psi (137,9 бар), и для диапазонов 4-5, обратитесь к руководству по эксплуатации модели Rosemount 2051 CD (документ номер 00809-0100-4101).

Модель	Влияние давления в линии
Rosemount 2051 CD	Ошибка нуля ⁽¹⁾
Для диапазонов 2-3	±0,1% от ВГД на 1000 psi (68,9 бар) при давлении в линии от 0 до 2000 psi (от 0 до 137,9 бар)
Для диапазона 1	±0,5% от ВГД на 1000 psi (68,9 бар)
	Ошибка шкалы
Для диапазонов 2-3	±0,1% от ВГД на 1000 psi (68,9 бар)
Для диапазона 1	±0,4% от ВГД на 1000 psi (68,9 бар)

⁽¹⁾ Ошибка нуля может быть устранена калибровкой

Влияние изменений температуры окружающей среды при 50°F (28°C)

Модель	Влияние изменения температуры окружающей среды
Rosemount 2051 C Для диапазонов 2-5 Для диапазона 1	$\pm(0.025\%$ от ВГД + 0.125% от Шкалы) от 1:1 до 5:1 $\pm(0.05\%$ от ВГД + 0.25% от Шкалы) от 5:1 до 100:1 $\pm(0.2\%$ от ВГД + 0.5% от Шкалы) от 1:1 до 50:1
Rosemount 2051 T Для диапазонов 2-4 Для диапазона 1 Для диапазона 5	$\pm(0.05\%$ от ВГД + 0.25% от Шкалы) от 1:1 до 30:1 $\pm(0.07\%$ от ВГД + 0.25% от Шкалы) от 30:1 до 100:1 $\pm(0.05\%$ от ВГД + 0.25% от Шкалы) от 1:1 до 10:1 $\pm(0.10\%$ от ВГД + 0.25% от Шкалы) от 10:1 до 100:1 $\pm(0.2\%$ от ВГД + 0.3% от Шкалы)
Rosemount 2051 L	Смотрите Instrument Toolkit®

Влияние монтажного положения

Модель	Влияние монтажного положения
Rosemount 2051 C	Сдвиг нуля до $\pm 1,25$ дюймов H ₂ O (3,11 мбар), который может быть устранен корректировкой. Влияния на шкалу нет.
Rosemount 2051 T	Сдвиг нуля до $\pm 2,5$ дюймов H ₂ O (6,22 мбар), который может быть устранен корректировкой. Влияния на шкалу нет.
Rosemount 2051 L	Если мембрана датчика расположена в вертикальной плоскости, то сдвиг нуля до 1 дюйма водного столба (25,4 мм водного столба). Если мембрана датчика расположена в горизонтальной плоскости, сдвиг нуля до 5 дюймов водного столба (127 мм водного столба) плюс длина удлинителя (для датчиков, у которых мембрана установлена на удлинителе). Сдвиг нуля может быть устранен корректировкой. Влияния на шкалу нет.

Влияние вибрации

Менее чем $\pm 0,1\%$ от ВГД при испытаниях по требованиям IEC60770-1 для зон или трубопроводов с высоким уровнем вибрации (10-60 Гц с амплитудой 0,21 мм сдвиг между максимальными значениями (60-2000 Гц 3g).

Влияние источника питания**Все модели**

Менее чем $\pm 0,005\%$ от калиброванной шкалы на вольт.

Влияние электромагнитных помех**Все модели**

Отвечает всем требованиям EN 61326 и NAMUR NE-21.

Защита от переходных процессов (опция T1)

Все модели

Отвечает требованиям IEC62.41, категория В

Скачок до 6 кВ (0,5 микросекунд—100 Гц)

Скачок до 3 кВ (8 × 20 микросекунд)

Скачок до 6 кВ (1,2 × 50 микросекунд)

Отвечает требованиям IEC62.41, способность выдерживать скачки напряжения

Скачок 2,5 кВ, форма волны 1,0 МГц

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон и пределы измерений датчика

Диапазон	Rosemount 2051CD, Rosemount 2051CG, Rosemount 2051L					
	Минимальная шкала	Диапазон и пределы измерений датчика				
		ВГД (верхняя граница диапазона)	НГД (нижняя граница диапазона)			
			Rosemount 2051CD	Rosemount 2051CG	Rosemount 2051L Разность давлений	Rosemount 2051L Избыточное давление
1	0,5 дюйма H ₂ O (1,2 мбар)	25 дюймов H ₂ O (62,3 мбар)	-25 дюймов H ₂ O (-62,1 мбар)	-25 дюймов H ₂ O (-62,1 мбар)	нет	нет
2	2,5 дюйма H ₂ O (6,2 мбар)	250 дюймов H ₂ O (0,62 бар)	-250 дюймов H ₂ O (-0,62 бар)	-250 дюймов H ₂ O (-0,62 бар)	-250 дюймов H ₂ O (-0,62 бар)	-250 дюймов H ₂ O (-0,62 бар)
3	10 дюймов H ₂ O (24,9 мбар)	1000 дюймов H ₂ O (2,49 бар)	-1000 дюймов H ₂ O (-2,49 бар)	0,5 psia (34,5 мбар абс)	-1000 дюймов H ₂ O (-2,49 бар)	0,5 psia (34,5 мбар абс)
4	3 psi (0,207 бар)	300 psi (20,6 бар)	-300 psi (-20,6 бар)	0,5 psia (34,5 мбар абс)	-300 psi (-20,7 бар)	0,5 psia (34,5 мбар абс)
5	20 psi (1,38 бар)	2000 psi (137,9 бар)	-2000 psi (-137,9 бар)	0,5 psia (34,5 мбар абс)	нет	нет

Диапазон	Rosemount 2051 T			
	Минимальная шкала	Диапазон и пределы измерений датчика		
		ВГД (верхняя граница диапазона)	НГД (нижняя граница диапазона) 2051 TA	НГД ⁽¹⁾ 2051TG
1	0,3 psi (20,6 мбар)	30 psi (2,06 бар)	0 psia (0 бар)	-14.7 psig (-1,01 бар)
2	1,5 psi (0,103 бар)	150 psi (10,3 бар)	0 psia (0 бар)	-14.7 psig (-1,01 бар)
3	8 psi (0,55 бар)	800 psi (55,2 бар)	0 psia (0 бар)	-14.7 psig (-1,01 бар)
4	40 psi (2,76 бар)	4000 psi (275,8 бар)	0 psia (0 бар)	-14.7 psig (-1,01 бар)
5	2000 psi (137,9 бар)	10000 psi (689,4 бар)	0 psia (0 бар)	-14.7 psig (-1,01 бар)

Предполагается, что атмосферное давление равно 14,7 psig.

Применение

Применяется для жидкостей, газов и пара.

Протоколы

Выходной сигнал 4-20 мА HART (код выходного сигнала A)

Выход

Двухпроводной выходной сигнал 4-20 мА с выбираемой пользователем характеристикой: линейной или пропорциональной квадратному корню. Цифровой сигнал HART накладывается на аналоговый сигнал 4-20 мА и может быть принят любым регистрирующим устройством, поддерживающим протокол HART.

Источник питания

Требуется внешний источник питания. Стандартный датчик работает при напряжении источника постоянного тока от 10,5 до 42,4 В без нагрузки.

Ограничения нагрузки

Максимальное сопротивление контура определяется значением напряжения внешнего источника питания в соответствии с диаграммой:

Макс. сопротивление контура = $43,5 \cdot (\text{Напряжение ист. питания} - 10,5)$



Для обеспечения передачи данных по протоколу HART минимальное сопротивление контура должно быть не менее 250 Ом.

FOUNDATION fieldbus (код выхода F)

Источник питания

Требуется внешний источник питания; датчики работают при напряжении 9,0–32,0 В постоянного тока на клеммах датчика.

Потребление тока

17,5 мА для всех конфигураций (в том числе для варианта с ЖК индикатором).

Время исполнения для функциональных блоков FOUNDATION fieldbus

Блок	Время исполнения
Блок ресурс	-
Блок сенсор	-
Блок ЖК-индикатор	-
Блоки аналоговый вход 1, 2	30 миллисекунд
Блок ПИД (с автонастройкой)	45 миллисекунд

Параметры FOUNDATION fieldbus

Запланированные входы	Макс. 7
Связи	Макс. 20
Виртуальные коммуникационные связи	Макс. 12

Стандартные функциональные блоки

Блок Ресурс

- Содержит информацию относительно оборудования, электроники и диагностики.

Блок Сенсор

- Содержит фактические измеренные данные сенсора, включая его диагностику, возможность настройки или восстановления заводских настроек, заданных по умолчанию.

Блок ЖК-индикатор

- Конфигурирует встроенный индикатор

2 блока Аналоговый Вход

- Обработывает измеренные переменные для ввода в другие функциональные блоки. Выходное значение выражается в технических или пользовательских единицах и содержит состояние, указывающее качество измерений.

Блок ПИД (с автонастройкой)

- Содержит всю необходимую логику для выполнения пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования, включая установку пределов для сигналов и отслеживание с абсолютным приоритетом.

Активный планировщик связей (LAS)

Преобразователь может функционировать в качестве активного планировщика связей в случае отказа главного устройства или удаления из сегмента.

1-5 В HART Low Power (Код выходного сигнала M)

Выход

Трехпроводной выход 1-5 В с выбираемой пользователем характеристикой: линейной или пропорциональной квадратному корню. Цифровой сигнал накладывается на сигнал электрического напряжения и может быть принят любым регистрирующим устройством, поддерживающим протокол HART.

Источник питания

Требуется внешний источник питания. Стандартный датчик работает при напряжении источника постоянного тока от 9 до 28 В без нагрузки.

Потребление тока

3 мА, 27-84 мВт.

Выходная нагрузка

100 кОм и более.

Пределы перегрузки

Датчики выдерживают без повреждения следующие значения давления:

Rosemount 2051 C

- Диапазон 2–5: 3626 psig (250 бар)
4500 psig (310,3 бар) с опцией P9
- Диапазон 1: 2000 psig (137,9 бар)

Rosemount 2051 T

- Диапазон 1: 750 psi (51,7 бар)
- Диапазон 2: 1500 psi (103,4 бар)
- Диапазон 3: 1600 psi (110,3 бар)
- Диапазон 4: 6000 psi (413,7 бар)
- Диапазон 5: 15000 psi (1034,2 бар)

Лист технических данных

00813-0100-4101, Версия AA

Март 2008

Rosemount 2051

Rosemount 2051 L

Предельное значение давления определяется по фланцу или по сенсору – в зависимости от того, что меньше (см. таблицу 1).

ТАБЛИЦА 1. Rosemount 2051 L. Определение по фланцу

Стандарт	Класс	Предел для углерод. стали	Предел для нерж. стали
ANSI/ASME	150	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	300	740 psig	720 psig
<i>При 100 °F (38 °C), предел давления снижается с увеличением температуры.</i>			
DIN	PN 10-40	40 бар	40 бар
DIN	PN 10/16	16 бар	16 бар
<i>При 248 °F (120 °C), предел давления снижается с увеличением температуры.</i>			

Пределы статического давления Rosemount 2051 CD

- Заявленные характеристики гарантируются в интервале статических давлений от -14,2 psig (0,034 бар) до 3626 psig (250 бар);
- 4500 psig (310,3 бар) с опцией P9
- Диапазон 1: от 0,5 psia до 2000 psig (от 34 мбар до 137,9 бар)

Давление разрыва корпуса

Rosemount 2051C Давление для варианта с фланцем Coplanar или традиционным фланцем составляет 10000 psig (689,5 бар)

Rosemount 2051 T

- Диапазоны 1-4: 11000 psi (758,4 бар)
- Диапазон 5: 26000 psi (1792,64 бар)

Температурные пределы

Температура окружающей среды

От -40 до 185 °F (от -40 до 85 °C)
С ЖК-индикатором ⁽¹⁾: -40 to 175 °F (-20 to 80 °C)

Температура хранения

От -50 до 230 °F (от -46 до 110 °C)
С ЖК-индикатором: от -40 до 185 °F (-40 до 85 °C)
⁽¹⁾ При температуре ниже -4 °F (-20 °C) показания ЖК-индикатора могут быть трудно различимы и обновление экрана будет происходить медленнее.

Температура технологического процесса

При атмосферном давлении и выше.

ТАБЛИЦА 2. Rosemount 2051 Температура технологического процесса.

Rosemount 2051 C	
Сенсор с силиконовым наполнителем ⁽¹⁾	
С фланцем Coplanar	от -40 до 250 °F (от -40 до 121 °C) ⁽²⁾
С традиционным фланцем	от -40 до 300 °F (-40 до 149 °C) ⁽²⁾
С фланцем уровня	от -40 до 300 °F (-40 до 149 °C) ⁽²⁾
С интегральным вентильным блоком модели 305	от -40 до 300 °F (-40 до 149 °C) ⁽²⁾
Сенсор с инертным наполнителем ⁽¹⁾	от 0 до 185 °F (от -18 до 85 °C) ⁽³⁾

Rosemount 2051 T (Процесс наполнения жидкостью)	
Сенсор с силиконовым наполнителем ⁽¹⁾	от -40 до 250 °F (от -40 до 121 °C) ⁽²⁾
Сенсор с инертным наполнителем ⁽¹⁾	от -22 до 250 °F (от -30 до 121 °C) ⁽²⁾

Rosemount 2051 L Температурные пределы со стороны низкого давления	
Сенсор с силиконовым наполнителем ⁽¹⁾	от -40 до 250 °F (от -40 до 121 °C) ⁽²⁾
Сенсор с инертным наполнителем ⁽¹⁾	от 0 до 185 °F (от -18 до 85 °C) ⁽²⁾

Rosemount 2051 L Температурные пределы со стороны высокого давления	
Syltherm® XLT	от -100 до 300 °F (от -73 до 149 °C)
D.C.® Silicone 704	от 32 до 400 °F (от 0 до 205 °C)
D.C. Silicone 200	от -40 до 400 °F (от -40 до 205 °C)
Инертный наполнитель	от -50 до 350 °F (от -45 до 177 °C)
Водный раствор глицерина	от 0 до 200 °F (от -18 до 93 °C)
Neobee M-20®	от 0 до 400 °F (от -18 до 205 °C)
Водный раствор пропиленгликоля	от 0 до 200 °F (от -18 до 93 °C)

⁽¹⁾ При температуре процесса выше 85 °C пределы для температуры окружающей среды понижаются в соотношении 1,5 : 1.

⁽²⁾ Предельная температура 220 °F (104 °C) при работе с вакуумом; 54 °C - для давлений ниже 0,5 psia.

⁽³⁾ Предельная температура 160 °F (71 °C) при работе с вакуумом.

Пределы влажности

От 0 до 100% относительной влажности.

Время включения

Заявленные характеристики гарантируются не более чем через 2,0 секунды после подачи питания на датчик.

Вытесняемый объем

Менее чем 0,005 дюймов³ (0,08 см³).

Демпфирование

Постоянная времени отклика аналогового выходного сигнала на ступенчатое изменение входного сигнала задается пользователем от 0 до 25,6 секунд. Постоянная времени программного демпфирования добавляется к постоянной времени сенсорного модуля.

Режим тревожной сигнализации

Если при самодиагностике будет обнаружена серьезная неисправность датчика, то для предупреждения пользователя аналоговый сигнал будет установлен вне рабочей шкалы. Уровень (высокий или низкий), на который устанавливается выходной сигнал при неисправности, выбирается программно или аппаратно установкой переключки в соответствующее положение. Уровень выходного сигнала будет установлен по стандарту NAMUR или в соответствии с заводской настройкой. Вот значения каждого из них:

По умолчанию			
Код	Линейный выход	Сигнал тревоги высоким уровнем	Сигнал тревоги низким уровнем
S	$3,9 \leq I \leq 20,8$	$I \geq 21,75 \text{ мА}$	$I \leq 3,75 \text{ мА}$
M	$0,97 \leq B \leq 5,2$	$B \geq 5,4 \text{ В}$	$B \leq 0,95 \text{ В}$
Соответствие стандарту NAMUR			
Код	Линейный выход	Сигнал тревоги высоким уровнем	Сигнал тревоги низким уровнем
S	$3.8 \leq I \leq 20.5$	$I \geq 22.5 \text{ мА}$	$I \leq 3.6 \text{ мА}$

Код выходного сигнала F

Если при самодиагностике будет обнаружена серьезная неисправность датчика, то передаются данные как статического, так и переменного характера.

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические соединения

Резьбовые отверстия для установки кабельных вводов 1/2–14 NPT, G 1/2 и M20 x 1,5.

Соединение с технологическим процессом

Rosemount 2051 C

- Отверстия 1/4 -18 NPT, межцентровое расстояние 2 1/8 дюйма;
- Отверстия 1/2 -14 NPT и RC 1/2, межцентровое расстояние 2 дюйма (50,8 мм), 2 1/8 дюйма (54 мм) или 2 1/4 дюйма (57,2 мм)

Rosemount 2051 T

- 1/2-14 NPT внутренняя резьба
- G 1/2 A DIN 16288 внешняя резьба (в исполнении из нерж. стали, только для датчиков, работающих в диапазонах 1-4)
- F-250-C (предохранитель давления с резьбой 9/16-18; 1/4 трубка высокого давления с конусом 60° размером, наружным диаметром; имеется в исполнении из нерж. стали, только для датчиков диапазона 5).

Rosemount 2051 L

- Со стороны высокого давления: фланец 2 дюйма (50,8 мм), 3 дюйма (72 мм), или 4 дюйма (102 мм), ASME B 16,5 (ANSI) Класс 150 или 300; фланец 50, 80 или 100 мм, DIN 2501 PN 40 или 10/16.

- Со стороны низкого давления: отверстия: 1/4 -18 NPT на фланце; 1/2 -14 NPT на переходнике.

Rosemount 2051 C

Детали, контактирующие с измеряемой средой

Дренажные/вентиляционные клапаны
Нерж. сталь 316 или сплав C-276.

Фланцы и переходники

Углеродистая сталь с покрытием CF-8M (отливка из нерж. стали 316, материал по ASTM-A743) либо CW-12MW (отливка из сплава C-276).

Уплотнительные кольца, контактирующие со средой

ТФЭ со стеклянным наполнителем или ТФЭ с графитовым наполнителем.

Изолирующие мембраны

Нерж. сталь 316L или сплав C-276.

Rosemount 2051 T

Детали, контактирующие с измеряемой средой

Соединение с технологическим процессом

- Нерж. сталь 316L или сплав C-276.

Изолирующие мембраны

- Нерж. сталь 316L или сплав C-276.

Rosemount 2051 L

Детали, контактирующие с измеряемой средой

Фланцевое соединение с процессом (сторона высокого давления)

Изолирующие мембраны, включая поверхность прокладки

- Нерж. сталь 316L или сплав C-276.

Удлинение

- CF-3M (отливка из нержавеющей стали 316L, материал по ASTM-A743) или отливка из сплава C-276. Может устанавливаться в патрубках перечня 40 и 80.

Монтажный фланец

- Углеродистая сталь с покрытием цинком/кобальтом или Нерж. сталь 316

Базовое соединение (сторона низкого давления)

Изолирующие мембраны

- Нерж. сталь 316L или сплав C-276.

Фланцы и переходники

CF-8M (отливка из нерж. стали 316, материал по ASTM-A743)

Детали моделей Rosemount 2051C/T/L , не контактирующих с измеряемой средой**Корпус электроники**

Алюминиевый сплав с низким содержанием меди или CF-3M (отливка из нержавеющей стали 316L) классификация защиты корпуса 4X, IP 65, IP 66, IP 68.

Корпус модуля Coplanar

CF-3M (отливка из нержавеющей стали 316L).

Болты

ASTM A449, тип 1 (углеродистая сталь с покрытием цинком/кобальтом)

ASTM F593G, CW-1 (аустенитная Нерж. сталь 316)

ASTM A 193, разряд B7M (легированная сталь, покрытая цинком)

Заполняющая жидкость сенсорного модуля

Силиконовое масло (D.C. 200) или фторуглеродная жидкость (в датчиках Rosemount 2051 T используется инертная галоидуглеродная жидкость или Fluorinert® FC-43).

Заполняющая жидкость (только для Rosemount 2051 L)

Syltherm XLT, D.C. Silicone 704, D.C.

Silicone 200, инертная жидкость, водный раствор

глицерина, Neobee M-20, водный раствор пропилен гликоля.

Покрытие

Полиуретан.

Уплотнительные кольца крышки

Buna-N

Масса при отгрузке

ТАБЛИЦА 3. Масса датчика без опций

Датчик в сборе	Добавочная масса в фунтах (кг)
Rosemount 2051C	6.0 (2,7)
Rosemount 2051L	см. таблицу 4
Rosemount 2051T	3.0 (1,4)

ТАБЛИЦА 4. Масса модели Rosemount 2051L без дополнительных опций, фунты (кг)

Фланец	Мембрана без удлинителя	Мембрана на удл. 2 дюйма	Мембрана на удл. 4 дюйма	Мембрана на удл. 6 дюймов
2 дюйма, класс 150	12.5 (5,7)	-	-	-
3 дюйма, класс 150	17.5 (7,9)	19.5 (8,8)	20.5 (9,3)	21.5 (9,7)
4 дюйма, класс 150	23.5 (10,7)	26.5 (12,0)	28.5 (12,9)	30.5 (13,8)
2 дюйма, класс 300	17.5 (7,9)	-	-	-
3 дюйма, класс 300	22.5 (10,2)	24.5 (11,1)	25.5 (11,6)	26.5 (12,0)
4 дюйма, класс 300	32.5 (14,7)	35.5 (16,1)	37.5 (17,0)	39.5 (17,9)
DN 50/PN 40	13.8 (6,2)	-	-	-
DN 80/PN 40	19.5 (8,8)	21.5 (9,7)	22.5 (10,2)	23.5 (10,6)
DN 100/PN 10/16	17.8 (8,1)	19.8 (9,0)	20.8 (9,5)	21.8 (9,9)
DN 100/PN 40	23.2 (10,5)	25.2 (11,5)	26.2 (11,9)	27.2 (12,3)

ТАБЛИЦА 5. Масса с дополнительными опциями датчика, фунты (кг)

Код	Описание	Добавочная масса в фунтах (кг)
J, K, L, M	Корпус из нержавеющей стали	3.9 (1,8)
M5	ЖК-индикатор для алюминиевого корпуса	0.5 (0,2)
B4	Монтажный кронштейн из нержавеющей. стали для фланца Coplanar	1.0 (0,5)
B1 B2 B3	Монтажный кронштейн для традиционного фланца	2.3 (1,0)
B7 B8 B9	Монтажный кронштейн для традиционного фланца	2.3 (1,0)
BA, BC	Кронштейн из нержавеющей. стали для традиционного фланца	2.3 (1,0)
H2	Традиционный фланец	2.4 (1,1)
H3	Традиционный фланец	2.7 (1,2)
H4	Традиционный фланец	2.6 (1,2)
H7	Традиционный фланец	2.5 (1,1)
FC	Фланец датчика уровня – 3 дюйма, класс 150	10.8 (4,9)
FD	Фланец датчика уровня – 3 дюйма, класс 300	14.3 (6,5)
FA	Фланец датчика уровня – 2 дюйма, класс 150	10.7 (4,8)
FB	Фланец датчика уровня – 3 дюйма, класс 300	14.0 (6,3)
FP	Фланец датчика уровня DIN, нерж. сталь, DN 50, PN 40	8.3 (3,8)
FQ	Фланец датчика уровня DIN, нерж. сталь, DN 80, PN 40	13.7 (6,2)

Сертификация прибора

Сертифицированные предприятия

Rosemount, Inc. - Chanhassen, Minnesota USA;
Emerson Process Management GmbH & Co. -
Wessling, Germany;
Emerson Process Management Asia Pacific
Private Limited - Singapore
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD –
Beijing, China

Информация по Европейской директиве

Декларацию Европейского Сообщества о соответствии для всех используемых Европейских директив в отношении данного прибора можно найти по URL-адресу: www.rosemount.com.

Печатную копию можно получить, обратившись в компанию Emerson Process Management.

Директива ATEX (94/9/EC)

Все датчики серии Rosemount 2051 соответствуют требованиям Директивы ATEX.

Европейская Директива на устройства измерения давления (PED) (97/23/EC)

Rosemount 2051CG2, 3, 4, 5; Rosemount 2051CD2, 3, 4, 5 (также с опцией P9) имеют сертификат качества—ЕС No.PED-H-100. Оценка соответствия Модуля Н

Все прочие датчики давления Rosemount 2051
- Действующие технологии

*Приспособления к датчику: мембранное уплотнение –
технологический фланец – вентиль*
- Действующие технологии

Электромагнитная совместимость (EMC) (2004/108/EC)

Все датчики давления серии Rosemount 2051 соответствуют требованиям IECEN61326:2006 и NAMUR NE-21.

Сертификация для работы в обычных зонах согласно Factory Mutual

Согласно стандарту датчики были подвергнуты контролю и тестированию для определения соответствия конструкции электрическим, механическим требованиям и требованиям взрывозащиты FM в испытательной лаборатории (NRTL), признанной Федеральной Администрацией по охране труда (OSHA).

Протокол HART

Сертификация датчиков для применения в опасных зонах Северо-Американские сертификаты

Сертификация FM (Factory Mutual)

E5 Взрывозащищенность: Class I, Division 1, Groups B, C и D. Защита от воспламенения пыли по Class II, Division 1, Groups E, F и G, Защита от воспламенения пыли по Class III, Division 1.
T5 (Ta=85°C); класс защиты корпуса 4X;

I5 Искробезопасность: Class I, Division 1, Groups A, B, C и D; Class II, Division 1, Groups E, F и G; Class III, Division 1, если подключение производится в соответствии с чертежом Rosemount 02051-1009; Невоспламеняемость: Class I, Division 2, Groups A, B, C и D, класс защиты корпуса 4X. Параметры контура указаны на чертеже Rosemount 02051-1009.

Сертификация CSA (Canadian Standards Association)

E6 Взрывозащищенность: Class I, Division 1, Groups B, C и D; защита от воспламенения пыли: Class II и III, Division 1, Groups E, F и G; допускается применение для Class I, Division 2, Groups A, B, C и D в и за пределами опасных зон. Класс защиты корпуса 4X.

I6 Искробезопасность: Class I, Division 1, Groups A, B, C и D, если подключение производится в соответствии с чертежом Rosemount 02051-1008; Код температуры T3C.
Защита от воспламенения пыли: Class II и III, Division 1, Groups E, F и G; допускается применение для Class I, Division 2, Groups A, B, C и D в опасных зонах. Класс защиты корпуса 4X.. Параметры контура указаны на чертеже Rosemount 02051-1008.

Европейские сертификаты

I1 Сертификат искробезопасности ATEX

Сертификат No. PENDING II 1G

Ex ia IIC T4 (-60 ≤ Ta ≤ +70 °C)

IP66 IP68

CE 1180

ТАБЛИЦА 6. Входные параметры

Uвх = 30В

Iвх = 200 мА

Pвх = 1.0 Вт

Cвх = 0.012 нФ

Специальные условия для безопасного использования (X):

Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В, как требуется по статье 6.3.12 из EN 60079. Это должно учитываться при установке.

N1 Сертификат невоспламеняемости ATEX

Сертификат No.: PENDING II 3G

Ex nAnL IIC T4 (-40 ≤ Ta ≤ +70 °C)

Uвх = 42,4 В пост. тока максимум

CE IP66

Специальные условия для безопасного использования (X):

Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В. Это должно учитываться при любой установке, где он используется, например, предположив, что подача тока к нему гальванически изолирована.

E1 Сертификация взрывозащиты ATEX

Сертификат № PENDING II ½ G

Ex d IIC T6(-50 ≤ Ta ≤ 65 °C)

Ex d IIC T5 (-50 ≤ Ta ≤ 80 °C)

IP66

CE 1180

Uмакс. = 42,4 В пост. тока

Специальные условия для безопасного использования (X):

В датчике установлена тонкостенная мембрана. При установке, техническом обслуживании и эксплуатации необходимо учитывать условия в которых будет находиться мембрана. Необходимо тщательно следовать инструкциям изготовителя для обеспечения работоспособности датчика в течение ожидаемого срока службы.

ND Сертификат пыленепроницаемости ATEX

Сертификат No.: PENDING II 1D

Класс пыли: T80 °C (-20 ≤ Ta ≤ 40 °C) IP66 IP68

Uмакс. = 42,4 В пост. тока

A = 22 мА

CE 1180

Специальные условия для безопасного использования (X):

1. Пользователь должен гарантировать, что максимальные значения по напряжению и току (42.4 В, 22 мА постоянного тока) не будут превышены. Все соединения с другими приборами и дополнительными устройствами должны отвечать эквивалентным требованиям по току и напряжению контура категории "ib", согласно EN 60079-1.
2. Кабельные вводы должны обеспечивать степень защиты корпуса от проникновения пыли не ниже IP66.
3. Неиспользуемые места под установку кабельных вводов должны быть закрыты заглушками, обеспечивающими степень защиты корпуса от проникновения пыли не ниже IP66.
4. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон температур окружающей среды датчика и должны выдерживать тест 7J.

Сертификации IECEx

I7 Сертификат искробезопасности IECEx

Сертификат No.: PENDING II 1 GD

Ex ia IIC T4 (-60 ≤ Ta ≤ +70 °C)

Класс пылезащиты: T80 °C (-20 ≤ Ta ≤ 40 °C)

IP66

1180

ТАБЛИЦА 7. Входные параметры

Uвх = 30В

Iвх = 200 мА

Pвх = 1.0 Вт

Cвх = 0.012 нФ

Специальные условия для безопасного использования (X):

1. Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В, как требуется по статье 6.3.12 из IEC 60079-11. Это должно учитываться при установке.

E7 Взрывозащита и невоспламеняемость IECEx

Сертификат №: PENDING II ½ G

Ex d IIC T6 (-50 ≤ Ta ≤ 65 °C)

Ex d IIC T5 (-50 ≤ Ta ≤ 80 °C)

CE 1180

U_{макс.} = 42,4 В пост. тока

Специальные условия для безопасного использования (X):

В датчике установлена тонкостенная мембрана. При установке, техническом обслуживании и эксплуатации необходимо учитывать условия в которых будет находиться мембрана. Необходимо тщательно следовать инструкциям изготовителя для обеспечения работоспособности датчика в течение ожидаемого срока службы.

N7 Сертификат IECEx тип n

Сертификат No.: PENDING II 3 G

Ex nAnL IIC T4 (-40 ≤ Ta ≤ +70 °C)

U_{вх} = 42,4 В пост. тока максимум

CE

Специальные условия для безопасного использования (X):

Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В. Это должно учитываться при любой установке, где он используется, например, предположив, что подача тока к нему гальванически изолирована.

Сертификаты TIS

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

E4 Сертификат пожаробезопасности TIS

Ex d IIC T6

I4 Сертификат искробезопасности TIS

Ex ia IIC T4

Сертификаты Inmetro

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

E2 Сертификат пожаробезопасности

BR-Ex d IIC T6/T5

I2 Сертификат искробезопасности

BR-Ex ia IIC T4

GOST Certifications

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

IM Сертификат искробезопасности

Сертификат в стадии заявки

EM Сертификат пожаробезопасности

Сертификат в стадии заявки

Сертификаты Китая (NEPSI)

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

E3 Сертификат пожаробезопасности

Ex d II B+H2T3~T5

I3 Сертификат искробезопасности

Ex ia IIC T3/T4

Сертификаты KOSHA

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

EP Сертификат пожаробезопасности

Ex d IIB+H2 T5

IP Сертификат искробезопасности

Ex ia IIC T3

Сертификаты CCoE

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

IW Сертификат искробезопасности

Ex ia IIC T4

EW Сертификат пожаробезопасности

Ex d IIC T5 или T6

Комбинированные сертификаты

Если заказана специальная сертификация, к датчику прикрепляется сертификационная табличка из нержавеющей стали. После первичной установки прибора с комбинированной сертификацией, его не разрешается устанавливать в соответствии с правилами других типов сертификатов. Нанесите постоянную маркировку сертификата, в соответствии с которым установлен прибор, чтобы выделить его от неиспользуемых сертификатов.

K1 Комбинация E1, I1, N1 и ND

K2 Комбинация E2 и I2 (Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

K3 Комбинация E3 и I3 (Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

K4 Комбинация E4 и I4 (Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

K5 Комбинация E5 и I5

K6 Комбинация E6 и I6

K7 Комбинация E7, I7 и N7

KA Комбинация K6 и K1

KB Комбинация K5 и K6

KC Комбинация K5 и K1

KD Комбинация K5, K6 и K1

ПРОТОКОЛ FIELDBUS**Сертификация датчиков для применения в опасных зонах****Северо-Американские сертификаты***Сертификация FM (Factory Mutual)*

E5 Взрывозащищенность: Class I, Division 1, Groups B, C и D. Защита от воспламенения пыли по Class II, Division 1, Groups E, F и G, Защита от воспламенения пыли по Class III, Division 1.

T5 (Ta=85°C); класс защиты корпуса 4X;

I5/IE Искробезопасность: Class I, Division 1, Groups A, B, C и D; Class II, Division 1, Groups E, F и G; Class III, Division 1, если подключение производится в соответствии с чертежом Rosemount 02051-1009; Невоспламеняемость: Class I, Division 2, Groups A,B, C и D,

Код температуры: T4 (Ta = 40 °C), T3 (Ta = 85 °C), класс защиты корпуса 4X. Параметры контура указаны на чертеже Rosemount 02051-1009.

Сертификация CSA (Canadian Standards Association)


E6 Взрывозащищенность: Class I, Division 1, Groups B, C и D; защита от воспламенения пыли: Class II и III, Division 1, Groups E, F и G; допускается применение для Class I, Division 2, Groups A, B, C и D в и за пределами опасных зон. Класс защиты корпуса 4X; герметизация кабельного ввода не требуется.

I6/IF Искробезопасность: Class I, Division 1, Groups A, B, C и D, если подключение производится в соответствии с чертежом Rosemount 02051-1008; Код температуры T3C.

Защита от воспламенения пыли: Class II и III, Division 1, Groups E, F и G; допускается применение для Class I, Division 2, Groups A, B, C и D в опасных зонах.

Класс защиты корпуса 4X; герметизация кабельного ввода не требуется. Параметры контура указаны на чертеже 0Rosemount 2051-1008.

Европейские сертификаты**I1** Сертификат искробезопасности ATEX

Сертификат No. PENDING  II 1G

Ex ia IIC T4 (Токр. = от -60° до 60°C)

IP66

CE 1180

ТАБЛИЦА 8. Входные параметры

Uвх = 30В

Iвх = 300 мА

Pвх = 1.3 Вт

Cвх = 0 нФ

Специальные условия для безопасного использования (X):

Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В, как требуется по статье 6.3.12 из EN 60079. Это должно учитываться при установке.

IA Сертификат искробезопасности ATEX FISCO

Сертификат No.  II 1G

Ex ia IIC T4 (Токр. = от -60° до 60°C)

IP66

CE 1180

ТАБЛИЦА 9. Входные параметры

Uвх = 17,5В

Iвх = 380 мА

Pвх = 5.32 Вт


Cвх = 5 нФ

Lвх = ≤ 10 нГн

Специальные условия для безопасного использования (X):

Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В, как требуется по статье 6.3.12 из EN 60079. Это должно учитываться при установке.

N1 Сертификат невоспламеняемости ATEX

Сертификат No.: PENDING  II 3G

Ex nAnL IIC T4 (Токр. = от -40° до 70°C)

Uвх = 32 В пост. тока максимум

CE IP66

Специальные условия для безопасного использования (X):

Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В. Это должно учитываться при любой установке, где он используется, например, предположив, что подача тока к нему гальванически изолирована.

E1 Сертификация взрывозащиты ATEX

Сертификат № PENDING  II ½ G

Ex d IIC T6 (Токр. = от -50° до 65°C)

Ex d IIC T5 (Токр. = от -50° до 80°C)

IP66

CE 1180

Uмакс. = 32 В пост. тока

Специальные условия для безопасного использования (X):

В датчике установлена тонкостенная мембрана. При установке, техническом обслуживании и эксплуатации необходимо учитывать условия в которых будет находиться мембрана. Необходимо тщательно следовать инструкциям изготовителя для обеспечения работоспособности датчика в течение ожидаемого срока службы.

ND Сертификат пыленепроницаемости ATEX

Сертификат No.: PENDING II 1D
Класс пыли: T80 °C ($-20 \leq T_a \leq 40$ °C) IP66 IP68
V_{макс.} = 42,4 В пост. тока
A = 22 мА
CE 1180

Специальные условия для безопасного использования (X):

1. Пользователь должен гарантировать, что максимальные значения по напряжению и току (42.4 В, 22 мА постоянного тока) не будут превышены. Все соединения с другими приборами и дополнительными устройствами должны отвечать эквивалентным требованиям по току и напряжению контура категории "ib", согласно EN 60079-1.
2. Кабельные вводы должны обеспечивать степень защиты корпуса от проникновения пыли не ниже IP66.
3. Неиспользуемые места под установку кабельных вводов должны быть закрыты заглушками, обеспечивающими степень защиты корпуса от проникновения пыли не ниже IP66.
4. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон температур окружающей среды датчика и должны выдерживать тест 7J.

Сертификации IECEx

I7 Сертификат искробезопасности IECEx
Сертификат No.: PENDING II 1 GD
Ex ia IIC T4 (Токр = -60 to $+60$ °C)
IP66
1180

ТАБЛИЦА 10. Входные параметры

U_{вх} = 30ВI_{вх} = 300 мАP_{вх} = 1.3 ВтC_{вх} = 0 нФ**Специальные условия для безопасного использования (X):**

1. Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В, как требуется по статье 6.3.12 из IEC 60079-11. Это должно учитываться при установке.

E7 Взрывозащита и невоспламеняемость IECEx

Сертификат №: PENDING II ½ GD
Ex d IIC T6 (Токр = -50 to 65 °C)
Ex d IIC T5 (Токр = -50 to 80 °C)
CE 1180
V_{макс.} = 42,4 В пост. тока

Специальные условия для безопасного использования (X):

В датчике установлена тонкостенная мембрана. При установке, техническом обслуживании и эксплуатации необходимо учитывать условия в которых будет находиться мембрана. Необходимо тщательно следовать инструкциям изготовителя для обеспечения работоспособности датчика в течение ожидаемого срока службы.

N7 Сертификат IECEx тип n

Сертификат No.: PENDING II 3 G
Ex nAnL IIC T4 (Токр = -40 to $+70$ °C)
U_{вх} = 32 В пост. тока максимум

Специальные условия для безопасного использования (X):

Датчик не сможет выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В. Это должно учитываться при установке.

Сертификаты TIIS

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

E4 Сертификат пожаробезопасности TIIS
Ex d IIC T6

I4 Сертификат искробезопасности TIIS
Ex ia IIC T4

Сертификаты Inmetro

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

E2 Сертификат пожаробезопасности
BR-Ex d IIC T6/T5

I2 Сертификат искробезопасности
BR-Ex ia IIC T4

IV Сертификат искробезопасности FISCO
Сертификат в стадии заявки

Сертификаты GOST

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

IM Сертификат искробезопасности
Сертификат в стадии заявки

EM Сертификат пожаробезопасности
Сертификат в стадии заявки

Сертификаты Китая (NEPSI)

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

E3 Сертификат пожаробезопасности
Ex d II B+H2T3~T5

I3 Сертификат искробезопасности
Ex ia IIC T3/T4

IC Сертификат искробезопасности FISCO
Сертификат в стадии заявки

Сертификаты KOSHA

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

EP Сертификат пожаробезопасности
Ex d IIB+H2 T5

IP Сертификат искробезопасности
Ex ia IIC T3

Сертификаты CCoE

(Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

IW Сертификат искробезопасности
Ex ia IIC T4

EW Сертификат пожаробезопасности
Ex d IIC T5 или T6

Комбинированные сертификаты

Если заказана специальная сертификация, к датчику прикрепляется сертификационная табличка из нержавеющей стали. После первичной установки прибора с комбинированной сертификацией, его не разрешается устанавливать в соответствии с правилами других типов сертификатов. Нанесите постоянную маркировку сертификата, в соответствии с которым установлен прибор, чтобы выделить его от неиспользуемых сертификатов.

K1 Комбинация E1, I1, N1 и ND

K2 Комбинация E2 и I2 (Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

K3 Комбинация E3 и I3 (Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

K4 Комбинация E4 и I4 (Проконсультируйтесь с изготовителем по поводу его наличия)

K5 Комбинация E5 и I5

K6 Комбинация E6 и I6

K7 Комбинация E7, I7 и N7

KA Комбинация K6 и K1

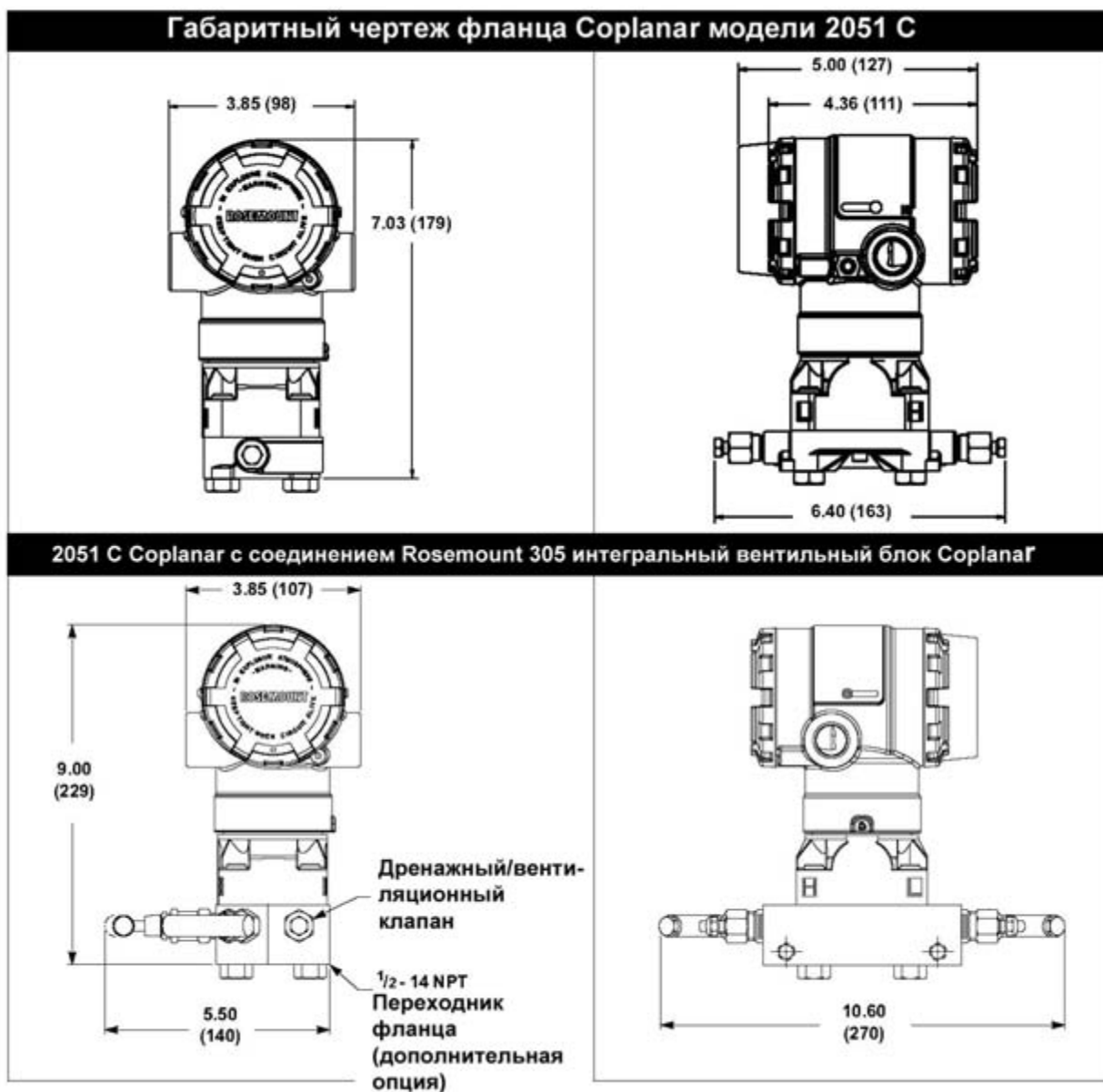
KB Комбинация K5 и K6

KC Комбинация K5 и K1

KD Комбинация K5, K6 и K1

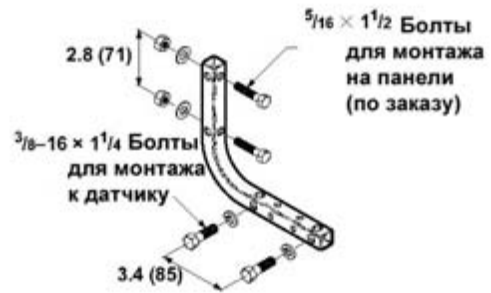
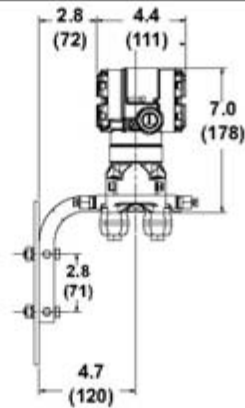
Габаритные чертежи

Габариты даны в дюймах (миллиметрах)

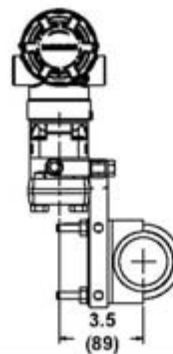
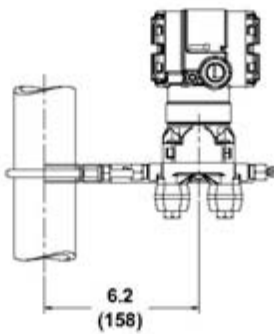


Конфигурации монтажа фланца Sorplanag с помощью дополнительного монтажного кронштейна (B4) на Трубе в 2 дюйма или на панели

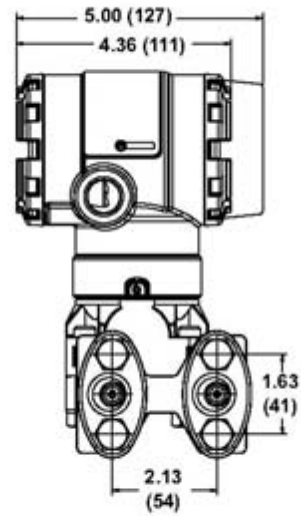
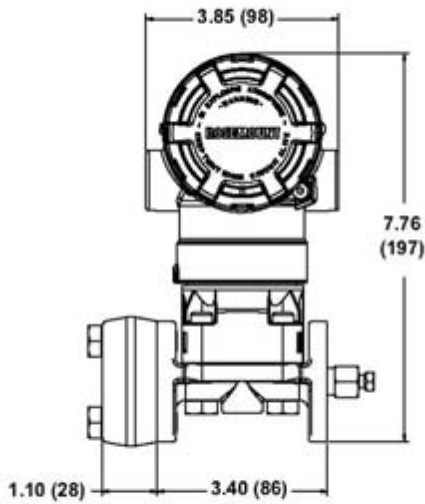
PANEL MOUNTING
Монтаж на панели



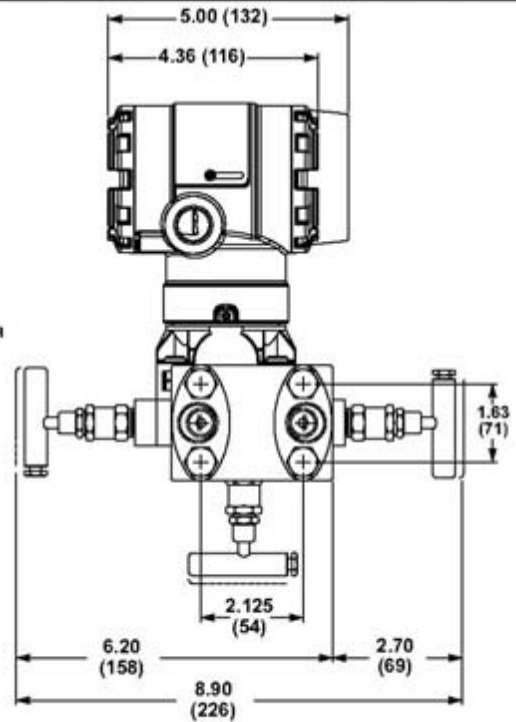
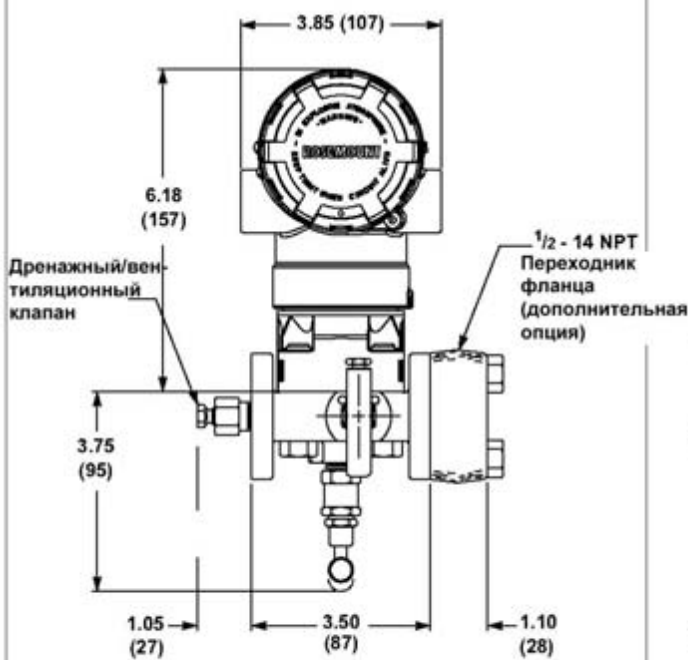
PIPE MOUNTING
Монтаж на трубе

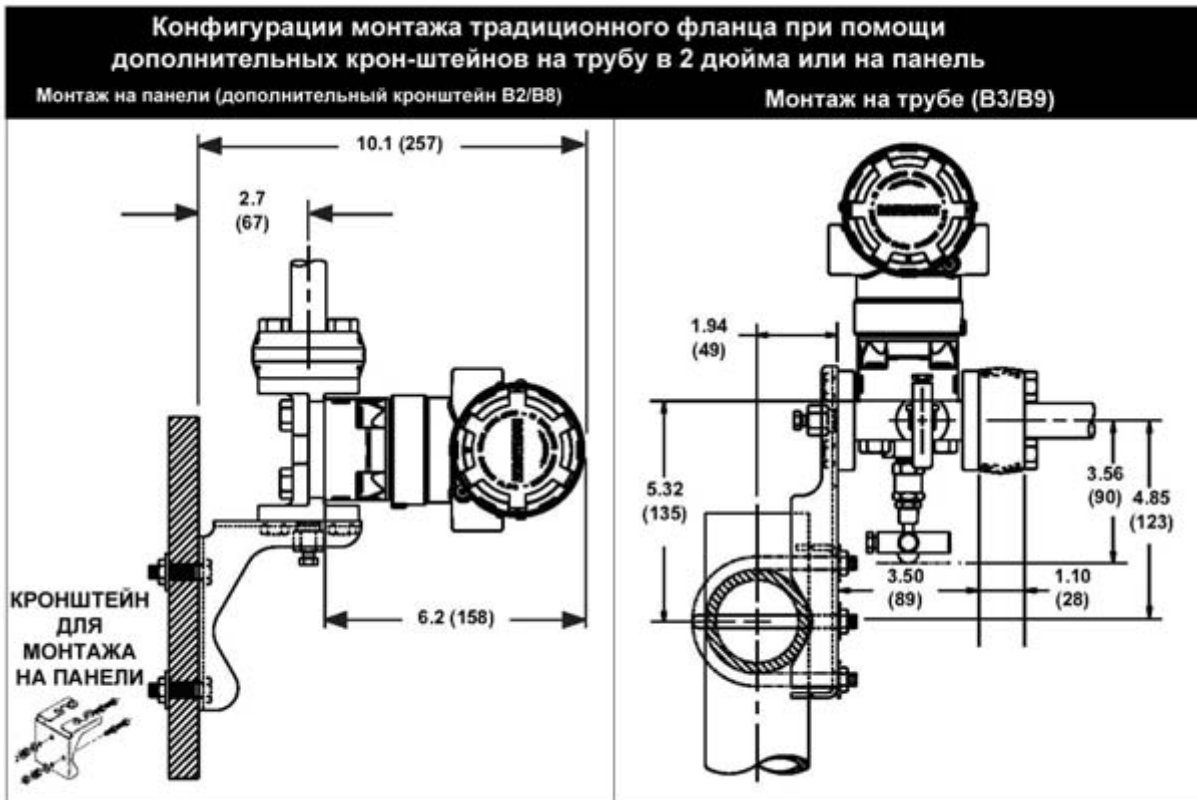


2051C Sorplanar с Традиционным фланцем

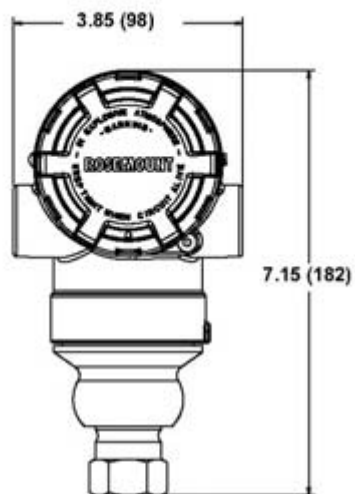
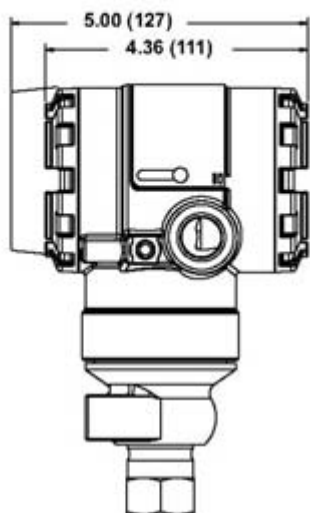


2051 C Sorplanar с соединением Rosemount 305 традиционный интегральный вентиляльный блок

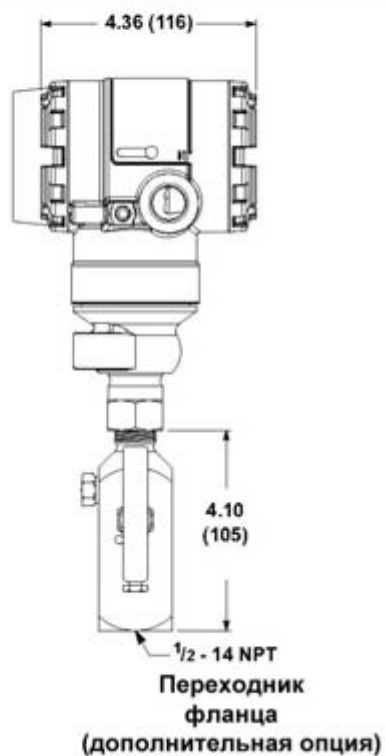
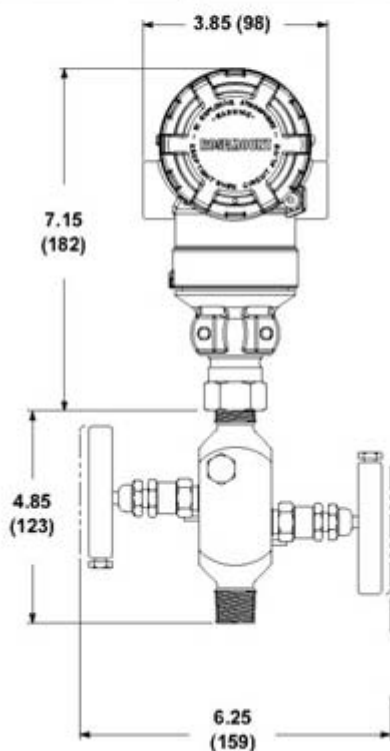


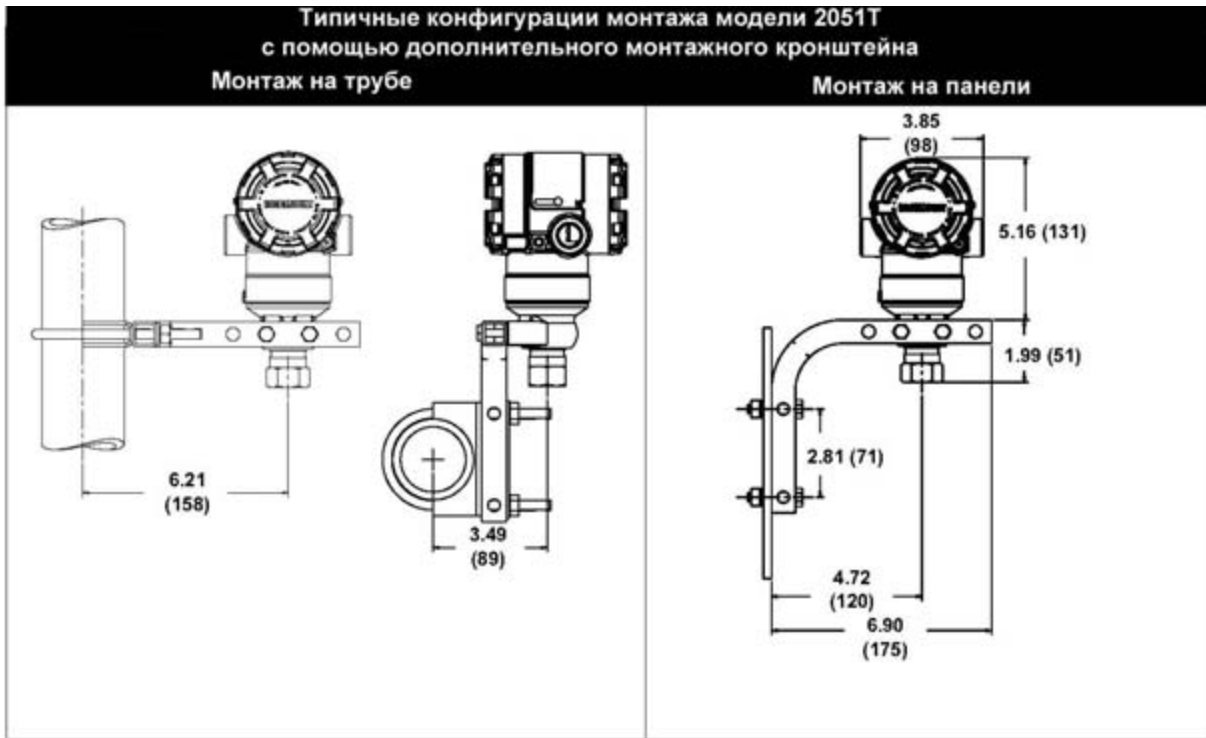


Габаритные чертежи для модели 2051T



Модель 2051T в соединении с интегральным вентиляльным блоком Rosemount 306





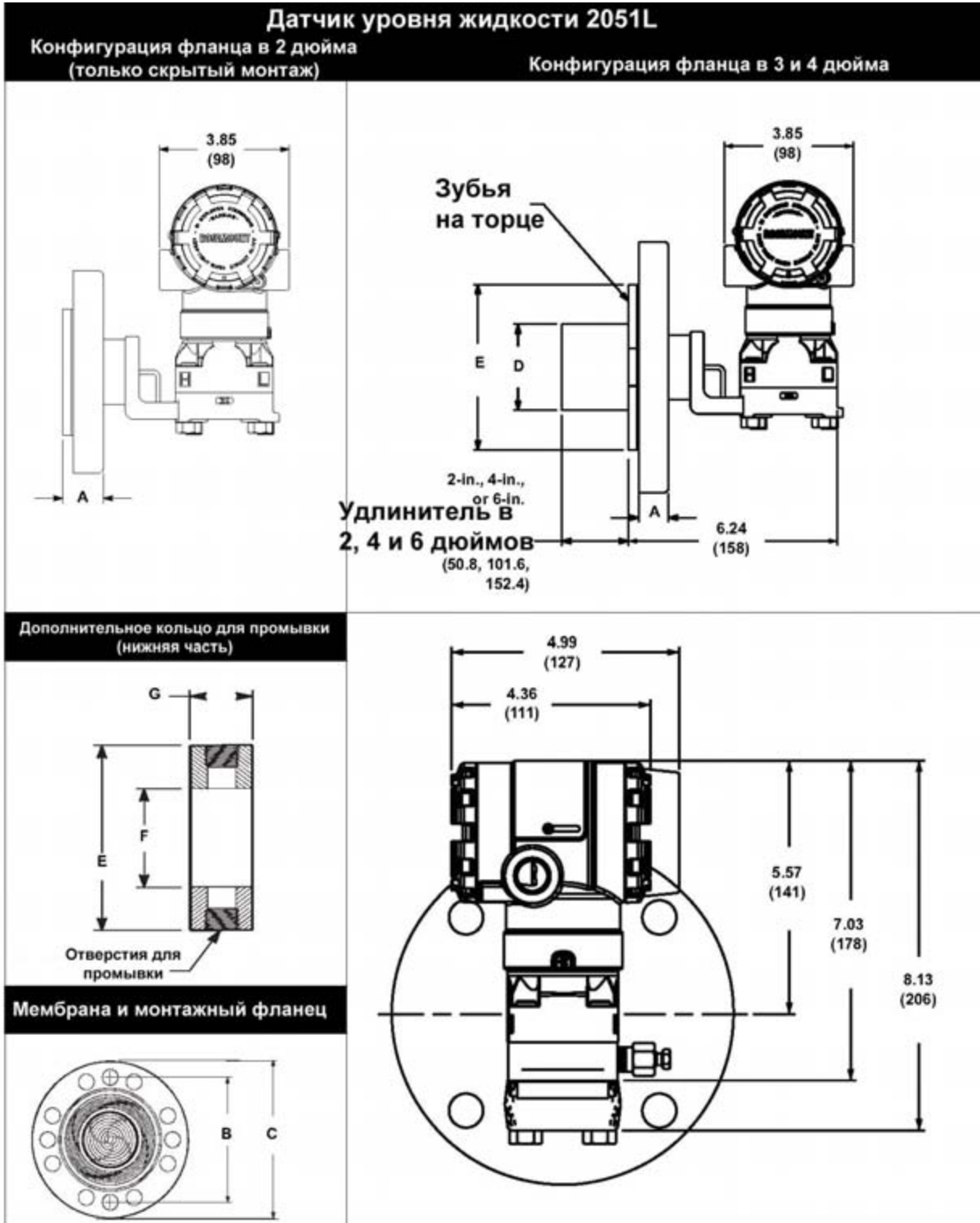


ТАБЛИЦА 12. Размеры датчика модели Rosemount 2051L

Если не указано иначе, все размеры приведены в дюймах (миллиметрах).

Класс	Условный диаметр	Толщина фланца А	Диаметр окруж. центров болтов		Кол-во болтов	Диаметр отв. под болт	Диаметр удлинителя(1) D	Наруж. диам. поверхн. прокладки E
			В	С				
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51) 3 (76) 4 (102)	0,69 (18) 0,88 (22) 0,88 (22)	4,75 (121) 6,0 (152) 7,5 (191)	6,0 (152) 7,5 (191) 9,0 (229)	4 4 8	0.75 (19) 0.75 (19) 0.75 (19)	- 2,58 (66) 3,5 (89)	3,6 (92) 5,0 (127) 6,2 (158)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51) 3 (76) 4 (102)	0,82 (21) 1,06 (27) 1,19 (30)	5,0 (127) 6,62 (168) 7,88 (200)	6,5 (165) 8,25 (210) 10,0 (254)	8 8 8	0.75 (19) 0.88 (22) 0.88 (22)	- 2,58 (66) 3,5 (89)	3,6 (92) 5,0 (127) 6,2 (158)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	20 мм	125 мм	165 мм	4	18 мм	-	4,0 (102)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80 DN 100	24 мм 24 мм	160 мм 190 мм	200 мм 235 мм	8 8	18 мм 22 мм	65 мм 89 мм	5,4 (138) 6,2 (158)

Класс	Условный диаметр	Сторона соедин. с процессом F	Нижняя часть G		H
			1/4 NPT	1/2 NPT	
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51) 3 (76) 4 (102)	2,12 (54) 3,6 (91) 3,6 (91)	0,97 (25) 0,97 (25) 0,97 (25)	1,31 (33) 1,31 (33) 1,31 (33)	5,65 (143) 5,65 (143) 5,65 (143)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51) 3 (76) 4 (102)	2,12 (54) 3,6 (91) 3,6 (91)	0,97 (25) 0,97 (25) 0,97 (25)	1,31 (33) 1,31 (33) 1,31 (33)	5,65 (143) 5,65 (143) 5,65 (143)
DIN 2501 PN 10-40	DN 50	2,4 (61)	0,97 (25)	1,31 (33)	5,65 (143)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80 DN 100	3,6 (91) 3,6 (91)	0,97 (25) 0,97 (25)	1,31 (33) 1,31 (33)	5,65 (143) 5,65 (143)

(1) Допуски составляют -0.020 и +0.040 (-0,51 и +1,02)

Информация для оформления заказа

Модель	Тип датчика	CD	CG		
2051C	Датчик давления	•	•		
Модель	Изменяемый параметр	CD	CG		
D	Разность давлений	•	-		
G	Избыточное давление	-	•		
Код	Диапазон измерения давления (диапазон/мин. разница)	CD	CG		
	Rosemount 2051CD Rosemount 2051CG	•	•		
1	от -25 до 25 дюймов H ₂ O/0.5 дюймов H ₂ O (от -62,2 до 62,2 мбар/1,2 мбар)	от -25 до 25 дюймов H ₂ O/0.5 дюймов H ₂ O (от -62,1 до 62,2 мбар/1,2 мбар)	•	•	
2	от -250 до 250 дюймов H ₂ O/2.5 дюймов H ₂ O (от -623 до 623 мбар/6,2 мбар)	от -250 до 250 дюймов H ₂ O/2.5 дюймов H ₂ O (от -623 до 623 мбар/6,2 мбар)	•	•	
3	от -1000 до 1000 дюймов H ₂ O/10 дюймов H ₂ O (от -2,5 до 2,5 бар/25 мбар)	от -393 до 1000 дюймов H ₂ O/10 дюймов H ₂ O (от -0,98 до 2,5 бар/25 мбар)	•	•	
4	от -300 до 300 psi/3 psi (от -20,7 до 20,7 бар/0,2 бар)	от -14.2 до 300 psi/3 psi (от -0,98 до 20,7 бар/0,2 бар)	•	•	
5	от -2000 до 2000 psi/20 psi (от -137,9 до 137,9 бар/1,4 бар)	от -14.2 до 2000 psig/20 psi (от -0,98 до 137,9 бар/1,4 бар)	•	•	
Код	Выходной сигнал	CD	CG		
A	4–20 мА с наложенным цифровым сигналом, по Протоколу HART	•	•		
M	Low-Power, 1–5 В с наложенным цифровым сигналом, по Протоколу HART	•	•		
F	Протокол FOUNDATION fieldbus	•	•		
Код	Материал конструкции	CD	CG		
	Тип фланца Материал фланца Дренажн./вентиляцион.				
2	Coplanar	Нерж. сталь	Нерж. сталь	•	•
3 ⁽¹⁾	Coplanar	Отливка из C-276	Сплав C-276	•	•
5	Coplanar	Углерод. сталь	Нерж. сталь	•	•
7 ⁽¹⁾	Coplanar	Нерж. сталь	Сплав C-276	•	•
8 ⁽¹⁾	Coplanar	Углерод. сталь	Сплав C-276	•	•
0	Дополнительное соединение с процессом (требует выбора кода опции фланца, вентиляционного блока или первичного элемента, см. страницу 27)			•	•
Код	Материал разделительной мембраны	CD	CG		
2 ⁽¹⁾	Нерж. сталь 316L	•	•		
3 ⁽¹⁾	Сплав C-276	•	•		
Код	Уплотнительное кольцо	CD	CG		
A	ТФЭ со стеклянным наполнителем				
B	ТФЭ с графитовым наполнителем				
Код	Заполняющая жидкость	CD	CG		
1	Силикон	•	•		
2	Инертный наполнитель (галоидоуглеводород)	•	•		
Код	Материал корпуса	Резьба кабельного ввода	CD	CG	
A	Алюминий	½ -14 NPT	•	•	
B	Алюминий	M20 x 1.5 (CM20)	•	•	
D	Алюминий	G ½	•	•	
J	Нерж. сталь	½ -14 NPT	•	•	
K	Нерж. сталь	M20 x 1.5 (CM20)	•	•	
M	Нерж.сталь	G ½	•	•	

Код	Дополнительные опции	CD	CG
Дополнительное соединение с процессом: фланец ⁽²⁾			
H2	Традиционный фланец, нерж. сталь 316, дрен/вент. клапаны из нерж. стали	•	•
H3 ⁽¹⁾	Традиционный фланец, отливка из C-276, дрен/вент. клапаны из сплава C-276	•	•
H7 ⁽¹⁾	Традиционный фланец, нерж. сталь 316, дрен/вент. клапаны из сплава C-276	•	•
HJ	Традиционный фланец, DIN, нерж. сталь, переходник 7/16 дюймов, болтовое крепление вентильного блока	•	•
HK ⁽³⁾	Традиционный фланец, DIN, нерж. сталь, переходник (10 мм)/ болтовое крепление вентильного блока	•	•
HL	Традиционный фланец, DIN, нерж. сталь, переходник (12 мм)/ болтовое крепление вентильного блока	•	•
FA	Фланец изм. уровня с верт. устан. 2 дюйма, нерж. сталь, ANSI класс 150	•	•
FB	Фланец изм. уровня с верт. устан. 2 дюйма, нерж. сталь ANSI класс 300	•	•
FC	Фланец изм. уровня с верт. устан. 3 дюйма, нерж. сталь, ANSI класс 150	•	•
FD	Фланец изм. уровня с верт. устан. 3 дюйма, нерж. сталь, ANSI класс 300	•	•
FP	Фланец изм. уровня с верт. устан. DIN- DN 50 PN 40, нерж. сталь	•	•
FQ	Фланец изм. уровня с верт. устан. DIN- DN 80 PN 40, нерж. сталь	•	•
Дополнительное соединение с процессом: вентильный блок ^{(2), (4)}			
S5	Сборка с интегральным вентильным блоком модели 305	•	•
S6	Сборка с вентильным блоком модели 304 или системой соединения	•	•
Дополнительное соединение с процессом: первичный элемент ^{(2), (4)}			
S4 ⁽⁵⁾	Сборка с первичным элементом Rosemount	•	-
S3	Сборка с первичным элементом модели 405	•	-
Сборка с разделительной мембраной ⁽⁴⁾			
S1 ⁽⁶⁾	Сборка с одной выносной мембраной Rosemount 1199	•	•
S2 ⁽⁷⁾	Сборка с двумя выносными мембранами Rosemount 1199	•	-
Монтажные кронштейны			
B1 ⁽⁸⁾	Кронштейн для традиционного фланца для монтажа на трубе (2 дюйма), болты из углеродистой стали	•	•
B2 ⁽⁸⁾	Кронштейн для традиционного фланца для монтажа на панели, болты из углеродистой стали	•	•
B3 ⁽⁸⁾	Плоский кронштейн для традиционного фланца для монтажа на трубе (2 дюйма), болты из углеродистой стали	•	•
B4 ⁽⁸⁾	Кронштейн для <i>Coplanar</i> , нерж. сталь, монтаж на 2-дюйм. трубе и на панели	•	•
B7 ⁽⁸⁾	Кронштейн B1 с болтами из нержавеющей стали серии 300	•	•
B8 ⁽⁸⁾	Кронштейн B2 с болтами из нержавеющей стали серии 300	•	•
B9 ⁽⁸⁾	Кронштейн B3 с болтами из нержавеющей стали серии 300	•	•
BA ⁽⁸⁾	Кронштейн B1 из нерж. стали с болтами из нержавеющей стали серии 300	•	•
BC ⁽⁸⁾	Кронштейн B3 из нерж. стали с болтами из нержавеющей стали серии 300	•	•
Сертификации прибора			
E1 ⁽¹⁰⁾	Сертификация взрывозащиты ATEX	•	•
E2 ⁽¹⁰⁾	Сертификация взрывозащиты INMETRO (проконс. по поводу наличия)	•	•
E3 ⁽¹⁰⁾	Китайская сертификация взрывозащиты (проконс. по поводу наличия)	•	•
E4 ⁽¹⁰⁾	Сертификация взрывозащиты TIIS (проконс. по поводу наличия)	•	•
E5	Сертификация взрывозащиты, невоспламеняемости Factory Mutual (FM)	•	•
E6	Сертификация взрывозащиты CSA, невоспламеняемости, Division 2	•	•
E7	Сертификация взрывозащиты IECEx	•	•
EP ⁽¹⁰⁾	Корейский взрывозащитный (KOSHA) сертификат, (проконс. по поводу наличия)	•	•
EW ⁽¹⁰⁾	Индийский (CCOE) сертификат взрывозащиты, (проконс. по поводу наличия)	•	•
EM ⁽¹⁰⁾	Сертификация взрывобезопасности GOST	•	•
I1	Сертификация искробезопасности ATEX	•	•
I2 ⁽¹⁰⁾	Сертификация искробезопасности INMETRO (проконс. по поводу наличия)	•	•
I3 ⁽¹⁰⁾	Китайская сертификация искробезопасности (проконс. по поводу наличия)	•	•
I4 ⁽¹⁰⁾	Сертификация искробезопасности TIIS (проконс. по поводу наличия)	•	•
I5	Сертификация искробезопасности FM, Division 2	•	•

I6	Сертификация искробезопасности CSA	•	•
I7 ⁽¹⁰⁾	Сертификация искробезопасности IECEx	•	•
IA ⁽¹¹⁾	Сертификация искробезопасности ATEX FISCO	•	•
IB ⁽¹¹⁾	Сертификация искробезопасности INMETRO FISCO (проконс. по поводу	•	•
	наличия)		
IC ⁽¹¹⁾	Сертификация искробезопасности CHINA FISCO (проконс. по поводу наличия)	•	•
ID ⁽¹¹⁾	Сертификация искробезопасности TIIS FISCO (проконс. по поводу наличия)	•	•
IE ⁽¹¹⁾	Сертификация искробезопасности FM FISCO (проконс. по поводу наличия)	•	•

IF ⁽¹¹⁾	Сертификация искробезопасности CSA FISCO	•	•
IG ⁽¹¹⁾	Сертификация искробезопасности IECEx FISCO	•	•
IP ⁽¹⁰⁾	Корейский (KOSHA) сертификат искробезопасности (проконс. по поводу наличия)	•	•
IM ⁽¹⁰⁾	Сертификация искробезопасности GOST (проконс. по поводу наличия)	•	•
IW ⁽¹⁰⁾	Индийский (CCOE) сертификат, искробезопасности (проконс. по поводу наличия)	•	•
K1 ⁽¹⁰⁾	Сертификация ATEX взрывозащиты, искробезопасности, Тип n, пылезащитной оболочки	•	•
K2 ⁽¹⁰⁾	Сертификация INMETRO взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)	•	•
K3 ⁽¹⁰⁾	Китайская сертификация взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)	•	•
K4 ⁽¹⁰⁾	Сертификация TIIS взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)	•	•
K5	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности и невоспламеняемости FM, Division 2	•	•
K6	Сертификация взрывозащиты CSA, невоспламеняемости, Division 2	•	•
K7 ⁽¹⁰⁾	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности IECEx и типа n	•	•
KA	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности ATEX и CSA, Division 2	•	•
KB	Сертификация взрывозащиты, невоспламеняемости, искробезопасности FM и CSA, Division 2	•	•
KC	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности FM и ATEX, Division 2	•	•
KD ⁽¹⁰⁾	Сертификация взрывозащиты и искробезопасности FM, CSA и ATEX	•	•
N1 ⁽¹⁰⁾	Сертификация ATEX Тип n	•	•
N7 ⁽¹⁰⁾	Сертификация IECEx типа n	•	•
ND	Сертификация защиты от пылевозгорания ATEX	•	•
Альтернативные материалы конструкции			
L4	Болты из аустенитной нержавеющей стали 316	•	•
L5	Болты ASTM A 193, Разряд B7M	•	•
L8	Болты ASTM A 193, Класс 2, Разряд B8M	•	•
Цифровой индикатор			
M5	ЖК-индикатор	•	•
Специальные конфигурации (техническое обеспечение)			
D4 ⁽¹²⁾	Кнопки регулировки шкалы и настройки нуля	•	•
DF ⁽¹³⁾	Фланцевые переходники 1/2-14 NPT	•	•
D9 ⁽¹⁴⁾	JIS соединение с процессом - RC 1/4 фланец в соединении с RC 1/2	•	•
V5 ⁽¹⁵⁾	Внешний болт для заземления корпуса	•	•
Производительность			
P8 ⁽¹⁶⁾	Погрешность ±0,065% и 5 летняя стабильность	•	•
Блоки защиты			
T1	Блок защиты от переходных процессов	•	•
Специальные конфигурации (программное обеспечение)			
C1 ⁽¹⁷⁾	Программное конфигурирование по выбору пользователя (<i>Требуется заполнить лист конфигурационных данных</i>)	•	•
C4 ⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾	Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация высокого уровня	•	•
CN ⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾	Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация низкого уровня	•	•
Специальные процедуры			
P1	Гидростатические испытания	•	•
P2 ⁽¹⁹⁾	Очистка датчика для специального применения	•	•
P9	Ограничение статического давления в 4500 psig (310 бар) (диапазоны 2-5)	•	•
P3 ⁽¹⁹⁾	Очистка до остаточного содержания хлора и фтора менее чем 1 PPM	•	•
Специальные сертификаты			
Q4	Лист данных калибровки	•	•
Q8	Сертификат соответствия материалов по EN 10204 3.1B	•	•
QS ⁽¹⁷⁾	Сертификат данных FMEDA	•	•
Q16 ⁽²⁰⁾	Сертификат обработки поверхности для санитарных выносных мембран	•	•
QZ ⁽²⁰⁾	Лист данных расчета выносных мембран	•	•

Типовой номер модели: Rosemount 2051C D 2 A 2 2 A 1 A B4 M5

- (1) *Материалы конструкции соответствуют рекомендациям документа MR 0175/ISO 15156 ассоциации специалистов по борьбе с коррозией NACE. Существуют ограничения по использованию отдельных материалов в окружающей среде. Проконсультируйтесь с последними стандартами для более детальной информации. Выбранные материалы соответствуют требованиям NACE MR0103 по использованию материалов в кислой среде.*
- (2) *Требуется код 0 материала конструкции для дополнительного соединения с процессом.*
- (3) *Не применяется с кодом P9.*
- (4) *Для сборки с дополнительным оборудованием требуется полная кодировка.*
- (5) *Технологический процесс ограничен фланцем Sorlapag (коды 2, 3, 5, 7, 8) или традиционным фланцем (H2, H3, H7).*
- (6) *Не применяется с кодом P9 для переходников RC1/2.*
- (7) *Не применяется с кодом DF и D9 для переходников.*
- (8) *Требуется опция дополнительного соединения с процессом.*
- (9) *Требуется фланец Sorlapag.*
- (10) *Нет в наличии с кодом выходного сигнала M.*
- (11) *Применяется только кодом выходного сигнала F.*
- (12) *Не применяется с кодом выходного сигнала F.*
- (13) *Не применяется с кодами S3, S4, S5, S6 дополнительного соединения с процессом.*
- (14) *Не применяется для дополнительного соединения с процессом: DIN фланец, фланец измерения уровня.*
- (15) *Опция V5 не требуется для опции T1; внешний болт заземления корпуса включен в опцию T1.*
- (16) *Применяется с кодом выходного сигнала A. Применяется только с диапазонами 2-5.*
- (17) *Применяется с кодом выходного сигнала A.*
- (18) *Операция задана на заводе по стандарту NAMUR по выбору пользователя.*
- (19) *Не применяется с дополнительным соединением с процессом с кодами S5 и S6.*
- (20) *Требуется один из кодов сборки с выносными мембранами (S1 или S2).*

Лист технических данных

00813-0100-4101, Версия АА

Март 2008

Rosemount 2051

Модель	Тип датчика	
2051T	Датчик давления In-line (штуцерный)	
Модель	Измеряемый параметр	
G	Избыточное давление	
A	Абсолютное давление	
Код	Диапазон давления (диапазоны/мин. шкала)	
	Rosemount 2051TG	Rosemount 2051TA
1	от -14.7 до 30 psi/0.3 psi (-1,01 до 2,1 бар/20,7 мбар)	от 0 до 30 psia/0.3 psia (0 до 2,1 бар/20,7 бар)
2	от -14.7 до 150 psi/1.5 psi (-1,01 до 10,3 бар/103,4 мбар)	от 0 до 150 psia/1.5 psia (0 до 10,3 бар/103,4 мбар)
3	от -14.7 до 800 psi/8 psi (-1,01 до 55,2 бар/0,55 бар)	от 0 до 800 psia/8 psia (0 до 55,2 бар/0,55 бар)
4	от -14.7 до 4000 psi/40 psi (-1,01 до 275,8 бар/2,8 бар)	от 0 до 4000 psia/40 psia (0 до 275,8 бар/2,8 бар)
5	от -14.7 до 10000 psi/2000 psi (-1,01 до 689,5 бар/138 бар)	от 0 до 10000 psia/2000 psia (0 до 689,5 бар/138 бар)
Код	Выходной сигнал	
A	Сигнал 4-20 мА с цифровым сигналом по протоколу <i>HART</i>	
M	Low-Power, 1-5 В с цифровым сигналом по протоколу <i>HART</i>	
F	Протокол FOUNDATION fieldbus	
Код	Тип соединения к технологическому процессу	
2B	½ -14 NPT с внутренней резьбой	
2C	G1/2 A DIN 16288 с внешней резьбой (только на диапазоны 1-4)	
2F	Конусный и резьбовой, совместим с F-250-C (включает в себя уплотнитель и втулку, доступно в нержавеющей стали только для диапазона 5)	
Код	Материал разделительной мембраны	
2 ⁽¹⁾	Нерж. сталь 316L	
3 ⁽¹⁾	Сплав С-276	
Код	Заполняющая жидкость	
1	Силикон	
2	Инертный наполнитель (Флуоринерт FC-43)	
Код	Материал корпуса	Резьба кабельного ввода
A	Алюминий	½ -14 NPT
B	Алюминий	M20 x 1.5 (CM20)
D	Алюминий	G ½
J	Нерж. сталь	½ -14 NPT
K	Нерж. сталь	M20 x 1.5 (CM20)
M	Нерж. сталь	G ½
Код	Дополнительные возможности	
Сборка с вентильным блоком		
S5 ⁽²⁾	Сборка с Rosemount 306 интегральным вентильным блоком	
Сборка с разделительными мембранами		
S1 ⁽²⁾	Сборка с одной Rosemount 1199 разделительной мембраной	
Монтажные кронштейны		
B4	Кронштейн для монтажа на 2 дюймовой трубе или на панели, все из нерж. стали	

Сертификация прибора

E1 ⁽³⁾	Сертификация взрывозащиты ATEX
E2 ⁽³⁾	Сертификация взрывозащиты INMETRO (проконс. по поводу наличия)
E3 ⁽³⁾	Китайская сертификация взрывозащиты (проконс. по поводу наличия)
E4 ⁽³⁾	Сертификация взрывозащиты TIIS (проконс. по поводу наличия)
E5	Сертификация взрывозащиты, невоспламеняемости Factory Mutual (FM)
E6	Сертификация взрывозащиты CSA, невоспламеняемости, Division 2
E7	Сертификация взрывозащиты IECEx
EP ⁽³⁾	Корейский взрывозащитный (KOSHA) сертификат, (проконс. по поводу наличия)
EW ⁽³⁾	Индийский (CCOE) взрывозащитный сертификат, (проконс. по поводу наличия)
EM ⁽³⁾	Сертификация взрывобезопасности GOST
I1	Сертификация искробезопасности ATEX
I2 ⁽³⁾	Сертификация искробезопасности INMETRO (проконс. по поводу наличия)
I3 ⁽³⁾	Китайская сертификация искробезопасности (проконс. по поводу наличия)
I4 ⁽³⁾	Сертификация искробезопасности TIIS (проконс. по поводу наличия)
I5	Сертификация искробезопасности FM, Division 2
I6	Сертификация искробезопасности CSA
I7 ⁽³⁾	Сертификация искробезопасности IECEx
IA ⁽⁴⁾	Сертификация искробезопасности ATEX FISCO
IB ⁽⁴⁾	Сертификация искробезопасности INMETRO FISCO (проконс. по поводу наличия)
IC ⁽⁴⁾	Сертификация искробезопасности CHINA FISCO (проконс. по поводу наличия)
ID ⁽⁴⁾	Сертификация искробезопасности TIIS FISCO (проконс. по поводу наличия)
IE ⁽⁴⁾	Сертификация искробезопасности FM FISCO (проконс. по поводу наличия)
IF ⁽⁴⁾	Сертификация искробезопасности CSA FISCO
IG ⁽⁴⁾	Сертификация искробезопасности IECEx FISCO
IP ⁽³⁾	Корейский (KOSHA) сертификат искробезопасности (проконс. по поводу наличия)
IM ⁽³⁾	Сертификация искробезопасности GOST (проконс. по поводу наличия)
IW ⁽³⁾	Индийский (CCOE) сертификат, искробезопасности (проконс. по поводу наличия)
K1 ⁽³⁾	Сертификация ATEX взрывозащиты, искробезопасности, Тип n, пылезащищенной оболочки
K2 ⁽³⁾	Сертификация INMETRO взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)
K3 ⁽³⁾	Китайская сертификация взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)
K4 ⁽³⁾	Сертификация TIIS взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)
K5	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности и невоспламеняемости FM, Division 2
K6	Сертификация взрывозащиты CSA, невоспламеняемости, Division 2
K7 ⁽³⁾	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности IECEx и типа n
KA	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности ATEX и CSA, Division 2
KB	Сертификация взрывозащиты, невоспламеняемости, искробезопасности FM и CSA, Division 2
KC	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности FM и ATEX, Division 2
KD ⁽³⁾	Сертификация взрывозащиты и искробезопасности FM, CSA и ATEX
N1 ⁽³⁾	Сертификация ATEX Тип n
N7 ⁽³⁾	Сертификация IECEx типа n
ND	Сертификация защиты от пылевозгорания ATEX

Цифровой индикатор

M5 ЖК-индикатор

Специальная конфигурация (техническое обеспечение)D4⁽⁵⁾ Органы регулировки шкалы, настройки нуляV5⁽⁶⁾ Внешний винт заземления корпуса**Производительность**P8⁽⁷⁾ Погрешность $\pm 0,065\%$ и 5 летняя стабильность**Блок защиты**

T1 Блок защиты от переходных процессов

Специальная конфигурация (программное обеспечение)

C1⁽⁸⁾ Программное конфигурирование по выбору пользователя (*Требуется заполнить лист конфигурационных данных*)

C4⁽⁸⁾⁽⁹⁾ Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация высокого уровня

CN⁽⁸⁾⁽⁹⁾ Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация низкого уровня

Специальные процедуры

P1 Гидростатические испытания

P2⁽¹⁰⁾ Очистка датчика для специального применения

P3⁽¹⁰⁾ Очистка до остаточного содержания хлора и фтора менее чем 1 PPM

Специальные сертификаты

Q4 Лист данных калибровки

Q8 Сертификат соответствия материалов по EN 10204 3.1B

QS⁽⁸⁾ Сертификат данных FMEDA

Q16⁽¹¹⁾ Сертификат обработки поверхности для санитарных выносных мембран

QZ⁽¹¹⁾ Лист данных расчета выносных мембран

Типовой номер модели: Rosemount 2051T G 3 A 2B 1 A B4 M5

(1) Материалы конструкции соответствуют рекомендациям документа MR 0175/ISO 15156 ассоциации специалистов по борьбе с коррозией NACE. Существуют ограничения по использованию отдельных материалов в окружающей среде. Проконсультируйтесь с последними стандартами для более детальной информации. Выбранные материалы соответствуют требованиям NACE MR0103 по использованию материалов в кислой среде.

(2) Для сборки с дополнительным оборудованием требуется полная кодировка

(3) Не применяется с кодом выходного сигнала M.

(4) Применяется только с кодом выходного сигнала F.

(5) Не применяется с кодом выходного сигнала F.

(6) Опция V5 не требуется для опции T1; внешний болт заземления корпуса включен в опцию T1.

(7) Применяется с кодом выходного сигнала A. Применяется только с диапазонами 1-4.

(8) Применяется с кодом выходного сигнала A.

(9) Операция заранее задана на заводе по стандарту NAMUR по выбору пользователя.

(10) Не применяется с кодом S5.

(11) Требуется код сборки разделительных мембран S1.

Модель	Тип датчика		
2051L	Датчик измерения уровня жидкости		
Код	Диапазон давления (диапазоны/мин. шкала)		
2	от -250 до 250 дюймов H ₂ O/2.5 дюймов H ₂ O (от -0,6 до 0,6 бар/6,2 мбар)		
3	от -1000 до 1000 дюймов H ₂ O/10 дюймов H ₂ O (от -2,5 до 2,5 бар/25 мбар)		
4	от -300 до 300 psi/3 psi (от -20,7 до 20,7 бар/0,2 бар)		
Код	Выходной сигнал		
A	Сигнал 4-20 мА с цифровым сигналом по протоколу <i>HART</i>		
M	Low-Power, 1-5 В с цифровым сигналом по протоколу <i>HART</i>		
F	Протокол FOUNDATION fieldbus		
Код	Сторона высокого давления		
	Размер мембраны	Материал	Длина удлинителя
G0	2 дюйма/DN 50	нерж. сталь 316L	Без удлинителя
H0	2 дюйма/DN 50	сплав C-276	Без удлинителя
A0	3 дюйма/DN 80	нерж. сталь 316L	Без удлинителя
A2	3 дюйма/DN 80	нерж. сталь 316L	2 дюйма/50 мм
A4	3 дюйма/DN 80	нерж. сталь 316L	4 дюйма/100 мм
A6	3 дюйма/DN 80	нерж. сталь 316L	6 дюймов/150 мм
B0	4 дюйма/DN 100	нерж. сталь 316L	Без удлинителя
B2	4 дюйма/DN 100	нерж. сталь 316L	2 дюйма/50 мм
B4	4 дюйма/DN 100	нерж. сталь 316L	4 дюйма/100 мм
B6	4 дюйма/DN 100	нерж. сталь 316L	6 дюймов/150 мм
C0	3 дюйма/DN 80	сплав C-276	Без удлинителя
C2	3 дюйма/DN 80	сплав C-276	2 дюйма/50 мм
C4	3 дюйма/DN 80	сплав C-276	4 дюйма/100 мм
C6	3 дюйма/DN 80	сплав C-276	6 дюймов/150 мм
D0	4 дюйма/DN 100	сплав C-276	Без удлинителя
D2	4 дюйма/DN 100	сплав C-276	2 дюйма/50 мм
D4	4 дюйма/DN 100	сплав C-276	4 дюйма/100 мм
D6	4 дюйма/DN 100	сплав C-276	6 дюймов/150 мм
Код	Монтажные фланцы		
	Размер	Класс условного давления	Материал
M	2 дюйма	Класс 150, ANSI	Углеродистая сталь
A	3 дюйма	Класс 150, ANSI	Углеродистая сталь
B	4 дюйма	Класс 150, ANSI	Углеродистая сталь
N	2 дюйма	Класс 300, ANSI	Углеродистая сталь
C	3 дюйма	Класс 300, ANSI	Углеродистая сталь
D	4 дюйма	Класс 300, ANSI	углеродистая сталь
X	2 дюйма	Класс 150, ANSI	Нерж. сталь
F	3 дюйма	Класс 150, ANSI	Нерж. сталь
G	4 дюйма	Класс 150, ANSI	Нерж. сталь
Y	2 дюйма	Класс 300, ANSI	Нерж. сталь
H	3 дюйма	Класс 300, ANSI	Нерж. сталь
J	4 дюйма	Класс 300, ANSI	Нерж. сталь
Q	DN 50	PN 10-40, DIN	Углеродистая сталь
R	DN 80	PN 40, DIN	Углеродистая сталь
K	DN 50	PN 10-40, DIN	Нерж. сталь
T	DN 80	PN 40, DIN	Нерж. сталь

Лист технических данных

00813-0100-4101, Версия AA

Март 2008

Rosemount 2051

Код	Заполняющая жидкость – сторона высокого давления	Температурные пределы
A	Syltherm® XLT	от -100 до 300 °F (от -73 до 135 °C)
C	D.C. Silicone 704	от 60 до 400 °F (от 15 до 205 °C)
D	D.C. Silicone 200	от -40 до 400 °F (от -40 до 205 °C)
H	Инертный (галоидоуглеводород)	от -50 до 350 °F (от -45 до 177 °C)
G	Водный раствор глицерина	от 0 до 200 °F (от -17 до 93 °C)
N	Neobee® M-20	от 0 до 400 °F (от -17 до 205 °C)
P	Водный раствор пропиленгликоля	от 0 до 200 °F (от -17 до 93 °C)

Код	Сторона низкого давления			
	Конфигурация	Материал фланцевого адаптера (переходника)	Материал мембраны	Сенсор с наполнителем
11	Избыточное	Нерж. сталь	Нерж. сталь 316L	Силикон
21	Разность давлений	Нерж. сталь	Нерж. сталь 316L	Силикон
22	Разность давлений (седло клапана из нерж. стали)	Нерж. сталь	Сплав C-276	Силикон
2A	Разность давлений	Нерж. сталь	Нерж. сталь 316L	Инертный (галоидоуглеводород)
2B	Разность давлений (седло клапана из нерж. стали)	Нерж. сталь	Сплав C-276	Инертный (галоидоуглеводород)
31	Дистанционная перемычка	Нерж. сталь	Нерж. сталь 316L	Силикон

Код	Уплотнительное кольцо
A	ТФЭ со стеклянным наполнителем

Код	Материал корпуса	Резьба кабельного ввода
A	Алюминий	½ –14 NPT
B	Алюминий	M20 × 1.5 (CM20)
D	Алюминий	G ½
J	Нерж. сталь	½ –14 NPT
K	Нерж. сталь	M20 × 1.5 (CM20)
M	Нерж. сталь	G ½

Код	Дополнительные опции
-----	----------------------

Сборка с разделительной мембраной

S1⁽¹⁾ Сборка с одной Rosemount 1199 разделительной мембраной

Сертификация прибора

E1⁽²⁾ Сертификация взрывозащиты ATEX

E2⁽²⁾ Сертификация взрывозащиты INMETRO (проконс. по поводу наличия)

E3⁽²⁾ Китайская сертификация взрывозащиты (проконс. по поводу наличия)

E4⁽²⁾ Сертификация взрывозащиты TIIS (проконс. по поводу наличия)

E5 Сертификация взрывозащиты, невоспламеняемости Factory Mutual (FM)

E6 Сертификация взрывозащиты CSA, невоспламеняемости, Division 2

E7 Сертификация взрывозащиты IECEx

EP⁽²⁾ Корейский взрывозащитный (KOSHA) сертификат, (проконс. по поводу наличия)

EW⁽²⁾ Индийский (CCOE) взрывозащитный сертификат, (проконс. по поводу наличия)

EM⁽²⁾ Сертификация взрывобезопасности GOST

I1 Сертификация искробезопасности ATEX

I2⁽²⁾ Сертификация искробезопасности INMETRO (проконс. по поводу наличия)

I3⁽²⁾ Китайская сертификация искробезопасности (проконс. по поводу наличия)

I4⁽²⁾ Сертификация искробезопасности TIIS (проконс. по поводу наличия)

I5 Сертификация искробезопасности FM, Division 2

I6 Сертификация искробезопасности CSA

I7⁽²⁾ Сертификация искробезопасности IECEx

IA⁽³⁾ Сертификация искробезопасности ATEX FISCO

IB⁽³⁾ Сертификация искробезопасности INMETRO FISCO (проконс. по поводу наличия)

IC⁽³⁾ Сертификация искробезопасности CHINA FISCO (проконс. по поводу наличия)

ID⁽³⁾ Сертификация искробезопасности TIIS FISCO (проконс. по поводу наличия)

IE⁽³⁾ Сертификация искробезопасности FM FISCO (проконс. по поводу наличия)

IF⁽³⁾ Сертификация искробезопасности CSA FISCO

IG⁽³⁾ Сертификация искробезопасности IECEx FISCO

IP⁽²⁾ Корейский (KOSHA) сертификат искробезопасности (проконс. по поводу наличия)

k-avtomatika.ru

IM ⁽²⁾	Сертификация искробезопасности GOST (проконс. по поводу наличия)
IW ⁽²⁾	Индийский (CCOE) сертификат, искробезопасности (проконс. по поводу наличия)
K1 ⁽²⁾	Сертификация ATEX взрывозащиты, искробезопасности, Тип n, пылезащищенной оболочки
K2 ⁽²⁾	Сертификация INMETRO взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)
K3 ⁽²⁾	Китайская сертификация взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)
K4 ⁽²⁾	Сертификация TIIS взрывозащиты, искробезопасности, Тип n (проконс. по поводу наличия)
K5	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности и невоспламеняемости FM, Division 2
K6	Сертификация взрывозащиты CSA, невоспламеняемости, Division 2
K7 ⁽²⁾	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности IECEx и типа n
KA	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности ATEX и CSA, Division 2
KB	Сертификация взрывозащиты, невоспламеняемости, искробезопасности FM и CSA, Division 2
KC	Сертификация взрывозащиты, искробезопасности FM и ATEX, Division 2
KD ⁽²⁾	Сертификация взрывозащиты и искробезопасности FM, CSA и ATEX
N1 ⁽²⁾	Сертификация ATEX Тип n
N7 ⁽²⁾	Сертификация IECEx типа n
ND	Сертификация защиты от пылевозгорания ATEX

Цифровой индикатор

M5 ЖК-индикатор

Специальная конфигурация (техническое обеспечение)D4⁽⁴⁾ Кнопки регулировки шкалы и настройки нуляDF⁽⁵⁾ Фланцевые переходники 1/2-14 NPTV5⁽⁶⁾ Внешний болт заземления корпуса**Блок защиты**

T1 Блок защиты от переходных процессов

Специальная конфигурация (программное обеспечение)S1⁽⁷⁾ Программное конфигурирование по выбору пользователя (*Требуется заполнить лист конфигурационных данных*)C4⁽⁷⁾⁽⁸⁾ Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация высокого уровняCN⁽⁷⁾⁽⁸⁾ Сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту NAMUR, сигнализация низкого уровня**Специальные сертификаты**

Q4 Лист данных калибровки

Q8 Сертификат соответствия материалов по EN 10204 3.1B

QS⁽⁷⁾ Сертификат данных FMEDAQ16⁽¹¹⁾ Сертификат обработки поверхности для санитарных выносных мембранQZ⁽¹¹⁾ Лист данных расчета выносных мембран**Отверстие для промывки**

F1 Одно соединение ¼ дюйма, кольцевой материал из нержавеющей стали

F2 Два соединения ¼ дюйма, кольцевой материал из нержавеющей стали

F3⁽⁹⁾ Одно соединение ¼ дюйма, кольцевой материал из сплава C-276F4⁽⁹⁾ Два соединения ¼ дюйма, кольцевой материал из сплава C-276

F7 Одно соединение ¼ дюйма, кольцевой материал из нержавеющей стали

F8 Два соединения ¼ дюйма, кольцевой материал из нержавеющей стали

F9 Одно соединение ¼ дюйма, кольцевой материал из сплава C-276

F0 Два соединения ¼ дюйма, кольцевой материал из сплава C-276

Типовой номер модели: Rosemount 2051L 2 A 2 2 A 1 A B4

(1) Для сборки с дополнительным оборудованием требуется полная кодировка.

(2) Не применяется с кодом выходного сигнала M

(3) Применяется только с кодом выходного сигнала F.

(4) Не применяется с кодом выходного сигнала F.

(5) Не применяется в сборе с выносными мембранами (код S1).

(6) Опция V5 не требуется для опции T1; внешний болт заземления корпуса включен в опцию T1.

(7) Применяется только с кодом выходного сигнала A.

(8) Операция заранее задана на заводе по стандарту NAMUR по выбору пользователя.

(9) Не применяется с кодами дополнительных опций A0, B0 и G0.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Стандартная конфигурация

Если не оговорено другое, датчик поставляется в следующем виде:

Единицы измерения 2051C	дюймы H ₂ O (диапазоны 1-3), psi (диапазоны 4-5)
Единицы измерения 2051T	psi (все диапазоны)
Единицы измерения 2051L	дюймы H ₂ O
4 мА (1В) ⁽¹⁾ :	0 (см. выше)
20 мА (5 В) ⁽¹⁾ :	ВГД
Выходной сигнал:	Линейная характеристика
Тип фланца:	По коду опции
Материал фланца:	По коду опции
Дрен/вент. клапан:	По коду опции
Интегральный счетчик:	Может быть установлен или нет.
Сигнал тревоги:	Высокий уровень
Метка программного обеспечения	(пусто)

(1) Не подходит для протокола FFieldbus

Маркировка (3 возможные опции):

- Стандартная маркировка на постоянно закрепленной на датчике табличке из нержавеющей стали. Высота символа маркировки 0.125 дюймов (3,18 м), максимально 140 символов.
- Маркировка может быть закреплена на проволоке к табличке датчика по требованию, максимально 85 символов
- Маркировка может быть сохранена в памяти датчика (максимально 8 символов). Маркировка программного обеспечения остается пустой, если не указано другое.

Приемочная маркировка (только для протокола Foundation fieldbus)

Ко всем датчикам прикрепляется временная маркировка. Маркировка служит для идентификации прибора и предусматривает место для вписывания места назначения.

Дополнительные интегральные вентильные блоки для Rosemount 304, 305 и 306

Собираются с датчиками моделей Rosemount 2051C и Rosemount 2051T на заводе-изготовителе. За дополнительной информацией обратитесь к листу технических данных (номер документа 00813-0100-4839 для Rosemount 304 и 00813-0100-4733 для Rosemount 305 и 306)

Дополнительная мембрана и санитарные изолирующие слои.

За дополнительной информацией обратитесь к листу технических данных (номер документа 00813-0100-4016 или 00813-0201-4016)

Информация о выходном сигнале

Точки диапазона выходного сигнала должны быть в тех же измерительных единицах. Имеющиеся единицы измерения включают в себя:

дюймы H ₂ O	дюймы H ₂ O@4 °C(1)	psi	Па
дюймы Hg	фут H ₂ O	бар	кПа
мм H ₂ O	мм H ₂ O@4 °C ⁽¹⁾	мбар	Торр
мм Hg	г/см ²	кг/см ²	атм.

(1) нет в наличии единиц для низкой мощности

Органы регулировки

D4 Кнопки регулировки шкалы, настройки нуля

- Стандартная регулировка безопасности и сигнала тревоги

ЖК-индикатор

M5 Цифровой индикатор, 5 цифр

- Двухстрочный ЖК-индикатор для 4-20 мА

HART

- Однострочный ЖК-индикатор для 1-5 В

HART Low Power

- Прямое считывание цифровых сведений
- Показывает заданные пользователем расход, уровень, объем или единицы измерения давления
- Показывает диагностические сообщения для выявления неисправностей
- Поворот на ±90%

Защита переходных процессов

T1 Встроенный блок защиты от переходных процессов.

Соответствует IEEE C62.41, категория положения В.

6кВ пик нагрузки (0.5 Ом/с - 100 кГц)

3кВ пик нагрузки (8 × 20 микросекунд)

6кВ пик нагрузки (1.2 × 50 микросекунд)

Соответствует IEEE C37.90.1, Волны выдерживают мощность ВЧ пик нагрузки 2,5кВ, форма волны 1,0 МГц.

Болты для фланцев и переходников

- Стандартный материал покрывается углеродистой сталью согласно ASTM A449, тип 1.
- L4 Болты из аустенитной нержавеющей стали 316
- L5 Болты ASTM A 193, тип В7М
- L8 Болты ASTM A 193 класса 2, тип В8М

Опции кронштейнов для Rosemount 2051C Coplanar и Rosemount 2051T

B4 - 2-дюймовый кронштейн для монтажа на трубе или панели.

- Для использования с фланцем Coplanar со стандартной конфигурацией
- Кронштейн для монтажа датчика на 2-дюймовую трубу или панель

Конструкция из нерж. стали с болтами из нерж. стали

Монтажный кронштейн для традиционного фланца

В1 Кронштейн для монтажа на 2-дюймовой трубе

- Опция для использования с традиционным фланцем
- Кронштейн для монтажа на 2-дюймовой трубе
- Конструкция из углеродистой стали с болтами из углеродистой стали
- Полиуретановое покрытие

В2 Кронштейн для монтажа на панели

- Опция для использования с традиционным фланцем
- Кронштейн для монтажа датчика на стену или панель
- Конструкция из углеродистой стали с болтами из углеродистой стали
- Полиуретановое покрытие

В3 Плоский кронштейн для монтажа на 2-дюймовой трубе

- Опция для использования с традиционным фланцем
- Кронштейн для монтажа датчика в вертикальном положении на 2-дюймовую трубу
- Конструкция из углеродистой стали с болтами из углеродистой стали
- Полиуретановое покрытие

В7 Кронштейн В1 с болтами из нержавеющей стали

- Такой же кронштейн, что и в опции В1 с болтами из нержавеющей стали серии 300

В8 Кронштейн В2 с болтами из нержавеющей стали

- Такой же кронштейн, что и в опции В2 с болтами из нержавеющей стали серии 300

В9 Кронштейн В3 с болтами из нержавеющей стали

- Такой же кронштейн, что и в опции В3 с болтами из нержавеющей стали серии 300

ВА Кронштейн В1 из нержавеющей стали с болтами из нержавеющей стали

- Кронштейн В1 из нержавеющей стали с болтами из нержавеющей стали серии 300

ВС Кронштейн В3 из нержавеющей стали с болтами из нержавеющей стали

- Кронштейн В3 из нержавеющей стали с болтами из нержавеющей стали серии 300

Стандартные условия продаж приведены по адресу: www.rosemount.com/terms_of_sale
Логотип Emerson является торговой маркой и торговым знаком компании Emerson Electric Co.
Rosemount, Annubar, ProPlate и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками Rosemount Inc.
PlantWeb является торговой маркой одной из компаний Emerson Process Management.
Complete Point Solutions, Coplanar и Multivariable являются торговой маркой компании Rosemount Inc.
HART является зарегистрированной торговой маркой HART Communications Foundation.
Syltherm 800, Dow Corning и D.C. являются зарегистрированными торговыми марками Dow Corning Co.
Neobee M-20 является зарегистрированной торговой маркой Stephan Chemical Co.
The 3-A symbol является зарегистрированной торговой маркой Sanitary Standards Symbol Council.
FOUNDATION fieldbus является зарегистрированной торговой маркой Fieldbus Foundation.
Fluorinert является зарегистрированной маркой компании 3M Company.

Все другие торговые марки принадлежат соответствующим владельцам.

Датчик Rosemount 2051 может быть защищен одним из следующих патентов: Патенты США: 4,370,890; 4,466,290; 4,612,812; 4,791,352; 4,798,089; 4,818,994; 4,833,922; 4,866,435; 4,926,340; 4,988,990 и 5,028,746; Патенты Мексики: 154,961 (Зависит от конкретной модели) Другие патенты находятся в стадии рассмотрения.

Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, эт. 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
e-mail: Info.Ru@EmersonProcess.ru

Азербайджан, AZ-1065, г. Баку
"Каспийский Бизнес Центр"
ул. Джаббарлы, 40, эт. 9
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@EmersonProcess.com

Казахстан, 050057, г. Алматы
ул. Тимирязева, 42
ЦДС "Атакент", Павильон 17
Телефон: +7 (727) 250-09-03, 250-09-37
Факс: +7 (727) 250-09-36
e-mail: Info.Kz@EmersonProcess.com

Украина, 01054, г. Киев
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33
Телефон: +38 (044) 4-929-929
Факс: +38 (044) 4-929-928
e-mail: Info.Ua@EmersonProcess.com

Промышленная группа «Метран»

Россия, 454138, г. Челябинск
Комсомольский проспект, 29
Телефон +7 (351) 798-85-10
Факс +7 (351) 741-84-32
e-mail: Info.Metran@Emerson.com

Технические консультации по выбору и применению продукции
осуществляет **Центр поддержки Заказчиков**
Телефон +7 (351) 247-16-02, 247-1-555
Факс +7 (351) 247-16-67

www.emersonprocess.ru
www.rosemount.com
www.metran.ru