Лист технических данных
Январь 2013 г.
00813-0107-4801, Ред. RA

Преобразователи давления измерительные 3051S

Комплексные решения для измерения давления, расхода и уровня

Инновации в промышленной автоматизации

Благодаря измерительным приборам Rosemount® 3051S вы сможете оптимизировать ваши операции на наиболее критичных направлениях: производство, контроль качества, энергосбережение, охрана труда, техника безопасности и охрана окружающей среды. Используя возможности масштабируемых решений Rosemount 3051S для всех сфер деятельности вашего предприятия, вы сможете снизить отклонения от нормального течения процесса, получить больше информации о состоянии технологического процесса, снизить затраты на техобслуживание и время простоев. Кроме того, преобразователи просты в использовании, что позволит вашему персоналу максимально задействовать потенциал масштабируемой платформы 3051S.

ROSEMOUNT

EMERSON
Process Management

Платформа Rosemount 3051S SuperModule

Основа для измерений давления, расхода и уровня

- Цельносварная герметичная конструкция из нержавеющей стали обеспечивает максимальную высокую в отрасли эксплуатационную надежность
- Вариант исполнения Ultra обеспечивает основную приведенную погрешность от ±0,025% с перенастройкой диапазона 200:1
- Вариант исполнения Ultra for Flow обеспечивает относительную погрешность от ±0,04% и динамический диапазон измерения расхода 14:1
- 10-летняя стабильностьи 12 лет ограниченной гарантии
- Сертификация SIL 2 согласно IEC 61508

Рекомендации по выбору модели Rosemount 3051S

Измерительный преобразователь Rosemount 3051S модели Coplanar для измерения разности давлений, избыточного и абсолютного давления

См. информацию для оформления заказа на стр. 5**.**

- Платформа Coplanar позволяет использовать интегральные клапанные блоки, первичные элементы и разделительные мембраны
- Технология двойного ёмкостного сенсора Saturn™ позволяет компенсировать давление перегрузки Настраиваемы диапазоны измерений от 0,1 дюйма вод. ст. до 4000 фунтов на кв. дюйм (от 0,25 мбар до 276 бар)
- Поставляются с мембранами из нержавеющей стали 316L, сплавов C-276, 400, тантала, позолоченного сплава 400 или позолоченной нержавеющей стали 316L

Измерительный преобразователь Rosemount 3051S штуцерной модели для измерения избыточного или абсолютного давления

См. информацию для оформления заказа на стр. 13**.**

- Решения прямых резьбовых соединений, клапанных блоков или разделительных систем
- Настраиваемы диапазоны измерений от 0,3 до 10 000 фунтов на кв. дюйм (от 20,7 мбар до 689 бар)
- Поставляются с мембранами из нержавеющей стали 316L и сплава C-276

Содержание

Преобразователь давления Rosemount 3051S модели Coplanar 5
Преобразователь давления Rosemount 3051S штуцерная модель 13
Многопараметрический преобразователь Rosemount 3051S 19
Расходомеры переменного перепада давления Rosemount 3051SF 26
Система электронных выносных сенсоров Rosemount 3051S 50
Преобразователь давления 3051S фланцевая модель 62
Технические характеристики 79
Сертификации изделия 100
Габаритные чертежи 111

Многопараметрический преобразователь Rosemount 3051S

См. информацию для оформления заказа на стр. 19**.**

- Сочитает в себе устройство для измерения разности давлений, статического давления и температуры технологического процесса, наряду с измерениями массового и энергетического расхода
- Учитывает более 25 различных переменных, обеспечивая точные и повторяемые показания расхода
- Позволяет настроить компенсацию расхода по давлению и температуре ПО Engineering Assistant™помогает легко настроить параметры расхода и переменные процесса.

Расходомеры переменного перепада давления Rosemount 3051SF

См. информацию для оформления заказа на стр. 26**.**

- Преобразователи 3051S в сборе первичными элементами Rosemount позволяют получить законченоое решение для измерения расхода в виде расходомера интегральной конструкции
- Сборка, настроенная и готовая к установке, проверенная на герметичность
- Экономия средств и времени на монтаж благодаря замене 10 компонентов, обычно используемых при монтаже системы измерения расхода по перепаду давления, одним расходомером
- Отсутствие потребности в прямолинейных участках, сокращение безвозвратных потерь давления, а также обеспечение точности измерений в трубопроводах малого диаметра

Система электронных выносных сенсоров Rosemount 3051S (ERS™)

См. информацию для оформления заказа на стр. 50**.**

- Решение для измерения уровня по перепаду давления состоящее из двух сенсоров 3051S с цифровой взаимосвязью
- Уникальная цифровая архитектура позволяет обеспечить стабильные и повторяемые показания измерений уровня по перепаду давления в высоких резервуарах, колоннах и системах с сильным перепадом температур
- Расширенная информация и диагностика технологического процесса благодаря многопараметрическим измерениям, включающим : разность давлений, статическое давление и масштабируемые переменные для значений уровня или объема в резервуаре
- Сокращение затрат на монтаж и техобслуживание благодаря устранению необходимости в использовании импульсных линий, теплоизоляции и систем прочистки.

Преобразователь давления Rosemount 3051S фланцевая модель

См. информацию для оформления заказа на стр. 62**.**

- Решение, объединяющее в себе преобразователь 3051S и разделительные мембраны прямого монтажа.
- Подсоединение практически к любому технологическому процессу благодаря широкому выбору типов размеров, заполняющих жидкостей и материалов разделительных мембран.
- Система Tuned-System™ дает экономичное и простое в монтаже решение для измерения уровня по перепаду давления

Функциональные возможности

Функциональные возможности WirelessHART (IEC 62591)

Доступны на расходомерах по перепаду давления и измерительных преобразователях давления

- Быстрый ввод в эксплуатацию новых точек измерений давления, уровня и расхода в течение более короткого (на 70%) промежутка времени
- Устранение, необходимости проектирования и монтажа кабельных трасс, ,снижает затраты на 40-60%
- Возможность подключения удаленных точек измерения с антенной увеличенного радиуса действия
- 10-летняя стабильность показаний

Расширенная диагностика

Доступна на расходомерах по перепаду давления и измерительных преобразователях давления

- Передача диагностической информации о технологическом процессе в хост-системуПредотвращение сбоев в работе из-за неисправности токовой петли, благодаря диагностике Power AdvisoryСтатистический мониторинг технологического процесса выявляет аномальные отклонения параметров технологического процесса, что повышает эффективность и безопасность рабочих операций
- Большое количество диагностической информациидля ПАЗ в соответствии с сертификацией SIL 2 согласно IEC 61508

Выносной индикатор и интерфейсный блок

Доступны на расходомерах по перепаду давления, электронных выносных сенсорах и измерительных преобразователях давления

- Прямой монтаж на технологической линии и доступ к настройке и диагностике измерительного преобразователя в удобном месте
- Прямой доступ на удалении до 100 футов (30 м) от технологического процесса для обеспечения безопасности персонала
- Устранение необходимости в импульсных линиях, что улучшает параметры монтажа

Клапанные блоки Rosemount

Доступно на преобразователях моделей Coplanar и штуцерных моделей

- Разработаны и изготовлены с учетом оптимального режима эксплуатации с использованием преобразовательов Rosemount 3051S
- Снижение затрат и возможных точек утечек благодаря бесфланцевой конструкции Coplanar
- Клапанные блоки и преобразователи поставляются в сборе , проверенные на герметичность, что экономит время на монтаж.
- Клапанные блоки Rosemount изготавливаются из самых различных материалов, имеют самые разные исполнения и конфигурации, что позволяет их применять для любых технологических процессов

Преобразователь давления Rosemount 3051S модели Coplanar

Преобразователь давления 3051S модели Coplanar

Преобразователи давления Rosemount 3051S модели Coplanar применяются для измерения разности давлений, избыточного давления и абсолютного давления. КонструкцияCoplanar обеспечивает прямую интеграцию с клапанными блоками, первичными элементами и разделительными мембранами. Функциональные характеристики ИП включают следующее:

- Варианты исполнения Ultra, Ultra for Flow и Classic Performance
- Поддержка протоколов HART 4-20 мА, WirelessHART и FOUNDATION™ Fieldbus
- Сертификация соответствия требованиям безопасности (код опции QT)
- Расширенная диагностика (код опции DA2)
- Выносной индикатор и интерфейс (код опции M7, M8 или M9)

Дополнительная информация
Технические характеристики: стр. 79
Сертификация: стр. 100
Габаритные чертежи: стр. 111

Таблица 1. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S модели Coplanar, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	**Тип преобразователя**			
3051S	Преобразователь давления измерительный			
Класс точности [1]				
Стандарт				Стандарт
1	Ultra: Основная приведенная погрешность интервала измерений от ±0,025%, перенастройка диапазона 200:1; 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия			★
3[2]	Ultra for Flow: Относительная погрешность измерений от ±0,04%, перенастройка диапазона 200:1; 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия			★
2	Classic: Основная приведенная погрешность измерений от ±0,035%, перенастройка диапазона 150:1; 5 - летняя стабильность			★
Тип конструкции				
Стандарт				Стандарт
C	Coplanar			★
Измеряемый параметр[3]				
Стандарт				Стандарт
D	Разность давлений			★
G	Избыточное			★
Исполнение на заказ				
A	Абсолютное			
Максимальный верхний предел измерений				
	Разность давлений	**Избыточное**	**Абсолютное**	
Стандарт				Стандарт
1A	от -25 до 25 дюймов вод. ст. (от -62,3 до 62,3 мбар)	от -25 до 25 дюймов вод. ст. (от -62,3 до 62,3 мбар)	от 0 до 30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 2,06 бар)	★
2A	от -250 до 250 дюймов вод. ст. (от -623 до 623 мбар)	от -250 до 250 дюймов вод. ст. (от -623 до 623 мбар)	от 0 до 150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 10,34 бар)	★
3A	от -1000 до 1000 дюймов вод. ст. (от -2,5 до 2,5 бар)	от -393 до 1000 дюймов вод. ст. (от -0,98 до 2,5 бар)	от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)	★
4A	от -300 до 300 фунтов на кв. дюйм (от -20,7 до 20,7 бар)	от -14,2 до 300 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 20,7 бар)	от 0 до 4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 275,8 бар)	★
5A	от -2000 до 2000 фунтов на кв. дюйм (от -137,9 до 137,9 бар)	от -14,2 до 2000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 137,9 бар)	Нет	★
Исполнение на заказ				
0A[4]	от -3 до 3 дюймов вод. ст. (от -7,47 до 7,47 мбар)	Нет	от 0 до 5 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 0,34 бар)	

Таблица 1. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S модели Coplanar, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Разделительная мембрана						
Стандарт						Стандарт
2[5]	Нержавеющая сталь 316L					★
3[5]	Сплав C-276					★
Исполнение на заказ						
4	Сплав 400					
5[6]	Тантал					
6	Позолоченный сплав 400 (включает уплотнительные кольца из ПТФЭ с графитовым наполнителем)					
7	Нерж. сталь 316L с золотым покрытием					
Технологическое соединение		**Размер**	**Материалы конструкции**			
			Материал фланца	**Дренажный клапан**	**Болты**	
Стандарт						Стандарт
000	Нет					★
A11[7]	Сборка с интегральным клапанным блоком Rosemount 305					★
A12[7]	Сборка с клапанным блоком Rosemount 304 или AMF и традиционным фланцем из нерж. стали					★
A16[7]	Сборка с клапанным блоком модели 304 или AMF и традиционным фланцем DIN из нерж. стали					★
B11[7][8][9]	Сборка с одной разделительной мембраной Rosemount 1199		Нержавеющая сталь			★
B12[7][8][9]	Сборка с двумя разделительными мембранами Rosemount 1199		Нержавеющая сталь			★
C11[7]	Сборка с первичным элементом Rosemount 405C или 405P					★
D11[7]	Сборка с интегральной измерительной диафрагмой модели 1195 и интегральным клапанным блоком Rosemount 305					★
EA2[7]	Сборка с первичным элементом Rosemount 485 или 405A Annubar™ с фланцем Coplanar		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
EA3[7]	Сборка с первичным элементом Rosemount 485 или 405A Annubar™ с фланцем Coplanar		Отливка из C-276	Сплав C-276		★
EA5[7]	Сборка с первичным элементом Rosemount 485 или 405A Annubar™с фланцем Coplanar		Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
E11	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
E12	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
E13[5]	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Отливка из C-276	Сплав C-276		★
E14	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Отливка из сплава 400	Сплав 400/K-500		★
E15[5]	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
E16[5]	Фланец Coplanar	¼4–18 NPT	Углеродистая сталь	Сплав C-276		★
E21	Фланец Coplanar	RC ¼	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
E22	Фланец Coplanar	RC ¼	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
E23[5]	Фланец Coplanar	RC ¼	Отливка из C-276	Сплав C-276		★
E24	Фланец Coplanar	RC ¼	Отливка из сплава 400	Сплав 400/K-500		★
E25[5]	Фланец Coplanar	RC ¼	Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
E26[5]	Фланец Coplanar	RC ¼	Углеродистая сталь	Сплав C-276		★
F12	Традиционный фланец	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
F13[5]	Традиционный фланец	¼–18 NPT	Отливка из C-276	Сплав C-276		★
F14	Традиционный фланец	¼–18 NPT	Отливка из сплава 400	Сплав 400/K-500		★
F15[5]	Традиционный фланец	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
F22	Традиционный фланец	RC ¼	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
F23[5]	Традиционный фланец	RC ¼	Отливка из C-276	Сплав C-276		★
F24	Традиционный фланец	RC ¼	Отливка из сплава 400	Сплав 400/K-500		★
F25[5]	Традиционный фланец	RC ¼	Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
F52	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316	7/16-дюймо-вые болты	★
G11	Фланец уровня с верт. устан.	2 дюйма ANSI класс 150	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★

Таблица 1. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S модели Coplanar, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

G12	Фланец уровня с верт. устан.	2 дюйма ANSI класс 300	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
G21	Фланец уровня с верт. устан.	3 дюйма ANSI класс 150	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
G22	Фланец уровня с верт. устан.	3 дюйма ANSI класс 300	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
G31	Фланец уровня с верт. устан.	DIN- DN 50 PN 40	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
G41	Фланец уровня с верт. устан.	DIN- DN 80 PN 40	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
Исполнение на заказ						
F32	Традиционный фланец с дренажным отверстием внизу	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		
F42	Традиционный фланец с дренажным отверстием внизу	RC ¼	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		
F62	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316	болты M10	
F72	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316	болты M12	
Выходной сигнал преобразователя						
Стандарт						Стандарт
A	4-20 мА и цифровой сигнал на базе протокола HART®					★
F[10]	Протокол FOUNDATION™ fieldbus					★
X[11]	Беспроводная связь (требуется беспроводное исполнение и корпус Wireless Plantweb)					★
Исполнение корпуса				**Материал**	**Кабельный ввод Размер**	
Стандарт						Стандарт
00	Нет (Для заказа запасных платформ SuperModule выберите код выходного сигнала A)					★
1A	Корпус PlantWeb			Алюминий	½-14 NPT	★
1B	Корпус PlantWeb			Алюминий	M20 x 1,5	★
1J	Корпус PlantWeb			Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
1K	Корпус PlantWeb			Нержавеющая сталь	M20 x 1,5	★
5A[12]	Корпус Wireless PlantWeb			Алюминий	½-14 NPT	★
5J[12]	Корпус Wireless PlantWeb			Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
2A	Корпус соединительная коробка			Алюминий	½-14 NPT	★
2B	Корпус соединительная коробка			Алюминий	M20 x 1,5	★
2J	Корпус соединительная коробка			Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
2E	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок			Алюминий	½-14 NPT	★
2F	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок			Алюминий	M20 x 1,5	★
2M	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок			Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
7J[13]	Быстроразъемное соединение (типоразмер A Mini, 4-контактный штыревой разъем)			Нержавеющая сталь		★
Исполнение на заказ						
1C	Корпус PlantWeb			Алюминий	G ½	
1L	Корпус PlantWeb			Нержавеющая сталь	G ½	
2C	Корпус соединительная коробка			Алюминий	G ½	
2G	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок			Алюминий	G ½	

Варианты с использованием интерфейса беспроводной связи (требуется вариант с кодом опции X и корпус Wireless PlantWeb)

Период обновления данных		
Стандарт		Стандарт
WA	Частота обновления данных, протокол	★
Рабочая частота и протокол		
Стандарт		Стандарт
3	2,4 ГГц DSSS, IEC 62591 (протокол беспроводной связи WirelessHART)	★
Ненаправленная антенна для беспроводной связи		
Стандарт		Стандарт
WK	Внешняя антенна	★
WM	Внешняя антенна увеличенного радиуса действия	★
Исполнение на заказ		
WN	Внешняя антенна с высоким коэффициентом усиления	

Таблица 1. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S модели Coplanar, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

SmartPower™		
Стандарт		Стандарт
1[14]	Разъем для подключения модуля питания (искробезопасный модуль питания поставляется отдельно)	★

Дополнительные опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Функции управления PlantWeb		
Стандарт		Стандарт
A01[15]	Расширенный пакет функциональных блоков управления FOUNDATION fieldbus	★
Функции диагностики PlantWeb		
Стандарт		Стандарт
D01[15]	Пакет средств диагностики FOUNDATION fieldbus	★
DA2[15][16]	Расширенная диагностика HART	★
Дополнительные функции измерения PlantWeb		
Стандарт		Стандарт
H01[15][17]	Блок измерения полностью скомпенсированного массового расхода FOUNDATION fieldbus	★
Монтажные кронштейны (18)		
Стандарт		Стандарт
B4	Кронштейн для фланца Coplanar, из нержавеющей стали, монтаж на 2-дюйм. трубе и на панели	★
B1	Кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на 2-дюйм. трубе	★
B2	Кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на панели	★
B3	Плоский кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на 2-дюйм. трубе	★
B7	Кронштейн для традиционного фланца, B1 с болтами из нержавеющей стали	★
B8	Кронштейн для традиционного фланца, B2 с болтами из нержавеющей стали	★
B9	Кронштейн для традиционного фланца, B3 с болтами из нержавеющей стали	★
BA	Кронштейн для традиционного фланца, B1, все детали из нержавеющей стали	★
BC	Кронштейн для традиционного фланца, B3, все детали из нержавеющей стали	★
Конфигурация программного обеспечения		
Стандарт		Стандарт
C1[19]	Специальная конфигурация ПО (необходимо заполнить Лист конфигурационных данных)	★
C2	Специальная конфигурация массового расхода (необходимо указать опцию H01 и заполнить Лист конфигурационных данных)	★
Калибровка избыточного давления		
Стандарт		Стандарт
C3	Калибровка избыточного давления, только для модели 3051S_CA4	★
Предельные уровни аварийных сигналов		
Стандарт		Стандарт
C4[15][19]	Уровни аварийного сигнала и насыщения NAMUR, аварийный сигнал высокого уровня	★
C5[15][19]	Уровни аварийного сигнала и насыщения NAMUR, аварийный сигнал низкого уровня	★
C6[15][19]	Уровни аварийного сигнала и насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация высокого уровня (необходимо выбрать опцию C1 и заполнить Лист конфигурационных данных)	★
C7[15][19]	Уровни аварийного сигнала и насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация низкого уровня (необходимо выбрать опцию C1 и заполнить Лист конфигурационных данных)	★
C8[15][19]	Сигнализация по низкому уровню (аварийная сигнализация и насыщение по стандарту Rosemount).	★
Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)		
Стандарт		Стандарт
D1[15][19][20]	Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение) (калибровка нуля, интервала измерений, системы аварийных сигналов, защиты доступа к данным)	★
Фланцевый адаптер		
Стандарт		Стандарт
D2[21]	фланцевые адаптеры ½-14 NPT	★
Исполнение на заказ		
D9[21]	Фланцевые адаптеры RC ½ из нерж. стали	

Таблица 1. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S модели Coplanar, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Преобразователь коммерческого учета		
Стандарт		Стандарт
D3[22]	Сертификация погрешности измерения в Канаде	★
Винтовое заземление		
Стандарт		Стандарт
D4[23]	Наружный винт заземления	★
Дренажный/выпускной клапан		
Стандарт		Стандарт
D5[21]	Без дренажных/вентиляционных клапанов преобразователя (установлены заглушки)	★
Исполнение на заказ		
D7[21]	Фланец Coplanar из нержавеющей стали без дренажных/вентиляционных отверстий	
Заглушка кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
DO[24]	Заглушка кабельного ввода, нержавеющая сталь 316	★
Сертификации преобразователя (25)		
Стандарт		Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	★
IA	Сертификат искробезопасности ATEX FISCO (только для протокола FOUNDATION™ fieldbus)	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	★
K1	Сертификаты взрывобезопасности, искробезопасности, тип n, пылезащищенности ATEX	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	★
E4	Сертификат взрывозащищенности TIIS	★
I4[12]	Сертификат искробезопасности TIIS	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	★
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	★
IE	Сертификация искробезопасности FM FISCO (только для протокола FOUNDATION™ fieldbus)	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM, Раздел 2	★
E6[26]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли CSA, Раздел 2	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	★
IF	Сертификация искробезопасности CSA FISCO (только для протокола FOUNDATION™ fieldbus)	★
K6[26]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности CSA, Раздел 2	★
E7	Сертификация взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли IECEx	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
IG	Сертификат искробезопасности IECEx FISCO (только для протокола FOUNDATION™ fieldbus)	★
N7	Сертификат IECEx, тип n	★
K7	Сертификаты IECEx взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, тип n	★
E2	Сертификат огнестойкости INMETRO	★
I2	Сертификат искробезопасности INMETRO	★
IB	Сертификат искробезопасности INMETRO FISCO	★

K2	Сертификат взрывобезопасности и искробезопасности INMETRO	★
E3	Китайский сертификат огнестойкости	★
I3	Сертификат искробезопасности, Китай	★
N3	Сертификат, Китай, тип n	★
KA[26]	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2	★
KB[26]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM и CSA, Раздел 2	★
KC	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности FM и ATEX, Раздел 2	★
KD[26]	Сертификаты взрывозащищенности и искробезопасности FM, CSA и ATEX	★
KG	Сертификаты искробезопасности FM, CSA, ATEX и IECEx FISCO	★
Разрешение на использование на судах		
Стандарт		Стандарт
SBS	Американское бюро судоходства	★

Таблица 1. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S модели Coplanar, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Заполняющая жидкость		
Стандарт		Стандарт
L1[27]	Инертная заполняющая жидкость	★
Кольцевое уплотнение		
Стандарт		Стандарт
L2	Уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым наполнением	★
Материалы болтов		
Стандарт		Стандарт
L4[21]	Болты из аустенитной нержавеющей стали 316	★
L5[21]	Болты ASTM A193, марка B7M	★
L6[21]	Болты из сплава K-500	★
L7[21][28]	Болты ASTM A453, Класс D, марка 660	★
L8[21]	Болты ASTM A193, Класс 2, марка B8M	★
Индикатор [29]		
Стандарт		Стандарт
M5	ЖК-индикатор PlantWeb	★
M7[15][30][31]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, без кабеля, кронштейн из нержавеющей стали	★
M8[15][30]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 50 футов (15 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
M9[15][30]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 100 футов (31 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
Испытание давлением		
Исполнение на заказ		
P1[32]	Гидростатические испытания с сертификацией	
Специальная очистка		
Исполнение на заказ		
P2[21]	Очистка преобразователя для специального применения	
P3[21]	Очистка до остаточного содержания хлора/фтора ниже 1‰	
Максимальное статическое давление в трубопроводе		
Стандарт		Стандарт
P9	Предел статического давления в 4500 фунтов на кв. дюйм (изб.) (310 бар) (только Rosemount 3051S_CD)	★
P0[33]	Предел статического давления до 6092 фунтов на кв. дюйм (изб.) (420 бар) (только Rosemount 3051S2CD)	★
Сертификация калибровки		
Стандарт		Стандарт
Q4	Калибровочный сертификат	★
QP	Калибровочный сертификат и защитная пломба	★
Сертификаты прослеживаемости материалов		
Стандарт		Стандарт
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов согласно EN 10204 3.1	★
Сертификаты анализа безопасности		
Стандарт		Стандарт
QS[15][19]	Сертификат о праве преждепользования данными FMEDA	★
QT[34]	Сертификация безопасности согласно IEC 61508 с сертификатом данных FMEDA	★
Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений		
Стандарт		Стандарт
T1[35][36]	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	★
Сертификация питьевой воды		
Стандарт		Стандарт
DW[37]	Сертификация питьевой воды NSF	★

Таблица 1. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S модели Coplanar, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Сертификат обработки поверхности		
Стандарт		Стандарт
Q16	Сертификат обработки поверхности для санитарных выносных мембран	★
Отчеты ПО Toolkit о производительности системы выносных мембран		
Стандарт		Стандарт
QZ	Отчет о производительности системы выносных мембран	★
Электрический разъем кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
GE[38]	4-контактный штыревой разъем M12 (eurofast®)	★
GM[38]	4-контактный штыревой разъем A Mini (minifast®)	★
Сертификат NACE		
Стандарт		Стандарт
Q15[39]	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0175/ISO 15156 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Q25[39]	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0103 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Типовой номер модели: 3051S1CD 2A 2 E12 A 1A DA2 B4 M5		

(1) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(2) Применяется только с кодами диапазонов 2A и 3A, с разделительными мембранами из нержавеющей стали 316L или сплава C-276 и силиконовым наполнителем.

(3) Класс точности, код 3, применяется только со способом измерения, код D.

(4) Преобразователь 3051S_CD0 используется только с традиционным фланцем, мембраной из нержавеющей стали 316L и дополнительными болтовыми креплениями L4.

(5) Материалы конструкции соответствуют металлургическим требованиям стандарта NACE MR0175/ISO 15156 для кислых сред нефтеперерабатывающей промышленности. Для некоторых материалов установлены ограничения по условиям эксплуатации. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Выбранные материалы также соответствуют рекомендациям NACE MR0103 для использования при очистке нефти от серы. Для получения с сертификатом NACE необходимо заказывать с кодом Q15 или Q25..

(6) Мембрана из тантала применима только в диапазонах разности давлений и избыточного давления 2A – 5A.

(7) Тип сборки указывается отдельно вместе с номером собранной модели. Коды вариантов технологического соединения B12, C11, D11, EA2, EA3 и EA5 применяются только для преобразователей разности давлений (опциональный код D).

(8) Эксплуатационные характеристики можно уточнить у представителя Emerson Process Management.

(9) С классом точности по коду 3 не используется.

(10) Требуется корпус PlantWeb.

(11) Применяются только коды сертификатов искробезопасности.

(12) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала X.

(13) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала A. Для этого варианта доступны следующие сертификаты: сертификат искробезопасности FM, Раздел 2 (опциональный код I5), сертификат искробезопасности CSA (опциональный код I6), сертификат искробезопасности ATEX (опциональный код I1) или сертификат искробезопасности IECEx (опциональный код I7). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(14) Модуль питания с длительным временем работы поставляется отдельно, № для заказа 701PBKKF.

(15) Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(16) Требуется корпус PlantWeb и код выходного сигнала A. Настройки аппаратного обеспечения принимаются за стандартные.

(17) Для конфигурирования требуется программный пакет Engineering Assistant от Rosemount.

(18) Для технологического соединения с кодом опции A11 необходимо заказывать монтажный кронштейн, указав его в номере модели клапанного блока.

(19) Не применяется для преобразователей с кодом выходного сигнала F.

(20) Не применяется для типов корпуса 00, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A, 5J или 7J.

(21) Не применяется с технологическими соединениями с кодом опции A11.

(22) Требуется корпус PlantWeb и аппаратные органы регулировки, код опции D1. Ограничение по типам преобразователя и диапазона. За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(23) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E2, E3, KA, KC и KD.

(24) Преобразователь поставляется с заглушкой кабельного ввода из нержавеющей стали 316 (не установлена) вместо стандартной заглушки из углеродистой стали.

(25) Действительно только при условии, что платформа SuperModule и корпус имеют одинаковую сертификацию.

(26) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(27) Доступно только для измерения дифференциального и избыточного давления. В стандартном исполнении используется кремниеорганическая жидкость.

(28) Болты не относятся к частям, контактирующим с технологической средой. Для установок, в которых для болтовых соединений необходимо соответствие требованиям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103, рекомендован вариант болтовых соединений L7.

(29) Не применяется для преобразователей с кодом типа корпуса 7J.

(30) Не применяется с кодом выходного сигнала F, коды опции DA2 и QT.

(31) Параметры кабеля указаны в справочном руководстве для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(32) P1 не применяется с моделью 3051S_CA0.

(33) Требуется мембрана из нержавеющей стали 316L, сплава C-276, или нержавеющей стали 316L с покрытием из золота, монтаж на встроенном клапанном блоке преобразователя Rosemount 305 или на технологическим соединении традиционного фланца, соответствующего стандарту DIN, с болтовым креплением, опция L8. Ограничение по диапазону разности давлений, диапазоны 2A-5A.

(34) Не применяется с кодом выходного сигнала F или X. Не применяется с типом корпуса с кодом 7J.

(35) Не применяется для корпусов с кодами 00, 5A, 5J или 7J.

(36) Опция T1 не нужна при наличии сертификации изделия FISCO; защита от помех переходных процессов включена в сертификацию изделия FISCO, коды IA, IE, IF и IG.

(37) Требуется мембрана из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо (стандарт) из стеклонаполненного ПТФЭ и технологические соединения (коды E12 или F12).

(38) Не применяется для корпусов с кодами 00, 5A, 5J или 7J. Применяется только с сертификациями искробезопасности. При наличии сертификатов искробезопасности FM, Раздел 2 (код опции I5) или FM FISCO (код опции IE) устанавливать в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009 для использования со всеми сертификатами искробезопасности (I1, I2, I3, I5, I6, I7, IA, IB, IE, IF, IG).

(39) Соответствующие требованиям NACE материалы, контактирующие с технологической средой, отмечаются сноской (4).

Преобразователь давления Rosemount 3051S штуцерная модель

Преобразователь давления 3051S штуцерная модель

Преобразователи давления Rosemount 3051S штуцерной модели являются наиболее предпочтительным выбором среди всех аналогов в данной отрасли для измерения избыточного и абсолютного давления. Компактная конструкция, предназначенная для монтажа на трубопроводе, позволяет устанавливать преобразователь непосредственно на технологической линии без существенных временных, материальных и трудовых затрат. Функциональные характеристики ИП включают следующее:

- Варианты исполнения Ultra и Classic Performance
- Поддержка протоколов HART 4-20 мА, беспроводной связи Wireless и FOUNDATION fieldbus
- Сертификация соответствия требованиям безопасности (код опции QT)
- Расширенная диагностика (код опции DA2)
- Выносной индикатор и интерфейс (код опции M7, M8 или M9)

Дополнительная информация
Технические характеристики: стр. 79
Сертификация: стр. 100
Габаритные чертежи: стр. 113

Таблица 2. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S штуцерной модели, информация для оформления заказа

★ Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки. Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	**Тип преобразователя**		
3051S	Преобразователь давления измерительный		
Класс точности [1]			
Стандарт			Стандарт
1	Ultra: Основная приведенная погрешность интервала измерений от ±0,025%, перенастройка диапазона 200:1; 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия		★
2	Classic: Основная приведенная погрешность измерений от ±0,035%, перенастройка диапазона 150:1; 5 - летняя стабильность		★
Тип конструкции			
Стандарт			Стандарт
T	Штуцерная		★
Измеряемый параметр			
Стандарт			Стандарт
G	Избыточное		★
A	Абсолютное		★
Максимальный верхний предел измерений			
	Избыточное	**Абсолютное**	
Стандарт			Стандарт
1A	от -14,7 до 30 фунтов на кв. дюйм (от -1,0 до 2,1 бар)	от 0 до 30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (2,1 бар)	★
2A	от -14,7 до 150 фунтов на кв. дюйм (от -1,0 до 10,3 бар)	от 0 до 150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (10,3 бар)	★
3A	от -14,7 до 800 фунтов на кв. дюйм (от -1,0 до 55 бар)	от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (55 бар)	★
4A	от -14,7 до 4000 фунтов на кв. дюйм (от -1,0 до 276 бар)	от 0 до 4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (276 бар)	★
5A	от -14,7 до 10000 фунтов на кв. дюйм (от -1,0 до 689 бар)	от 0 до 10 000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (689 бар)	★
Разделительная мембрана			
Стандарт			Стандарт
2[2]	Нержавеющая сталь 316L		★
3[2]	Сплав C-276		★

Таблица 2. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S штуцерной модели, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Технологическое соединение				
Стандарт				Стандарт
A11[3]	Сборка с интегральным клапанным блоком Rosemount 306			★
B11[3][4]	Сборка с одной разделительной мембраной Rosemount 1199			★
E11	½–14 NPT с внутренней резьбой			★
G11	G ½ A DIN 16288, внешняя резьба (только для диапазонов 1-4)			★
Исполнение на заказ				
F11	Не резьбовой фланец для монтажа КИП (I-фланец) (только для диапазонов 1-4)			
Выходной сигнал преобразователя				
Стандарт				Стандарт
A	4-20 мА и цифровой сигнал на базе протокола HART®			★
F[5]	Протокол FOUNDATION™ fieldbus			★
X[6]	Беспроводная связь (требуется беспроводное исполнение и корпус Wireless Plantweb)			★
Исполнение корпуса		**Материал**	**Размер кабельного ввода**	
Стандарт				Стандарт
00	Нет (Для заказа запасных платформ SuperModule выберите код выходного сигнала A)			★
1A	Корпус PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	★
1B	Корпус PlantWeb	Алюминий	M20 x 1,5	★
1J	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
1K	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5	★
5A[7]	Корпус Wireless PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	★
5J[7]	Корпус Wireless PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
2A	Корпус соединительная коробка	Алюминий	½-14 NPT	★
2B	Корпус соединительная коробка	Алюминий	M20 x 1,5	★
2J	Корпус соединительная коробка	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
2E	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	½-14 NPT	★
2F	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	M20 x 1,5	★
2M	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
7J[8]	Быстроразъемное соединение (типоразмер A Mini, 4-контактный штыревой разъем)	Нержавеющая сталь		★
Исполнение на заказ				
1C	Корпус PlantWeb	Алюминий	G ½	
1L	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	G ½	
2C	Корпус соединительная коробка	Алюминий	G ½	
2G	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	G ½	

Варианты с использованием интерфейса беспроводной связи (требуется вариант с кодом опции X и корпус Wireless PlantWeb)

Период обновления данных		
Стандарт		Стандарт
WA	Частота обновления данных, протокол	★
Рабочая частота и протокол		
Стандарт		Стандарт
3	2,4 ГГц DSSS, IEC 62591 (протокол беспроводной связи WirelessHAR)	★
Ненаправленная антенна для беспроводной связи		
Стандарт		Стандарт
WK	Внешняя антенна	★
WM	Внешняя антенна увеличенного радиуса действия	★
Исполнение на заказ		
WN	Внешняя антенна с высоким коэффициентом усиления	
SmartPower™		
Стандарт		Стандарт
1[9]	Разъем для подключения модуля питания (искробезопасный модуль питания поставляется отдельно)	★

Таблица 2. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S штуцерной модели, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Дополнительные опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Функции управления PlantWeb		
Стандарт		Стандарт
A01[10]	Расширенный пакет функциональных блоков управления FOUNDATION fieldbus	★
Функции диагностики PlantWeb		
Стандарт		Стандарт
D01[10]	Пакет средств диагностики FOUNDATION Fieldbus	★
DA2[10][11]	Расширенная диагностика HART	★
Монтажный кронштейн		
Стандарт		Стандарт
B4	Кронштейн, из нержавеющей стали, монтаж на 2-дюйм. трубе и на панели	★
Конфигурация программного обеспечения		
Стандарт		Стандарт
C1[12]	Специальная конфигурация ПО (необходимо заполнить Лист конфигурационных данных)	★
Предельные уровни аварийных сигналов		
Стандарт		Стандарт
C4[10][12]	Уровни аварийного сигнала и насыщения NAMUR, аварийный сигнал высокого уровня	★
C5[10][12]	Уровни аварийного сигнала и насыщения NAMUR, аварийный сигнал низкого уровня	★
C6[10][12]	Уровни аварийного сигнала и насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация высокого уровня (необходимо выбрать опцию C1 и заполнить Лист конфигурационных данных)	★
C7[10][12]	Уровни аварийного сигнала и насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация низкого уровня (необходимо выбрать опцию C1 и заполнить Лист конфигурационных данных)	★
C8[10][12]	Сигнализация по низкому уровню (аварийная сигнализация и насыщение по стандарту Rosemount).	★
Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)		
Стандарт		Стандарт
D1[10][12][13]	Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение) (калибровка нуля, интервала измерений, системы аварийных сигналов, защиты доступа к данным)	★
Преобразователь коммерческого учета		
Стандарт		Стандарт
D3[14]	Сертификация погрешности измерения в Канаде	★
Винтовое заземление		
Стандарт		Стандарт
D4[15]	Наружный винт заземления	★
Заглушка кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
DO[16]	Заглушка кабельного ввода, нержавеющая сталь 316	★
Сертификации преобразователя [17]		
Стандарт		Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	★
IA	Сертификат искробезопасности ATEX FISCO (только для протокола FOUNDATION™ Fieldbus)	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	★
K1	Сертификаты взрывобезопасности, искробезопасности, тип n, пылезащищенности ATEX	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	★
E4	Сертификат взрывозащищенности TIIS	★
I4[7]	Сертификат искробезопасности TIIS	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	★
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	★
IE	Сертификация искробезопасности FM FISCO (только для протокола FOUNDATION™ fieldbus)	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM, Раздел 2	★

Таблица 2. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S штуцерной модели, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

E6[18]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли CSA, Раздел 2	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	★
IF	Сертификация искробезопасности CSA FISCO (только для протокола FOUNDATION™ fieldbus)	★
K6[18]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности CSA, Раздел 2	★
E7	Сертификация взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли IECEx	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
IG	Сертификат искробезопасности IECEx FISCO (только для протокола FOUNDATION™ fieldbus)	★
N7	Сертификат IECEx, тип n	★
K7	Сертификаты IECEx взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, тип n	★
E2	Сертификат огнестойкости INMETRO	★
I2	Сертификат искробезопасности INMETRO	★
IB	Сертификат искробезопасности INMETRO FISCO	★
K2	Сертификат огнестойкости и искробезопасности INMETRO	★
E3	Китайский сертификат огнестойкости	★
I3	Сертификат искробезопасности, Китай	★
N3	Сертификат, Китай, тип n	★
KA[18]	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2	★
KB[18]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM и CSA, Раздел 2	★
KC	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности FM и ATEX, Раздел 2	★
KD[18]	Сертификаты взрывозащищенности и искробезопасности FM, CSA и ATEX	★
KG	Сертификаты искробезопасности FM, CSA, ATEX и IECEx FISCO	★
Разрешение на использование на судах		
Стандарт		Стандарт
SBS	Американское бюро судоходства	★
Заполняющая жидкость		
Стандарт		Стандарт
L1[19]	Инертная заполняющая жидкость	★
Индикатор [20]		
Стандарт		Стандарт
M5	ЖК-индикатор PlantWeb	★
M7[10][21][22]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, без кабеля, кронштейн из нержавеющей стали	★
M8[10][23]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 50 футов (15 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
M9[10][23]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 100 футов (31 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
Испытание давлением		
Исполнение на заказ		
P1	Гидростатические испытания с сертификацией	
Специальная очистка		
Исполнение на заказ		
P2[23]	Очистка преобразователя для специального применения	
P3[23]	Очистка до остаточного содержания хлора/фтора ниже 1‰	
Сертификация калибровки		
Стандарт		Стандарт
Q4	Калибровочный сертификат	★
QP	Калибровочный сертификат и защитная пломба	★
Сертификаты прослеживаемости материалов		
Стандарт		Стандарт
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов согласно EN 10204 3.1	★
Сертификаты анализа безопасности		
Стандарт		Стандарт
QS[10][12]	Сертификат о праве преждепользования данными FMEDA	★
QT[24]	Сертификация безопасности согласно IEC 61508 с сертификатом данных FMEDA	★

Таблица 2. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S штуцерной модели, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений		
Стандарт		Стандарт
T1[25][26]	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	★
Сертификация питьевой воды		
Стандарт		Стандарт
DW[27]	Сертификация питьевой воды NSF	★
Сертификат обработки поверхности		
Стандарт		Стандарт
Q16	Сертификат обработки поверхности для санитарных выносных мембран	★
Отчеты ПО Toolkit о производительности системы выносных мембран		
Стандарт		Стандарт
QZ	Отчет о производительности системы выносных мембран	★
Электрический разъем кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
GE[28]	4-контактный штыревой разъем M12 (eurofast®)	★
GM[28]	4-контактный штыревой разъем A Mini (minifast®)	★
Сертификат NACE		
Стандарт		Стандарт
Q15[29]	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0175/ISO 15156 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Q25[29]	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0103 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Типовой номер модели: 3051S1TG 2A 2 E11 A 1A DA2 B4 M5		

(1) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(2) Материалы конструкции соответствуют металлургическим требованиям стандарта NACE MR0175/ISO 15156 для кислых сред нефтеперерабатывающей промышленности. Для некоторых материалов установлены ограничения по условиям эксплуатации. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Выбранные материалы также соответствуют рекомендациям NACE MR0103 для использования при очистке нефти от серы. Для получения с сертификатом NACE необходимо заказывать с кодом Q15 или Q25.

(3) Тип сборки указывается отдельно вместе с номером собранной модели.

(4) Эксплуатационные характеристики можно уточнить у представителя Emerson Process Management.

(5) Требуется корпус PlantWeb.

(6) Применяются только коды сертификатов искробезопасности.

(7) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала X.

(8) Применяется только с кодом выходного сигнала A. Имеющиеся сертификаты включают: сертификат искробезопасности FM, Раздел 2 (код опции I5), сертификат искробезопасности CSA (код опции I6), сертификат искробезопасности ATEX (код опции I1) или сертификат искробезопасности IECEx (код опции I7). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(9) Модуль питания с длительным временем работы поставляется отдельно, № для заказа 701PBKKF.

(10) Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(11) Требуется корпус PlantWeb и код выходного сигнала A. Настройки аппаратного обеспечения принимаются за стандартные.

(12) Не применяется для преобразователей с кодом выходного сигнала F.

(13) Опция не применяется для типов корпуса 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A, 5J или 7J.

(14) Требуется корпус PlantWeb и аппаратные органы регулировки, код опции D1. Ограничение по типам преобразователя и диапазона. За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(15) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E2, E3, KA, KC и KD.

(16) Преобразователь поставляется с заглушкой кабельного ввода из нержавеющей стали 316 (не установлена) вместо стандартной заглушки из углеродистой стали.

(17) Действительно только при условии, что платформа SuperModule и корпус имеют одинаковую сертификацию.

(18) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(19) Силиконовая заполняющая жидкость используется по умолчанию.

(20) Не применяется для преобразователей с кодом типа корпуса 7J.

(21) Не применяется с кодом выходного сигнала F, коды опции DA2 и QT.

(22) Параметры кабеля указаны в справочном руководстве для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(23) Не применяется с технологическими соединениями с кодом опции A11.

(24) Не применяется с кодом выходного сигнала F или X. Не применяется с типом корпуса с кодом 7J.

(25) Не применяется для корпусов с кодами 00, 5A, 5J или 7J.

(26) Опция T1 не нужна при наличии сертификации изделия FISCO; защита от помех переходных процессов включена в сертификацию изделия FISCO, коды IA, IE, IF и IG.

(27) Требуется мембрана из нерж. стали 316L и технологическое соединение, код E11 или G11.

(28) Не применяется для корпусов с кодами 00, 5A, 5J или 7J. Применяется только с сертификациями искробезопасности. При наличии сертификатов искробезопасности FM, Раздел 2 (код опции I5) или FM FISCO (код опции IE) устанавливать в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009 для использования со всеми сертификатами искробезопасности (I1, I2, I3, I5, I6, I7, IA, IB, IE, IF, IG).

(29) Соответствующие требованиям NACE материалы, контактирующие с технологической средой, отмечаются сноской (1).

Многопараметрический преобразователь Rosemount 3051S

Многопараметрический преобразователь 3051S

Многопараметрический преобразователь Rosemount 3051S имеет уникальные рабочие характеристики и возможности благодаря техническим функциям расчета расхода, в том числе массового или объемного расхода, расхода тепловой энергии и суммарного расхода с полной компенсацией. Можно выбрать уровень компенсации, который наилучшим образом соответствует конкретной системе.

- Измерения параметров газа, природного газа и пара: Воспользуйтесь функциональной возможностью полной компенсации (перепад давления, давление в трубопроводе и измерение температуры)
- Насыщенный пар: Выполнение измерений разности давлений и давления в трубопроводе, или разности давлений и температуры
- Жидкости: Выполнение измерений разности давлений и температуры
- Жидкости при стабильной температуре: Выполнение измерений разности давлений

Дополнительная информация
Технические характеристики: стр. 79
Сертификация: стр. 105
Габаритные чертежи: стр. 111

Таблица 3. Многопараметрический преобразователь давления Rosemount 3051S, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	**Тип преобразователя**	
3051SMV	Многопараметрический преобразователь	
Класс точности [1]		
Стандарт		Стандарт
Многопараметрический датчик 3051SMV с платформой SuperModule, Способы измерений 1 и 2		
3[2]	Ultra for Flow: Относительная погрешность измерений разности давлений от ± 0,04%, перенастройка диапазона 200:1; 10- летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия	★
5	Classic MV: Основная приведенная погрешность измерений разности давлений от ±0,04%, перенастройка диапазона 100:1; 5- летняя стабильность	★
Преобразователь 3051SMV SuperModule с одной переменной, способы измерения 3 и 4		
1[3]	Ultra: Основная приведенная погрешность интервала измерений от ±0,025%, перенастройка диапазона 200:1; 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия	★
2	Classic: Основная приведенная погрешность измерений разности давлений от ±0,035%, перенастройка диапазона 150:1; 5- летняя стабильность	★
3[2]	Ultra for Flow: Относительная погрешность измерений разности давлений от ± 0,04%, перенастройка диапазона 200:1; 10- летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия	★
Тип многопараметрического измерения		
Стандарт		Стандарт
M	Измерения с расчетами полностью скомпенсированного массового и энергетического расхода	★
P	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода)	★
Измеряемый параметр		
Стандарт		Стандарт
1	Разность давлений, статическое давление и температура	★
2	Разность давлений и статическое давление	★
3	Разность давлений и температура	★
4	Разность давлений	★
Диапазон разности давлений		
Стандарт		Стандарт
0[3][4]	от -3 до 3 дюймов вод. ст. (от -7,47 до 7,47 мбар)	★
1	от -25 до 25 дюймов вод. ст. (от -62,3 до 62,3 мбар)	★
2	от -250 до 250 дюймов вод. ст. (от -623 до 623 мбар)	★
3	от -1000 до 1000 дюймов вод. ст. (от -2,5 до 2,5 бар)	★
4	от -150 до 150 фунтов на кв. дюйм (от -10,3 до 10,3 бар) для типов измерений 1 и 2; -от 300 до 300 фунтов на кв. дюйм (от -20,7 до 20,7 бар) для типов измерений 3 и 4	★
5	от -2000 до 2000 фунтов на кв. дюйм (от -137,9 до 137,9 бар)	★

Таблица 3. Многопараметрический преобразователь давления Rosemount 3051S, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Тип статического давления						
Стандарт						Стандарт
N[5]	Нет					★
A	Абсолютное					★
G	Избыточное					★
Диапазон статического давления		**Абсолютное**		**Избыточное**		
Стандарт						Стандарт
N[5]	Нет					★
3	Диапазон 3	от 0,5 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0,03 до 55,2 бар)		от -14,2 до 800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 55,2 бар)		★
4[6]	Диапазон 4	от 0,5 до 3626 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0,03 до 250 бар)		от -14,2 до 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 250 бар)		★
Температурный вход						
Стандарт						Стандарт
N[7]	Нет					★
R[8]	Вход ТСП (Тип Pt 100, от -328 до 1562°F (от -200 до 850°C))					★
Разделительная мембрана						
Стандарт						Стандарт
2[9]	Нержавеющая сталь 316L					★
3[9]	Сплав C-276					★
Исполнение на заказ						
5[10]	Тантал					
7	Нерж. сталь 316L с золотым покрытием					
Технологическое соединение		**Размер**	**Вид материала**			
			Материал фланца	**Дренажный клапан**	**Болты**	
Стандарт						Стандарт
000	Нет					★
A11[11]	Сборка с интегральным клапанным блоком преобразователя Rosemount 305/306					★
A12[11]	Сборка с клапанным блоком Rosemount 304 или AMF и традиционным фланцем из нерж. стали					★
A16[11]	Сборка с клапанным блоком модели 304 или AMF и традиционным фланцем DIN из нерж. стали 316					★
B11[11][12]	Сборка с одной разделительной мембраной Rosemount 1199					★
B12[11][12]	Сборка с двумя разделительными мембранами Rosemount 1199					★
C11[11]	Сборка с первичным элементом Rosemount 405C или 405P					★
D11[11]	Сборка с интегральной измерительной диафрагмой модели 1195 и интегральным клапанным блоком преобразователя Rosemount 305					★
EA2[11]	Сборка с первичным элементом Rosemount 485 или 405A Annubar с фланцем Coplanar		Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
EA3[11]	Сборка с первичным элементом Rosemount 485 или 405A Annubar с фланцем Coplanar		Отливка из C-276	Сплав C-276		★
EA5[11]	Сборка с первичным элементом Rosemount 485 или 405A Annubar с фланцем Coplanar		Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
E11	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
E12	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
E13[9]	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Отливка из C-276	Сплав C-276		★
E14	Фланец Coplanar	¼-18 NPT	Отливка из сплава 400	Сплав 400/K-500		★

Таблица 3. Многопараметрический преобразователь давления Rosemount 3051S, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Стандарт						Стандарт
E15[9]	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
E16[9]	Фланец Coplanar	¼–18 NPT	Углеродистая сталь	Сплав C-276		★
E21	Фланец Coplanar	RC ¼	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
E22	Фланец Coplanar	RC ¼	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
E23[9]	Фланец Coplanar	RC ¼	Отливка из C-276	Сплав C-276		★
E24	Фланец Coplanar	RC ¼	Отливка из сплава 400	Сплав 400/K-500		★
E25[9]	Фланец Coplanar	RC ¼	Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
E26[9]	Фланец Coplanar	RC ¼	Углеродистая сталь	Сплав C-276		★
F12	Традиционный фланец	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
F13[9]	Традиционный фланец	¼–18 NPT	Отливка из C-276	Сплав C-276		★
F14	Традиционный фланец	¼–18 NPT	Отливка из сплава 400	Сплав 400/K-500		★
F15[9]	Традиционный фланец	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
F22	Традиционный фланец	RC ¼	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		★
F23[9]	Традиционный фланец	RC ¼	Отливка из C-276	Сплав C-276		★
F24	Традиционный фланец	RC ¼	Отливка из сплава 400	Сплав 400/K-500		★
F25[9]	Традиционный фланец	RC ¼	Нержавеющая сталь	Сплав C-276		★
F52	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316	7/16-дюймовые болты	★
G11	Фланец уровня с верт. устан.	2 дюйма ANSI класс 150	Нержавеющая сталь			★
G12	Фланец уровня с верт. устан.	2 дюйма ANSI класс 300	Нержавеющая сталь			★
G14[9]	Фланец уровня с верт. устан.	2 дюйма ANSI класс 150	Отливка из C-276			★
G15[9]	Фланец уровня с верт. устан.	2 дюйма ANSI класс 300	Отливка из C-276			★
G21	Фланец уровня с верт. устан.	3 дюйма ANSI класс 150	Нержавеющая сталь			★
G22	Фланец уровня с верт. устан.	3 дюйма ANSI класс 300	Нержавеющая сталь			★
G31	Фланец уровня с верт. устан.	DIN- DN 50 PN 40	Нержавеющая сталь			★
Исполнение на заказ						
EB6	Сборка с первичным элементом с использованием клапанного блока и фланца Coplanar, углеродистая сталь, сплав C-276					
F32	Традиционный фланец с дренажным отверстием внизу	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		
F42	Традиционный фланец с дренажным отверстием внизу	RC ¼	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316		
F62	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316	болты M10	
F72	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN	¼–18 NPT	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь 316	болты M12	
G41	Фланец уровня с верт. устан.	DIN- DN 80 PN 40	Нержавеющая сталь			
Выходной сигнал преобразователя						
Стандарт						Стандарт
A	4–20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART					★
Исполнение корпуса			**Материал**	**Размер кабельного ввода**		
Стандарт						Стандарт
1A	Корпус PlantWeb		Алюминий	½-14 NPT		★
1B	Корпус PlantWeb		Алюминий	M20 x 1,5		★
1J	Корпус PlantWeb		Нержавеющая сталь	½-14 NPT		★
1K	Корпус PlantWeb		Нержавеющая сталь	M20 x 1,5		★
Исполнение на заказ						
1C	Корпус PlantWeb		Алюминий	G ½		
1L	Корпус PlantWeb		Нержавеющая сталь	G ½		

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Кабель ТСП (Сенсор ТСП заказывается отдельно)		
Стандарт		Стандарт
C12	Вход ТСП и 12 футов (3,66 м) экранированного кабеля	★
C13	Вход ТСП и 24 фута (7,32 м) экранированного кабеля	★
C14	Вход ТСП и 75 футов (22,86 м) экранированного кабеля	★

Таблица 3. Многопараметрический преобразователь давления Rosemount 3051S, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Стандарт		Стандарт
C22	Вход ТСП и 12 футов (3,66 м) армированного экранированного кабеля	★
C23	Вход ТСП и 24 фута (7,32 м) армированного экранированного кабеля	★
C24	Вход ТСП и 75 футов (22,86 м) армированного экранированного кабеля	★
C32	Вход ТСП и 12 футов (3,66 м) огнестойкого кабеля, соответствующего стандартам ATEX/IECEx	★
C33	Вход ТСП и 24 фута (7,32 м) огнестойкого кабеля, соответствующего стандартам ATEX/IECEx	★
C34	Вход ТСП и 75 футов (22,86 м) огнестойкого кабеля, соответствующего стандартам ATEX/IECEx	★
Монтажные кронштейны [13]		
Стандарт		Стандарт
B4	Кронштейн для фланца Coplanar, из нержавеющей стали, монтаж на 2-дюйм. трубе и на панели	★
B1	Кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на 2-дюйм. трубе	★
B2	Кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на панели	★
B3	Плоский кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на 2-дюйм. трубе	★
B7	Кронштейн для традиционного фланца, B1 с болтами из нержавеющей стали	★
B8	Кронштейн для традиционного фланца, B2 с болтами из нержавеющей стали	★
B9	Кронштейн для традиционного фланца, B3 с болтами из нержавеющей стали	★
BA	Кронштейн для традиционного фланца, B1, все детали из нержавеющей стали	★
BC	Кронштейн для традиционного фланца, B3, все детали из нержавеющей стали	★
Конфигурация программного обеспечения		
Стандарт		Стандарт
C1	Специальная конфигурация (программное обеспечение) (ПО) по требованию заказчика *Примечание: Требуется заполнить лист конфигурационных данных, см. документ № 00806-01070107-4803.*	★
C2	Конфигурация для измерения расхода по требованию заказчика *Примечание: Требуется внести в лист технических данных конфигурационные настройки для жидкой среды по требованию заказчика, см. документ № 00806-0200-4803.*	★
C4	Уровни аварийного сигнала и насыщения NAMUR, аварийный сигнал высокого уровня	★
C5	Уровни аварийного сигнала и насыщения NAMUR, аварийный сигнал низкого уровня	★
C6	Уровни аварийного сигнала и насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация высокого уровня	★
C7	Уровни аварийного сигнала и насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация низкого уровня	★
C8	Сигнализация по низкому уровню (аварийная сигнализация и насыщение по стандарту Rosemount).	★
Фланцевый адаптер		
Стандарт		Стандарт
D2[14]	Фланцевые адаптеры ½-14 NPT	★
Исполнение на заказ		
D9[14]	Фланцевые переходники RC ½ из нерж. стали	
Винтовое заземление		
Стандарт		Стандарт
D4([15]	Наружный винт заземления	★
Дренажный/выпускной клапан		
Стандарт		Стандарт
D5[14]	Без дренажных/вентиляционных клапанов преобразователя (установлены заглушки)	★
Исполнение на заказ		
D7[14]	Фланец Coplanar без дренажных/вентиляционных отверстий	
Заглушка кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
DO[16]	Заглушка кабельного ввода, нержавеющая сталь 316	★

Таблица 3. Многопараметрический преобразователь давления Rosemount 3051S, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Сертификация		
Стандарт		Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	★
K1	Сертификаты пламестойкости, искробезопасности, тип n, пылезазищенности ATEX (сочетание вариантов E1, I1, N1 и ND)	★
E4	Сертификат пламестойкости TIIS	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	★
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости, искробезопасности FM, Раздел 2 (сочетание вариантов E5 и I5)	★
E6[(17)]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости CSA, Раздел 2	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	★
K6[(17)]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости, искробезопасности CSA, Раздел 2 (сочетание вариантов E6 и I6)	★
E7	Сертификат взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли IECEx	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
N7	Сертификат IECEx, тип n	★
K7	Сертификация IECEx взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, тип n (комбинация E7, I7 и N7)	★
E2	Сертификат огнестойкости INMETRO	★
I2	Сертификат искробезопасности INMETRO	★
E3	Китайский сертификат огнестойкости	★
I3	Сертификат искробезопасности, Китай	★
KA[(17)(18)]	Сертификации взрывозащищенности и искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2 (комбинация E1, I1, E6 и I6)	★
KB[(17)(18)]	Сертификаты взрывозащищенности FM и CSA, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E5, E6, I5 и I6)	★
KC[(18)]	Сертификаты FM и ATEX взрывозащищенности и искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E5, E1, I5 и I1)	★
KD[(17)(18)]	Сертификации FM, CSA и ATEX взрывозащищенности и искробезопасности (комбинация E5, E6, E1, I5 и I1)	★
Сертификация питьевой воды		
Стандарт		Стандарт
DW[(19)]	Сертификация питьевой воды NSF	★
Разрешение на использование на судах		
Стандарт		Стандарт
SBS	Американское бюро судоходства	★
Альтернативные конструкционные материалы		
Стандарт		Стандарт
L1	Инертная заполняющая жидкость сенсора (только в сенсорах разности давлений и избыточного давления) *Примечание: в стандартном исполнении используется кремниеорганическая жидкость.*	★
L2	Уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым наполнением	★
L4[(14)]	Болты из аустенитной нержавеющей стали 316	★
L5([(14)]	Болты ASTM A193, марка B7M	★
L6[(14)]	Болты из сплава K-500	★
L7[(14)(20)]	Болты ASTM A453, Класс D, марка 660	★
L8[(14)]	Болты ASTM A193, Класс 2, марка B8M	★
Цифровой индикатор		
Стандарт		Стандарт
M5	ЖК-индикатор PlantWeb	★
Опции беспроводных подключений		
Стандарт		Стандарт
WTA	Неразъемный монтаж на адаптере Wireless 775 THUM (указывается отдельно)	★
Специальные процедуры		
Стандарт		Стандарт
P1[(21)]	Гидростатические испытания с сертификацией	★
P9[(3)]	Предел статического давления – 4500 фунтов на кв. дюйм (изб.) (310 бар)	★
P0[(3)(22)]	Предел статического давления – 6092 фунтов на кв. дюйм (изб.) (420 бар)	★

Таблица 3. Многопараметрический преобразователь давления Rosemount 3051S, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Исполнение на заказ		
P2[14]	Очистка преобразователя для специального применения	
P3[14]	Очистка до остаточного содержания хлора/фтора ниже 1‰	
Специальные сертификации		
Стандарт		Стандарт
Q4	Лист калибровочных данных	★
QP	Калибровочный сертификат и защитная пломба	★
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов по EN 10204 3.1B	★
Q16	Сертификат обработки поверхности для санитарных внешних уплотнений	★
QZ	Отчет о производительности системы выносных мембран	★
Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений		
Стандарт		Стандарт
T1	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	★
Электрический разъем кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
GE[23]	4-контактный штыревой разъем M12 (eurofast®)	★
GM[23]	4-контактный штыревой разъем A Mini (minifast®)	★
Сертификат NACE		
Стандарт		Стандарт
Q15[24]	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0175/ISO 15156 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Q25[24]	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0103 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Низкотемпературное исполнение		
Стандарт		Стандарт
BRR	Пуск при низкой температуре -58°F (-50°C)	★
Типовой номер модели: 3051SMV 3 M 1 2 G 4 R 2 E12 A 1A B4 C2 M5		

(1) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(2) Для типов измерений 1 и 2 применяется только с кодами диапазонов разности давлений 2, 3 и 4, с разделительными мембранами из нержавеющей стали 316L и сплава C-276 и силиконовым наполнителем.
(Для типов измерений 3 и 4 применяется только с кодами диапазонов разности давлений 2 и 3, с разделительными мембранами из нержавеющей стали 316L и сплава C-276 и силиконовым наполнителем.

(3) Применяется только с кодами типов измерения 3 и 4.

(4) Диапазон разности давлений 0 доступен только с традиционным фланцем, мембраной из нержавеющей стали 316L и дополнительными болтовыми креплениями L4.

(5) Требуется только для способов измерения с кодами 3 и 4.

(6) Для расходомеров с типами измерений 1 и 2, с диапазоном разности давлений 1, пределы абсолютного давления от 0,5 до 2000 фунтов на кв. дюйм (от 0,03 до 137,9 бар), пределы избыточного давления от -14,2 до 2000 фунтов на кв. дюйм (от -0,98 до 137,9 бар).

(7) Требуется для способов измерения с кодами 2 и 4.

(8) Требуется для способов измерения с кодами 1 и 3. Сенсор ТСП заказывается отдельно.

(9) Материалы конструкции соответствуют металлургическим требованиям, выделенным в рамках NACE MR0175/ISO 15156 для оборудования добычи сернистой нефти, ограничивают область отбора несколькими материалами. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Выбранные материалы также соответствуют рекомендациям NACE MR0103 для использования при очистке нефти от серы. Для получения с сертификатом NACE необходимо заказывать с кодом Q15 или Q25.

(10) Мембрана из тантала применима только в диапазонах разности давлений 2-5.

(11) Тип сборки указывается отдельно вместе с номером собранной модели.

(12) Эксплуатационные характеристики можно уточнить у представителя Emerson Process Management.

(13) Для технологического соединения с кодом опции A11 необходимо заказывать монтажный кронштейн, указав его в номере модели клапанного блока.

(14) Не применяется с технологическими соединениями с кодом опции A11.

(15) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E2, E3, KA, KC и KD.

(16) Преобразователь поставляется с заглушкой кабельного ввода из нержавеющей стали 316 (не установлена) вместо стандартной заглушки из углеродистой стали.

(17) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(18) Кабель ТСП не используется с данной опцией.

(19) Требуется мембрана из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо (стандарт) из стеклонаполненного ПТФЭ и технологические соединения (коды E12 или F12).

(20) Болты не относятся к частям, контактирующим с технологической средой. Для установок, в которых для болтовых соединений необходимо соответствие требованиям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103, рекомендован вариант болтовых соединений L7.

(21) Не применяется в диапазоне разности давлений 0.

(22) Требуется мембрана из нержавеющей стали 316L или сплава C-276, сборка с интегральным клапанным блоком преобразователя Rosemount 305 или технологическим соединением традиционного фланца, соответствующего стандарту DIN и дополнительным болтовым креплением L8. Использование ограничено диапазонами разности давлений 2-5.

(23) Применяется только при наличии сертификации по искробезопасности. Для искробезопасного исполнения по FM (код опции I5) устанавливается в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009.

(24) Соответствующие требованиям NACE материалы, контактирующие с технологической средой, отмечаются сноской (8).

Расходомеры переменного перепада давления Rosemount 3051SF

3051SFA

3051SFC

3051SFP

Расходомеры Rosemount 3051SF включают в себя преобразователи 3051S с лучшими в отрасли первичными элементами расхода. Функциональные характеристики расходомеров:

- Заводские настройки расходомеров выполняются в соответствии с условиями заказа (необходимо заполнить Лист конфигурационных данных)
- Многопараметрические измерения с масштабируемой компенсацией расхода (типы измерений 1-7)
- Поддержка протоколов HART 4-20 мА, беспроводной связи Wireless и FOUNDATION™ Fieldbus
- Расходомеры Ultra for Flow отличаются низкой погрешностью измерения расхода и более широким диапазоном измерений
- Встроенные преобразователи температуры (код опции T)
- Расширенная диагностика (код опции DA2)
- Выпускаются конфигурации для прямого и удаленного монтажа

Дополнительная информация
Технические характеристики: стр. 79
Габаритные чертежи: стр. 117

Расходомер переменного перепада давления с осредняющей напорной трубкой Annubar Rosemount 3051SFA

- Расходомеры перепада давления с осредняющей напорной трубкой Annubar создают меньшее сопротивление потоку, благодаря чему обеспечивается сокращение безвозвратных потерь давления
- Идеально подходят для установки в трубопроводах больших диаметров, выгодно отличаясь при этом от конкурентов низкой ценой, высокой компактностью и малой массой

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия	Тип измерения		• = применяется — = не применяется
		D	1-7	
3051SFA	Расходомер перепада давления с осредняющей напорной трубкой Annubar	•	•	
Измеряемый параметр				
Стандарт				Стандарт
1	Расчеты полностью скомпенсированного массового расхода и расхода тепловой энергии – измерение разности давлений и статического давления, с преобразователем температуры	—	•	★
2	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений и статического давления	—	•	★
3	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений и температуры	—	•	★
4	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений	—	•	★
D	Разность давлений	•	—	★
Исполнение на заказ				
5	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и статического давления, с преобразователем температуры	—	•	
6	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и статического давления	—	•	
7	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и температуры	—	•	

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Тип рабочей среды		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
L	Жидкость	•	•	★
G	Газ	•	•	★
S	Пар	•	•	★
Диаметр трубопровода				
Стандарт				Стандарт
020	2 дюйма (50 мм)	•	•	★
025	2½ дюйма (63,5 мм)	•	•	★
030	3 дюйма (80 мм)	•	•	★
035	3½ дюйма (89 мм)	•	•	★
040	4 дюйма (100 мм)	•	•	★
050	5 дюймов (125 мм)	•	•	★
060	6 дюймов (150 мм)	•	•	★
070	7 дюймов (175 мм)	•	•	★
080	8 дюймов (200 мм)	•	•	★
100	10 дюймов (250 мм)	•	•	★
120	12 дюймов (300 мм)	•	•	★
Исполнение на заказ				
140	14 дюймов (350 мм)	•	•	
160	16 дюймов (400 мм)	•	•	
180	18 дюймов (450 мм)	•	•	
200	20 дюймов (500 мм)	•	•	
240	24 дюйма (600 мм)	•	•	
300	30 дюймов (750 мм)	•	•	
360	36 дюймов (900 мм)	•	•	
420	42 дюйма (1096 мм)	•	•	
480	48 дюймов (1210 мм)	•	•	
600	60 дюймов (1520 мм)	•	•	
720	72 дюйма (1820 мм)	•	•	
780	78 дюймов (1950 мм)	•	•	
840	84 дюйма (2100 мм)	•	•	
900	90 дюймов (2250 мм)	•	•	
960	96 дюймов (2400 мм)	•	•	
Внутр. диам. трубы Диапазон				
Стандарт				Стандарт
C	Диапазон C (см. таблицу внутренних диаметров трубопроводов)	•	•	★
D	Диапазон D (см. таблицу внутренних диаметров трубопроводов)	•	•	★
Исполнение на заказ				
A	Диапазон A (см. таблицу внутренних диаметров трубопроводов)	•	•	
B	Диапазон B (см. таблицу внутренних диаметров трубопроводов)	•	•	
E	Диапазон E (см. таблицу внутренних диаметров трубопроводов)	•	•	
Z	Нестандартный диапазон внутреннего диаметра трубопровода или диаметр трубопровода свыше 12 дюймов (300 мм)	•	•	
Материал трубы/материал монтажного узла				
Стандарт				Стандарт
C	Углеродистая сталь (A105)	•	•	★
S	Нержавеющая сталь марки 316	•	•	★
0[(1)]	Без монтажных деталей (обеспечиваются заказчиком)	•	•	★
Исполнение на заказ				
G	Хромомолибденовая сталь марки F-11	•	•	
N	Хромомолибденовая сталь марки F-22	•	•	
J	Хромомолибденовая сталь марки F-91	•	•	

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Расположение трубопровода		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
H	Горизонтальный трубопровод	•	•	★
D	Вертикальный трубопровод, направление потока вниз	•	•	★
U	Вертикальный трубопровод, направление потока вверх	•	•	★
Тип с осредняющей трубкой Annubar				
Стандарт				Стандарт
P	Резьбовое соединение Pak-Lok	•	•	★
F	Фланцевое соединение с опорой с противоположной стороны	•	•	★
Исполнение на заказ				
L	Монтажное соединение Flange-Lok	•	•	
G	Соединение Flo-Tap с зубчатой передачей	•	•	
M	Соединение Flo-Tap с передачей «винт-гайка»	•	•	
Материал сенсора				
Стандарт				Стандарт
S	Нержавеющая сталь марки 316	•	•	★
Исполнение на заказ				
H	Сплав C-276	•	•	
Размер сенсора				
Стандарт				Стандарт
1	Размер сенсора1 – для трубопроводов диаметром от 2 дюймов (50 мм) до 8 дюймов (200 мм)	•	•	★
2	Размер сенсора 2 – для трубопроводов диаметром от 6 дюймов (150 мм) до 96 дюймов (2400 мм)	•	•	★
3	Размер сенсора 3 – для трубопроводов диаметром свыше 12 дюймов (300 мм)	•	•	★
Тип монтажа				
Стандарт				Стандарт
T1	Прессуемое или резьбовое соединение	•	•	★
A1	150# RF ANSI	•	•	★
A3	300# RF ANSI	•	•	★
A6	600# RF ANSI	•	•	★
D1	Фланец DN PN16	•	•	★
D3	Фланец DN PN40	•	•	★
D6	Фланец DN PN100	•	•	★
Исполнение на заказ				
A9[(2)]	900# RF ANSI	•	•	
AF[(2)]	1500# RF ANSI	•	•	
AT[(2)]	2500 # RF ANSI	•	•	
R1	Фланец под линзовую прокладку 150# RTJ	•	•	
R3	Фланец под линзовую прокладку 300# RTJ	•	•	
R6	Фланец под линзовую прокладку 600# RTJ	•	•	
R9[(2)]	Фланец под линзовую прокладку 900# RTJ	•	•	
RF[(2)]	Фланец под линзовую прокладку 1500# RTJ	•	•	
RT[(2)]	Фланец под линзовую прокладку 2500# RTJ	•	•	
Варианты исполнения с опорой с противоположной стороны трубопровода или с сальником				
Стандарт				Стандарт
0	Без опоры с противоположной стороны, без сальника (требуется для моделей с резьбовым соединением Pak-Lok и фланцевым соединением Flange-Lok)	•	•	★
	С опорой с противоположной стороны – требуется для фланцевых моделей			
C	С опорой с противоположной стороны трубопровода (резьба NPT) – наконечник увеличенной длины	•	•	★
D	С опорой с противоположной стороны трубопровода (под приварку) – наконечник увеличенной длины	•	•	★

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Исполнение на заказ				D	1-7	
	С сальником – требуется для моделей с соединением Flo-Tap					
	Материал сальника	*Материал штанги*	*Материал набивки сальника*			
J[3]	Сальник/трубка: нержавеющая сталь	Углеродистая сталь	ПТФЭ	•	•	
K[3]	Сальник/трубка: нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	ПТФЭ	•	•	
L[3]	Сальник/трубка: нержавеющая сталь	Углеродистая сталь	Графит	•	•	
N[3]	Сальник/трубка: нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь	Графит	•	•	
R	Сальник/трубка: сплав C-276	Нержавеющая сталь	Графит	•	•	
Отсечная арматура для моделей с соединением Flo-Tap						
Стандарт						Стандарт
0[1]	Нет или обеспечивается заказчиком			•	•	★
Исполнение на заказ						
1	Задвижка, углеродистая сталь			•	•	
2	Задвижка, нержавеющая сталь			•	•	
5	Шаровый вентиль, углеродистая сталь			•	•	
6	Шаровый вентиль, нержавеющая сталь			•	•	
Измерение температуры						
Стандарт						Стандарт
T[4]	Встроенный ТСП не применяется для фланцевых моделей классов свыше 600#			•	•	★
0[5]	Без температурного сенсора			•	•	★
Исполнение на заказ						
R[4]	Выносная защитная гильза для термопары и ТСП			•	•	
Соединительная опора измерительного преобразователя						
Стандарт						Стандарт
3	Прямой монтаж, встроенный клапанный блок на 3 клапана – не применяется для фланцевых моделей классов свыше 600#			•	•	★
5	Прямой монтаж, клапанный блок на 5 клапанов – не применяется для фланцевых моделей классов свыше 600#			•	•	★
7	Выносной монтаж, резьбовые соединения с резьбой NPT (внутренняя резьба NPT, диаметр соединения ½ дюйма)			•	•	★
Исполнение на заказ						
6	Прямой монтаж, высокотемпературное исполнение, клапанный блок на 5 клапанов – не применяется для фланцевых моделей классов свыше 600#			•	•	
8	Выносной монтаж, под приварку в раструб (диаметр соединения ½ дюйма)			•	•	
Диапазон разности давлений						
Стандарт						Стандарт
1	от 0 до 25 дюймов вод. ст. (от 0 до 62,3 мбар)			•	•	★
2	от 0 до 250 дюймов вод. ст. (от 0 до 623 мбар)			•	•	★
3	от 0 до 1000 дюймов вод. ст. (от 0 до 2,5 бар)			•	•	★
Диапазон статического давления						
Стандарт						Стандарт
A[6]	Нет			•	•	★
D	Абсолютное давление от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)			—	•	★
E[7]	Абсолютное давление от 0 до 3626 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 250 бар)			—	•	★
J	Избыточное давление от -14,2 до 800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,979 до 55,2 бар)			—	•	★
K[7]	Избыточное давление от -14,2 до 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,979 до 250 бар)			—	•	★
Выходной сигнал преобразователя						
Стандарт						Стандарт
A	4–20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART			•	•	★
F	Протокол FOUNDATION Fieldbus (требуется корпус PlantWeb)			•	—	★
X[8]	Беспроводная связь (требуется беспроводное исполнение и корпус Wireless Plantweb)			•	—	★

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Исполнение корпуса преобразователя		**Материал**	**Кабельный ввод Размер**	**D**	**1-7**	
Стандарт						Стандарт
00	Нет (электрическое соединение обеспечивается заказчиком)			•	—	★
1A	Корпус PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	•	•	★
1B	Корпус PlantWeb	Алюминий	M20 x 1,5	•	•	★
1J	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	•	★
1K	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5	•	•	★
2A	Корпус соединительная коробка	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
2B	Корпус соединительная коробка	Алюминий	M20 x 1,5	•	—	★
2E	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
2F	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	M20 x 1,5	•	—	★
2J	Корпус соединительная коробка	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	—	★
2M	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	—	★
5A[(9)]	Корпус Wireless PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
5J[(9)]	Корпус Wireless PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	—	★
7J[(8)(10)]	Быстроразъемное соединение (типоразмер A Mini, 4-контактный штыревой разъем)			•	—	★
Исполнение на заказ						
1C	Корпус PlantWeb	Алюминий	G ½	•	•	
1L	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	G ½	•	•	
2C	Корпус соединительная коробка	Алюминий	G ½	•	—	
2G	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	G ½	•	—	
Класс точности [(11)]						
Стандарт						Стандарт
Многопараметрические расходомеры 3051S SuperModule, типы измерений 1, 2, 5 и 6						
3	Ultra for Flow: погрешность измерения расхода 0,8%, динамический диапазон измерений расхода 14:1, 10- летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия			•	•	★
5	Classic MV: погрешность измерения расхода 1,15%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 5-летняя стабильность			—	•	★
Однопараметрические расходомеры 3051S SuperModule, типы измерений 3, 4, 7 и D						
1	Ultra: погрешность измерения расхода не более 0,95%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 10- летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия			•	—	★
2	Classic: погрешность измерения расхода не более 1,4%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 5летняя стабильность			•	—	★
3[(12)]	Ultra for Flow: погрешность измерения расхода 0,8%, динамический диапазон измерений расхода 14:1, 10- летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия			•	•	★

Варианты с использованием интерфейса беспроводной связи (требуется вариант с кодом опции X и корпус Wireless PlantWeb)

Частота обновления, рабочая частота и протокол		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
WA	Частота обновления данных, протокол	•	—	★
Рабочая частота и протокол				
Стандарт				Стандарт
3	2,4 ГГц DSSS, IEC 62591 (протокол беспроводной связи WirelessHART)	•	—	★
Ненаправленная антенна для беспроводной связи				
Стандарт				Стандарт
WK	Внешняя антенна	•	—	★
WM	Внешняя антенна увеличенного радиуса действия	•	—	★
Исполнение на заказ				
WN	Внешняя антенна с высоким коэффициентом усиления	•	—	
Адаптер SmartPower™				
Стандарт				Стандарт
1[(13)]	Разъем для подключения модуля питания (искробезопасный модуль питания поставляется отдельно)	•	—	★

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Дополнительные опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Испытание давлением		**D**	**1-7**	
Исполнение на заказ				
P1[14]	Гидростатические испытания на высоком давлении с протоколом испытаний	•	•	
PX[14]	Гидравлическое испытание по расширенной программе	•	•	
Специальная очистка				
Исполнение на заказ				
P2	Очистка для особых областей применения	•	•	
PA	Очистка по ASTM G93, уровень D (Раздел 11.4)	•	•	
Испытания материалов				
Исполнение на заказ				
V1	Капиллярная дефектоскопия	•	•	
Контроль материалов				
Исполнение на заказ				
V2	Рентгенографическая дефектоскопия	•	•	
Калибровка расхода				
Исполнение на заказ				
W1	Калибровка потока (средний коэффициент расхода K)	•	•	
WZ	Специальная калибровка	•	•	
Спецконтроль				
Стандарт				Стандарт
QC1	Визуальный осмотр с контролем размеров, протокол	•	•	★
QC7	Протокол технического контроля и рабочих характеристик	•	•	★
Чистота обработки поверхности				
Стандарт				Стандарт
RL	Обработка поверхности системы для измерений расхода газа и пара при низком значении числа Рейнольдса	•	•	★
RH	Обработка поверхности системы для измерений расхода жидкости при высоком значении числа Рейнольдса	•	•	★
Сертификаты прослеживаемости материалов				
Стандарт				Стандарт
Q8[15]	Сертификат прослеживаемости материалов по EN 10204:2004 3.1	•	•	★
Соответствие стандартам				
Исполнение на заказ				
J2[16]	ANSI/ASME B31.1	•	•	
J3[16]	ANSI/ASME B31.3	•	•	
Соответствие материалов				
Исполнение на заказ				
J5[17]	NACE MR-0175/ISO 15156	•	•	
Сертификаты соответствия национальным стандартам				
Стандарт				Стандарт
J6	Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением	•	•	★
Исполнение на заказ				
J1	Канадские нормы	•	•	
Исполнение для установки во фланцевую трубную секцию				
Исполнение на заказ				
H3	Фланцевое соединение 150#, стандартная монтажная длина и калибр Rosemount	•	•	
H4	Фланцевое соединение 300#, стандартная монтажная длина и калибр Rosemount	•	•	
H5	Фланцевое соединение 600#, стандартная монтажная длина и калибр Rosemount	•	•	

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Соединения с преобразователями при удаленном монтаже		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
G2	Игольчатые клапаны, нержавеющая сталь	•	•	★
G6	Задвижка с наружным винтом и маховичком, нержавеющая сталь	•	•	★
Исполнение на заказ				
G1	Игольчатые клапаны, углеродистая сталь	•	•	
G3	Игольчатые клапаны, сплав C-276	•	•	
G5	Задвижка с наружным винтом и маховичком, углеродистая сталь	•	•	
G7	Задвижка с наружным винтом и маховичком, сплав C-276	•	•	
Особые варианты отгрузки				
Стандарт				Стандарт
Y1	Отдельная поставка крепежных деталей	•	•	★
Варианты крепления				
Исполнение на заказ				
H1	Крепление к преобразователю	•	•	
Специальные размеры				
Исполнение на заказ				
VM	Изменяемые монтажные размеры	•	•	
VT	Наконечник с изменяемой длиной	•	•	
VS	Трубная секция с изменяемой длиной	•	•	
Сертификаты калибровки преобразователя				
Стандарт				Стандарт
Q4	Лист данных калибровки	•	•	★
QP	Калибровочный сертификат и защитная пломба	•	•	★
Сертификаты по безопасности				
Стандарт				Стандарт
QS[20][26]	Сертификат данных анализа характера, последствий и диагностики отказов (FMEDA) на оборудование, для которого отсутствует опыт эксплуатации	•	—	★
QT[19][20][26]	Сертификат безопасности по IEC 61508 с отчетом о характере и последствиях отказов	•	—	★
Сертификация				
Стандарт				Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	•	•	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	•	•	★
IA	Сертификат искробезопасности ATEX FISCO (только для протокола FOUNDATION fieldbus)	•	—	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	•	•	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	•	•	★
K1	Сертификаты пламестойкости, искробезопасности, тип n, пылезазищенности ATEX (сочетание вариантов E1, I1, N1 и ND)	•	•	★
E4	Сертификат пламестойкости TIIS	•	•	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	•	•	★
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	•	•	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости, искробезопасности FM, Раздел 2 (сочетание вариантов E5 и I5)	•	•	★
E6[18]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости CSA, Раздел 2	•	•	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	•	•	★
K6[18]	Сертификаты CSA взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E6 и I6)	•	•	★
E7	Сертификат взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли IECEx	•	•	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	•	•	★
K7	Сертификация IECEx взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, тип n (комбинация E7, I7 и N7)	•	•	★
E3	Китайский сертификат огнестойкости	•	•	★
I3	Сертификат искробезопасности, Китай	•	•	★
KA[18]	Сертификаты взрывозащищенности и искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2 (сочетание вариантов E1, I1, E6 и I6)	•	•	★

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Исполнение на заказ		D	1-7	
KB[18]	Сертификаты взрывозащищенности FM и CSA, пыленевозгораемости, искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E5, E6, I5 и I6)	•	•	★
KC	Сертификаты FM и ATEX взрывозащищенности и искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E5, E1, I5 и I1)	•	•	★
KD[18]	Сертификаты взрывозащищенности и искробезопасности FM, CSA и ATEX (сочетание вариантов E5, I5, E6, I6, E1 и I1)	•	•	★
Разрешение на использование на судах				
Стандарт				Стандарт
SBS	Американское бюро судоходства	•	•	★
Заполняющая жидкость и уплотнительные кольца				
Стандарт				Стандарт
L1	Инертная заполняющая жидкость сенсора	•	•	★
L2	Уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым наполнителем	•	•	★
LA	Инертная заполняющая жидкость, уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым наполнителем	•	•	★
Цифровой индикатор [19]				
Стандарт				Стандарт
M5	ЖК-индикатор PlantWeb (требуется корпус PlantWeb)	•	•	★
M7[20][21][22]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, без кабеля, кронштейн из нержавеющей стали	•	Нет	★
M8[20][21]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 50 футов, кронштейн из нержавеющей стали	•	Нет	★
M9[20][21]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 100 футов (31 м), кронштейн из нержавеющей стали	•	Нет	★
Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений				
Стандарт				Стандарт
T1[23]	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	•	•	★
Клапанный блок для удаленного монтажа				
Стандарт				Стандарт
F2	3-х вентильный клапанный блок, нержавеющая сталь	•	•	★
F6	5-х вентильный клапанный блок, нержавеющая сталь	•	•	★
Исполнение на заказ				
F1	Клапанный блок на 3 клапана, углеродистая сталь	•	•	
F3	Клапанный блок на 3 клапана, сплав C-276	•	•	
F5	Клапанный блок на 5 клапанов, углеродистая сталь	•	•	
F7	Клапанный блок на 5 клапанов, сплав C-276	•	•	
Функции управления PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
A01	Расширенный пакет функциональных блоков управления FOUNDATION fieldbus	•	—	★
Функции диагностики PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
D01	Пакет средств диагностики FOUNDATION Fieldbus	•	—	★
DA2[24]	Расширенная диагностикаHART	•	—	★
Дополнительные функции измерения PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
H01[25]	Блок измерения полностью скомпенсированного массового расхода FOUNDATION fieldbus	•	—	★
Низкотемпературное исполнение				
Стандарт				Стандарт
BRR	Пуск при низкой температуре -60°F (-51°C)	—	•	★
Предельные уровни аварийных сигналов [20][26]				
Стандарт				Стандарт
C4	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения NAMUR, аварийная сигнализация высокого уровня	•	•	★
C5	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения NAMUR, аварийная сигнализация низкого уровня	•	•	★
C6	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация высокого уровня	•	•	★
C7	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация низкого уровня	•	•	★
C8	Аварийная сигнализация низкого уровня (стандартные уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения Rosemount)	•	•	★

Таблица 4. Информация для оформления заказа расходомеров Rosemount 3051SFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Аппаратные настройки и винт заземления		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
D1[20][26][27]	Аппаратные настройки (нуля, интервала измерений, аварийных сигналов, параметров безопасности)	•	—	★
D4[28]	Наружный винт заземления	•	•	★
DA[20][26][27]	Аппаратные настройки (нуля, интервала измерений, аварийных сигналов, параметров безопасности) и наружный винт заземления в сборе	•	—	★
Заглушка кабельного ввода				
Стандарт				Стандарт
DO	Заглушка кабельного ввода из нержавеющей стали 316 *(стандартная комплектация для всех моделей 3051SF)*	•	•	★
Электрический разъем кабельного ввода				
Стандарт				Стандарт
GE[29]	4-контактный штыревой разъем M12 (*eurofast*®)	•	•	★
GM[29]	4-контактный штыревой разъем A Mini (*minifast*®)	•	•	★
Типовой номер модели: 3051SFA D L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3 2A A 1A 3				

(1) Для фланцевых моделей, моделей с монтажным соединением Flange-Lok и резьбовым соединением Flo-Tap указать размер «A». Для фланцевых моделей Flo-Tap указать размер «B».

(2) Доступно только для удаленного монтажа.

(3) Трубка изготовлена из нержавеющей стали 304.

(4) При заказе вариантов исполнения с кодом опции типов измерений 1, 3, 5 и 7 обязателен вариант с кодом T или R.

(5) Обязательно для вариантов исполнения с кодами типов измерений 2, 4, 6 и D.

(6) Обязательно для вариантов исполнения с кодами типов измерений 3, 4, 7 и D.

(7) Для расходомеров с типами измерений 1, 2, 5 и 6 и диапазоном разности давлений 1 пределы абсолютного давления от 0,5 до 2000 фунтов на кв. дюйм (от 0,03 до 137,9 бар), пределы избыточного давления от -14,2 до 2000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 137,9 бар).

(8) Применяются только коды сертификатов искробезопасности.

(9) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала X.

(10) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала A.

(11) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(12) Применяется только для преобразователей с диапазонами измерения разности давлений 2 и 3 с заполнением кремнийорганической жидкостью.

(13) Модуль питания с длительным временем работы поставляется отдельно, № для заказа 701PBKKF.

(14) Распространяется только на расходомер в сборе, монтаж не испытывается.

(15) Сертификаты прослеживаемости материалов не включают материалы соединений для подключения измерительных приборов для удаленного монтажа и материалы отсечной арматуры для моделей Flo-tap.

(16) Не применяется при выборе опоры подключения преобразователя с кодом 6.

(17) Материалы конструкции отвечают металлургическим требованиям NACE MR0175/ISO 15156 к материалам, используемым в оборудовании для месторождений нефти с высоким содержанием серы. Для некоторых материалов установлены ограничения по условиям эксплуатации. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Выбранные материалы также соответствуют рекомендациям NACE MR0103 для использования при очистке нефти от серы.

(18) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(19) Недоступно для корпуса с кодом 7J.

(20) Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(21) Не применяется с кодом выходного сигнала F, коды опции DA2 и QT.

(22) Параметры кабеля указаны в справочном руководстве для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(23) Не применяется для корпусов с кодами 5A, 5J и 7J. Вариант исполнения T1 оснащается наружным винтом заземления (код опции D4). Опция T1 не нужна при наличии сертификации изделия FISCO; защита от переходных процессов включена в сертификацию изделия FISCO, код IA.

(24) Стандартное исполнение включает аппаратные органы регулировки (код опции D1). Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(25) Для конфигурирования требуется ПО Rosemount Engineering Assistant версии 5.5.1.

(26) Не применяется для преобразователей с кодом выходного сигнала F.

(27) Не применяется для корпусов с кодами 2E, 2F, 2G, 2M, 5A, 5J и 7J.

(28) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E2, E3, KA, KC и KD.

(29) Не применяется для корпусов с кодами 5A, 5J и 7J. Применяется только с сертификациями искробезопасности. При наличии сертификации искробезопасности FM, Раздел 2 (код опции I5) и FM FISCO (код опции IE) устанавливать в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009.

Расходомер с компактной диафрагмой Rosemount 3051SFC

- Расходомеры с компактной стабилизирующей диафрагмой позволяют уменьшить длину прямолинейного участка, до двух диаметров до и после расходомера.
- Расходомеры с компактной диафрагмой легко устанавливаются между любыми имеющимися фланцами с выступом

Таблица 5. Информация для оформления заказа расходомеров с компактной диафрагмой Rosemount 3051SFC

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия	Тип измерения		• = применяется — = не применяется
		D	1-7	
3051SFC	Расходомер на базе стабилизирующей диафрагмы	•	•	
Измеряемый параметр				
Стандарт				Стандарт
1	Расчеты полностью скомпенсированного массового и энергетического расхода – измерение разности давлений и статического давления, с преобразователем температуры	—	•	★
2	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений и статического давления	—	•	★
3	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений и температуры	—	•	★
4	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений	—	•	★
D	Разность давлений	•	—	★
Исполнение на заказ				
5	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и статического давления, с преобразователем температуры	—	•	
6	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и статического давления	—	•	
7	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и температуры	—	•	
Технология первичного элемента				
Стандарт				Стандарт
A	Осредняющая трубка Пито с измеряющей рейкой Annubar®	•	•	★
C	Стабилизирующая измерительная диафрагма	•	•	★
P	Измерительная диафрагма	•	•	★
Вид материала				
Стандарт				Стандарт
S	Нержавеющая сталь 316	•	•	★
Диаметр трубопровода				
Стандарт				Стандарт
005(1)	½ дюйма (15 мм)	•	•	★
010(1)	1 дюйм (25 мм)	•	•	★
015(1)	1½ дюйма (40 мм)	•	•	★
020	2 дюйма (50 мм)	•	•	★
030	3 дюйма (80 мм)	•	•	★
040	4 дюйма (100 мм)	•	•	★
060	6 дюймов (150 мм)	•	•	★
080	8 дюймов (200 мм)	•	•	★
100(2)(3)	10 дюймов (250 мм)	•	•	★
120(2)(3)	12 дюймов (300 мм)	•	•	★
Тип первичного элемента				
Стандарт				Стандарт
N000	Размер сенсора Annubar 1:	•	•	★
N040	Бета коэффициент 0,40 (β)	•	•	★
N065(4)	Бета коэффициент 0,65 (β)	•	•	★

Таблица 5. Информация для оформления заказа расходомеров с компактной диафрагмой Rosemount 3051SFC

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Измерение температуры				**D**	**1-7**	
Стандарт						Стандарт
T[6]	Встроенный ТСП			—	•	★
0[5]	Без температурного сенсора			•	•	★
Исполнение на заказ						
R[6]	Выносная защитная гильза для термопары и ТСП			•	•	
Соединительная опора измерительного преобразователя						
Стандарт						Стандарт
3	Непосредственный монтаж			•	•	★
7	Выносной монтаж, резьбовые соединения с резьбой NPT			•	•	★
Диапазон разности давлений						
Стандарт						Стандарт
1	От 0 до 25 дюймов вод. ст. (от 0 до 62,3 мбар)			•	•	★
2	От 0 до 250 дюймов вод. ст. (от 0 до 623 мбар)			•	•	★
3	От 0 до 1000 дюймов вод. ст. (от 0 до 2,5 бар)			•	•	★
Диапазон статического давления						
Стандарт						Стандарт
A[7]	Нет			•	•	★
D	Абсолютное давление от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)			—	•	★
E[8]	Абсолютное давление от 0 до 3626 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 250 бар)			—	•	★
J	Избыточное давление от -14,2 до 800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,979 до 55,2 бар)			—	•	★
K[8]	Избыточное давление от -14,2 до 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,979 до 250 бар)			—	•	★
Выходной сигнал преобразователя						
Стандарт						Стандарт
A	4–20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART			•	•	★
F[9]	Протокол FOUNDATION fieldbus			•	—	★
X[10][11]	Беспроводной			•	—	★
Исполнение корпуса преобразователя		**Материал**	**Размер кабельного ввода**			
Стандарт						Стандарт
00	Нет (электрическое соединение обеспечивается заказчиком)			•	—	★
1A	Корпус PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	•	•	★
1B	Корпус PlantWeb	Алюминий	M20 x 1,5	•	•	★
1J	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	•	★
1K	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5	•	•	★
2A	Корпус соединительная коробка	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
2B	Корпус соединительная коробка	Алюминий	M20 x 1,5	•	—	★
2E	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
2F	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	M20 x 1,5	•	—	★
2J	Корпус соединительная коробка	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	—	★
2M	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	—	★
5A[12]	Корпус Wireless PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
5J[12]	Корпус Wireless PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	—	★
7J[10][13]	Быстроразъемное соединение (типоразмер A Mini, 4-контактный штыревой разъем)			•	—	★
Исполнение на заказ						
1C	Корпус PlantWeb	Алюминий	G ½	•	•	
1L	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	G ½	•	•	
2C	Корпус соединительная коробка	Алюминий	G ½	•	—	
2G	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	G ½	•	—	

Таблица 5. Информация для оформления заказа расходомеров с компактной диафрагмой Rosemount 3051SFC

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Класс точности [14]		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
Многопараметрические расходомеры 3051S SuperModule, типы измерений 1, 2, 5 и 6		•	•	
3	Ultra for Flow: погрешность измерения расхода 0,75%, динамический диапазон измерений расхода 14:1, 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия	•	•	★
5	Classic MV: погрешность измерения расхода 1,10%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 5-летняя стабильность	—	•	★
Однопараметрические расходомеры 3051S SuperModule, типы измерений 3, 4, 7 и D		•	•	
1	Ultra: погрешность измерения расхода 0,90%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия	•	—	★
2	Classic: погрешность измерения расхода 1,40%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 5-летняя стабильность	•	—	★
3[15]	Ultra for Flow: погрешность измерения расхода 0,75%, динамический диапазон измерений расхода 14:1, 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия	•	•	★

Варианты с использованием интерфейса беспроводной связи (требуется вариант с кодом опции X и корпус Wireless PlantWeb)

Частота обновления, рабочая частота и протокол		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
WA	Частота обновления данных, протокол	•	—	★
Рабочая частота и протокол				
Стандарт				
3	2,4 ГГц DSSS, IEC 62591 (протокол беспроводной связи WirelessHART)	•	—	★
Ненаправленная антенна для беспроводной связи				
Стандарт				
WK	Внешняя антенна	•	—	★
WM	Внешняя антенна увеличенного радиуса действия	•	—	★
Исполнение на заказ				
WN	Внешняя антенна с высоким коэффициентом усиления	•	—	
SmartPower™				
Стандарт				
1[16]	Разъем для подключения модуля питания (искробезопасный модуль питания поставляется отдельно)	•	—	★

Дополнительные опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Принадлежности для установки		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
A	Центровочное кольцо ANSI (150#) (требуется только при установке на трубопроводах диаметром 10 дюймов (250 мм) и 12 дюймов (300 мм))	•	•	★
C	Центровочное кольцо ANSI (300#) (требуется только при установке на трубопроводах диаметром 10 дюймов (250 мм) и 12 дюймов (300 мм))	•	•	★
D	Центровочное кольцо ANSI (600#) (требуется только при установке на трубопроводах диаметром 10 дюймов (250 мм) и 12 дюймов (300 мм))	•	•	★
G	Центровочное кольцо DIN (PN 16)	•	•	★
H	Центровочное кольцо DIN (PN 40)	•	•	★
J	Центровочное кольцо DIN (PN 100)	•	•	★
Исполнение на заказ				
B	Центровочное кольцо JIS (10K)	•	•	
R	Центровочное кольцо JIS (20K)	•	•	
S	Центровочное кольцо JIS (40K)	•	•	
Адаптеры для выносного монтажа				
Стандарт				Стандарт
E	Фланцевые адаптеры, нержавеющая сталь 316 (соединение ½ дюйма с резьбой NPT)	•	•	★
Высокотемпературные исполнения				
Исполнение на заказ				
T	Графитовое уплотнение арматуры (Tmax = 850°F)	•	•	
Калибровка расхода				
Исполнение на заказ				
WC[17]	Сертификат калибровки расхода (по 3 точкам), стабилизирующая диафрагма опции C (все сортаменты труб)	•	•	
WD[18] [19]	Поверка коэффициента расхода (полная, по 10 точкам), стабилизирующая диафрагма опции C (все сортаменты), измерительная рейка Annubar опция A (сортамент 40)	•	•	

Таблица 5. Информация для оформления заказа расходомеров с компактной диафрагмой Rosemount 3051SFC

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Испытание давлением		**D**	**1-7**	
Исполнение на заказ				
P1	Гидростатические испытания на высоком давлении с протоколом испытаний	•	•	
Специальная очистка				
Исполнение на заказ				
P2[20]	Очистка для работы со специальными средами	•	•	
PA	Очистка по ASTM G93, уровень D (Раздел 11.4)	•	•	
Спецконтроль				
Стандарт				Стандарт
QC1	Визуальный осмотр с контролем размеров, протокол	•	•	★
QC7	Протокол технического контроля и рабочих характеристик	•	•	★
Сертификаты калибровки преобразователя				
Стандарт				Стандарт
Q4	Данные сертификата калибровки преобразователя	•	•	★
QP	Калибровочный сертификат и защитная пломба	•	•	★
Сертификаты анализа безопасности				
Стандарт				Стандарт
QS[21][22]	Сертификат данных анализа характера, последствий и диагностики отказов (FMEDA) на оборудование, для которого отсутствует опыт эксплуатации	•	—	★
QT[21][22][25]	Сертификат безопасности IEC 61508, сертификат данных анализа характера, последствий и диагностики отказов (FMEDA)	•	—	★
Сертификаты прослеживаемости материалов				
Стандарт				Стандарт
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов по EN 10204:2004 3.1	•	•	★
Соответствие стандартам				
Исполнение на заказ				
J2	ANSI/ASME B31.1	•	•	
J3	ANSI/ASME B31.3	•	•	
J4	ANSI/ASME B31.8	•	•	
Соответствие материалов				
Исполнение на заказ				
J5[23]	NACE MR-0175/ISO 15156	•	•	
Сертификаты соответствия национальным стандартам				
Исполнение на заказ				
J1	Канадские нормы	•	•	
Сертификация				
Стандарт				Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	•	•	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	•	•	★
IA	Сертификат искробезопасности ATEX FISCO (только для протокола FOUNDATION fieldbus)	•	—	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	•	•	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	•	•	★
K1	Сертификаты пламестойкости, искробезопасности, тип n, пылезазищенности ATEX (сочетание вариантов E1, I1, N1 и ND)	•	•	★
E4	Сертификат пламестойкости TIIS	•	•	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	•	•	★
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	•	•	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости, искробезопасности FM, Раздел 2 (сочетание вариантов E5 и I5)	•	•	★
E6[24]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости CSA, Раздел 2	•	•	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	•	•	★
K6[24]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости, искробезопасности CSA, Раздел 2 (сочетание вариантов E6 и I6)	•	•	★
E7	Сертификат взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли IECEx	•	•	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	•	•	★

Таблица 5. Информация для оформления заказа расходомеров с компактной диафрагмой Rosemount 3051SFC

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Стандарт		D	1-7	Стандарт
K7	Сертификация IECEx взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, тип n (комбинация E7, I7 и N7)	•	•	★
E3	Китайский сертификат огнестойкости	•	•	★
I3	Сертификат искробезопасности, Китай	•	•	★
KA[(24)]	Сертификаты взрывобезопасности и искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2 (сочетание вариантов E1, I1, E6 и I6)	•	•	★
KB[(24)]	Сертификаты взрывозащищенности FM и CSA, пыленевозгораемости, искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E5, E6, I5 и I6)	•	•	★
KC	Сертификаты FM и ATEX взрывозащищенности и искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E5, E1, I5 и I1)	•	•	★
KD[(24)]	Сертификации FM, CSA и ATEX взрывозащищенности и искробезопасности (комбинация E5, I5, E6, I6, E1 и I1)	•	•	★
Разрешение на использование на судах				
Стандарт				
SBS	Американское бюро судоходства	•	•	★
Заполняющая жидкость и уплотнительные кольца				
Стандарт				Стандарт
L1	Инертная заполняющая жидкость сенсора	•	•	★
L2	Уплотнительное кольцо из тефлона с графитовым наполнителем (ПТФЭ)	•	•	★
LA	Инертная заполняющая жидкость, уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым наполнителем	•	•	★
Цифровой индикатор [(25)]				
Стандарт				Стандарт
M5	ЖК-индикатор PlantWeb	•	•	★
M7[(22)(26)(27)]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, без кабеля, кронштейн из нержавеющей стали	•	Нет	★
M8[(22)(26)]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 50 футов (15 м), кронштейн из нержавеющей стали	•	Нет	★
M9[(22)(26)]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 100 футов (31 м), кронштейн из нержавеющей стали	•	Нет	★
Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений				
Стандарт				Стандарт
T1[(28)]	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	•	•	★
Клапанный блок для удаленного монтажа				
Стандарт				Стандарт
F2	Клапанный блок на 3 клапана, нержавеющая сталь	•	•	★
F6	Клапанный блок на 5 клапана, нержавеющая сталь	•	•	★
Функции управления PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
A01	Расширенный пакет функциональных блоков управления FOUNDATION fieldbus	•	—	★
Функции диагностики PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
D01	Пакет средств диагностики FOUNDATION fieldbus	•	—	★
DA2[(29)]	Расширенная диагностикаHART	•	—	★
Дополнительные функции измерения PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
H01[(30)]	Блок измерения полностью скомпенсированного массового расхода FOUNDATION fieldbus	•	—	★
Низкотемпературное исполнение				
Стандарт				Стандарт
BRR	Пуск при низкой температуре -60°F (-51°C)	•	•	★
Предельные уровни аварийных сигналов [(21)(22)]				
Стандарт				Стандарт
C4	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения NAMUR, аварийная сигнализация высокого уровня	•	•	★
C5	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения NAMUR, аварийная сигнализация низкого уровня	•	•	★
C6	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация высокого уровня	•	•	★
C7	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация низкого уровня	•	•	★
C8	Аварийная сигнализация низкого уровня (стандартные уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения Rosemount)	•	•	★

Таблица 5. Информация для оформления заказа расходомеров с компактной диафрагмой Rosemount 3051SFC

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Аппаратные настройки и винт заземления		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
D1[(21)(22)(31)]	Аппаратные настройки (нуля, интервала измерений, аварийных сигналов, параметров безопасности)	•	—	★
D4[(32)]	Наружный винт заземления	•	•	★
DA[(21)(22)(31)]	Аппаратные настройки (нуля, интервала измерений, аварийных сигналов, параметров безопасности), наружный винт заземления в сборе	•	—	★
Заглушка кабельного ввода				
Стандарт				Стандарт
DO	Заглушка кабельного ввода, нержавеющая сталь 316	•	•	★
Электрический разъем кабельного ввода				
Стандарт				Стандарт
ZE[(33)]	4-контактный штыревой разъем M12 (eurofast)	•	•	★
ZM[(33)]	4-контактный штыревой разъем A Mini (minifast)	•	•	★
Типовой номер модели: 3051SFC 1 C S 060 N 065 T 3 2 J A 1A 3				

(1) Доступно только для кода первичного элемента P.

(2) Для трубопроводов диаметром 10 дюймов (250 мм) и 12 дюймов (300 мм) центровочное кольцо необходимо заказывать отдельно («Принадлежности для установки»).

(3) Размеры трубопровода 10 дюймов (250 мм) и 12 дюймов (300 мм) недоступны для кода первичного элемента A.

(4) Для трубопроводов диаметром 2 дюйма (50 мм) и исполнения с кодом первичного элемента C со значением бета коэффициента 0,6.

(5) Обязательно для вариантов исполнения с кодами типов измерений 2, 4, 6 и D.

(6) Применяется только с кодами типов измерения 1, 3, 5, 7.

(7) Обязательно для вариантов исполнения с кодами типов измерений 3, 4, 7 и D.

(8) Для расходомеров с типами измерений 1, 2, 5 и 6 и диапазоном разности давлений 1 пределы абсолютного давления от 0,5 до 2000 фунтов на кв. дюйм (от 0,03 до 137,9 бар), пределы избыточного давления от -14,2 до 2000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 137,9 бар).

(9) Требуется корпус PlantWeb.

(10) Применяются только коды сертификатов искробезопасности.

(11) Требуется беспроводное исполнение и корпус Wireless Plantweb.

(12) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала X.

(13) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала A.

(14) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(15) Применяется только для преобразователей с диапазонами измерения разности давлений 2 и 3 с заполнением кремнийорганической жидкостью.

(16) Модуль питания с длительным временем работы поставляется отдельно, № для заказа 701PBKKF.

(17) Доступно только для кода первичного элемента C.

(18) Доступно только для кода первичного элемента C или A.

(19) По поводу кода измерительной рейки Annubar A проконсультируйтесь в отношении сортаментов труб отличных от сортамента 40.

(20) Доступно только для кодов первичного элемента C или P.

(21) Не применяется с кодом выходного сигнала F.

(22) Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(23) Материалы конструкции отвечают металлургическим требованиям NACE MR0175/ISO к материалам, используемым в оборудовании для месторождений нефти с высоким содержанием серы. Для некоторых материалов установлены ограничения по условиям эксплуатации. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Выбранные материалы также соответствуют рекомендациям NACE MR0103 для использования при очистке нефти от серы.

(24) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(25) Недоступно для корпуса с кодом 7J.

(26) Не применяется с кодом выходного сигнала F, коды опции DA2 и QT.

(27) Параметры кабеля указаны в справочном руководстве для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(28) Не применяется для корпусов с кодами 00, 5A, 5J или 7J. Вариант исполнения T1 оснащается наружным винтом заземления (код опции D4). Опция T1 не нужна при наличии сертификации изделия FISCO; защита от переходных процессов включена в сертификацию изделия FISCO, код IA.

(29) Стандартное исполнение включает аппаратные органы регулировки (код опции D1). Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(30) Для конфигурирования требуется ПО Rosemount Engineering Assistant версии 5.5.1.

(31) Не применяется для корпусов с кодами 2E, 2F, 2G, 2M, 5A, 5J и 7J.

(32) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E3, KA, KC и KD.

(33) Не применяется для корпусов с кодами 5A, 5J и 7J. Применяется только с сертификациями искробезопасности. При наличии сертификации искробезопасности FM, Раздел 2 (код опции I5) и FM FISCO (код опции IE) устанавливать в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009.

Расходомер с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

- Благодаря высокоточной обработке трубных секций обеспечивается повышенная точность измерения в трубопроводах малых диаметров
- Самоцентрирующаяся конструкция диафрагмы позволяет исключить ошибки центрирования, существенно увеличивающие погрешность при измерениях в трубопроводах малых диаметров

Таблица 6. Информация для оформления заказа расходомеров с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

★ Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Описание изделия	Тип измерения		• = применяется — = не применяется
		D	1-7	
3051SFP	Расходомер с интегральной измерительной диафрагмой	•	•	
Измеряемый параметр				
Стандарт				Стандарт
1	Расчеты полностью скомпенсированного массового и энергетического расхода – измерение разности давлений и статического давления, с преобразователем температуры	—	•	★
2	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений и статического давления	—	•	★
3	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений и температуры	—	•	★
4	Расчеты скомпенсированного расхода – измерение разности давлений	—	•	★
D	Разность давлений	•	—	★
Исполнение на заказ				
5	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и статического давления, с преобразователем температуры	—	•	
6	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и статического давления	—	•	
7	Только измерения технологических переменных (без расчетов расхода) – измерение разности давлений и температуры	—	•	
Материал корпуса				
Стандарт				Стандарт
S	Нержавеющая сталь 316	•	•	★
Диаметр трубопровода				
Стандарт				Стандарт
005	½ дюйма (15 мм)	•	•	★
010	1 дюйм (25 мм)	•	•	★
015	1½ дюйма (40 мм)	•	•	★
Технологическое соединение				
Стандарт				Стандарт
T1	Корпус с внутренней резьбой NPT (не применяется для исполнения с выносной защитной гильзой для термопары и ТСП)	•	•	★
S1[(1)]	Корпус с раструбными концами под приварку (не применяется для исполнений с выносной защитной гильзой для термопары и ТСП)	•	•	★
P1	Концы труб: с резьбой NPT	•	•	★
P2	Концы труб: со скошенными кромками	•	•	★
D1	Концы труб: со свободными фланцами DIN PN16	•	•	★
D2	Концы труб: со свободными фланцами DIN PN40	•	•	★
D3	Концы труб: со свободными фланцами DIN PN100	•	•	★
W1	Концы труб: с воротниковыми приварными фланцами класса ANSI 150	•	•	★
W3	Концы труб: с воротниковыми приварными фланцами класса ANSI 300	•	•	★
W6	Концы труб: с воротниковыми приварными фланцами класса ANSI 600	•	•	★
Исполнение на заказ				
A1	Концы труб: со свободными фланцами с выступом класса ANSI 150	•	•	
A3	Концы труб: со свободными фланцами с выступом класса ANSI 300	•	•	
A6	Концы труб: со свободными фланцами с выступом класса ANSI 600	•	•	
R1	Концы труб: со свободными фланцами под линзовую прокладку класса ANSI 150	•	•	
R3	Концы труб: со свободными фланцами под линзовую прокладку класса ANSI 300	•	•	
R6	Концы труб: со свободными фланцами под линзовую прокладку класса ANSI 600	•	•	
P9	Специальный тип технологического соединения	•	•	

Таблица 6. Информация для оформления заказа расходомеров с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Материал измерительной диафрагмы		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
S	Нержавеющая сталь 316	•	•	★
Исполнение на заказ				
H	Сплав C-276	•	•	
M	Сплав 400	•	•	
Диаметр условного прохода				
Стандарт				Стандарт
0066	0,066 дюйма (1,68 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	★
0109	0,109 дюйма (2,77 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	★
0160	0,160 дюйма (4,06 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	★
0196	0,196 дюйма (4,98 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	★
0260	0,260 дюйма (6,60 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	★
0340	0,340 дюйма (8,64 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	★
0150	0,150 дюйма (3,81 мм) для трубы диаметром 1 дюйм	•	•	★
0250	0,250 дюйма (6,35 мм) для трубы диаметром 1 дюйм	•	•	★
0345	0,345 дюйма (8,76 мм) для трубы диаметром 1 дюйм	•	•	★
0500	0,500 дюйма (12,70 мм) для трубы диаметром 1 дюйм	•	•	★
0630	0,630 дюйма (16,00 мм) для трубы диаметром 1 дюйм	•	•	★
0800	0,800 дюйма (20,32 мм) для трубы диаметром 1 дюйм	•	•	★
0295	0,295 дюйма (7,49 мм) для трубы диаметром 1½ дюйма	•	•	★
0376	0,376 дюйма (9,55 мм) для трубы диаметром 1½ дюйма	•	•	★
0512	0,512 дюйма (9,55 мм) для трубы диаметром 1½ дюйма	•	•	★
0748	0,748 дюйма (19,00 мм) для трубы диаметром 1½ дюйма	•	•	★
1022	1,022 дюйма (25,96 мм) для трубы диаметром 1½ дюйма	•	•	★
1184	1,184 дюйма (30,07 мм) для трубы диаметром 1½ дюйма	•	•	★
Исполнение на заказ				
0010	0,010 дюйма (0,25 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	
0014	0,014 дюйма (0,36 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	
0020	0,020 дюйма (0,51 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	
0034	0,034 дюйма (0,86 мм) для трубы диаметром ½ дюйма	•	•	
Соединительная опора измерительного преобразователя				
Стандарт				Стандарт
D3	Прямой монтаж, клапанный блок на 3 клапана, нержавеющая сталь	•	•	★
D5	Прямой монтаж, клапанный блок на 5 клапана, нержавеющая сталь	•	•	★
R3	Выносной монтаж, клапанный блок на 3 клапана, нержавеющая сталь	•	•	★
R5	Выносной монтаж, клапанный блок на 5 клапанов, нержавеющая сталь	•	•	★
Исполнение на заказ				
D4	Прямой монтаж, клапанный блок на 3 клапана, сплав C-276	•	•	
D6	Прямой монтаж, клапанный блок на 5 клапана, сплав C-276	•	•	
D7	Прямой монтаж, высокотемпературное исполнение, клапанный блок на 5 клапанов, нержавеющая сталь	•	•	
R4	Выносной монтаж, клапанный блок на 3 клапана, сплав C-276	•	•	
R6	Выносной монтаж, клапанный блок на 5 клапанов, сплав C-276	•	•	
Диапазон разности давлений				
Стандарт				Стандарт
1	от 0 до 25 дюймов вод. ст. (от 0 до 62,3 мбар)	•	•	★
2	от 0 до 250 дюймов вод. ст. (от 0 до 623 мбар)	•	•	★
3	от 0 до 1000 дюймов вод. ст. (от 0 до 2,5 бар)	•	•	★

Таблица 6. Информация для оформления заказа расходомеров с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**
Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Диапазон статического давления				**D**	**1-7**	
Стандарт						Стандарт
A[2]	Нет			•	•	★
D	Абсолютное давление от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)			—	•	★
E[3]	Абсолютное давление от 0 до 3626 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 250 бар)			—	•	★
J	Избыточное давление от -14,2 до 800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,979 до 55,2 бар)			—	•	★
K[3]	Избыточное давление от -14,2 до 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,979 до 250 бар)			—	•	★
Выходной сигнал преобразователя						
Стандарт						Стандарт
A	4–20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART			•	•	★
F	Протокол FOUNDATION Fieldbus (требуется корпус PlantWeb)			•	—	★
X[4]	Беспроводная связь (требуется беспроводное исполнение и корпус Wireless Plantweb)			•	—	★
Исполнение корпуса преобразователя		**Материал**	**Размер кабельного ввода**			
Стандарт						Стандарт
00	Нет (электрическое соединение обеспечивается заказчиком)			•	—	★
1A	Корпус PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	•	•	★
1B	Корпус PlantWeb	Алюминий	M20 x 1,5	•	•	★
1J	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	•	★
1K	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5	•	•	★
2A	Корпус соединительная коробка	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
2B	Корпус соединительная коробка	Алюминий	M20 x 1,5	•	—	★
2E	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
2F	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	M20 x 1,5	•	—	★
2J	Корпус соединительная коробка	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	—	★
2M	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	•	—	★
5A[5]	Корпус Wireless PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	•	—	★
5J[5]	Корпус Wireless PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★	—	★
7J[4][6]	Быстроразъемное соединение (типоразмер A Mini, 4-контактный штыревой разъем)			•	—	★
Исполнение на заказ						
1C	Корпус PlantWeb	Алюминий	G ½	•	•	
1L	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	G ½	•	•	
2C	Корпус соединительная коробка	Алюминий	G ½	•	—	
2G	Корпус соединительная коробка с выходом на выносной индикатор и интерфейсный блок	Алюминий	G ½	•	—	
Класс точности [7]						
Стандарт						Стандарт
Многопараметрические расходомеры 3051S SuperModule, типы измерений 1, 2, 5 и 6						
3[8]	Ultra for Flow: погрешность измерения расхода 0,95%, динамический диапазон измерений расхода 14:1, 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия			•	•	★
5	Classic MV: погрешность измерения расхода 1,25%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 5-летняя стабильность			—	•	★
Однопараметрические расходомеры 3051S SuperModule, типы измерений 3, 4, 7 и D						
1	Ultra: погрешность измерения расхода 1,05%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия			•	•	★
2	Classic: погрешность измерения расхода 1,50%, динамический диапазон измерений расхода 8:1, 5-летняя стабильность			•	•	★
3[8]	Ultra for Flow: погрешность измерения расхода 0,95%, динамический диапазон измерений расхода 14:1, 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия			•	•	★

Варианты с использованием интерфейса беспроводной связи (требуется вариант с кодом опции X и корпус Wireless PlantWeb)

Частота обновления, рабочая частота и протокол		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
WA	Частота обновления данных, протокол	•	—	★

Таблица 6. Информация для оформления заказа расходомеров с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Рабочая частота и протокол		**D**	**1-7**	
Стандарт				
3	2,4 ГГц DSSS, IEC 62591 (протокол беспроводной связи WirelessHART)	•	—	★
Ненаправленная антенна для беспроводной связи				
Стандарт				
WK	Внешняя антенна	•	—	★
WM	Внешняя антенна увеличенного радиуса действия	•	—	★
Исполнение на заказ				
WN	Внешняя антенна с высоким коэффициентом усиления	•	—	
SmartPower™				
Стандарт				Стандарт
1[9]	Разъем для подключения модуля питания (искробезопасный модуль питания поставляется отдельно)	•	—	★

Дополнительные опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Материал корпуса/болтов преобразователя		**D**	**1-7**	
Исполнение на заказ				
G[10]	Высокотемпературное исполнение (850°F (454°C))	•	•	
Температурный сенсор				
Стандарт				Стандарт
T[11]	Гильза для термопары и ТСП	•	•	★
Дополнительные соединения				
Стандарт				Стандарт
G1	Подключения преобразователя DIN 19213	•	•	★
Испытание давлением				
Исполнение на заказ				
P1[12]	Гидростатические испытания на высоком давлении с протоколом испытаний	•	•	
Специальная очистка				
Исполнение на заказ				
P2	Очистка для особых областей применения	•	•	
PA	Очистка по ASTM G93, уровень D (Раздел 11.4)	•	•	
Испытания материалов				
Исполнение на заказ				
V1	Капиллярная дефектоскопия	•	•	
Контроль материалов				
Исполнение на заказ				
V2	Рентгенографическая дефектоскопия (применяется только для вариантов исполнения с кодами технологического соединения W1, W3 и W6)	•	•	
Калибровка расхода				
Исполнение на заказ				
WD[13]	Калибровка коэффициента расхода	•	•	
WZ[13]	Специальная калибровка	•	•	
Спецконтроль				
Стандарт				Стандарт
QC1	Визуальный осмотр с контролем размеров, протокол	•	•	★
QC7	Протокол технического контроля и рабочих характеристик	•	•	★
Сертификаты прослеживаемости материалов				
Стандарт				Стандарт
Q8	Сертификация материалов согласно EN 10204:2004 3.1	•	•	★

Таблица 6. Информация для оформления заказа расходомеров с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Соответствие стандартам		**D**	**1-7**	
Исполнение на заказ				
J2[14]	ANSI/ASME B31.1	•	•	
J3[14]	ANSI/ASME B31.3	•	•	
J4[14]	ANSI/ASME B31.8	•	•	
Соответствие материалов				
Исполнение на заказ				
J5[15]	NACE MR-0175/ISO 15156	•	•	
Сертификаты соответствия национальным стандартам				
Стандарт				Стандарт
J6	Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением	•	•	★
Исполнение на заказ				
J1	Канадские нормы	•	•	
Сертификаты калибровки преобразователя				
Стандарт				Стандарт
Q4	Данные сертификата калибровки преобразователя	•	•	★
Сертификаты анализа безопасности				
Стандарт				Стандарт
QS[16][17]	Сертификат данных анализа характера, последствий и диагностики отказов (FMEDA) на оборудование, для которого отсутствует опыт эксплуатации	•	—	★
QT[16][17][19]	Сертификат безопасности IEC 61508, сертификат данных анализа характера, последствий и диагностики отказов (FMEDA)	•	—	★
Сертификация				
Стандарт				Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	•	•	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	•	•	★
IA	Сертификат искробезопасности ATEX FISCO (только для протокола FOUNDATION fieldbus)	•	—	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	•	•	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	•	•	★
K1	Сертификаты пламестойкости, искробезопасности, тип n, пылезазищенности ATEX (сочетание вариантов E1, I1, N1 и ND)	•	•	★
E4	Сертификат пламестойкости TIIS	•	•	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	•	•	★
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	•	•	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости, искробезопасности FM, Раздел 2 (сочетание вариантов E5 и I5)	•	•	★
E6[18]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости CSA, Раздел 2	•	•	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	•	•	★
K6[18]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости, искробезопасности CSA, Раздел 2 (сочетание вариантов E6 и I6)	•	•	★
E7	Сертификат взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли IECEx	•	•	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	•	•	★
K7	Сертификация IECEx взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, тип n (комбинация E7, I7 и N7)	•	•	★
E3	Китайский сертификат огнестойкости	•	•	★
I3	Сертификат искробезопасности, Китай	•	•	★
KA[18]	Сертификаты взрывобезопасности и искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2 (сочетание вариантов E1, I1, E6 и I6)	•	•	★
KB([18]	Сертификаты взрывозащищенности FM и CSA, пыленевозгораемости, искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E5, E6, I5 и I6)	•	•	★
KC	Сертификаты FM и ATEX взрывозащищенности и искробезопасности, Раздел 2 (сочетание вариантов E5, E1, I5 и I1)	•	•	★
KD[18]	Сертификаты взрывозащищенности и искробезопасности FM, CSA и ATEX (сочетание вариантов E5, I5, E6, I6, E1 и I1)	•	•	★
Разрешение на использование на судах				
Стандарт				Стандарт
SBS	Американское бюро судоходства	•	•	★

Таблица 6. Информация для оформления заказа расходомеров с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Заполняющая жидкость и уплотнительные кольца		**D**	**1-7**	
Стандарт				Стандарт
L1	Инертная заполняющая жидкость сенсора	•	•	★
L2	Уплотнительное кольцо из тефлона с графитовым наполнителем (ПТФЭ)	•	•	★
LA	Инертная заполняющая жидкость, уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым наполнителем	•	•	★
Цифровой индикатор (19)				
Стандарт				Стандарт
M5	ЖК-индикатор PlantWeb (требуется корпус PlantWeb)	•	•	★
M7[16][20][21]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, без кабеля, кронштейн из нержавеющей стали	•	—	★
M8[16][21]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 50 футов (15 м), кронштейн из нержавеющей стали	•	—	★
M9[16][21]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 100 футов (31 м), кронштейн из нержавеющей стали	•	—	★
Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений				
Стандарт				Стандарт
T1[22]	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	•	•	★
Функции управления PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
A01	Расширенный пакет функциональных блоков управления FOUNDATION fieldbus	•	—	★
Функции диагностики PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
D01	Пакет средств диагностики FOUNDATION Fieldbus	•	—	★
DA2[23]	Расширенная диагностикаHART	•	—	★
Дополнительные функции измерения PlantWeb				
Стандарт				Стандарт
H01[24]	Блок измерения полностью скомпенсированного массового расхода FOUNDATION fieldbus	•	—	★
Низкотемпературное исполнение				
Стандарт				Стандарт
BRR	Пуск при низкой температуре -60°F (-51°C)	—	•	★
Alarm Limit[16][17]				
Стандарт				Стандарт
C4	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения NAMUR, аварийная сигнализация высокого уровня	•	•	★
C5	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения NAMUR, аварийная сигнализация низкого уровня	•	•	★
C6	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация высокого уровня	•	•	★
C7	Уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация низкого уровня	•	•	★
C8	Аварийная сигнализация низкого уровня (стандартные уровни аварийного сигнала и входа в зону насыщения Rosemount)	•	•	★
Аппаратные настройки и винт заземления				
Стандарт				Стандарт
D1[16][17][25]	Аппаратные настройки (нуля, интервала измерений, аварийных сигналов, параметров безопасности)	•	—	★
D4[26]	Наружный винт заземления	•	•	★
DA[16][17][25]	Аппаратные настройки (нуля, интервала измерений, аварийных сигналов, параметров безопасности) и наружный винт заземления в сборе	•	—	★
Заглушка кабельного ввода				
DO	Заглушка кабельного ввода, нержавеющая сталь 316			
Электрический разъем кабельного ввода				
Исполнение на заказ				
GE[27]	4-контактный штыревой разъем M12 (*eurofast*®)	•	•	
GM[27]	4-контактный штыревой разъем A Mini (*minifast*®)	•	•	
Типовой номер модели: 3051SFP 1 S 010 W3 S 0150 D3 1 J A 1A 3 M5				

(1) Для повышения перпендикулярности трубы и улучшения прилегания уплотнительных прокладок диаметр расширенной части меньше стандартного наружного диаметра трубопровода.

(2) Обязательно для вариантов исполнения с кодами типов измерений 3, 4, 7 и D.

(3) Для расходомеров с типами измерений 1, 2, 5 и 6 и диапазоном разности давлений 1 пределы абсолютного давления от 0,5 до 2000 фунтов на кв. дюйм (от 0,03 до 137,9 бар), пределы избыточного давления от -14,2 до 2000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 137,9 бар).

(4) Применяются только коды сертификатов искробезопасности.

(5) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала X.

(6) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала A.

(7) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(8) Применяется только для преобразователей с диапазонами измерения разности давлений 2 и 3 с заполнением кремнийорганической жидкостью.

(9) Модуль питания с длительным временем работы поставляется отдельно, № для заказа 701PBKKF.

(10) Не применяется для размеров трубопровода 1½ дюйма (38 мм).

(11) Гильза для термопары изготавливается из того же материала, из которого изготавливается корпус.

(12) Не распространяется на варианты исполнения с кодами технологического соединения T1 и S1.

(13) Недоступно для вариантов исполнения с кодами условного прохода 0010, 0014, 0020 и 0034.

(14) Недоступно для вариантов исполнения с технологическим соединением DIN, коды D1, D2 и D3.

(15) Материалы конструкции отвечают металлургическим требованиям NACE MR0175/ISO к материалам, используемым в оборудовании для месторождений нефти с высоким содержанием серы. Для некоторых материалов установлены ограничения по условиям эксплуатации. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Выбранные материалы также соответствуют рекомендациям NACE MR0103 для использования при очистке нефти от серы.

(16) Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(17) Не применяется для преобразователей с кодом выходного сигнала F.

(18) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(19) Недоступно для корпуса с кодом 7J.

(20) Параметры кабеля указаны в справочном руководстве для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(21) Не применяется с кодом выходного сигнала F, коды опции DA2 и QT.

(22) Не применяется для корпусов с кодами 5A, 5J и 7J. Опция T1 не нужна при наличии сертификации изделия FISCO; защита от переходных процессов включена в сертификацию изделия FISCO, код IA.

(23) Стандартное исполнение включает аппаратные органы регулировки (код опции D1). Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(24) Для конфигурирования требуется ПО Rosemount Engineering Assistant версии 5.5.1.

(25) Не применяется для корпусов с кодами 2E, 2F, 2G, 2M, 5A, 5J и 7J.

(26) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E2, E3, KA, KC и KD.

(27) Не применяется для корпусов с кодами 5A, 5J и 7J. Применяется только с сертификациями искробезопасности. Для искробезопасного исполнения FM, Раздел 2 (код опции I5) или искробезопасного исполнения FM FISCO (код опции I5), устанавливается в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009.

Система электронных выносных сенсоров Rosemount 3051S

Система электронных выносных сенсоров 3051S ERS™ представляет собой гибкую двухпроводную архитектуру с сигналом 4-20 мА HART, обеспечивающую электронный расчет разности давлений, уровня и границы раздела сред при помощи двух модулей давления или сенсоров давления, которые соединены друг с другом обычным электрическим проводом.

Система 3051S ERS™ может успешно использоваться для измерения уровня в большинстве случаев, в том числе в высоких резервуарах и дистилляционных колоннах, для которых обычно требуются капиллярные или импульсные трубопроводы большой длины. В этих условиях 3051S ERS™ обеспечивает:

- Более точные и воспроизводимые измерения разности давлений
- Малое время отклика
- Простоту монтажа
- Минимум техобслуживания

Оформление заказа

1. Выберите две модели преобразователей 3051S ERS. Можно выбрать сочетание моделей 3051SAM и 3051SAL.
2. Выберите, какая модель будет первичным преобразователем в ERS (цепь сигнала 4-20 мА и ЖК-индикатор (дополнительная комплектация)), а какая вторичным. Для этого необходимо посмотреть кодировку типа конфигурации в обозначении каждой модели.
3. Укажите полностью номера обеих моделей для желаемой конфигурации.

Дополнительная информация

Технические характеристики: стр. 79
Сертификация: стр. 108
Габаритные чертежи: стр. 111

Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051SAM исполнение ERS™

- Преобразователи модели Coplanar или штуцерной модели.
- Различные варианты технологических соединений, включая резьбовые NPT, фланцевые, клапанные блоки и выносные мембраны 1199.
- 10-летняя стабильностьи ограниченная на 12-летняя гарантия.

Таблица 7. Преобразователь давления измерительный3051SAM для применения в системе ERS, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Тип преобразователя	
3051SAM	Преобразователь давления измерительный исполнения ERS	
Класс точности [(1)]		
Стандарт		Стандарт
1	Ultra: Основная приведенная погрешность интервала измерений от ±0,025%, перенастройка диапазона 200:1; 10-летняя стабильность, ограниченная 12-летняя гарантия	★
2	Classic: Основная приведенная погрешность измерений от ±0,035%, перенастройка диапазона 150:1; 5 - летняя стабильность	★
Тип конфигурации		
Стандарт		Стандарт
P	Электронный выносной сенсор – первичный	★
S	Электронный выносной сенсор – вторичный	★

Таблица 7. Преобразователь давления измерительный3051SAM для применения в системе ERS, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Тип модуля давления			**Тип сенсора давления**		
Стандарт					Стандарт
G	Coplanar		Избыточное		★
T	Для монтажа на трубопроводе		Избыточное		★
E	Для монтажа на трубопроводе		Абсолютное		★
Исполнение на заказ					
A	Coplanar		Абсолютное		
Диапазон давления [2]					
	Coplanar, избыточное	**Монтаж на технологической линии, избыточное**	**Монтаж на технологической линии, абсолютное**	**Coplanar, абсолютное**	
Стандарт					Стандарт
1A	Нет	от -14,7 до 30 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 2,06 бар)	от 0 до 30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 2,06 бар)	от 0 до 30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 2,06 бар)	★
2A	от -250 до 250 дюймов вод. ст. (от -623 до 623 мбар)	от -14,7 до 150 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 10,34 бар)	от 0 до 150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 10,34 бар)	от 0 до 150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 10,34 бар)	★
3A	от -393 до 1000 дюймов вод. ст. (от -0,98 до 2,49 бар)	от -14,7 до 800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 55,2 бар)	от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)	от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)	★
4A	от -14,2 до 300 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 20,7 бар)	от -14,7 до 4000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 275,8 бар)	от 0 до 4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 275,8 бар)	от 0 до 4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 275,8 бар)	★
5A	от -14,2 до 2000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 137,9 бар)	от -14,7 до 10 000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 689,5 бар)	от 0 до 10 000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 689,5 бар)	Нет	★
Разделительная мембрана					
Стандарт					Стандарт
2[3]	Нержавеющая сталь 316L				★
3[3]	Сплав C-276				★
Исполнение на заказ					
4[4]	Сплав 400				
5[4][5]	Тантал				
6[4]	Сплав 400 с золотым покрытием (включает уплотнительные кольца из ПТФЭ с графитовым наполнителем)				
7[4]	Нерж. сталь 316L с золотым покрытием				
Технологическое соединение					
	Тип модуля Coplanar		**Тип модуля для монтажа на трубопроводе**		
Стандарт					Стандарт
000	Нет		Нет		★
A11[6]	Сборка с клапанным блоком Rosemount 305		Сборка с клапанным блоком Rosemount 306		★
A12[6]	Сборка с клапанным блоком Rosemount 304 или AMF и традиционным фланцем из нерж. стали		Сборка с клапанным блоком AMF и технологическим соединением с внутренней резьбой ½-14 NPT		★
B11[6][7]	Сборка с одной выносной разделительной мембраной Rosemount 1199 с фланцем преобразователя из нерж. стали		Сборка с одной разделительной мембраной Rosemount 1199		★
E11	Фланец Coplanar (углеродистая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		½-14 внутренняя резьба NPT		★
E12	Фланец Coplanar (нержавеющая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		Нет		★
E13[3]	Фланец Coplanar (сплав C-276), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет		★
E14	Фланец Coplanar (Сплав 400), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из 400/K-500		Нет		★
E15[3]	Фланец Coplanar (нержавеющая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет		★
E16[3]	Фланец Coplanar (углеродистая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет		★
E21	Фланец Coplanar (углеродистая сталь), RC ¼, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		Нет		★
E22	Фланец Coplanar (нержавеющая сталь), RC ¼, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		Нет		★
E23[3]	Фланец Coplanar (сплав C-276), RC ¼, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет		★
E24	Фланец Coplanar (Сплав 400), RC ¼, с дренажными клапанами из 400/K-500		Нет		★
E25[3]	Фланец Coplanar (нержавеющая сталь), RC ¼, с дренажными клапанами из C-276		Нет		★

Таблица 7. Преобразователь давления измерительный3051SAM для применения в системе ERS, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Стандарт				Стандарт
E26[3]	Фланец Coplanar (углеродистая сталь), RC ¼, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет	★
F12	Традиционный фланец (нержавеющая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		Нет	★
F13[3]	Традиционный фланец (сплав C-276), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет	★
F14	Традиционный фланец (Сплав 400), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из сплава 400/K-500		Нет	★
F15[3]	Традиционный фланец (нержавеющая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет	★
F22	Традиционный фланец (нержавеющая сталь), RC ¼, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		Нет	★
F23[3]	Традиционный фланец (сплав C-276), RC ¼, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет	★
F24	Традиционный фланец (Сплав 400), RC ¼, с дренажными клапанами из 400/K-500		Нет	★
F25[3]	Традиционный фланец (нержавеющая сталь), RC ¼, с дренажными клапанами из сплава C-276		Нет	★
F52	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN (нержавеющая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316, 7/-16-дюйм. болты		Нет	★
G11	Фланец уровня с вертикальной установкой (нерж. ст.), 2-дюйм. ANSI Класс 150, дренажные клапаны из нерж. стали 316		G ½ A DIN 16288 Внешняя резьба (только на диапазоны 1-4)	★
G12	Фланец уровня с вертикальной установкой (нерж. ст.), 2-дюйм. ANSI Класс 300, дренажные клапаны из нерж. стали 316		Нет	★
G21	Фланец уровня с вертикальной установкой (нерж. ст.), 3-дюйм. ANSI Класс 150, дренажные клапаны из нерж. стали 316		Нет	★
G22	Фланец уровня с вертикальной установкой (нерж. ст.), 3-дюйм. ANSI Класс 300, дренажные клапаны из нерж. стали 316		Нет	★
G31	Фланец измерения уровня с вертикальной установкой (нерж. ст.), DIN-DN 50 PN 40, дренажные клапаны из нерж. стали 316		Нет	★
G41	Фланец измерения уровня с вертикальной установкой (нерж. ст.), DIN-DN 80 PN 40, дренажные клапаны из нерж. стали 316		Нет	★
Исполнение на заказ				
F11	Традиционный фланец (углеродистая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		Нерезьбовой инструментальный фланец (I-фланец)	
F32	Традиционный фланец нижнего дренажного клапана (нержавеющая сталь), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		Нет	
F42	Традиционный фланец нижнего дренажного клапана (нержавеющая сталь), RC ¼, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316		Нет	
F62	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN (нержавеющая сталь 316), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316, болты M10		Нет	
F72	Традиционный фланец, соответствующий стандарту DIN (нержавеющая сталь 316), ¼-18 NPT, с дренажными клапанами из нержавеющей стали 316, болты M12		Нет	
Выходной сигнал преобразователя				
Стандарт				Стандарт
A	4–20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART			★
Исполнение корпуса		**Материал**	**Размер кабельного ввода**	
Стандарт				Стандарт
Корпуса для первичных электронных сенсоров – тип кода конфигурации P				
1A	Корпус PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	★
1B	Корпус PlantWeb	Алюминий	M20 x 1,5 (CM20)	★
1J	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
1K	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5 (CM20)	★
2E	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	½-14 NPT	★
2F	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	M20 x 1,5 (CM20)	★
2M	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
Стандарт				Стандарт
Корпуса для вторичных электронных сенсоров – тип кода конфигурации S				
2A	Соединительная коробка	Алюминий	½-14 NPT	★
2B	Соединительная коробка	Алюминий	M20 x 1,5 (CM20)	★
2J	Соединительная коробка	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★

Таблица 7. Преобразователь давления измерительный3051SAM для применения в системе ERS, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Исполнение на заказ				
Корпуса для первичных электронных сенсоров – тип кода конфигурации P				
1C	Корпус PlantWeb	Алюминий	G ½	
1L	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	G ½	
2G	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	G ½	
Корпуса для вторичных электронных сенсоров – тип кода конфигурации S				
2C	Соединительная коробка	Алюминий	G ½	

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Соединительный кабель для электронного выносного сенсора		
Стандарт		Стандарт
R05	50 футов (15,2 м) кабельная катушка для электронного выносного сенсора	★
R10	100 футов (30,5 м) кабельная катушка для электронного выносного сенсора	★
R15	150 футов (45,7 м) кабельная катушка для электронного выносного сенсора	★
Монтажный кронштейн		
Стандарт		Стандарт
B1[(4)]	Кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на 2-дюйм. трубе	★
B2[(4)]	Кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на панели	★
B3[(4)]	Плоский кронштейн для традиционного фланца, углерод. сталь, монтаж на 2-дюйм. трубе	★
B4	Кронштейн, полностью из нержавеющей стали, монтаж на 2-дюйм. трубе и на панели	★
B7[(4)]	Кронштейн для традиционного фланца, B1 с болтами из нержавеющей стали	★
B8[(4)]	Кронштейн для традиционного фланца, B2 с болтами из нержавеющей стали	★
B9[(4)]	Кронштейн для традиционного фланца, B3 с болтами из нержавеющей стали	★
BA[(4)]	Кронштейн для традиционного фланца, B1, все детали из нержавеющей стали	★
BC[(4)]	Кронштейн для традиционного фланца, B3, все детали из нержавеющей стали	★
Специальная конфигурация (программное обеспечение)		
Стандарт		Стандарт
C1[(8)]	Программная конфигурация по выбору заказчика (Лист конфигурационных данных должен быть заполнен)	★
C3	Калибровка избыточного давления, только для модели Rosemount 3051SAM_ _A4	★
C4[(8)]	Уровни аварийной сигнализации и насыщения NAMUR, аварийный сигнал высокого уровня	★
C5[(8)]	Уровни аварийной сигнализации и насыщения NAMUR, аварийный сигнал низкого уровня	★
C6[(8)]	Пользовательские уровни аварийной сигнализации и насыщения, аварийный сигнал высокого уровня (требуется C1 и Лист конфигурационных данных)	★
C7[(8)]	Пользовательские уровни аварийной сигнализации и насыщения, аварийный сигнал низкого уровня (требуется C1 и Лист конфигурационных данных)	★
C8[(8)]	Сигнализация по низкому уровню (аварийная сигнализация и насыщение по стандарту Rosemount).	★
Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)		
Стандарт		Стандарт
D2[(9)]	Фланцевые адаптеры ½-14 NPT	★
D4[(10)]	Наружный винт заземления	★
D5[(9)]	Без дренажных/вентиляционных клапанов преобразователя (установлены заглушки)	★
Исполнение на заказ		
D7[(9)]	Фланец Coplanar без дренажных/вентиляционных отверстий	
D9[(9)]	Фланцевые адаптеры RC ½	
Сертификация		
Стандарт		Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	★
K1	Сертификаты пламестойкости, искробезопасности, тип n, защиты от пылевозгорания ATEX	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	★
E4	Сертификат пламестойкости TIIS	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	★

Таблица 7. Преобразователь давления измерительный3051SAM для применения в системе ERS, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Стандарт		Стандарт
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM, Раздел 2	★
E6[11]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости CSA, Раздел 2	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	★
K6[11]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности CSA, Раздел 2	★
E7	Сертификаты пламестойкости IECEx	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
N7	Сертификат IECEx, тип n	★
K7	Сертификаты пламестойкости, искробезопасности, тип n IECEx	★
E2	Сертификат огнестойкости INMETRO	★
I2	Сертификат искробезопасности INMETRO	★
K2	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности, тип n INMETRO	★
E3	Китайский сертификат огнестойкости	★
I3	Китайский сертификат искробезопасности, защиты от воспламенения пыли	★
KA[11]	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2	★
KB[11]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM и CSA, Раздел 2	★
KC	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности FM и ATEX, Раздел 2	★
KD[11]	Сертификаты взрывозащищенности и искробезопасности FM, CSA и ATEX	★
Специальные сертификации		
Сертификация калибровки		
Стандарт		Стандарт
Q4	Калибровочный сертификат	★
QP	Калибровочный сертификат и защитная пломба	★
Сертификаты прослеживаемости материалов		
Стандарт		Стандарт
Q8	Сертификат соответствия материалов по стандарту EN 10204 3.1	★
Сертификаты анализа безопасности		
Стандарт		Стандарт
QS	Сертификат о праве преждепользования данными FMEDA	★
Отчеты инструмента Toolkit о производительности системы		
Стандарт		Стандарт
QZ[12]	Отчет о производительности системы выносных мембран	★
Клеммные блоки		
Стандарт		Стандарт
T1[8]	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	★
Заполняющая жидкость		
Стандарт		Стандарт
L1[13]	Инертная заполняющая жидкость сенсора	★
Уплотнительное кольцо		
Стандарт		Стандарт
L2	Уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым заполнителем	★
Материалы болтов		
Стандарт		Стандарт
L4[9]	Болты из аустенитной нержавеющей стали 316	★
L5[3][9]	Болты марки B7M по ASTM A193	★
L6[9]	Болты из сплава K-500	★
L7[3][9]	Болты марки 660, Класс D, ASTM A453	★
L8[9]	Болты марки B8M, Класс 2, ASTM A193	★

Таблица 7. Преобразователь давления измерительный3051SAM для применения в системе ERS, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Тип индикатора (только для первичного ERS)		
Стандарт		Стандарт
M5[8]	ЖК-индикатор PlantWeb	★
M7[8][14]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейс, корпус PlantWeb, без кабеля, кронштейн из нержавеющей стали	★
M8[8]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейс, корпус PlantWeb, кабель длиной 50 футов (15,2 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
M9[8]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейс, корпус PlantWeb, кабель длиной 100 футов (30,5 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
Специальные процедуры		
Испытание давлением		
Исполнение на заказ		
P1	Гидростатические испытания на высоком давлении с протоколом испытаний	
Специальная очистка		
Исполнение на заказ		
P2[9]	Очистка для особых областей применения	
P3[9]	Очистка до остаточного содержания хлора и фтора ниже 1‰	
Сертификат NACE		
Стандарт		Стандарт
Q15[15]	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0175/ISO 15156 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Q25[15]	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0103 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Типовой номер модели: 3051SAM 1 S T 2A 2 E11 A 2A		

(1) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(2) Максимальный верхний предел измерений указывается исходя из максимального статического давления, а не перепада давлений.

(3) Материалы конструкции соответствуют рекомендациям документа MR 0175/ISO 15156 ассоциации специалистов по борьбе с коррозией NACE. Для некоторых материалов установлены ограничения по условиям эксплуатации. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Материалы также соответствуют нормам NACE MR 0103 для сероводородных сред нефтеперерабатывающих предприятий. Для получения с сертификатом NACE необходимо заказывать с кодом Q15 или Q25.

(4) Не применяется с кодами сенсора/модуля давления T или E.

(5) Мембрана из тантала применима только для сенсоров/модулей давления, обозначенных кодом G.

(6) Тип сборки указывается отдельно вместе с номером собранной модели.

(7) Эксплуатационные характеристики можно уточнить у представителя Emerson Process Management.

(8) Не применяется для типа конфигурации, обозначенного кодом S.

(9) Недоступно для технологического соединения с кодом A11.

(10) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E2, KA, KC и KD.

(11) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(12) В отчете QZ содержится количественное представление эксплуатационных характеристик всей системы ERS. На систему ERS предусмотрен один отчет. Опция QZ указана в первичном преобразователе (Тип конфигурации, код P).

(13) Силиконовая заполняющая жидкость используется по умолчанию.

(14) Параметры кабеля указаны в справочном руководстве для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(15) Соответствующие требованиям NACE материалы, контактирующие с технологической средой, отмечаются сноской (2).

Преобразователь давления Rosemount 3051SAL, исполнение ERS™

- Преобразователь и разделительная мембрана прямого монтажа объединены в единую систему под одним номером модели
- Разнообразные технологические соединения, включая фланцевые, резьбовые и гигиенические разделительные мембраны 10-летняя стабильностьи ограниченная 12-летняя гарантия.

Масштабируемый преобразовательуровня жидкости 3051SAL ERS состоит из 3 частей. Сначала указывается кодировка модели измерительного преобразователя, приведенная на стр. 56. Затем указывается кодировка разделительных мембран прямого монтажа, приведенная на стр. 69. В конце номера модели указываются все необходимые опции, приведенные на стр. 59.

Таблица 8. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051SAL ERS™, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	**Тип преобразователя**				
3051SAL	Преобразователь давления измерительный				
Класс точности (1)					
Стандарт					Стандарт
1	Ultra: основная приведенная погрешность измерений от ±0,055%, перенастройка диапазона 150:1; ограниченная 12-летняя гарантия				★
2	Classic: основная приведенная погрешность измерений от ±0,065%, перенастройка диапазона 150:1				★
Тип конфигурации					
Стандарт					Стандарт
P	Электронный выносной сенсор – первичный				★
S	Электронный выносной сенсор – вторичный				★
Тип модуля давления		**Тип сенсора давления**			
Стандарт					Стандарт
G	Coplanar	Избыточное			★
T	Штуцерный	Избыточное			★
E	Штуцерный	Абсолютное			★
Исполнение на заказ					
A	Coplanar	Абсолютное			
Диапазон давления (6)					
	Coplanar, избыточное	**Штуцерная модель, избыточное**	**Штуцерная модель, абсолютное**	**Coplanar Абсолютное**	
Стандарт					Стандарт
1A	Нет	от -14,7 до 30 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 2,06 бар)	от 0 до 30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 2,06 бар)	от 0 до 30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 2,06 бар)	★
2A	от -250 до 250 дюймов вод. ст.(от -623 до 623 мбар)	от -14,7 до 150 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 10,34 бар)	от 0 до 150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 10,34 бар)	от 0 до 150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 10,34 бар)	★
3A	от -393 до 1000 дюймов вод. ст. (от -0,98 до 2,49 бар)	от -14,7 до 800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 55,2 бар)	от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)	от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)	★
4A	от -14,2 до 300 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 20,7 бар)	от -14,7 до 4000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 275,8 бар)	от 0 до 4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 275,8 бар)	от 0 до 4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 275,8 бар)	★
5A	от -14,2 до 2000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 137,9 бар)	от -14,7 до 10 000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 689,5 бар)	от 0 до 10 000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 689 бар)	Нет	★

Таблица 8. Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051SAL ERS™, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Выходной сигнал преобразователя				
Стандарт				Стандарт
A	4-20 мА и цифровой сигнал (HART-протокол)			★
Исполнение корпуса		**Материал**	**Размер кабельного ввода**	
Стандарт				Стандарт
Корпуса для первичных электронных сенсоров – тип кода конфигурации P				
1A	Корпус PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	★
1B	Корпус PlantWeb	Алюминий	M20 x 1,5 (CM20)	★
1J	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
1K	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5 (CM20)	★
2E	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	½-14 NPT	★
2F	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	M20 x 1,5 (CM20)	★
2M	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
Корпуса для вторичных электронных сенсоров – тип кода конфигурации S				
2A	Соединительная коробка	Алюминий	½-14 NPT	★
2B	Соединительная коробка	Алюминий	M20 x 1,5 (CM20)	★
2J	Соединительная коробка	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
Исполнение на заказ				
Корпуса для первичных электронных сенсоров – тип кода конфигурации P				
1C	Корпус PlantWeb	Алюминий	G ½	
1L	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	G ½	
2G	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	G ½	
Корпуса для вторичных электронных сенсоров – тип кода конфигурации S				
2C	Соединительная коробка	Алюминий	G ½	
Тип разделительной системы				
Стандарт				Стандарт
1	Разделительная система прямого монтажа			★
Удлинитель для прямого монтажа (между фланцем преобразователя и уплотнением)				
Стандарт				Стандарт
0	Без удлинителя			★
2	2-дюймовый (50 мм) удлинитель			★
4	4-дюймовый (100 мм) удлинитель			★
5	Температурный оптимизатор			★
Соединение опорного давления преобразователя				
Стандарт				Стандарт
00	Нет (сенсор трубопроводного исполнения)			★
20	Изолирующая мембрана из нержавеющей стали 316L/фланец преобразователя из нержавеющей стали			★
30	Изолирующая мембрана из сплава C-276/фланец преобразователя из нержавеющей стали			★

Таблица 8. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL ERS™, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Заполняющая жидкость		Плотность при 77°F (25°C)	Температурные пределы [2]				
			Без удлинителя	2-дюймовый (50 мм) удлинитель	4-дюймовый (100 мм) удлинитель	Температурный оптимизатор	
Стандарт							Стандарт
A	Syltherm XLT	0,85	от -102 до 293°F (от -75 до 145°C)	от -102 до 293°F (от -75 до 145°C)	от -102 до 293°F (от -75 до 145°C)	от -102 до 293°F (от -75 до 145°C)	★
C	Silicone 704	1,07	от 32 до 401°F[3] (от 0 до 205°C)	от 32 до 464°F[3] (от 0 до 240°C)	от 32 до 500°F[3] (от 0 до 260°C)	от 32 до 599°F (от 0 до 315°C)	★
D	Silicone 200	0,93	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)	★
H	Инертная (Halocarbon)	1,85	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)	★
G[4][5]	Водный раствор глицерина	1,13	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	★
N[4]	Neobee M-20	0,92	от 5 до 401°F (от -15 до 205°C)	от 5 до 437°F (от -15 до 225°C)	от 5 до 437°F (от -15 до 225°C)	от 5 до 437°F (от -15 до 225°C)	★
P[4][5]	Водный раствор пропиленгликоля	1,02	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	★

Продолжить указание номера собранной модели, выбрав тип выносной разделительной мембраны из таблицы ниже:

	стр. 69	Фланцевая разделительная мембрана (FF)	Технологические соединения: 2 дюйма/DN 50/50A 3 дюйма/DN 80/80A 4 дюйма/DN 100/100A
	стр. 71	Фланцевая разделительная мембрана с удлинителем (EF)	Технологические соединения: 3 дюйма/DN 80/80A 4 дюйма/DN 100/100A
	стр. 72	Фланцевая разделительная мембрана (RF)	Технологические соединения: 1 дюйм/DN 25/25A 1,5 дюйма/DN 40/40A
	стр. 74	Резьбовая разделительная мембрана (RT)	Технологические соединения: ¼-18 NPT ½-14 NPT ¾-14 NPT 1-11,5 NPT
	стр. 76	Гигиеническая разделительная мембрана Tri-Clamp (SC)	Технологические соединения: 1,5 дюйма 2 дюйма 3 дюйма
	стр. 77	Гигиеническая разделительная мембрана присоединительного патрубка емкости (SS)	Технологические соединения: 4 дюйма

Таблица 8. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL ERS™, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Соединительный кабель для электронного выносного сенсора		
Стандарт		Стандарт
R05	50 футов (15,2 м) кабельная катушка для электронного выносного сенсора	★
R10	100 футов (30,5 м) кабельная катушка для электронного выносного сенсора	★
R15	150 футов (45,7 м) кабельная катушка для электронного выносного сенсора	★
Конфигурация программного обеспечения		
Стандарт		Стандарт
C1[(7)]	Специальная конфигурация ПО (необходимо заполнить Лист конфигурационных данных)	★
Калибровка избыточного давления		
Стандарт		Стандарт
C3	Калибровка избыточного давления, только для модели Rosemount 3051SAL_ _A4	★
Предельные уровни аварийных сигналов		
Стандарт		Стандарт
C4[(7)]	Уровни аварийной сигнализации и насыщения NAMUR, аварийный сигнал высокого уровня	★
C5[(7)]	Уровни аварийной сигнализации и насыщения NAMUR, аварийный сигнал низкого уровня	★
C6[(7)]	Пользовательские уровни аварийной сигнализации и насыщения, аварийный сигнал высокого уровня (требуется C1 и Лист конфигурационных данных)	★
C7[(7)]	Пользовательские уровни аварийной сигнализации и насыщения, аварийный сигнал низкого уровня (требуется C1 и Лист конфигурационных данных)	★
C8[(7)]	Аварийный сигнал низкого уровня (аварийная сигнализация и насыщение по стандарту Rosemount)	★
Винтовое заземление		
Стандарт		Стандарт
D4[(8)]	Наружный винт заземления	★
Заглушка кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
DO	Заглушка кабельного ввода, нержавеющая сталь 316	★
Сертификация		
Стандарт		Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	★
K1	Сертификаты пламестойкости, искробезопасности, тип n, защиты от пылевозгорания ATEX	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	★
E4	Сертификат пламестойкости TIIS	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	★
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM, Раздел 2	★
E6[(9)]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости CSA, Раздел 2	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	★
K6[(9)]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности CSA, Раздел 2	★
E7	Сертификаты пламестойкости IECEx	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
N7	Сертификат IECEx, тип n	★
K7	Сертификаты пламестойкости, искробезопасности, тип n IECEx	★

Таблица 8. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL ERS™, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Стандарт		Стандарт
E2	Сертификат огнестойкости INMETRO	★
I2	Сертификат искробезопасности INMETRO	★
K2	Сертификат огнестойкости и искробезопасности INMETRO	★
KA[9]	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2	★
KB[9]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM и CSA, Раздел 2	★
KC	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности FM и ATEX, Раздел 2	★
KD[9]	Сертификаты взрывозащищенности и искробезопасности FM, CSA и ATEX	★
Заполняющая жидкость		
Стандарт		Стандарт
L1[10]	Инертная заполняющая жидкость сенсора	★
Уплотнительное кольцо		
Стандарт		Стандарт
L2	Уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым наполнением	★
Материалы болтов		
Стандарт		Стандарт
L4	Болты из аустенитной нержавеющей стали 316	★
L5	Болты марки B7M по ASTM A193	★
L6	Болты из сплава K-500	★
L7[11]	Болты марки 660, Класс D, ASTM A 453	★
L8	Болты марки B8M, Класс 2, ASTM A 193	★
Тип индикатора (только для первичного ERS)		
Стандарт		Стандарт
M5[7]	ЖК-индикатор PlantWeb	★
M7[7][12]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейс, корпус PlantWeb, без кабеля, кронштейн из нержавеющей стали	★
M8[7]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейс, корпус PlantWeb, кабель длиной 50 футов (15,2 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
M9[7]	Выносной ЖК-индикатор и интерфейс, корпус PlantWeb, кабель длиной 100 футов (30,5 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
Специальные процедуры		
Испытание давлением		
Исполнение на заказ		
P1	Гидростатические испытания на высоком давлении с протоколом испытаний	
Специальная очистка		
Исполнение на заказ		
P2	Очистка для особых областей применения	
P3	Очистка до остаточного содержания хлора и фтора ниже 1‰	
Специальные сертификации		
Сертификация калибровки		
Стандарт		Стандарт
Q4	Калибровочный сертификат	★
QP	Калибровочный сертификат и защитная пломба	★
Сертификаты прослеживаемости материалов		
Стандарт		Стандарт
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов согласно EN 10204 3.1	★

Таблица 8. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL ERS™, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Сертификаты анализа безопасности		
Стандарт		Стандарт
QS	Сертификат о праве преждепользования данными FMEDA	★
Отчеты инструмента Toolkit о производительности системы		
Стандарт		Стандарт
QZ(13)	Отчет о производительности системы выносных мембран	★
Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений		
Стандарт		Стандарт
T1(7)	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	★
Сертификат NACE		
Стандарт		Стандарт
Q15(14)	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0175/ISO 15156 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Q25(14)	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0103 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Типовой номер модели: 3051SAL 1 P G 4A A 1A 1 0 20 D FF 7 1 DA 0 0 M5		

(1) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(2) При давлении окружающей среды 14,7 фунта на кв. дюйм (абс.) (1 бар) и температуре окружающей среды 70°F (21°C) При измерениях в системах с разрежением эти границы снижаются, также могут быть ограничены типом выбранного уплотнения.

(3) Максимальная температура технологического процесса обусловлена пределом теплового воздействия на электронику преобразователя и должна ограничиваться при превышении 70°F (21°C)

(4) Это заполняющая жидкость для пищевого применения.

(5) Не применяется в системах с высоким разрежением.

(6) Максимальный верхний предел измерений указывается исходя из максимального статического давления, а не перепада давлений.

(7) Не применяется для типа конфигурации, обозначенного кодом S.

(8) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E2, KA, KC и KD.

(9) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(10) Силиконовая заполняющая жидкость используется по умолчанию.

(11) Болты не относятся к частям, контактирующим с технологической средой. Для установок, в которых для болтовых соединений необходимо соответствие требованиям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103, рекомендован вариант болтовых соединений L7.

(12) Параметры кабеля указаны в справочном руководстве для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107

-4801). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(13) В отчете QZ содержится количественное представление эксплуатационных характеристик всей системы ERS. На систему ERS предусмотрен один отчет. Опция QZ указана в первичном преобразователе (Тип конфигурации, код P).

(14) Материалы конструкции соответствуют рекомендациям документа MR 0175/ISO 15156 ассоциации специалистов по борьбе с коррозией NACE. Для некоторых материалов установлены ограничения по условиям эксплуатации. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Материалы также соответствуют нормам NACE MR 0103 для сероводородных сред нефтеперерабатывающих предприятий.

Преобразователь давления измерительный Rosemount 3051S фланцевая модель

3051SAL, штуцерная модель с фланцевой разделительной мембраной

3051SAL Coplanar с гигиенической мембраной «SS»

Система Tuned System: 3051SAL с мембраной 1199

Преобразователи Rosemount 3051S сочетают преимущества высокопроизводительного преобразователя давления 3051S с долговечностью и надежностью разделительной системы прямого монтажа, что объединено в единой модели под единым номером.

Измерительные преобразователи могут быть также заказаны с выносной разделительной мембраной1199 для настроенной системы в комплекте, которая обеспечивает улучшенные рабочие показатели и снижение затрат по сравнению с обычными симметричными (сбалансированными) узлами.

Изделие имеет следующие особенности и функциональные возможности:

- Различные варианты технологических соединений, включая фланцевые, резьбовые и сантехнические уплотнения
- Рассчитываемые рабочие показатели для всего измерительного преобразователя/мембраны в комплекте (опция QZ)
- Протоколы HART, FOUNDATION fieldbus, и Wireless

Дополнительная информация
Технические характеристики: стр. 79
Габаритные чертежи: стр. 111

Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL

Преобразователь давления измерительный3051SAL состоит из 3 частей. Сначала указывается кодировка модели измерительного преобразователя, приведенная на стр. 62. Затем указывается кодировка разделительных мембран прямого монтажа, приведенная на стр. 69. В конце номера модели указываются все необходимые опции, приведенные на стр. 65.

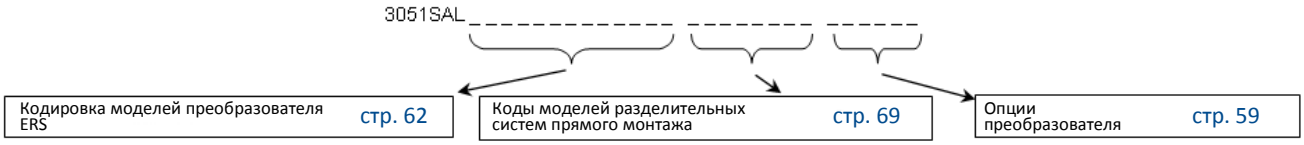


Таблица 9. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	**Тип преобразователя**		
3051SAL	Преобразователь давления измерительный		
Класс точности [(1)]			
Стандарт			Стандарт
1	Ultra: основная приведенная погрешность от ±0,055%, перенастройка диапазона 150:1; ограниченная 12-летняя гарантия		★
2	Classic: основная приведенная погрешность ±0,065%, перенастройка диапазона 150:1		★
Тип конфигурации			
Стандарт			Стандарт
C	Преобразователь уровня жидкости		★
Тип модуля давления		**Тип сенсора давления**	
Стандарт			Стандарт
D	Coplanar	Разность давлений	★
G	Coplanar	Избыточное	★
T	Для монтажа на трубопроводе	Избыточное	★
E	Для монтажа на трубопроводе	Абсолютное	★
Исполнение на заказ			
A	Coplanar	Абсолютное	

Таблица 9. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Максимальный верхний предел измерений						
	Coplanar, разность давлений	**Coplanar, избыточное**	**Штуцерная модель, избыточное**	**Штуцерная модель, абсолютное**	**Coplanar, абсолютное**	
Стандарт						Стандарт
1A	Нет	Нет	от -14,7 до 30 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 2,06 бар)	от 0 до 30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 2,06 бар)	от 0 до 30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 2,06 бар)	★
2A	от -250 до 250 дюймов вод. ст. (от -623 до 623 мбар)	от -250 до 250 дюймов вод. ст. (от -623 до 623 мбар)	от -14,7 до 150 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 10,3 бар)	от 0 до 150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 10,34 бар)	от 0 до 150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 10,34 бар)	★
3A	от -1000 до 1000 дюймов вод. ст. (от -2,5 до 2,5 бар)	от -393 до 1000 дюймов вод. ст. (от -0,98 до 2,5 бар)	от -14,7 до 800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 55,2 бар)	от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)	от 0 до 800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 55,2 бар)	★
4A	от -300 до 300 фунтов на кв. дюйм (от -20,7 до 20,7 бар)	от -14,2 до 300 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 20,7 бар)	от -14,7 до 4000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 275,8 бар)	от 0 до 4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 275,8 бар)	от 0 до 4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 275,8 бар)	★
5A	от -2000 до 2000 фунтов на кв. дюйм (от -137,9 до 137,9 бар)	от -14,2 до 2000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -0,98 до 137,9 бар)	от -14,7 до 10 000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от -1,0 до 689 бар)	от 0 до 10 000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (от 0 до 689 бар)	Нет	★

Выходной сигнал преобразователя		
Стандарт		Стандарт
A	4–20 мА с цифровым сигналом на базе протокола HART	★
F[2]	Протокол FOUNDATION™ fieldbus	★
X[3]	Беспроводная связь (требуется беспроводное исполнение и корпус Wireless Plantweb)	★

Исполнение корпуса		**Материал**	**Кабельный ввод**	
Стандарт				Стандарт
1A	Корпус PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	★
1B	Корпус PlantWeb	Алюминий	M20 x 1,5	★
1J	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
1K	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь	M20 x 1,5	★
2A	Корпус соединительная коробка	Алюминий	½-14 NPT	★
2B	Корпус соединительная коробка	Алюминий	M20 x 1,5	★
2E	Соединительная коробка с выходом на внешний интерфейсный блок	Алюминий	½-14 NPT	★
2F	Соединительная коробка с выходом на внешний интерфейсный блок	Алюминий	M20 x 1,5	★
2J	Корпус соединительная коробка	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
5A[4]	Корпус Wireless PlantWeb	Алюминий	½-14 NPT	★
5J[4]	Корпус Wireless PlantWeb	Нержавеющая сталь	½-14 NPT	★
7J[5]	Быстроразъемное соединение (типоразмер A Mini, 4-контактный штыревой разъем)	Нержавеющая сталь		★
Исполнение на заказ				
1C	Корпус PlantWeb	Алюминий	G ½	
1L	Корпус PlantWeb	Нержавеющая сталь 316L	G ½	
2C	Корпус соединительная коробка	Алюминий	G ½	
2G	Соединительная коробка с выходом на внешний интерфейсный блок	Алюминий	G ½	

Удлинитель для прямого монтажа (между фланцем преобразователя и уплотнением)		
Стандарт		Стандарт
10	Без удлинителя	★
12	2-дюймовый (50 мм) удлинитель	★
14	4-дюймовый (100 мм) удлинитель	★
15	Температурный оптимизатор	★

Соединение опорного давления преобразователя		
Стандарт		Стандарт
00	Нет (только для типа модуля, устанавливаемого на технологической линии)	★
10[6]	Настроенная система в комплекте, одно капиллярное внешнее уплотнение (необходим отдельный номер модели 1199)	★
20	Изолятор из нержавеющей стали 316L и фланец преобразователя из нержавеющей стали 316	★
30	Изолятор из сплава C-276 и фланец преобразователя из нержавеющей стали	★

Таблица 9. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Уплотняющая заполняющая жидкость		Плотность при 77°F (25°C)	Температурные пределы [7]				
			Без удлинителя	2-дюймовый (50 мм) удлинитель	4-дюймовый (100 мм) удлинитель	Температурный оптимизатор	
Стандарт							Стандарт
A	Sylltherm XLT	0,85	от -102 до 293°F (от -75 до 145°C)	от -102 до 293°F (от -75 до 145°C)	От 102 до 293°F (от -75 до 145°C)	От 102 до 293°F (от -75 до 145°C)	★
C	Silicone 704	1,07	от 32 до 401°F (от 0 до 205°C)[8]	от 32 до 464°F (от 0 до 240°C)[8]	от 32 до 500°F (от 0 до 260°C)[8]	от 32 до 599°F (от 0 до 315°C)	★
D	Silicone 200	0,93	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)	★
H	Инертная (Halocarbon)	1,85	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)	★
G[9][10]	Водный раствор глицерина	1,13	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	★
N[9]	Neobee M-20	0,92	от 5 до 401°F (от -15 до 205°C)[8]	от 5 до 437°F (от -15 до 225°C)	от 5 до 437°F (от -15 до 225°C)	от 5 до 437°F (от -15 до 225°C)	★
P[9][10]	Пропиленгликоль и Вода	1,02	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)	★

Продолжить указание номера собранной модели, выбрав тип выносной разделительной мембраны из таблицы ниже:

	стр. 69	Фланцевая разделительная мембрана (FF)	Технологические соединения: 2 дюйма/DN 50/50A 3 дюйма/DN 80/80A 4 дюйма/DN 100/100A
	стр. 71	Фланцевая разделительная мембрана с удлинителем (EF)	Технологические соединения: 3 дюйма/DN 80/80A 4 дюйма/DN 100/100A
	стр. 72	Фланцевая разделительная мембрана (RF)	Технологические соединения: 1 дюйм/DN 25/25A 1,5 дюйма/DN 40/40A
	стр. 74	Резьбовая разделительная мембрана (RT)	Технологические соединения: ¼-18 NPT ½-14 NPT ¾-14 NPT 1 – 11,5 NPT
	стр. 76	Гигиеническая разделительная мембрана Tri-Clamp (SC)	Технологические соединения: 1,5 дюйма 2 дюйма 3 дюйма
	стр. 77	Гигиеническая разделительная мембрана присоединительного патрубка емкости (SS)	Технологические соединения: 4 дюйма

Таблица 9. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Варианты с использованием интерфейса беспроводной связи (требуется вариант с кодом опции X и корпус Wireless PlantWeb)

Период обновления данных		
Стандарт		Стандарт
WA	Частота обновления данных, протокол	★
Рабочая частота и протокол		
Стандарт		Стандарт
3	2,4 ГГц DSSS, IEC 62591 (протокол беспроводной связи WirelessHART)	★
Ненаправленная антенна для беспроводной связи		
Стандарт		Стандарт
WK	Внешняя антенна	★
WM	Внешняя антенна увеличенного радиуса действия	★
Исполнение на заказ		
WN	Внешняя антенна с высоким коэффициентом усиления	
SmartPower™		
Стандарт		Стандарт
1[11]	Разъем для подключения модуля питания (искробезопасный модуль питания поставляется отдельно)	★

Дополнительные опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Функции управления PlantWeb		
Стандарт		Стандарт
A01[12][13]	Расширенный пакет функциональных блоков управления FOUNDATION fieldbus	★
Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)		
Стандарт		Стандарт
D01[12][13]	Пакет средств диагностики FOUNDATION fieldbus	★
DA2[14]	Расширенная диагностикаHART	★
Конфигурация программного обеспечения		
Стандарт		Стандарт
C1[15]	Специальная конфигурация ПО (необходимо заполнить Лист конфигурационных данных)	★
Калибровка избыточного давления		
Стандарт		Стандарт
C3	Калибровка избыточного давления, только для модели Rosemount 3051SAL_ _A4	★
Предельные уровни аварийных сигналов		
Стандарт		Стандарт
C4[12][15]	Уровни аварийного сигнала и насыщения NAMUR, аварийный сигнал высокого уровня	★
C5[12][15]	Уровни аварийного сигнала и насыщения NAMUR, аварийный сигнал низкого уровня	★
C6[12][15]	Уровни аварийного сигнала и насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация высокого уровня (необходимо выбрать опцию C1 и заполнить Лист конфигурационных данных)	★
C7[12][15]	Уровни аварийного сигнала и насыщения по требованию заказчика, аварийная сигнализация низкого уровня (необходимо выбрать опцию C1 и заполнить Лист конфигурационных данных)	★
C8[12][15]	Сигнализация по низкому уровню (аварийная сигнализация и насыщение по стандарту Rosemount)	★
Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)		
Стандарт		Стандарт
D1[12][15][16]	Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение) (калибровка нуля, интервала измерений, системы аварийных сигналов, защиты доступа к данным)	★
Фланцевый адаптер		
Стандарт		Стандарт
D2	фланцевые адаптеры ½-14 NPT	★
Исполнение на заказ		
D9	Фланцевые переходники RC ½ из нерж. стали	

Таблица 9. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Винтовое заземление		
Стандарт		Стандарт
D4[17]	Наружный винт заземления	★
Дренажный/выпускной клапан		
Стандарт		Стандарт
D5	Без дренажных/вентиляционных клапанов преобразователя (установлены заглушки)	★
Заглушка кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
DO[18]	Заглушка кабельного ввода, нержавеющая сталь 316	★
Сертификации преобразователя [19]		
Стандарт		Стандарт
E1	Сертификат взрывозащиты ATEX	★
I1	Сертификат искробезопасности ATEX	★
IA	Сертификат искробезопасности ATEX FISCO (только для протокола FOUNDATIO fieldbus)	★
N1	Сертификат ATEX, тип n	★
K1	Сертификаты взрывобезопасности, искробезопасности, тип n, пылезащищенности ATEX	★
ND	Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX	★
E4	Сертификат пламестойкости TIIS	★
E5	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости FM	★
I5	Сертификат искробезопасности FM, Раздел 2	★
IE	Сертификация искробезопасности FM FISCO (только для протокола FOUNDATION fieldbus)	★
K5	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM, Раздел 2	★
E6[20]	Сертификаты взрывозащищенности, пыленевозгораемости CSA, Раздел 2	★
I6	Сертификат искробезопасности CSA	★
IF	Сертификация искробезопасности CSA FISCO (только для протокола FOUNDATION fieldbus)	★
K6[20]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности CSA, Раздел 2	★
D3[21]	Сертификация погрешности измерения в Канаде	★
E7	Сертификат взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли IECEx	★
I7	Сертификат искробезопасности IECEx	★
IG	Сертификат искробезопасности IECEx FISCO (только для протокола FOUNDATION fieldbus)	★
N7	Сертификат IECEx, тип n	★
K7	Сертификаты IECEx взрывобезопасности, защиты от воспламенения пыли, искробезопасности, тип n	★
E2	Сертификат огнестойкости INMETRO	★
I2	Сертификат искробезопасности INMETRO	★
IB	Сертификат искробезопасности INMETRO FISCO	★
K2	Сертификат огнестойкости и искробезопасности INMETRO	★
E3	Китайский сертификат огнестойкости	★
I3	Китайский сертификат искробезопасности, защиты от воспламенения пыли	★
KA[20]	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности ATEX и CSA, Раздел 2	★
KB[20]	Сертификаты взрывозащищенности, защиты от воспламенения пыли и искробезопасности FM и CSA, Раздел 2	★
KC	Сертификаты взрывозащищенности, искробезопасности FM и ATEX, Раздел 2	★
KD[20]	Сертификаты взрывозащищенности и искробезопасности FM, CSA и ATEX	★
Заполняющая жидкость		
Стандарт		Стандарт
L1[22]	Инертная заполняющая жидкость	★
Уплотнительное кольцо		
Стандарт		Стандарт
L2	Уплотнительное кольцо из ПТФЭ с графитовым наполнением	★

Таблица 9. Преобразователь давления измерительныйRosemount 3051SAL, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Материалы болтов		
Стандарт		Стандарт
L4	Болты из аустенитной нержавеющей стали 316	★
L5	Болты ASTM A193, марка B7M	★
L6	Болты из сплава K-500	★
L7 (23)	Болты ASTM A453, Класс D, марка 660	★
L8	Болты ASTM A193, Класс 2, марка B8M	★
Индикатор (24)		
Стандарт		Стандарт
M5(12)(25)(26)	ЖК-индикатор PlantWeb	★
M7(12)(25)	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, без кабеля, кронштейн из нержавеющей стали	★
M8(12)(25)	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 50 футов (15 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
M9(12)(25)	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, корпус PlantWeb, кабель длиной 100 футов (31 м), кронштейн из нержавеющей стали	★
Испытание давлением		
Исполнение на заказ		
P1	Гидростатические испытания с сертификацией	
Специальная очистка		
Исполнение на заказ		
P2	Очистка преобразователя для специального применения	
P3	Очистка до остаточного содержания хлора/фтора ниже 1‰	
Сертификация калибровки		
Стандарт		Стандарт
Q4	Калибровочный сертификат	★
QP	Калибровочный сертификат и защитная пломба	★
Сертификаты прослеживаемости материалов		
Стандарт		Стандарт
Q8	Сертификат прослеживаемости материалов согласно EN 10204 3.1	★
Сертификаты анализа безопасности		
Стандарт		Стандарт
QS(12)(15)	Сертификат о праве преждепользования данными FMEDA	★
QT(27)	Сертификация безопасности согласно IEC 61508 с сертификатом данных FMEDA	★
Отчеты инструмента Toolkit о производительности системы		
Стандарт		Стандарт
QZ	Отчет о производительности системы выносных мембран	★
Клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений		
Стандарт		Стандарт
T1(28)(29)	Клеммный блок с защитой от наносекундных импульсных помех	★
Электрический разъем кабельного ввода		
Стандарт		Стандарт
GE(30)	4-контактный штыревой разъем M12 (*eurofast*®)	★
GM(30)	4-контактный штыревой разъем A Mini (*minifast*®)	★
Сертификат NACE		
Стандарт		Стандарт
Q15(31)	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0175/ISO 15156 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Q25(31)	Сертификат соответствия требованиям NACE MR0103 для материалов, контактирующих с рабочей средой	★
Типовой номер модели: 3051SAL 1 C G 2A A 1A 10 20 D FF G 1 DA 0 0		

(1) Более подробная информация приведена в разделе «Технические характеристики» на стр. 79.

(2) Требуется корпус PlantWeb.

(3) Применяются только коды сертификатов искробезопасности.

(4) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала X.

(5) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала A. Для этого варианта доступны следующие сертификаты: сертификат искробезопасности FM, Раздел 2 (код опции I5), сертификат искробезопасности CSA (код опции I6), сертификат искробезопасности ATEX (код опции I1) или сертификат искробезопасности lECEx (код опции I7). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(6) При наличии кода опции 10 пользователю необходимо выбрать код опции местоположения уплотнения M в Таблице 7 ведомости технологических данных измерения уровня разности давлений.

(7) При давлении окружающей среды 14,7 фунта на кв. дюйм (абс.) (1 бар – абс.) и температуре окружающей среды 70°F (21°C)

(8) Максимальная температура технологического процесса обусловлена ограничением теплопередачи на измерительный преобразователь/

(9) Это заполняющая жидкость для пищевого применения.

(10) Не применяется в системах с высоким разрежением.

(11) Модуль питания с длительным временем работы поставляется отдельно, № для заказа 701PBKKF.

(12) Не применяется с кодом выходного сигнала X.

(13) Доступно только для исполнения с кодом выходного сигнала A.

(14) Требуется корпус PlantWeb и код выходного сигнала A. Настройки аппаратного обеспечения принимаются за стандартные.

(15) Не применяется для преобразователей с кодом выходного сигнала F.

(16) Не применяется для типов корпуса 00, 01, 2E, 2F, 2G, 2M, 5A или 7J.

(17) Данный узел включается в поставку с вариантами сертификации E1, N1, K1, ND, E4, E7, N7, K7, E2, E3, KA, KC и KD.

(18) Преобразователь поставляется с заглушкой кабельного ввода из нержавеющей стали 316 SST (не установлена) вместо заглушки из углеродистой стали.

(19) Действительно только при условии, что платформа SuperModule и корпус имеют одинаковую сертификацию.

(20) Недоступно для входных отверстий кабелепровода с резьбой M20 и G ½.

(21) Требуется корпус PlantWeb и аппаратные органы регулировки, код опции D1. Ограничение по типам преобразователя и диапазона. За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(22) Силиконовая заполняющая жидкость используется по умолчанию.

(23) Болты не относятся к частям, контактирующим с технологической средой. Для установок, в которых для болтовых соединений необходимо соответствие требованиям NACE MR0175/ISO 15156 и NACE MR0103, рекомендован вариант болтовых соединений L7.

(24) Не применяется для преобразователей с кодом типа корпуса 7J.

(25) Не применяется с кодом выходного сигнала F, коды опции DA2 и QT.

(26) Параметры кабеля указаны в справочном руководстве для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801). За дополнительной информацией обращайтесь к представителю Emerson Process Management.

(27) Не применяется с кодом выходного сигнала F или X. Не применяется с типом корпуса с кодом 7J.

(28) Не применяется для корпусов с кодами 5A, 5J и 7J.

(29) Опция T1 не нужна при наличии сертификации изделия FISCO; защита от помех переходных процессов включена в сертификацию изделия FISCO, коды IA, IE, IF и IG.

(30) Не применяется для корпусов с кодами 5A, 5J и 7J. Применяется только с сертификациями искробезопасности. При наличии сертификации искробезопасности FM, Раздел 2 (код опции I5) и FM FISCO (код опции IE) устанавливать в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1009.

(31) Материалы конструкции соответствуют рекомендациям документа MR 0175/ISO 15156 ассоциации специалистов по борьбе с коррозией NACE. Для некоторых материалов установлены ограничения по условиям эксплуатации. Дополнительные сведения можно найти в последних изданиях стандартов. Материалы также соответствуют нормам NACE MR 0103 для сероводородных сред нефтеперерабатывающих предприятий.

Уплотнения непосредственного монтажа для приборов 3051SAL

Фланцевая разделительная мембрана (FF)

- Наиболее используемые уплотнения
- Идеально подходят для применения в системах общего назначения
- Простота монтажа на фланцевых соединениях от 2 (DN 50) до 4 дюймов (DN 100)

Таблица 10. Фланцевая разделительная мембрана (FF), информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	**Технологическое соединение**			
FF	Фланцевая разделительная мембрана			
Размер технологического соединения				
Стандарт				Стандарт
G	2 дюйма/DN 50/50A			★
7	3 дюйма/80A			★
J	DN 80			★
9	4 дюйма/DN 100/100A			★
Фланец/номинальное давление				
Стандарт				Стандарт
1	ANSI/ASME B16.5 Класс 150			★
2	ANSI/ASME B16.5 Класс 300			★
4	ANSI/ASME B16.5 Класс 600			★
G	PN 40 по EN 1092-1			★
Исполнение на заказ				
A	10K по JIS B2238			
B	20K по JIS B2238			
D	40K по JIS B2238			
E	PN 10/16 согласно EN 1092-1, возможно только с DN 100			
Материалы конструкции				
	Разделительная мембрана	**Верхняя часть корпуса**	**фланцевый**	
Стандарт				Стандарт
CA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
CB[(1)]	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DB[(1)]	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
CC	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DC	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
Соединительное промывочное кольцо (нижняя часть)[(2)]				
Стандарт				Стандарт
0	Нет			★
A	Нержавеющая сталь 316			★
B	Сплав C-276			★
Количество промывочных соединений и размер				
Стандарт				Стандарт
0	Нет			★
1	Одно промывочное соединение ¼-18 NPT			★
3	Два промывочных соединения ¼-18 NPT			★
7	Одно промывочное соединение ½-14 NPT			★
9	Два промывочных соединения ½-14 NPT			★

Таблица 10. Фланцевая разделительная мембрана (FF), информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Использование выносной разделительной мембраны при низких температурах		
Исполнение на заказ		
SB	Дополнительная заполняющая жидкость для применения при низких температурах	
Толщина выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SC(3)	Толщина мембраны 0,006 дюйма (150 мкм)	
Заглушки для соединительного промывочного кольца		
Стандарт		Стандарт
SD	Заглушки из сплава C-276 для промывочных соединений	★
SG	Заглушки из нерж. стали для промывочных соединений	★
SH	Сливные/дренажные клапаны из нерж. стали для промывочных соединений	★
Прокладки для соединительного промывочного кольца		
Исполнение на заказ		
SJ	Прокладка из ПТФЭ	
SK	ПТФЭ прокладка с заполнением сульфатом бария	
SN	Прокладка Grafoil	
Дополнительные опции		
Покрытие выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SU(3)	0,001 ±0,002 дюйма (25 мкм±5 мкм) позолоченная мембрана	
SV(4)	Мембрана с ПТФЭ покрытием, предотвращающим заедание	

Завершить формирование номера модели 3051SAL, указав необходимые опции:

стр. 59	Опции преобразователя ERS	
стр. 65	Опции масштабируемых преобразователей уровня	

(1) Не применяется с кодом опции SC.

(2) Поставляется с прокладкой Thermo Tork TN9000.

(3) Не комплектуется мембранами из тантала (Коды конструкционных материалов CC и DC).

(4) Недоступно для опции преобразователя с кодом опции Q8 (Прослеживаемость материалов по EN 10204 3.1)

Фланцевая разделительная мембрана с удлинителем (EF)

- Идеально подходят для применения в системах с вязкой средой, где актуальны проблемы заторов
- Мембрана на уплотнении устанавливается заподлицо с внутренней стенкой резервуара во избежание заторов технологического потока
- Простота монтажа на фланцевых соединениях от 3 (DN 80) до 4 дюймов (DN 100)

Таблица 11. Фланцевая разделительная мембрана с удлинителем (EF), информация для оформления заказа

★ Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	Технологическое соединение			
EF	Фланцевая разделительная мембрана с удлинителем			
Размер технологического соединения				
Стандарт				Стандарт
7	3 дюйма/DN 80/80A			★
9	4 дюйма/DN 100/100A			★
Фланец/номинальное давление				
Стандарт				Стандарт
1	ANSI/ASME B16.5 Класс 150			★
2	ANSI/ASME B16.5 Класс 300			★
4	ANSI/ASME B16.5 Класс 600			★
G	PN 40 по EN 1092-1			★
Исполнение на заказ				
A	10K по JIS B2238			
B	20K по JIS B2238			
D	40K по JIS B2238			
E	PN 10/16 согласно EN 1092-1, возможно только с DN 100			
Материалы конструкции				
	Разделительная мембрана	**Поверхность удлинителя/прокладки**	**Монтажный фланец**	
Стандарт				Стандарт
CA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
CB	Сплав C-276	Сплав C-276	Углеродистая сталь	★
DB	Сплав C-276	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316	★
Длина удлинителя уплотнения				
Стандарт				Стандарт
20	2 дюйма (50 мм)			★
40	4 дюйма (100 мм)			★
60	6 дюймов (150 мм)			★

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

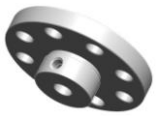
Использование выносной разделительной мембраны при низких температурах		
Стандарт		Стандарт
SB	Дополнительная заполняющая жидкость для применения при низких температурах	★
Толщина выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SC	Толщина мембраны 0,006 дюйма (150 мкм)	
Покрытие выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SU	0,001 ±0,002 дюйма (25 ±5 мкм) позолоченная мембрана	
SV(1)	Мембрана с ПТФЭ покрытием, предотвращающим заедание	

Завершить формирование номера модели 3051SAL, указав необходимые опции:

стр. 59	Опции преобразователя ERS	
стр. 65	Опции масштабируемых преобразователей уровня	

(1) Недоступно для опции преобразователя с кодом опции Q8 (Прослеживаемость материалов по EN 10204 3.1)

Фланцевая разделительная мембрана (RF)



- Конструкция с улучшенными рабочими показателями для применения на малых технологических соединениях
- Простота монтажа на фланцевых соединениях от 1 до 1,5 дюйма (DN 50 – DN 40)
- Необходимо кольцо нижней части корпуса/промывочного соединения

Таблица 12. Фланцевая разделительная мембрана (RF), информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Модель	**Технологическое соединение**			
RF	Фланцевая разделительная мембрана			
Размер технологического соединения				
Стандарт				Стандарт
2	1 дюйма/25A			★
4	1,5 дюйма/40A			★
D	DN 25			★
F	DN 40			★
Фланец/номинальное давление				
Стандарт				Стандарт
1	ANSI/ASME B16.5 Класс 150			★
2	ANSI/ASME B16.5 Класс 300			★
4	ANSI/ASME B16.5 Класс 600			★
G	PN 40 по EN 1092-1			★
Исполнение на заказ				
A	10K по JIS B2238			
B	20K по JIS B2238			
D	40K по JIS B2238			
Материалы конструкции				
	Разделительная мембрана	**Верхняя часть корпуса**	**фланцевый**	
Стандарт				Стандарт
CA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
CB	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DB	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
CC	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DC	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
Материал соединительного промывочного кольца (нижняя часть корпуса) [(1)]				
Стандарт				Стандарт
A	Нержавеющая сталь 316L			★
B	Сплав C-276			★
D	Углеродистая сталь с покрытием			★
Количество промывочных соединений				
Стандарт				Стандарт
1	Одно промывочное соединение ¼-18 NPT			★
3	Два промывочных соединения ¼-18 NPT			★
5	Нет			★

Таблица 12. Фланцевая разделительная мембрана (RF), информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Использование выносной разделительной мембраны при низких температурах		
Стандарт		Стандарт
SB	Дополнительная заполняющая жидкость для применения при низких температурах	★
Толщина выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SC(2)	Толщина мембраны 0,006 дюйма (150 мкм)	
Заглушка промывочного соединения выносной разделительной мембраны, дренажное/вентиляционное отверстие		
Стандарт		Стандарт
SD	Заглушки из сплава C-276 для промывочных соединений	★
SG	Заглушки из нерж. стали 316 для промывочных соединений	★
SH	Сливные/дренажные клапаны из нерж. стали 316 для промывочных соединений	★
Материал прокладки выносной разделительной мембраны		
Стандарт		Стандарт
SJ	Прокладка ПТФЭ (для использования с кольцом промывочного соединения)	★
Исполнение на заказ		
SK	ПТФЭ прокладка с заполнением сульфатом бария (для использования с кольцом промывочного соединения)	
SN	Прокладка Grafoil (для использования с кольцом промывочного соединения)	
Покрытие выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SU(2)	0,001 ±0,002 дюйма (25 ±5 мкм) позолоченная мембрана	
SV(3)	Мембрана с ПТФЭ покрытием, предотвращающим заедание	

Указать в конце номера модели 3051SAL необходимые опции:

стр. 59	Опции преобразователя ERS	
стр. 65	Опции масштабируемых преобразователей уровня	

(1) Поставляется с волоконной прокладкой C4401 Aramid.

(2) Не комплектуется мембранами из тантала (Коды конструкционных материалов CC и DC).

(3) Недоступно для опции преобразователя с кодом опции Q8 (Прослеживаемость материалов по EN 10204 3.1)

Резьбовая разделительная мембрана (RT)

- Для использования с резьбовыми технологическими соединениями (от ¼-18 до 1-11,5 NPT)
- Номинал соответствует использованию в системах под высоким давлением (до 2500 фунтов на кв. дюйм)
- Возможны дополнительные промывочные соединения

Таблица 13. Резьбовая разделительная мембрана RT, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Тип технологического соединения				
Стандарт				Стандарт
RT	Резьбовое			★
Размер технологического соединения				
Стандарт				Стандарт
3	½-14 NPT			★
4	¾-14 NPT			★
5	1-11,5 NPT			★
Исполнение на заказ				
1	¼–18 NPT			
Номинальное давление				
Стандарт				Стандарт
0	2500 фунтов на кв. дюйм			★
Материал разделительной мембраны		**Материал верхней части корпуса**	**Фланцевый**	
Стандарт				Стандарт
CA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
CB	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DB	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
CC	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь	★
DC	Тантал	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316	★
Материал соединительного промывочного кольца (нижняя часть корпуса) [(1) (2)]				
Стандарт				Стандарт
A	Нержавеющая сталь 316L			★
B	Сплав C-276			★
Исполнение на заказ				
D	Углеродистая сталь с покрытием			
Количество промывочных соединений				
Стандарт				Стандарт
1	Одно промывочное соединение ¼-дюйма			★
3	Два промывочных соединения ¼-дюйма			★
5	Нет			★

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Использование выносной разделительной мембраны при низких температурах		
Стандарт		Стандарт
SB	Дополнительная заполняющая жидкость для применения при низких температурах	★
Толщина выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SC[(3)]	Толщина мембраны 0,006 дюйма (150 мкм)	

Таблица 13. Резьбовая разделительная мембрана RT, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Заглушка промывочного соединения выносной разделительной мембраны, дренажное/вентиляционное отверстие		
Стандарт		Стандарт
SD	Заглушки из сплава C-276 для промывочных соединений	★
SG	Заглушки из нерж. стали 316 для промывочных соединений	★
SH	Сливные/дренажные клапаны из нерж. стали 316 для промывочных соединений	★
Материал прокладки выносной разделительной мембраны		
Стандарт		Стандарт
SJ	Прокладка ПТФЭ (для использования с кольцом промывочного соединения)	★
SN	Прокладка Grafoil (для использования с кольцом промывочного соединения)	★
SR	Этиленпропиленовая прокладка (для использования с кольцом промывочного соединения)	★
Исполнение на заказ		
SK	ПТФЭ прокладка с заполнением сульфатом бария (для использования с кольцом промывочного соединения)	
Болты выносной разделительной мембраны		
Стандарт		Стандарт
S3	Болты из нержавеющей стали 304	★
Исполнение на заказ		
S4	Болты из нержавеющей стали 316	
Покрытие выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SU[(3)]	0,001 ±0,002 дюйма (25 ±5 мкм) позолоченная мембрана	
SV[(4)]	Мембрана с ПТФЭ покрытием, предотвращающим заедание	

Указать в конце номера модели 3051SAL необходимые опции:

стр. 59	Опции преобразователя ERS	
стр. 65	Опции масштабируемых преобразователей уровня	

(1) Поставляется с волоконной прокладкой C4401 Aramid.

(2) Для соединительного промывочного кольца/нижней части корпуса по умолчанию поставляются болты из углеродистой стали.

(3) Не комплектуется мембранами из тантала (Коды конструкционных материалов CC и DC).

(4) Недоступно для опции преобразователя с кодом опции Q8 (Прослеживаемость материалов по EN 10204 3.1)

Гигиеническая разделительная мембрана Tri-Clamp (SC)

- Идеально подходят для применения в сантехнических системах
- Простота установки на трехзажимных соединениях типа Tri-Clover (от 1,5 до 3 дюймов)
- Соответствует требованиям 3-A стандарта 74-03

Таблица 14. Сантехническое трехзажимное уплотнение SC типа Tri-Clover, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Технологическое соединение			
Стандарт			Стандарт
SC(1)	Разделительная мембрана Tri-Clamp типа Tri-Clover		★
Размер технологического соединения			
Стандарт			Стандарт
3(2)	1½ дюйма		★
5(2)	2 дюйма		★
7	3 дюйма		★
Максимальное рабочее давление			
Стандарт			Стандарт
0	1000 фунтов на кв. дюйм		★
Материал разделительной мембраны		**Материал верхней части корпуса**	
Стандарт			Стандарт
LA00	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316L	★
Исполнение на заказ			
LB00	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Полировка поверхности выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
R6	Электрополирование	
Обработка поверхности выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
RD	Обработка поверхности мембраны 10 мкдюйм. (0,25 мкм) Ra	
RG	Обработка поверхности мембраны 15 мкдюйм. (0,375 мкм) Ra	
RH	Обработка поверхности мембраны 20 мкдюйм. (0,5 мкм) Ra	
Сертификат обработки поверхности		
Стандарт		Стандарт
Q16	Сертификат обработки поверхности для гигиенических выносных разделительных мембран	★

Указать в конце номера модели 3051SAL необходимые опции:

стр. 59	Опции преобразователя ERS
стр. 65	Опции масштабируемых преобразователей уровня

(1) Зажим и прокладка поставляются пользователем. Максимальное рабочее давление зависит от номинального давления зажима.

(2) Проконсультироваться с изготовителем по калиброванным интервалам измерений ниже 5 фунтов на кв. дюйм (345 мбар).

Гигиеническая разделительная мембрана заливочного штуцера емкости (SS)

- Обычно используется для измерения уровня в сантехнических системах
- Мембрана уплотнения установлена заподлицо с внутренней стенкой резервуара
- Соответствует требованиям 3-A стандарта 74-03

Таблица 15. Прижимное уплотнение сантехнического резервуара SS, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Технологическое соединение			
Стандарт			Стандарт
SS(1)	Гигиеническая разделительная мембрана заливочного штуцера емкости		★
Размер технологического соединения			
Стандарт			Стандарт
A	4 дюйма Sch. 5 Tri-Clamp		★
Максимальное рабочее давление (номинальное давление зажима)			
Стандарт			Стандарт
0	600 фунтов на кв. дюйм (41 бар)		★
Верхняя часть корпуса			
Стандарт			Стандарт
A	Нержавеющая сталь 316L		★
Материал мембраны и удлинителя, контактирующего со средой			
	Мембрана и контактирующие со средой детали	**Удлинитель**	
Стандарт			Стандарт
AL	Нержавеющая сталь 316L (2)	Нержавеющая сталь 316L (2)	★
Исполнение на заказ			
BB	Сплав C-276	Нержавеющая сталь 316L	
Длина удлинителя			
Стандарт			Стандарт
2	2-дюймовый (50 мм) удлинитель		★
6	6-дюймовый (150 мм) удлинитель		★

Опции (указать вместе с выбранным номером модели)

Толщина выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
SC	Толщина мембраны 0,006 дюйма (150 мкм)	
Присоединительный патрубок, включается в объем поставки		
Стандарт		Стандарт
S1	Присоединительный патрубок, включается в объем поставки	★
Полировка поверхности выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
R6	Электрополирование	
Обработка поверхности выносной разделительной мембраны		
Исполнение на заказ		
RH	Обработка поверхности мембраны 20 мкдюйм. (0,5 мкм) Ra	
RG(3)	Обработка поверхности мембраны 15 мкдюйм. (0,375 мкм) Ra	

Таблица 15. Прижимное уплотнение сантехнического резервуара SS, информация для оформления заказа

★ **Стандартные исполнения представляют собой наиболее популярные варианты конструкции. Варианты, отмеченные звездочкой (★), поставляются в минимальные сроки.**

Исполнения на заказ имеют увеличенные сроки поставки.

Дополнительные опции

Сертификат обработки поверхности		
Стандарт		Стандарт
Q16	Сертификат обработки поверхности для гигиенических выносных разделительных мембран	★

Указать в конце номера модели 3051SAL необходимые опции:

стр. 59	Опции преобразователя ERS
стр. 65	Опции масштабируемых преобразователей уровня

(1) Поставляется зажим и уплотнительное кольцо из этилен пропилена (соответствуют стандарту 3-A 74 и USP класс VI).

(2) Мембрана спаяна и приварена дуговой сваркой вольфрамовым электродом в среде инертного газа к удлинителю.

(3) Требуется код опции R6 (Электрополирование).

Технические характеристики

Эксплуатационные характеристики

Характеристики даны для следующих условий: интервала измерений с отсчетом от нуля, базовые условия, заполнение силиконовым маслом, стеклонаполненные уплотнительные кольца ПТФЭ, детали из нержавеющей стали, технологические соединения — фланец Coplanar (модели 3051SMV, 3051S_C) или ½ дюйма – 14 NPT (модель 3051 S_T), цифровые значения настройки установлены по определяющим точкам шкалы.

Соответствие техническим характеристикам (±3σ (сигма))

Применение передовых технологий, методов изготовления и статистической обработки обеспечивают соответствие заявленным характеристикам на уровне не менее ± 3σ.

Погрешность измерений

Указанные выражения для эталонной точности учитывает нелинейность, гистерезис и воспроизводимость.
Для преобразователей с интерфейсом FOUNDATION fieldbus и беспроводных преобразователей используйте калиброванный диапазон вместо интервала измерений.

Преобразователь с сенсорным модулем Coplanar (однопараметрический)

Разность давлений (3051S_CD, 3051SMV_ _ 3 или 4) Избыточное давление (3051S_CG, 3051SAM_ _G[(1)])			
	Ultra	Classic	Ultra for Flow[(2)]
Диапазоны 2 – 4	±0,025% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,005 + 0,0035(ВГД/шкала)] % от шкалы	±0,035% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,015 + 0,005(ВГД/шкала)] % от интервала измерений	±0,04% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 8:1 от ВГД; ±[0,04 + 0,0023 (ВГД/измеренное значение)]% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 200:1 от ВГД;
Диапазон 5	±0,05% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,005 + 0,0045(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	±0,065% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,015 + 0,005(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	Недоступно
Диапазон 1	±0,09% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 15:1 ±[0,015 + 0,005(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	±0,10% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 15:1 ±[0,025 + 0,005(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	Недоступно
Диапазон 0	±0,09% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 2:1 0,045% от ВГД	±0,10% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 2:1 ±0,05% от ВГД	Недоступно
Абсолютное давление (3051S_CA, 3051SAM_ _A[(1)])			
	Ultra	Classic	
Диапазоны 1 – 4	±0,025% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,004 (ВГД/интервал измерений]% от интервала измерений	±0,035% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,0065 (ВГД/интервал измерений]% от интервала измерений	
Диапазон 0	±0,075% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 5:1 ±[0,025 + 0,01(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	±0,075% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 5:1 ±[0,025 + 0,01(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	

(1) Технические характеристики приведены для всех сенсоров избыточного/абсолютного давления системы ERS и не отражают расчеты разности давлений.

(2) Вариант Ultra for Flow доступен только для модели 3051S_CD, диапазоны 2-3. В случае калиброванных интервалов измерений от 1:1 от 2:1 от ВГД следует прибавить ±0,005% от погрешности интервала измерений аналогового выходного сигнала.

Преобразователь штуцерной модели

Абсолютное давление (3051S_TA, 3051SAM_ _E(1)) Избыточное давление (3051S_TG, 3051SAM_ _T(1))		
	Ultra	Classic
Диапазоны 1 – 4	±0,025% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,004 (ВГД/интервал измерений]% от интервала измерений	±0,035% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,0065 (ВГД/интервал измерений]% от интервала измерений
Диапазон 5:	±0,04% от интервала измерений; Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±0,004% от ВГД	±0,065% от интервала измерений; Для интервалов измерений с перенастройкой меньше, чем 10:1, ±0,0065% от ВГД

(1) Технические характеристики приведены для всех сенсоров избыточного/абсолютного давления системы ERS и не отражают расчеты разности давлений.

Преобразователь с многопараметрическим сенсорным модулем

Для измерения разности давлений и статического давления (модель 3051SMV_ _1 или 2)		
	Classic MV	Ultra for Flow(1)
Диапазоны разности давлений 2 – 3	±0,04% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,01 + 0,004(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	±0,04% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 8:1 от ВГД ±[0,04 + 0,0023 (ВГД/измеренное значение)]% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 200:1 от ВГД
Диапазон разности давлений 4	±0,055% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,015 + 0,005(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	±0,05% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 3:1 от ВГД ±[0,05 + 0,0145 (ВГД/показания преобразователя)]% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 100:1 от ВГД
Диапазон разности давлений 5	±0,065% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,015 + 0,005(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	Недоступно
Диапазон разности давлений 1	±0,10% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 15:1 ±[0,025 + 0,005(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	Недоступно
Диапазоны абсолютного и избыточного давления 3-4(2)	±0,055% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,0065 (ВГД/интервал измерений]% от интервала измерений	±0,025% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,004 (ВГД/интервал измерений]% от интервала измерений

(1) Вариант Ultra for Flow доступен только для модели 3051SMV, диапазоны разности давлений 2-4. В случае калиброванных интервалов измерений разности давлений от 1:1 от 2:1 от ВГД следует прибавить ±0,005% от погрешности интервала измерений аналогового выходного сигнала.

(2) В случае диапазона разности давлений 4 или 5, Classic MV и Ultra for Flow погрешность статического давления составляет ± 0,055% от интервала измерений. Для интервалов измерений менее 5:1, ±[0,013 (ВГД/шкалы)]% от шкалы

Преобразователь уровня жидкости

3051SAL		
	Ultra	Classic
	±0,055% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,015 + 0,005(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений	±0,065% от интервала измерений. Для интервалов измерений меньше, чем 10:1 ±[0,015 + 0,005(ВГД/интервал измерений)] % от интервала измерений

Интерфейс ТСП для измерения температуры технологического процесса (1)

Для измерения температуры технологического процесса (3051SMV_ _1 или 3)
±0,67°F (0,37°C)

(1) Технические характеристики для температуры технологического процесса указаны только для преобразователя. Этот преобразователь совместим с любым ТСП Pt 100 (100 Ом, платиновый). Например, с температурными сенсорами Rosemount серий 68 и 78.

Погрешность измерения разности давлений системы 3051S ERS(1)

2 измерительных преобразователя избыточного давления Coplanar (3051SAM_ _G)		
	Ultra	Classic
Диапазоны 2-4	±0,035% от диапазона измерений разности давлений	±0,078% от диапазона измерений разности давлений
Диапазон 5	±0,071% от диапазона измерений разности давлений	±0,092% от диапазона измерений разности давлений
2 измерительных преобразователя абсолютного давления Coplanar (3051SAM_ _A)		

Погрешность измерения разности давлений системы 3051S ERS(1)

	Ultra	Classic
Диапазоны 1-4	±0,035% от диапазона измерений перепада давлений	±0,078% от диапазона измерений перепада давлений
2 измерительных преобразователя избыточного давления штуцерной модели (3051SAM_ _T) 2 измерительных преобразователя абсолютного давления для монтажа на технологической линии (3051SAM_ _E)		
	Ultra	Classic
Диапазоны 1-4	±0,035% от диапазона измерений перепада давлений	±0,078% от диапазона измерений перепада давлений
2 измерительных преобразователя фланцевой модели (3051SAL)		
	Ultra	Classic
Диапазоны 1-4	±0,092% от диапазона измерений перепада давлений	±0,092% от диапазона измерений перепада давлений

(1) Технические характеристики номинальной точности для системы ERS учитывают, что конфигурация включает два измерительных преобразователя с идентичными диапазонами сенсоров, каждый сенсор преобразователя имеет откалиброванный диапазон 0 – ВГД, и диапазон измерения разности давлений = 10% от ВГД измерительного преобразователя.

Общие характеристики измерительного преобразователя

Суммарная погрешность включает базовую погрешность, погрешность, вызванную воздействием температуры окружающей среды и погрешность, вызванную воздействием давления в трубопроводе (70% диапазона стандартных показаний, давление в трубопроводе 740 фунтов на кв. дюйм (51 бар)).

Модели		**Ultra**	**Classic и Classic MV**	**Вариант Ultra for Flow (1)**
3051S_CD	Диапазоны 2-3	±0,1% от шкалы. При изменении температуры ±50°F (28°C), относительной влажности 0-100% для диапазонов от 1:1 до 5:1.	±0,14% от шкалы. При изменении температуры ±50°F (28°C), относительной влажности 0-100% для диапазонов от 1:1 до 5:1	0.15% от показания При изменении температуры ±50°F (28°C), относительной влажности 0-100% для динамического диапазона измерений разности давлений свыше 8:1 от ВГД
3051S_CG	Диапазоны 2-5			
3051S_CA	Диапазоны 2-4			
3051S_T	Диапазоны 2-4			
3051SMV (2)	Диапазоны разности давлений 2-3			
3051SAM_ _G(3)	Диапазоны 2-5			
3051SAM_ _A(3)	Диапазоны 2-4			
3051SAM_ _T(3)	Диапазоны 2-4			
3051SAM_ _E(3)	Диапазоны 2-4			
3051SAL		Используйте *программный пакет Instrument Toolkit или QZ Option для определения общих характеристик удаленной разделительной мембраны в рабочих условиях.*		

(1) Вариант Ultra for Flow (для измерения расхода) доступен только для моделей 3051S_CD, диапазоны 2-3 и 3051SMV DP, диапазоны 2-4.

(2) Для 3051SMV. Общие рабочие характеристики преобразователя относятся только к измерению разности давлений.

(3) Технические характеристики приведены для всех сенсоров избыточного/абсолютного давления системы ERS и не отражают расчеты разности давлений.

Показатели расхода преобразователя MultiVariable [1]

Массовая, энергетическая, фактическая объемная погрешность и суммарная погрешность расхода

Модели	Ultra for Flow	Classic MV
3051SMV(2)		
Диапазоны разности давлений 2-3	±0,65% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1 (диапазон дифференциального давления 200:1)	±0,70% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1 (диапазон дифференциального давления 64:1)
Диапазон разности давлений 1	Недоступно	±0,90% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1 (диапазон дифференциального давления 64:1)
Расходомер перепада давления с осредняющей напорной трубкой Annubar (3051SFA)		
Диапазоны 2-3	±0,80% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,15% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
Компактный расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar (3051SFC_A)		
Диапазоны 2-3		
Некалиброванный	±1,55% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,60% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
Калиброванный	±0,80% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,00% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
Расходомер 3051SFC_C с компактной стабилизирующей диафрагмой		
Диапазоны 2-3		
β = 0,4	±0,75% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,10% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
β = 0,65	±1,15% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,45% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
Расходомер 3051SFC_P на базе стабилизирующей диафрагмы [3]		
Диапазоны 2-3		
β = 0,4	±1,30% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,45% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
β = 0,65	±1,30% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,45% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
Расходомер 3051SFP с интегральной измерительной диафрагмой		
Диапазоны 2-3		
β < 0,1	±2,60% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±2,65% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
0,1 < β < 0,2	±1,40% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,60% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
0,2 < β < 0,6	±0,95% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,25% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1
0,6 < β < 0,.8	±1,60% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1	±1,80% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1

(1) Технические характеристики расхода указаны для сконфигурированного устройства с полной компенсацией статического давления, температуры технологического процесса, плотности, вязкости, расширения газа, коэффициента расхода и погрешностей тепловой поправки в соответствии с определенным рабочим диапазоном.

(2) Неоткалиброванное устройство для создания разности давлений (0,2 < beta < 0,6 диафрагма), установленное согласно ASME MFC 3M или ISO 5167-1. Неопределенности, связанные с коэффициентом расхода, внутренние размеры устройства для создания разности давлений, диаметр трубки и коэффициент расширения газа согласно ASME MFC 3M или ISO 5167-1. Стандартная погрешность не включает погрешность сенсора ТСП.

(3) В случае трубопроводов размером менее 2 дюймов (50 мм) или более 8 дюймов (200 мм), см. ведомость технических данных расходомеров перепада давления и первичных элементов Rosemount (документ № 00813-01070107-4485).

Параметры нескомпенсированных расходомеров

Технические характеристики нескомпенсированных расходомеров предполагают, что устройство использует только значения измеряемого дифференциального давления без компенсации давления и температуры.

Модели	Ultra	Classic	Ultra for Flow
Расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar (3051SFA)			
Диапазоны 2-3	±0,95% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,25% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±0,80% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
Расходомер 3051SFC_C с компактной стабилизирующей диафрагмой			
Диапазоны 2-3			
β = 0,4	±0,90% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,10% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±0,75% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
β = 0,65	±1,25% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,40% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,15% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
Компактный расходомер с осредняющей напорной трубкой Annubar (3051SFC_A)			
Диапазоны 2-3			
Некалиброванный	±1,65% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,70% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,55% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
Калиброванный	±0,95% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,25% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±0,80% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
Расходомер 3051SFC_P на базе стабилизирующей диафрагмы [1]			
Диапазоны 2-3			
β = 0,4	±1,35% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,80% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,30% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
β = 0,65	±1,35% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,80% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,30% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1

Расходомер 3051SFP с интегральной измерительной диафрагмой			
Диапазоны 2-3			
β < 0,1	±2,65% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±2,70% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±2,60% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
0,1 < β < 0,2	±1,45% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,80% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,40% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
0,2 < β < 0,6	±1,10% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,50% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±0,95% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1
0,6 < β < 0,8	±1,70% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±2,00% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 8:1	±1,60% от величины расхода при динамическом диапазоне измерений расхода 14:1

(1) В случае трубопроводов размером менее 2 дюймов (50 мм) или более 8 дюймов (200 мм), см. ведомость технических данных расходомеров перепада давления и первичных элементов Rosemount (документ № 00813-010701070-4485).

Долговременная стабильность показаний

Давление

Модели		Ultra и Ultra for Flow(1)	Classic и Classic MV
3051S_CD	Диапазоны 2-5	±0,20% от ВГД за 10 лет при изменении температуры ± 50°F (28°C) и при давлении в трубопроводе до 68,9 бар (1000 фунтов на кв. дюйм)	±0,125% от ВГД в течение 5 лет, при изменении температуры ± 50°F (28°C), при давлении в трубопроводе до 68,9 бар (1000 фунтов на кв. дюйм)
3051S_CG	Диапазоны 2-5		
3051S_CA	Диапазоны 1-4		
3051S_T	Диапазоны 1-5		
3051SMV 3051SF	Диапазоны разности давлений 2-5: Диапазоны абсолютного и избыточного давления 3-4		
3051SAM_ _G(2)	Диапазоны 2-5		
3051SAM_ _A(2)	Диапазоны 1-4		
3051SAM_ _T(2)	Диапазоны 1-5		
3051SAM_ _E(2)	Диапазоны 1-5		

(1) Вариант Ultra может использоваться только с 3051S, 3051SMV_ _3 и 4, 3051SF_3, 4, 7 и D. Вариант Ultra for Flow используется только на 3051S_CD диапазонов 2-3, 3051SMV DP диапазонов 2-4 и 3051SF DP диапазонов 2-3.

(2) Технические характеристики приведены для всех сенсоров избыточного/абсолютного давления системы ERS и не отражают расчеты разности давлений.

Преобразователи измерения температуры технологического процесса(1)

Модели		
3051SMV 3051SF	Интерфейс ТСП	Большее из значений: ±0,185°F (0,103°C) или 0,1% годового показателя (не включает стабильность сенсора ТСП).

(1) Технические характеристики для температуры технологического процесса указаны только для преобразователя. Этот преобразователь совместим с любым ТСП Pt 100 (100 Ом, платиновый). К примерам совместимых ТСП относятся температурные сенсоры серий 68 и 78 Rosemount.

Гарантия[1]

Модели	Ultra и Ultra for Flow	Classic и Classic MV
Все изделия 3051S	Ограниченная гарантия на 12 лет [2]	Ограниченная гарантия на 1 год [3]

(1) Подробные сведения о гарантии можно найти в Условиях продажи компании Emerson Process Management, документ 63445, Ред. G (10/06).

(2) На преобразователи Rosemount вариантов Ultra и Ultra for Flow предоставляется ограниченная гарантия на двенадцать (12) лет, считая с даты поставки. Все другие положения о стандартной ограниченной гарантии компании Emerson Process Management действуют без изменения.

(3) Гарантия действует в течение 12 (двенадцати) месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 (восемнадцати) месяцев со дня отправки реализатором, в зависимости от того какой из указанных периодов истечет раньше.

Динамические характеристики

Общее время отклика при температуре 75°F (24°C), включая время запаздывания[1][2]

3051S_C 3051SF_D	3051S_T	3051SMV_ _1 или 2 3051SF_1, 2, 5 и 6	3051SMV_ _3 или 4 3051SF_3, 4 и 7	Система ERS (3051SAM)
Диапазоны разности давлений 2-5: 100 мс Диапазон 1: 255 мс Диапазон 0: 700 мс	100 мс	Диапазон разности давлений 1: 310 мс Диапазон разности давлений 2: 170 мс Диапазон разности давлений 3: 155 мс Абсолютное и избыточное давление: 240 мс	Диапазоны разности давлений 2-5: 145 мс Диапазон разности давлений 1: 300 мс Диапазон разности давлений 0: 745 мс	360 мс

(1) Для исполнений FOUNDATION Fieldbus (код выходного сигнала F) добавить к указанным значениям 52 мс (без учета времени макроцикла сегмента). Для варианта исполнения с опционным кодом DA2 добавить к указанным значениям 45 мс (номинальная величина).

(2) Проконсультируйтесь с Instrument Toolkit касательно конфигураций измерительного преобразователя с выносными разделительными мембранами, включая модель 3051SAL.

Время запаздывания[1]

3051S_C 3051S_T 3051SF_D 3051SAL_C	3051SMV 3051SF_1-7	Система ERS (включает модели 3051SAM, 3051SAL_P и 3051SAL_S
45 мс (номинальная)	Разность давлений: 100 мс Абсолютное и избыточное давление: 140 мс Интерфейс ТСП: 1 сек	220 мс

(1) Для варианта исполнения с кодом опции DA2 время задержки 90 мс (номинальная величина).

Частота обновления сенсора [1]

3051S_C или T 3051SF_D 3051SAL_C	3051SMV 3051SF_1-7		Система ERS (включает модели 3051SAM, 3051SAL_P и 3051SAL_S
22 обновления в секунду	Разность давлений: 22 обновления в секунду Абсолютное и избыточное давление: 11 обновлений в секунду Интерфейс ТСП: 1 обновление в секунду	Расчетные параметры: Измерение массового/объемного расхода: 22 обновления в секунду Измерение расхода тепловой энергии: 22 обновления в секунду Суммарный расход: 1 обновление в секунду	11 обновлений в секунду

(1) Не распространяется на беспроводные варианты исполнения (с кодом выходного сигнала X). Информацию о частоте обновления для беспроводных приборов см. в Разделе «IEC 62591 (WirelessHART)» на стр. 93.

Влияние температуры окружающей среды

Преобразователь с сенсорным модулем Coplanar (однопараметрический)

Измерение разности давлений: (3051S_CD, 3051SMV_ _3 или 4). Избыточное давление: (3051S_CG, 3051SAM_ _G[1])			
	Ultra на каждые 50°F (28°C)	**Classic на каждые 50°F (28°C)**	**Ultra for Flow[2] от -40 до 185°F (от -40 до 85°C)**
Диапазоны 2 – 5[3]	± (0,009% ВГД + 0,025% от интервала измерений) от 1:1 до 10:1; ± (0,018% ВГД + 0,08% от интервала измерений) от >10:1 до 200:1	±(0,0125% ВГД + +0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 5:1; ±(0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) от 5:1 до 150:1	±0,13% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 8:1 от ВГД; ±[0,13 + 0,0187 (ВГД/измеренное значение)]% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 100:1 от ВГД
Диапазон 0	± (0,25% ВГД + 0,05% интервала измерений) от >1:1 до 30:1	±(0,25% ВГД + 0,05% от интервала измерений) от 1:1 до 30:1	Недоступно
Диапазон 1	±(0,1% ВГД + 0,25% от интервала измерений) от 1:1 до 50:1	±(0,1% ВГД + 0,25% от интервала измерений) от 1:1 до 50:1	Недоступно
Измерение абсолютного давления: (3051S_CA, 3051SAM_ _A[1])			
	Ultra на каждые 50°F (28°C)	**Classic на каждые 50°F (28°C)**	
Диапазоны 2-4	±(0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 5:1; ±(0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) от 5:1 до 200:1	± (0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) для диапазонов от 1:1 до 5:1; ± (0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) для диапазонов от 5:1 до 150:1	
Диапазон 0	±(0,1% ВГД + 0,25% от интервала измерений) от 1:1 до 30:1	± (0,1% ВГД + 0,25% от интервала измерений) для диапазонов от 1:1 до 30:1;	
Диапазон 1	±(0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 5:1; ±(0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) от 5:1 до 100:1	± (0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) для диапазонов от 1:1 до 5:1; ± (0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) для диапазонов от 5:1 до 100:1	

(1) Технические характеристики приведены для всех сенсоров избыточного/абсолютного давления системы ERS и не отражают расчеты разности давлений.

(2) Вариант Ultra for Flow (для измерения расхода) доступен только для моделей 3051S_CD, диапазоны 2 – 3 и 3051SMV DP, диапазоны 2 – 3.

(3) Используйте технические характеристики варианта Classic для моделей 3051SMV DP, диапазон 5, вариант Ultra и 3051S_CD, диапазон 5, вариант Ultra.

Преобразователь с сенсорным модулем штуцерной модели

Измерение абсолютного давления: (3051S_TA, 3051SAM_ _E[1]) Избыточное давление: (3051S_TG, 3051SAM_ _T[1])			
	Ultra на каждые 50°F (28°C)	**Classic на каждые 50°F (28°C)**	
Диапазоны 2-4	± (0,009% ВГД + 0,025% от интервала измерений) от 1:1 до 10:1 ± (0,018% ВГД + 0,08% от интервала измерений) от >10:1 до 200:1	±(0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 5:1; ±(0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) от 5:1 до 150:1	
Диапазон 5	± (0,05% ВГД + 0,075% интервала измерений) от >1:1 до 10:1	±(0,05% ВГД + 0,075% от интервала измерений) от 1:1 до 10:1	
Диапазон 1	±(0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 5:1; ± (0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) от >5:1 до 100:1	±(0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 5:1; ±(0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) от 5:1 до 100:1	

(1) Технические характеристики приведены для всех сенсоров избыточного/абсолютного давления системы ERS и не отражают расчеты разности давлений.

Погрешность, вызванная воздействием температуры окружающей среды (продолжение)

Преобразователь с многопараметрическим сенсорным модулем

Для измерения разности давлений и статического давления (модель 3051SMV_ _1 или 2)		
Модели	**Classic MV на каждые 50°F (28°C)**	**Ultra for Flow от -40 до 185°F (от -40 до 85°C)**
Диапазоны разности давлений 2-3:	±(0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 5:1; ± (0,025% ВГД + 0.125% от интервала измерений) для диапазонов от 5:1 до 100:1	±0,13% от измеренного значения в динамическом диапазоне изменения разности давлений до 8:1 от ВГД; ±[0,13 + 0,0187 (URL/измеренное значение)]% от измеренного значения в диапазоне DP до 100:1 от ВГД
Диапазон разности давлений 4	± (0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) для диапазонов от 1:1 до 30:1; ± (0,035% ВГД + 0,125% от интервала измерений) для диапазонов от 30:1 до 100:1	±0.130% от показаний не выше 3:1 ±[0,050 + 0,065 (ВГД/показания преобразователя)]% от измеренного значения в диапазоне свыше 3:1
Диапазон разности давлений 5	± (0,025% ВГД + 0,125% от интервала измерений) для диапазонов от 1:1 до 30:1; ± (0,035% ВГД + 0,125% от интервала измерений) для диапазонов от 30:1 до 100:1	Недоступно
Диапазон разности давлений 1	±(0,1% ВГД + 0,25% от интервала измерений) от 1:1 до 50:1	Недоступно
Абсолютное и избыточное давление	±(0,0125% ВГД + 0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 10:1; ± (0,025% ВГД + 0.125% от интервала измерений) для диапазонов от 10:1 до 100:1	±(0,009% ВГД + 0,025% от интервала измерений) от 1:1 до 10:1; ±(0,018% ВГД + 0,08% от интервала измерений) в диапазоне > 10:1

(1) Для диапазона разности давлений 4 или 5, погрешность Ultra for Flow, вызванная воздействием температуры окружающей среды при статическом давлении – ±(0,0125% URL + 0,0625% от интервала измерений) от 1:1 до 10:1; +/-(0,025% URL + 0,125% от интервала измерений) для диапазона >10:1.

Преобразователь уровня жидкости

3051SAL	
Ultra	**Classic**
См. программный пакет Instrument Toolkit	См. программный пакет Instrument Toolkit

Интерфейс ТСП для измерения температуры технологического процесса [(1)]

для измерения температуры технологического процесса (3051SMV_ _1 или 3)	
Classic MV на каждые 50°F (28°C)	**Ultra for Flow от -40 до 185°F (от -40 до 85°C)**
±0,39°F (0,216°C) на каждые 50°F (28°C)	±0,39°F (0,216°C) на каждые 50°F (28°C)

(1) Технические характеристики для температуры технологического процесса указаны только для преобразователя. Этот преобразователь совместим с любым ТСП Pt 100 (100 Ом, платиновый). например, с температурными сенсорами Rosemount серий 68 и 78.

Погрешность, вызванная влиянием статического давления[(1)]

3051S_CD 3051SMV (только измерение разности давлений)	**Ultra и Ultra for Flow**	**Classic и Classic MV**
Погрешность нуля [(2)]		
Диапазон 2-3	± 0,025% от ВГД на 1000 фунтов на кв. дюйм (69 бар)	± 0,005% от ВГД на 1000 фунтов на кв. дюйм (69 бар)
Диапазон 0	± 0,125% от ВГД на 100 фунтов на кв. дюйм (6,9 бар)	± 0,125% от ВГД на 100 фунтов на кв. дюйм (6,9 бар)
Диапазон 1	± 0,25% от ВГД на 1000 фунтов на кв. дюйм (69 бар)	± 0,25% от ВГД на 1000 фунтов на кв. дюйм (69 бар)
Погрешность интервала измерений [(3)]		
Диапазон 2-3	± 0,1% от считываемых показаний на 1000 фунтов на кв. дюйм (69 бар)	± 0,1% от считываемых показаний на 1000 фунтов на кв. дюйм (69 бар)
Диапазон 0	± 0,15% от считываемых показаний на 100 фунтов на кв. дюйм (6,9 бар)	± 0,15% от считываемых показаний на 100 фунтов на кв. дюйм (6,9 бар)
Диапазон 1	± 0,4% от считываемых показаний на 1000 фунтов на кв. дюйм (69 бар)	± 0,4% от считываемых показаний на 1000 фунтов на кв. дюйм (69 бар)

(1) Технические характеристики погрешности нуля для статического давления свыше 2000 фунтов на кв. дюйм (137,9 бар) или технические характеристики воздействия статического давления для диапазонов DP 4 – 5, см. справочное руководство для моделей 3051SMV (номер документа 00809-01070107-4803) или моделей 3051S (номер документа 00809-01070107-4801).

(2) Погрешность нуля может быть устранена настройкой нуля при давлении в технологической линии.

(3) Технические характеристики для кода опции P0 в два раза превышают указанные выше.

Влияние положения монтажа

Модели		Ultra, Ultra for Flow, Classic и Classic MV
3051S_CD или CG 3051SMV_ _ 3 или 4 3051SF_3, 4, 7 или D 3051SAM_ _G		Смещение нуля до ±1,25 дюйма вод. ст. (3,11 мбар), которое может быть обнулено Интервал измерений: влияния нет
3051S_CA 3051S_T 3051SAM_ _A, T или E		Смещение нуля до ±2,5 дюйма вод. ст. (6,22 мбар), которое может быть обнулено Интервал измерений: влияния нет
3051SMV_ _ 1 или 2 3051SF_1, 2, 5 и 6	Сенсор разности давлений	Смещение нуля до ±1,25 дюйма вод. ст. (3,11 мбар), которое может быть обнулено Интервал измерений: влияния нет
	Сенсор избыточного/абсолютного давления	Смещение нуля до ±2,5 дюйма вод. ст. (6,22 мбар), которое может быть обнулено Интервал измерений: влияния нет
3051SAL		Если мембрана уровня жидкости находится в вертикальной плоскости, смещение нуля не превышает ±1 дюйм вод. ст. (2,5 мбар). Если мембрана находится в вертикальной плоскости, смещение нуля не превышает ±5 дюймов вод. ст. (12,4 мбар) плюс длина удлинителя при его использовании. Все смещения нуля могут быть обнулены. Интервал измерений: влияния нет

Влияние вибрации

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

Для вариантов исполнения корпуса 1J, 1K, 1L, 2J и 2M:
Менее ±0,1% от ВГД (определено при испытаниях по IEC60770-1 – оборудование общепромышленного назначения или трубопровод с низким уровнем вибрации (10 – 60 Гц, пиковая амплитуда смещения 0,15 мм/60-500 Гц 2g).

Влияние источника питания

Менее ±0,005% от величины калиброванной шкалы индикации на 1 вольт изменения напряжения на клеммах преобразователя

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Отвечает всем требованиям EN 61326 и NAMUR NE-21.[(1)(2)]

(1) Требования NAMUR NE-21 не распространяются на беспроводной вывод сигналов с кодом «X» и на конфигурации ERS.

(2) Для расходомеров 3051SMV и 3051SF_1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 подключение проводки сигнала температуры и проводки контура выполнять с использованием экранированного кабеля.

Защита от наносекундных импульсных помех (Опция T1)

Приборы отвечают требованиям норм IEEE C62.41.2-2002,
категория места установки B
Скачок до 6 кВ (0,5 микросекунд – 100 кГц)
Скачок до 3 кВ (8 × 20 микросекунд)
Скачок до 6 кВ (1,2 × 50 микросекунд)

Функциональные характеристики

Пределы диапазона и границы измерений сенсоров

Преобразователь с сенсорным модулем Coplanar (однопараметрический)

Диапазон	Сенсор разности давлений [1] (3051S_CD, 3051SMV_ _3, 4 или D 3051SF_3, 4 или 7, 3051SAL_CD)		Сенсор избыточного давления (3051S_CG, 3051SAM_ _G, 3051SAL_ _G)		Сенсор абсолютного давления [2] (3051S_CA, 3051SAM_ _A, 3051SAL_ _A)	
	Нижняя граница диапазона (НГД)[3]	Верхняя граница диапазона измерения (ВГД)	Нижняя граница диапазона (НГД)[4]	Верхняя граница диапазона измерения (ВГД)	Нижняя граница диапазона измерения (НГД)	Верхняя граница диапазона измерения (ВГД)
0	-3 дюйм. вод. ст. (-7,5 мбар)	3 дюймов вод. ст. (7,5 мбар)	Нет	Нет	0 фунтов на кв. дюйм (абс.) (0 бар)	5 фунтов на кв. дюйм (абс.) (0,34 бар)
1	-25 дюйм. вод. ст. (-62,3 мбар)	25 дюймов вод. ст. (62,3 мбар)	-25 дюйм. вод. ст. (-62,3 мбар)	25 дюймов вод. ст. (62,3 мбар)	0 фунтов на кв. дюйм (абс.) (0 бар)	30 фунтов на кв. дюйм (абс.) (2,07 бар)
2	-250 дюймов вод. ст. (-0,62 бар)	250 дюймов вод. ст. (0,62 бар)	-250 дюймов вод. ст. (-0,62 бар)	250 дюймов вод. ст. (0,62 бар)	0 фунтов на кв. дюйм (абс.) (0 бар)	150 фунтов на кв. дюйм (абс.) (10,34 бар)
3	-1000 дюймов вод. ст. (-2,49 бар)	1000 дюймов вод. ст. (2,49 бар)	-393 дюйм. вод. ст. (-979 мбар)	1000 дюймов вод. ст. (2,49 бар)	0 фунтов на кв. дюйм (абс.) (0 бар)	800 фунтов на кв. дюйм (абс.) (55,16 бар)
4	-300 фунтов на кв. дюйм (-20,7 бар)	300 фунтов на кв. дюйм (20,7 бар)	-14,2 фунта на кв. дюйм (изб.) (-979 мбар)	300 фунтов на кв. дюйм (20,7 бар)	0 фунтов на кв. дюйм (абс.) (0 бар)	4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) (275,8 бар)
5	-2000 фунтов на кв. дюйм (-137,9 бар)	2000 фунтов на кв. дюйм (137,9 бар)	-14,2 фунта на кв. дюйм (изб.) (-979 мбар)	2000 фунтов на кв. дюйм (137,9 бар)	Нет	Нет

(1) Расходомеры 3051SF выпускаются только с диапазонами 1, 2 и 3.

(2) Для модели 3051SAL_ _A отсутствует диапазон 0.

(3) Нижняя граница диапазона (НГД) = 0 дюймов водяного ст. (0 мбар) для расходомеров класса точности Ultra for Flow и 3051SF.

(4) При атмосферном давлении 14,7 фунта на кв. дюйм (абс.) (1 бар – абс.).

Преобразователь с сенсорным модулем штуцерной модели

Диапазон	Сенсор избыточного давления (3051S_TG, 3051SAM_ _T, 3051SAL_ _T)		Сенсор абсолютного давления (3051S_TA, 3051SAM_ _E, 3051SAL_ _E)	
	Нижняя граница диапазона (НГД)[1]	Верхняя граница диапазона измерения (ВГД)	Нижняя граница диапазона измерения (НГД)	Верхняя граница диапазона измерения (ВГД)
1	-14,7 фунта на кв. дюйм (изб.) (-1,01 бар)	30 фунтов на кв. дюйм (изб.) (2,07 бар)	0 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (0 бар)	30 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (2,07 бар)
2	-14,7 фунта на кв. дюйм (изб.) (-1,01 бар)	150 фунтов на кв. дюйм (изб.) (10,34 бар)	0 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (0 бар)	150 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (10,34 бар)
3	-14,7 фунта на кв. дюйм (изб.) (-1,01 бар)	800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (55,16 бар)	0 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (0 бар)	800 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (55,16 бар)
4	-14,7 фунта на кв. дюйм (изб.) (-1,01 бар)	4000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (275,8 бар)	0 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (0 бар)	4000 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (275,8 бар)
5	-14,7 фунта на кв. дюйм (изб.) (-1,01 бар)	10 000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (689,5 бар)	0 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (0 бар)	10 000 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (689,5 бар)

(1) При атмосферном давлении 14,7 фунта на кв. дюйм (абс.) (1 бар – абс.).

Преобразователь с многопараметрическим сенсором (3051SMV_ _1, 3051SMV_ _2, 3051SF_1, 3051SF_2, 3051SF_5 и 3051SF_6)

Диапазон	Сенсор разности давлений	
	Нижняя граница диапазона (НГД)[1]	Верхняя граница диапазона измерения (ВГД)
1	-25,0 дюймов вод. ст. (-62,3 мбар)	25,0 дюймов вод. ст. (62,3 мбар)
2	-250,0 дюймов вод. ст. (-0,62 мбар)	250,0 дюймов вод. ст. (0,62 мбар)
3	-1000,0 дюймов вод. ст. (-2,49 мбар)	1000,0 дюймов вод. ст. (2,49 мбар)
4	-150 фунтов на кв. дюйм (-10,34 бар)	150 фунтов на кв. дюйм (10,34 бар)
5	-2000 фунтов на кв. дюйм (-137,9 бар)	2000 фунтов на кв. дюйм (137,9 бар)

(1) Нижняя граница (НГД) 0 дюймов вод. ст. (0 мбар) для расходомеров Ultra For Flow и 3051SF_.

Диа-пазон	Сенсор статического давления (избыточное/абсолютное давление)	
	Нижняя граница диапазона измерения (НГД)	Верхняя граница диапазона измерения (ВГД)[1]
3	Избыточное давление[2][3]: -14,2 фунта на кв. дюйм (изб.) (0,98 бар) Абсолютное давление: 0,5 фунта на кв. дюйм (абс.) (34,5 мбар)	Избыточное давление: 800 фунтов на кв. дюйм (изб.) (55,16 бар) Абсолютное давление: 800 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (55,16 бар)
4	Избыточное давление[2][3]: -14,2 фунта на кв. дюйм (изб.) (0,98 бар) Абсолютное давление: 0,5 фунта на кв. дюйм (абс.) (34,5 мбар)	Избыточное давление: 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (250 бар) Абсолютное давление: 3626 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (250 бар)

(1) Для диапазона статического давления 4 с диапазоном разности давлений 1 верхняя граница диапазона измерения 2000 фунтов на кв. дюйм (137,9 бар).

(2) Заполнение инертной жидкостью: 1,5 фунта на кв. дюйм (абс.) (0,10 бар) или -13,2 фунта на кв. дюйм (изб.) (-0,91 бар).

(3) При атмосферном давлении 14,7 фунта на кв. дюйм (абс.) (1 бар- абс.).

Интерфейс ТСП измерения температуры технологического процесса (3051SMV_ _1 или 3, 3051SF_1, 3, 5 или 7)[1]

Нижняя граница диапазона измерения (НГД)	Верхняя граница диапазона измерения (ВГД)
-328°F (-200°C)	1562°F (850°C)

(1) Преобразователь совместим с любым сенсором ТСП Pt 100. Например, с температурными сенсорами Rosemount серий 68 и 78.

Минимальные границы диапазона шкалы

Преобразователь с сенсорным модулем Coplanar (однопараметрический)

Диа-пазон	Сенсор разности давлений[1] (3051S_CD, 3051SMV_ _3 или 4, 3051SF_D, 3, 4 или 7, 3051SAL_ _CD[2])		Сенсор избыточного давления (3051S_CG, 3051SAM_ _G[3], 3051SAL_ _G[2][3])		Сенсор абсолютного давления (3051S_CA, 3051SAM_ _A[3], 3051SAL_ _A[2][3])	
	Ultra и Ultra for Flow	Classic	Ultra	Classic	Ultra	Classic
0	0,10 дюйма вод. ст. (0,25 мбар)	0,10 дюйма вод. ст. (0,25 мбар)	Нет	Нет	0,167 фунта на кв. дюйм (абс.) (11,49 мбар)	0,167 фунта на кв. дюйм (абс.) (11,49 мбар)
1	0,50 дюйма вод. ст. (1,24 мбар)	0,50 дюйма вод. ст. (1,24 мбар)	0,50 дюйма вод. ст. (1,24 мбар)	0,50 дюйма вод. ст. (1,24 мбар)	0,30 фунта на кв. дюйм (абс.) (20,68 мбар)	0,30 фунта на кв. дюйм (абс.) (20,68 мбар)
2	1,25 дюйма вод. ст. (3,11 мбар)	1,67 дюйма вод. ст. (4,14 мбар)	1,25 дюйма вод. ст. (3,11 мбар)	1,67 дюйма вод. ст. (4,14 мбар)	0,75 фунта на кв. дюйм (абс.) (51,71 мбар)	1,00 фунт на кв. дюйм (абс.) (68,95 мбар)
3	5,00 дюймов вод. ст. (12,43 мбар)	6,67 дюйма вод. ст. (16,58 мбар)	5,00 дюйма вод. ст. (12,43 мбар)	6,67 дюйма вод. ст. (16,58 мбар)	4,00 фунта на кв. дюйм (абс.) (275,79 мбар)	5,33 фунта на кв. дюйм (абс.) (367,72 мбар)
4	1,50 фунта на кв. дюйм (103,42 мбар)	2,00 фунта на кв. дюйм (137,90 мбар)	1,50 фунта на кв. дюйм (изб.) (103,42 мбар)	2,00 фунта на кв. дюйм (изб.) (137,90 мбар)	20,00 фунтов на кв. дюйм (абс.) (1,38 бар)	26,67 фунта на кв. дюйм (абс.) (1,84 бар)
5	10,00 фунтов на кв. дюйм (689,48 мбар)	13,33 фунта на кв. дюйм (0,92 бар)	10,00 фунтов на кв. дюйм (изб.) (689,48 мбар)	13,33 фунта на кв. дюйм (изб.) (0,92 бар)	Нет	Нет

(1) Расходомеры 3051SF выпускаются только с диапазонами 1, 2 и 3.

(2) Для моделей 3051SAL использовать минимальные пределы измерений Classic.

(3) Технические характеристики приведены для всех сенсоров избыточного/абсолютного давления системы ERS и не отражают расчеты разности давлений.

Преобразователь с сенсорным модулем штуцерной модели

Диа-пазон	Сенсор избыточного давления (3051S_TG, 3051SAM_ _T[1], 3051SAL_ _T[2])		Сенсор абсолютного давления (3051S_TA, 3051SAM_ _E[1], 3051SAL_ _E[2])	
	Ultra	Classic	Ultra	Classic
1	0,30 фунта на кв. дюйм (изб.) (20,68 мбар)	0,30 фунта на кв. дюйм (изб.) (20,68 мбар)	0,30 фунта на кв. дюйм (абс.) (20,68 мбар)	0,30 фунта на кв. дюйм (абс.) (20,68 мбар)
2	0,75 фунта на кв. дюйм (изб.) (51,71 мбар)	1,00 фунт на кв. дюйм (изб.) (68,95 мбар)	0,75 фунта на кв. дюйм (абс.) (51,71 мбар)	1,00 фунт на кв. дюйм (абс.) (68,95 мбар)
3	4,00 фунта на кв. дюйм (изб.) (275,79 мбар)	5,33 фунта на кв. дюйм (изб.) (367,72 мбар)	4,00 фунта на кв. дюйм (абс.) (275,79 мбар)	5,33 фунта на кв. дюйм (абс.) (367,72 мбар)
4	20,00 фунтов на кв. дюйм (изб.) (1,38 бар)	26,67 фунта на кв. дюйм (изб.) (1,84 бар)	20,00 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (1,38 бар)	26,67 фунта на кв. дюйм. (абс.) (1,84 бар)
5	1000,00 фунтов на кв. дюйм (изб.) (68,95 бар)	2000,00 фунтов на кв. дюйм (изб.) (137,90 бар)	1000,00 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (68,95 бар)	2000,00 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (137,90 бар)

(1) Технические характеристики приведены для всех сенсоров избыточного/абсолютного давления системы ERS и не отражают расчеты разности давлений.

(2) Для моделей 3051SAL использовать минимальные пределы измерений Classic.

Преобразователь с многопараметрическим сенсором (3051SMV_ _1 или 2, 3051SF_1, 2, 5 или 6)

Диапазон	Сенсор разности давлений	
	Ultra for Flow	**Classic MV**
1	0,5 дюйма вод. ст. (1,24 мбар)	0,5 дюйма вод. ст. (1,24 мбар)
2	1,3 дюйма вод. ст. (3,23 мбар)	2,5 дюйма вод. ст. (6,23 мбар)
3	5,0 дюймов вод. ст. (12,4 мбар)	10,0 дюймов вод. ст. (24,9 мбар)
4	1,5 фунта на кв. дюйм (103,4 мбар)	3,0 фунта на кв. дюйм (206,84 мбар)
5	Недоступно	20,0 фунтов на кв. дюйм (1,38 бар)
Диапазон	**Сенсор статического давления (избыточное/абсолютное давление)**	
	Ultra for Flow	**Classic MV**
3	4,0 фунта на кв. дюйм (276 мбар)	8,0 фунтов на кв. дюйм (522 мбар)
4	18,13 фунта на кв. дюйм (1,25 бар)	36,26 фунта на кв. дюйм (2,50 бар)

Интерфейс ТСП для измерения температуры технологического процесса (3051SMV_ _1 или 3, 3051SF_1, 3, 5 или 7)[1]
Минимальный интервал измерений = 52°F (11°C)

Диапазон разности давлений при измерениях с электронными выносными сенсорами
Рекомендуется, чтобы перенастройка диапазона разности давлений (рабочее давление/диапазон разности давлений) в случае использования электронных сенсоров внешнего монтажа не превышала 100:1. Проконсультируйтесь с местным торговым представительством Emerson Process Management в случае возможного применения системы 3051S ERS в таком режиме, где перенастройка диапазона превышает 100:1.

Назначение

3051S, 3051SMV_P, 3051SAM и 3051SF_5, 6, 7 или D (прямой сигнал величины параметра технологического процесса):
Системы измерения жидкости, газа и пара

3051SAL
Системы измерения уровня жидкости

3051SMV_M или 3051SF_1, 2, 3 или 4 (сигнал массового расхода и расхода тепловой энергии):
Измерения некоторых видов сред обеспечиваются расходомерами только с некоторыми типами измерений

Компенсация показателей давления и температуры для разных жидкостей • Доступно — Недоступно

Код для заказа Код		Виды рабочей среды			
	Измеряемый параметр	**Жидкости**	**Насыщенный пар**	**Перегретый пар**	**Газ и природный газ**
1	Разность давлений/давление/температура (с полной компенсацией)	•	•	•	•
2	Разность давлений/давление	•	•	•	•
3	Разность давлений/температура	•	•	—	—
4	Только разность давлений	•	•	—	—

Сигнал 4-20 мА HART

Регулировка нуля и верхнего значения интервала измерений
Обеспечивается возможность гибкого регулирования значений нуля и верхнего значения интервала измерений в пределах рабочего диапазона прибора. Величина шкалы должна быть не меньше установленного минимального значения.

Выход
Двухпроводной выход 4-20 мА с выбираемой пользователем характеристикой: линейной или с зависимостью от квадратного корня. Значения параметров процесса в цифровом формате накладываются на сигнал 4-20 мА, детектируются любым ведущим устройством, работающим по протоколу HART.

Блок питания
Требуется внешний источник питания.
- 3051S и 3051SF_D: 10,5 – 42,4 В пост. тока без нагрузки
- 3051S и 3051SF_D с расширенным пакетом средств диагностики HART: 12 – 42,4 В пост. тока без нагрузки
- 3051SMV и 3051SF_1-7: 12 – 42,4 В пост. тока без нагрузки

Ограничения нагрузки

Максимальное сопротивление контура определяется уровнем напряжения внешнего источника питания, как показано на рисунке:

3051S и 3051SF_D

Макс. сопротивление контура = 43,5 * (Напряжение ист. питания -10,5)

Для работы с полевым коммуникатором сопротивление контура должно составлять не менее 250 Ом.

3051SMV и 3051SF_1-7
3051S и 3051SF_D с Пакетом расширенных средств диагностики HART (код опции DA2)

Макс. сопротивление контура = 43,5 * (Напряжение ист. питания -12,0)

Для работы с полевым коммуникатором сопротивление контура должно составлять не менее 250 Ом.

Система 3051S ERS

Если напряжение питания ≤ 16,74 В пост. тока:
Макс. сопротивление контура = 277 * (напряжение ист. питания -16,0)
Если напряжение питания > 16,74 В пост. тока:
Макс. сопротивление контура = 43,5 * (Напряжение ист. питания -12,0)

Для работы с полевым коммуникатором сопротивление контура должно составлять не менее 250 Ом.

Расширенная диагностикаHART (код опции DA2)

Статистический мониторинг технологического процесса (SPM) позволяет собирать статистические данные (значения традиционного и среднего отклонения, коэффициента изменчивости), которые можно использовать для обнаружения проблем технологического процесса и технологического оборудования, включая, к примеру, закупорку импульсных линий, наличие воздуха в жидкости, кавитацию насосов, нестабильность пламени в печи, заполнение дистилляционных колонн водой и многое другое. Данная методика диагностики позволяет принять прогностические меры для избежания незапланированных простоев или доработок и исправлений вследствие нештатных ситуаций во время технологического процесса.

Функция Диагностика питания (Power Advisory) выполняет прогностическую диагностику с уведомлением оператора технологического процесса. Примеры внештатных ситуаций, которые можно обнаружить с помощью этой функции: попадание воды в клеммный отсек, коррозия клемм, повреждение проводов заземление и нестабильность работы источников питания.

Панель инструментов позволяет отобразить диагностические данные в графическом интерфейсе, основанном на описании задач, обеспечивающем быстрый доступ к важной информации о процессах или устройствах, а также к подробной диаграмме поиска и устранения неисправностей.

В пакет входят: функции Statistical Process Monitoring (статистический мониторинг процесса) (SPM), Power Advisory, Status Log, Variable Log, Advanced Process Alerts, Service Alerts и Time Stamp.

Протокол FOUNDATION™ fieldbus

Блок питания

Необходим внешний блок питания; преобразователи потребляют от 9,0 до 32,0 В пост. напряжения на зажимах преобразователя.

Потребляемый ток

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

Параметры FOUNDATION fieldbus

Запланированные входы	14 (макс.)
Каналы	30 (макс.)
Виртуальные коммуникационные связи (ВКС)	20 (макс.)

Стандартные функциональные блоки

Ресурсный блок

- Содержит сведения об оборудовании, электронике и диагностическую информацию.

Блок преобразователя

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

Блок ЖК-дисплея (LCD)

- Используется для конфигурирования локального дисплея.

Блоки «Аналоговый вход»

- Используются для обработки измеренных значений для передачи в другие функциональные блоки. Выходное значение выражается в технических или пользовательских единицах и содержит информацию о состоянии, которая используется для контроля качества измерений.

Блок ПИД (с автонастройкой)

- Содержит всю необходимую логику для выполнения ПИД-регулирования, включая функции каскадного регулирования и положительной обратной связи. Возможность автонастройки обеспечивает возможность гибкой подстройки блока и оптимизации управления.

Функции резервирования активного планировщика связей (LAS)

В случае отказе штатного планировщика или его удалении из сегмента преобразователь может выполнять функции активного планировщика связей.

Обновление программного обеспечения в рабочих условиях

Программное обеспечение для преобразователя модели 3051S с FOUNDATION fieldbus удобно обновлять в полевых условиях при использовании стандартной процедуры загрузки устройства FOUNDATION fieldbus.

Оповещения PlantWeb

Преобразователь поддерживает весь набор возможностей цифровой архитектуры PlantWeb: функции диагностики оборудования, передачи информационных сигналов, технического обслуживания, передачи подробной информации об отказах, выдачи рекомендаций по поиску и устранению неисправностей.

Набор функциональных блоков расширенного контроля (код опции A01)

Блок селектора входов

• Используется для выбора входов и формирования выходного сигнала с применением особых алгоритмов выбора, таких как минимальное, максимальное, среднее или первое приемлемое значение.

Арифметический блок

• Выполняет решение заданных уравнений в зависимости от области применения, включая расчет расхода с частичной компенсацией плотности, расчет параметров электронных выносных сенсоров, измерение гидростатического давления в резервуарах, управления соотношением и т.д.

Блок характеризации сигналов

• Используется для характеризации или аппроксимации любой функции, определяющей соотношение входного и выходного сигналов, путем задания до двадцати координат X, Y. Блок интерполирует выходное значение, соответствующее заданному входному значению, с использованием кривой, построенной по заданным координатам.

Блок интегратора

• Выполняет сравнение интегрированного или суммарного значения одного или двух параметров с пределами подготовки к отключению и пределами отключения и формирует дискретные выходные сигналы при достижении этих пределов. Этот блок полезен для расчета значений суммарного расхода, суммарной массы или объема за период времени.

Блок «Распределитель выходов»

• Выполняет разделение выходного сигнала одного блока ПИД-регулятора или другого блока управления, позволяя использовать один ПИД-регулятор для управления двумя клапанами или другими исполнительными механизмами.

Блок «Селектор управления»

• Используется для выбора одного из трех входов (высокий, средний или низкий приоритет), которые обычно соединяются с выходами блоков ПИД-регуляторов или других функциональных блоков управления.

Блок	Время выполнения
Ресурсный блок	-
Преобразователь	-
Блок ЖК-дисплея (LCD)	-
Аналоговый вход 1, 2	20 мс
ПИД с автонастройкой	35 мс
Селектор входов	20 мс
Арифметический блок	20 мс
Блок характеризации сигналов	20 мс
Интегратор	20 мс
Распределитель выходов	20 мс
Селектор управления	20 мс

Блок измерения полностью скомпенсированного массового расхода (код опции H01)

Блок используется для расчета полностью скомпенсированного массового расхода по величине разности давлений и внешним сигналам измеренного избыточного давления и температуры, поступающим от других устройств через сегмент Fieldbus. Настройка параметров вычислений массового расхода легко выполняется с помощью программного обеспечения Rosemount Engineering Assistant 5.5.1.

Пакет средств диагностики FOUNDATION fieldbus (код опции D01)

Статистический мониторинг технологического процесса (SPM) позволяет собирать статистические данные (значения традиционного и среднего отклонения), которые можно использовать для обнаружения внештатных ситуаций, включая, к примеру, закупорку импульсных линий, наличие воздуха в жидкости, кавитацию насосов, нестабильность пламени в печи, заполнение дистилляционных колонн водой и многое другое. Данная методика диагностики позволяет принять прогностические меры для избежания незапланированных простоев или доработок и исправлений вследствие нештатных ситуаций во время технологического процесса.

Панель инструментов позволяет отобразить диагностические данные в графическом интерфейсе, основанном на описании задач, обеспечивающем быстрый доступ к важной информации о процессах или устройствах, а также к подробной диаграмме поиска и устранения неисправностей.

В пакет входят: Статистический мониторинг технологического процесса (SPM) и функция определения заглушенной импульсной линии (PIL).

IEC 62591 (WirelessHART)

Выход

IEC 62591 (протокол беспроводной связи WirelessHART), 2,4 ГГц DSSS

Радиочастотное излучение антенны

Внешняя антенна (опция WK): Эффективная изотропная мощность излучения 10 мВт максимум (10 дБ).
Внешняя антенна увеличенного радиуса действия (опция WM): Эффективная изотропная мощность излучения 18 мВт максимум (12,5 дБ мВт).
Внешняя антенна с высоким коэффициентом усиления (опция WN): Эффективная изотропная мощность излучения 40 мВт максимум (16 дБ)

Локальный индикатор

Входящий в дополнительную комплектацию семиразрядный ЖК-индикатор используется для вывода информации по требованию заказчика: значение первичной переменной в технических единицах или процентах от диапазона, температура модуля сенсора и температура электроники. Частота обновления дисплея зависит от частоты обмена данными в беспроводной сети.

Период обновления данных

Выбирается пользователем, от 1 секунд до 60 минут.

Модуль питания

Искробезопасная литиевая-тионилхлоридная батарея с возможностью замены на месте эксплуатации преобразователя, со шпоночным соединением, исключающим вероятность неправильной установки в корпусе из полибутилентерефталата (ПБТ). Срок службы при частоте обновления показаний один раз в минуту – десять лет. (1)

(1) Стандартные условия: температура 70°F (21°C), передача данных на три дополнительных сетевых устройства. ПРИМЕЧАНИЕ: При постоянной эксплуатации при крайних температурах окружающей среды -40°F или 185°F (-40°C или 85°C) срок службы батареи может сократиться более чем на 20%.

Предельное рабочее избыточное давление

Ниже приведены пределы давления, в которых обеспечивается безопасная работа преобразователей:

Сенсорный модуль Coplanar (однопараметрический)

Диапазон	Разность давлений (1) и избыточное давление 3051S_CD, 3051S_CG 3051SMV_ _3 или 4 3051SF_3, 4, 7 или D 3051SAM_ _G	Абсолютное давление 3051S_CA 3051SAM_ _A
0	750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар)	60 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (4,13 бар)
1	2000 фунтов на кв. дюйм (137,9 бар)	750 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (51,7 бар)
2	3626 фунтов на кв. дюйм (250,0 бар)	1500 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (103,4 бар)
3	3626 фунтов на кв. дюйм (250,0 бар)	1600 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (110,3 бар)
4	3626 фунтов на кв. дюйм (250,0 бар)	6000 фунтов на кв. дюйм. (абс.) (413,7 бар)
5	3626 фунтов на кв. дюйм (250,0 бар)	Нет

(1) Предельное избыточное давление для опции P9 4500 фунтов на кв. дюйм (изб.) (310,3 бар). Предельное избыточное давление для исполнения P0 6092 фунтов на кв. дюйм (изб.) (420 бар).

Сенсорный модуль для монтажа на технологической линии

Диапазон	Избыточное давление 3051S_TG 3051SAM_ _T	Абсолютное давление 3051S_TA 3051SAM_ _E
1	750 фунтов на кв. дюйм (51,7 бар)	
2	1500 фунтов на кв. дюйм (103,4 бар)	
3	1600 фунтов на кв. дюйм (110,3 бар)	
4	6000 фунтов на кв. дюйм (413,7 бар)	
5	15 000 фунтов на кв. дюйм (1034,2 бар)	

Преобразователь с многопараметрическим сенсорным модулем (3051SMV_ _1 или 2, 3051SF_1, 2, 5 или 6)

Диапазон разности давлений	Сенсор статического давления (избыточное/абсолютное давление)	
	3	4
1	1600 фунтов на кв. дюйм (110,3161 бар)	2000 фунтов на кв. дюйм (от 137,9137 до 8951 бар)
2	1600 фунтов на кв. дюйм (110,3161 бар)	3626 фунтов на кв. дюйм (250,0039 бар)
3	1600 фунтов на кв. дюйм (110,3161 бар)	3626 фунтов на кв. дюйм (250,0039 бар)
4	Нет	3626 фунтов на кв. дюйм (250,0039 бар)
5	Нет	3626 фунтов на кв. дюйм (250,0039 бар)

Преобразователь уровня жидкости (3051SAL)

Предел перегрузки по давлению определяется номинальными параметрами фланца или модуля сенсора (используется меньшее значение). Для расчета предельных значений давления и температуры системы используйте программный пакет Instrument Toolkit.

Пределы статического давления

Сенсорный модуль Coplanar (однопараметрический)

Работа модуля обеспечивается для следующих пределов статического давления в трубопроводе в соответствии с техническими характеристиками:

Диапазон	Сенсор разности давлений (1) 3051S_CD 3051SMV_ _3 или 4 3051SF_3, 4, 7 или D
0	от 0,5 фунтов на кв. дюйм (абс.) до 750 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от 0,03 до 51,71 бар)
1	от 0,5 фунтов на кв. дюйм (абс.) до 2000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от 0,03 до 137,9 бар)
2	от 0,5 фунтов на кв. дюйм (абс.) до 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от 0,03 до 250 бар)
3	от 0,5 фунтов на кв. дюйм (абс.) до 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от 0,03 до 250 бар)
4	от 0,5 фунтов на кв. дюйм (абс.) до 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от 0,03 до 250 бар)
5	от 0,5 фунтов на кв. дюйм (абс.) до 3626 фунтов на кв. дюйм (изб.) (от 0,03 до 250 бар)

(1) Предел статического давления сенсора разности давлений для опции P9 –4500 фунтов на кв. дюйм (изб.) (310,3 бар). Предел статического давления сенсора разности давлений для опции P0 – 6092 фунта на кв. дюйм (изб.) (420 бар).

Преобразователь с многопараметрическим сенсорным модулем (3051SMV_ _1 или 2, 3051SF_1, 2, 5 или 6)

Работа модуля преобразователя обеспечивается в диапазоне статического давления в трубопроводе от 0,5 фунтов на кв. дюйм (абс.) (0,03 бар) до указанных в следующей таблице значений в соответствии с техническими характеристиками:

Диапазон разности давлений	Сенсор статического давления (избыточное/абсолютное давление)	
	3	4
1	800 фунтов на кв. дюйм (57,91 бар)	2000 фунтов на кв. дюйм (137,9 бар)
2	800 фунтов на кв. дюйм (57,91 бар)	3626 фунтов на кв. дюйм (250 бар)
3	800 фунтов на кв. дюйм (57,91 бар)	3626 фунтов на кв. дюйм (250 бар)
4	Нет	3626 фунтов на кв. дюйм (250 бар)
5	Нет	3626 фунтов на кв. дюйм (250 бар)

Пределы максимального рабочего давления

Максимальное рабочее давление – это давление, максимально допустимое для нормальной работы преобразователя. Для преобразователя разности давлений максимальное рабочее давление – это статическое давление в технологической линии, при котором поддерживается безопасная работа преобразователя. Если одна сторона преобразователя подвергается воздействию полного статического давления технологической линии из-за неправильной настройки трубной арматуры, произойдет смещение выходного сигнала преобразователя, поэтому потребуется перенастройка нуля. Для преобразователя абсолютного или избыточного давления максимальное рабочее давление соответствует верхней границе диапазона (ВГД). Максимальное рабочее давление преобразователей с опцией монтажа на внешних устройствах ограничено наименьшим из значений максимального давления отдельных компонентов.

Таблица 16. Максимальное рабочее давление преобразователя 3051S

Диапазон	3051S_CD 3051SAL_ _D 3051SAM_ _D	3051S_CG 3051SAL_ _G 3051SAM_ G	3051S_CA 3051SAL_ _A 3051SAM_ _A	3051S_TA 3051SAL_ _E 3051SAM_ _E	3051S_TG 3051SAL_ _T 3051SAM_ _T
0	750 фунтов на кв. дюйм 51,7 бар 5.17 МПа	Нет	5 фунтов на кв. дюйм (абс.) 0,35 бар (абс.) 0,035 МПа	Нет	Нет
1	2000 фунтов на кв. дюйм 138 бар 13,8 МПа	0,9 фунта на кв. дюйм 0,062 бар 0,0062 МПа	30 фунтов на кв. дюйм (абс.) 2,07 бар (абс.) 0,207 МПа	30 фунтов на кв. дюйм (абс.) 2,07 бар (абс.) 0,207 МПа	30 фунтов на кв. дюйм (абс.) 2,07 бар (абс.) 0,207 МПа
2	3626 фунтов на кв. дюйм 250 бар 25 МПа	9 фунтов на кв. дюйм 0,62 бар 0,062 МПа	150 фунтов на кв. дюйм (абс.) 10,3 бар 1,03 МПа	150 фунтов на кв. дюйм (абс.) 10,3 бар (абс.) 1,03 МПа	150 фунтов на кв. дюйм. 10,3 бар 1,03 МПа
3	3626 фунтов на кв. дюйм 250 бар 25 МПа	36 фунтов на кв. дюйм 2,48 бар 0,248 МПа	800 фунтов на кв. дюйм (абс.) 55.2 бар (абс.) 5,52 МПа	800 фунтов на кв. дюйм (абс.) 55,2 бар (абс.) 5,52 МПа	800 фунтов на кв. дюйм (абс.) 55,2 бар 5,52 МПа
4	3626 фунтов на кв. дюйм 250 бар 25 МПа	300 фунтов на кв. дюйм 20,7 бар 2,07 МПа	4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) 276 бар (абс.) 27,6 МПа	4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) 276 бар (абс.) 27,6 МПа	4000 фунтов на кв. дюйм (абс.) 276 бар (абс.) 27,6 МПа
5	3626 фунтов на кв. дюйм 250 бар 25 МПа	2000 фунтов на кв. дюйм 138 бар 13,8 МПа	Нет	1000 фунтов на кв. дюйм (абс.) 690 бар (абс.) 69,0 МПа	1000 фунтов на кв. дюйм (абс.) 690 бар 69,0 МПа

ПРИМЕЧАНИЕ

Предел максимального рабочего давления сенсора разности давлений для опции P9 – 4500 фунтов на кв. дюйм, (изб.) (310,3 бар). Предел максимального рабочего давления сенсора разности давлений для опции P0 – 6092 фунта на кв. дюйм (изб.) (420 бар).

Таблица 17. Максимальное рабочее давление 3051SMV (3051SMV1M1[X]G[Y]R2E12A1A)

X = Диапазон разности давлений	Y = 3 (Диапазон перепада/абсолютного давления)	Y = 4 (Диапазон избыточного/абсолютного давления)
1	800 фунтов на кв. дюйм 55,2 бар 5,52 МПа	2000 фунтов на кв. дюйм 138 бар 13,8 МПа
2	800 фунтов на кв. дюйм 55,2 бар 5,52 МПа	3626 фунтов на кв. дюйм 250 бар 25 МПа
3	800 фунтов на кв. дюйм 55,2 бар 5,52 МПа	3626 фунтов на кв. дюйм 250 бар 25 МПа

Пределы давления разрыва

Сенсорный модуль Coplanar (3051S_C, 3051SMV, 3051SF, 3051SAM_ _G или A)
10 000 фунтов на кв. дюйм (изб.) (689,5 бар)

Сенсорный модуль для монтажа на технологической линии (3051S_T, 3051SAM_ _T или E)
- Диапазоны 1-4: 11 000 фунтов на кв. дюйм (758,4 бар)
- Диапазон 5: 26 000 фунтов на кв. дюйм (1792,64 бар)

Предельные значения температуры

Окружающая среда
от -40 до 185°F (от -40 до 85°C)
С ЖК-дисплеем [(1)]: от -40 до 175°F (от -40 до 80°C)
С кодом опции P0: от -20 до 185°F (от -29 до 85°C)

(1) При температуре ниже -4°F (-20°C) показания ЖК-индикатора могут быть трудноразличимы и скорость обновления показаний снижается.

Температура хранения
от -50 до 185°F (от -46 до 85°C)
С ЖК-дисплеем: от -40 до 185°F (от -40 до 85°C)
С беспроводным выводом сигналов: от -40 до 185°F (от -40 до 85°C)

Температурный интервал технологического процесса
При атмосферном давлении и выше:

Модуль Coplanar 3051S_C, 3051SMV, 3051SF, 3051SAM_ _G или A	
Сенсор с силиконовым наполнителем[(1)(2)]	
с фланцем Coplanar	от -40 до 250°F (от -40 до 121°C)[(3)]
с традиционным фланцем	от -40 до 300°F (от -40 до 149°C)[(3)(4)]
с фланцем уровня	от -40 до 300°F (от -40 до 149°C)[(3)]
с встроенным клапанным блоком 305	от -40 до 300°F (от -40 до 149°C)[(3)(4)]
Сенсор с инертным наполнителем	от -40 до 185°F (от -40 до 85°C)[(6)(7)]
Сенсорный модуль для монтажа на технологической линии 3051S_T, 3051SAM_ _T или E	
Сенсор с силиконовым наполнителем[(1)]	от -40 до 250°F (от -40 до 121°C)[(3)]
Сенсор с инертным наполнителем[(1)]	от -22 до 250°F (от -30 до 121°C)[(3)]
Преобразователь уровня 3051SAL	
Sylthern® XLT	от -102 до 293°F (от -75 до 145°C)
Silicone 704[(8)]	от 32 до 401°F (от 0 до 205°C)
Silicone 200	от -49 до 401°F (от -45 до 205°C)
Инертная (Halocarbon)	от -49 до 320°F (от -45 до 160°C)
Водный раствор глицерина	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)
Neobee M-20®[(9)]	от 5 до 401°F (от -15 до 205°C)
Водный раствор пропиленгликоля	от 5 до 203°F (от -15 до 95°C)

(1) При температуре технологического процесса выше 185°F (85°C) необходимо снизить пределы температуры окружающей среды в отношении 1,5:1. Так, при температуре технологического процесса 195°F (91°C) новое предельное значение для температуры окружающей среды составит 170°F (77°C) Эту величину можно рассчитать следующим образом:
(195°F – 185°F) x 1,5 = 15°F,
185°F – 15°F = 170°F

(2) 212°F (100°C) – верхний предел температуры технологического процесса в диапазоне разности давлений 0.

(3) 220°F (104°C) – предельная температура при эксплуатации в системах с разрежением; температура 130°F (54°C) для давления ниже 0,5 фунтов на кв. дюйм (абс.)

(4) -20°F (-29°C) – нижний предел температуры технологического процесса с кодом опции P0.

(5) 32°F (0°C) – нижний предел температуры технологического процесса в диапазоне разности давлений 0.

(6) Предельная температура 160 ° F (71°C) для модели 3051S_C при эксплуатации в системах с разрежением.
Предельная температура 140°F (60°C) для модели 3051SMV_ _ 1, 2, при эксплуатации в системах с разрежением.

(7) Не применяется для модели 3051S_CA.

(8) Верхний предел температуры 464°F (240°C) в случае 2-дюймового удлинения прямого монтажа, 500°F (260°C) в случае 4-дюймового удлинения прямого монтажа, и 599°F (315°C) в случае прямого подсоединения к технологической линии теплового оптимизатора.

(9) Верхний предел температуры 437°F (225°C) в случае удлинения прямого монтажа размером 2 дюйма и более.

Пределы влажности
Относительная влажность 0-100%

Время включения[(1)]
Заявленные параметры преобразователя обеспечиваются через указанное ниже время после включения питания:

Измерительный преобразователь	Время включения (типовое)
3051S, 3051SF_D, 3051SAL_ _C	2 секунды
Диагностика	5 секунды
3051SMV, 3051SF_1-7	5 секунды
Система 3051S ERS	6 секунд

(1) Не распространяется на беспроводные варианты исполнения с опциональным кодом X.

Рабочий объем
Менее 0,005 куб. дюйма (0,08 см^3)

Время демпфирования[(1)]
Время отклика аналогового выходного сигнала на ступенчатое изменение входного сигнала устанавливается пользователем в диапазоне от 0 до 60 С для одной постоянной времени. В моделях 3051SMV, 3051SF_1-7 может отдельно регулироваться каждый параметр. Запрограммированное значение времени демпфирования добавляется ко времени реакции модуля сенсора.

(1) Не распространяется на беспроводные варианты исполнения с кодом опции X.

Аварийная сигнализация отказа

4-20 мА HART (код опции выходного сигнала A)
Если при самодиагностике будет обнаружена серьезная неисправность преобразователя, то для предупреждения пользователя подается сигнал тревоги путем установки величины аналогового сигнала вне рабочего диапазона. Уровень выходного сигнала будет установлен по стандарту Rosemount (по умолчанию), NAMUR, или по выбору пользователя (См. ниже пункт Alarm Configuration). Аварийный сигнал высокого или низкого уровня для сигнализации об отказе задается программно или аппаратно при помощи выключателя (дополнительная комплектация D1).

Конфигурирование аварийной сигнализации

	Аварийный сигнал высокого уровня	Аварийный сигнал низкого уровня
По умолчанию	≥ 21,75 мА	≤ 3,75 мА
Стандарт NAMUR [(1)]	≥ 22,5 мА	≤ 3,6 мА
По требованию заказчика[(2)(3)]	20,2 – 23,0 мА	3,4 – 3,8 мА

(1) Уровни аналогового выходного сигнала соответствуют рекомендациям стандарта NAMUR NE 43, см. коды опций C4 или C5.

(2) Аварийный сигнал низкого уровня должен быть на 0,1 мА ниже нижнего уровня насыщения выходного сигнала, а сигнал высокого уровня должен на 0,1 мА превышать верхний уровень насыщения сигнала.

(3) Для модели 3051SMV и кода опции DA2, пользовательские значения нижнего предела срабатывания аварийного сигнала составляют 3,6-3,8 мА.

Значения при сбое преобразователя, указанные в сертификате безопасности[(1)]
Соответствие устройства нормам безопасности: ± 2,0% от интервала аналогового выходного сигнала [(2)]
Время отклика системы защиты устройства: 1,5 секунды

(1) Не распространяется на беспроводные варианты исполнения с кодом опции X.

(2) Уставки аварийного отключения в РСУ или защитном логическом вычислителе необходимо снизить на 2%.

Физические характеристики

Электрические соединения
Подключение кабельного канала с резьбой ½-14 NPT, G ½ или M20 * 1,5. В вариантах исполнения с кодами выходного сигнала A и X подключение HART осуществляется к клеммному блоку.

Технологические соединения

Модуль Coplanar (3051S_C, 3051SMV, 3051SF, 3051SAM_ _G или A)	
Стандарт	Отверстия ¼–18 NPT, расстояние между центрами 2 1/8 дюйма
фланцевый Адаптеры	Отверстия ½-14 NPT и RC ½, расстояние между центрами (переходников процесса) 2 дюйма (50,8 мм), 2 1/8 дюйма (54,0 мм) или 2 ¼ дюйма (57,2 мм)
Сенсорный модуль для монтажа на технологической линии (3051S_T, 3051SAM_ _T или E)	
Стандарт	½–14 NPT внутренняя резьба
Код F11	Нерезьбовой инструментальный фланец (в исполнении из нерж. стали, только для преобразователей, работающих в диапазонах 1-4),
Код G11	G ½ A DIN 16288 с наружной резьбой (в исполнении из нерж. стали, только для преобразователей, работающих в диапазонах 1-4)
Код H11	Автоклавного типа F-250C (Предохранитель давления с резьбой 9/16-18; трубка высокого давления с конусом 60°, наружным диаметром ¼; имеется в исполнении из нерж. стали, только для сенсоров диапазона 5)
Преобразователь уровня (3051SAL)	
Мембранное уплотнение FF	2 дюйма (DN 50), 3 дюйма (DN 80) или 4 дюйма (DN 100); фланец ANSI класса 150, 300 или 600; фланец JIS 10K, 20K или 40K; фланец PN 10/16 или PN 40
Мембранное уплотнение EF	
Мембранное уплотнение RF	1 дюйм (DN 25) или 1,5 дюйма (DN 40); фланец ANSI класса 150, 300 или 600; фланец JIS 10K, 20K или 40K; фланец PN 40
Мембранное уплотнение RT	¼-18, ½-14, ¾-14, или 1-11,5 NPT, внутренняя резьба
Мембранное уплотнение SC	Сантехническое трехзажимное уплотнение из углеродистой стали типа Tri-Clover, размеры 1,5 дюйма, 2 дюйма или 3 дюйма Tri-Clamp
Мембранное уплотнение SS	Прижимное уплотнение сантехнического резервуара, 4 дюйма

Детали, контактирующие с измеряемой средой

Технологические разделительные мембраны

Модуль Coplanar (3051S_C, 3051SMV)	
Нержавеющая сталь 316L (UNS S31603), сплав C-276 (UNS N10276), сплав 400 (UNS N04400), тантал (UNS R05440), позолоченный сплав 400, позолоченная нержавеющая сталь 316L	
Код B11	Нижнее соединение выполнено из нержавеющей стали
Сенсорный модуль для монтажа на технологической линии (3051S_T)	
Нерж. сталь 316L (UNS S31603), сплав C-276 (UNS N10276)	
Преобразователь уровня (3051SAL)	
Мембранное уплотнение FF	Нерж. сталь 316L, сплав C-276, тантал
Мембранное уплотнение EF	
Мембранное уплотнение RF	
Мембранное уплотнение RT	
Мембранное уплотнение SC	Нерж. сталь 316L, сплав C-276
Мембранное уплотнение SS	

Дренажные клапаны

Нержавеющая сталь 316, сплав C-276 или сплав 400/K-500(1)
(Седло дренажного/вентиляционного клапана: сплав 400, шток дренажного/выпускного клапана: сплав K-500)

(1) *Для модели 3051SAL сплав 400/K-500 не применяется.*

Фланцы и фланцевые адаптеры технологических соединений

Углеродистая сталь с гальваническим покрытием
Нержавеющая сталь: CF-8M (отливка из нержавеющей стали 316) ASTM A743
Литой сплав C-276: CW-12MW ASTM A494
Литой сплав 400: M-30C по ASTM A494

Уплотнительные кольца, контактирующие со средой
Фторопласт стеклонаполненный (PTFE)
(ПТФЭ с графитовым наполнителем с разделительной мембраной, код 6)

Монтажный фланец 3051SAL
Углеродистая сталь с покрытием цинк/кобальт или нержавеющая сталь 316.

Удлинение уплотнения 3051SAL
CF-3M (Отливка из нержавеющей стали 316L, материал по ASTM A743) или CW-12MW (Отливка из C-276, материал по ASTM A494)

Несмачиваемые части

Корпус блока электроники
Алюминиевый сплав с низким содержанием меди или CF-8M (Сплав нержавеющей стали 316) NEMA 4X,
IP 66, IP 68 (66 футов (20 м) в течение 168 ч)
Примечание: Класс IP 68 недоступен для беспроводного вывода сигналов.

Корпус копланарного сенсорного модуля
Нержавеющая сталь: CF-3M (литая нержавеющая сталь 316L)

Болты
Углеродистая сталь с гальваническим покрытием по ASTM A449, тип 1
Аустенитная нержавеющая сталь 316 SST по ASTM F593
ASTM A453, класс D, разряд 660 нержавеющая сталь ASTM A193, разряд B7M стальной сплав
ASTM A193, класс 2, разряд B8M нержавеющая сталь
Сплав K-500

Заполняющая жидкость модуля сенсора
Силиконовое масло или инертная галоидуглеродная жидкость (инертная жидкость не применяется с моделью 3051S_CA). В преобразователях с монтажом на технологической линии используется Fluorinert® FC-43.

Заполняющая жидкость (только для преобразователей уровня)
3051SAL: Syltherm XLT, Silicone 704, Silicone 200, инертная жидкость, водный раствор глицерина, Neobee M-20, водный раствор пропиленгликоля.

Окраска алюминиевого корпуса
Полиуретан

Уплотнительные кольца крышек
Buna-N

Антенна для беспроводного соединения
Внешняя антенна (опция WK/WM): PBT/PC ненаправленная антенна
Выносная антенна (WN) ненаправленная антенна из стекловолокна

Модуль питания
Искробезопасная литиевая-тионилхлоридная батарея в корпусе из полибутадиентерефталата с возможностью замены на месте эксплуатации преобразователя, со шпоночным соединением, исключающим вероятность неправильной установки.

Отгрузочный вес

Масса устройств преобразователя

Сенсорный модуль Coplanar [1]
3,1 фунта (1,4 кг)
Сенсорный модуль для монтажа на технологической линии
1,4 фунта (0,6 кг)

(1) Без учета массы фланца и болтов.

Преобразователь[1]

Преобразователь с сенсорным модулем Coplanar (3051S_C, 3051SMV, 3051SAM_ _G или A)	
Корпус соединительная коробка , фланец из нержавеющей стали	6,3 фунта (2,8 кг)
Корпус PlantWeb, фланец из нержавеющей стали	6,7 фунта (3,1 кг)
Корпус Wireless PlantWeb, фланец из нержавеющей стали	7,3 фунта (3,3 кг)
Преобразователь со штуцерным сенсорным модулем технологической линии (3051S_T, 3051SAM_ _T или E)	
Корпус соединительная коробка	3,2 фунта (1,4 кг)
Корпус PlantWeb	3,7 фунта (1,7 кг)
Корпус Wireless PlantWeb	4,2 фунта (1,9 кг)

(1) Полностью готовый к работе сенсор с клеммным блоком, крышками и фланцем из нерж. стали. Без учета ЖК-дисплея.

Масса дополнительных устройств преобразователя

Код опции	Вариант исполнения	Добавочная масса, фунтов (кг)
1J, 1K, 1L	Корпус PlantWeb из нержавеющей стали	3,5 (1,6)
2J	Корпус соединительная коробка из нержавеющей стали	3,4 (1,5)
7J	Устройство быстрого подключения Quick Connect, нерж. сталь	0,4 (0,2)
2A, 2B, 2C	Корпус соединительная коробка из алюминия	1,1 (0,5)
1A, 1B, 1C	Корпус PlantWeb из алюминия	1,1 (0,5)
M5	ЖК-индикатор для алюминиевого корпуса PlantWeb[1] ЖК-индикатор для корпуса PlantWeb из нерж. стали[1]	0,8 (0,4) 1,6 (0,7)
B4	Монтажный кронштейн фланца Coplanar из нержавеющей стали	1,2 (0,5)
B1, B2, B3	Монтажный кронштейн традиционного фланца	1,7 (0,8)
B7, B8, B9	Монтажный кронштейн традиционного фланца с болтами из нерж. стали	1,7 (0,8)
BA, BC	Кронштейн из нержавеющей стали для традиционного фланца	1,6 (0,7)
B4	Монтажный кронштейн из нержавеющей стали для преобразователя прямого монтажа	1,3 (0,6)
F12, F22	Традиционный фланец и дренажные клапаны из нержавеющей стали[2]	3,2 (1,5)
F13, F23	Отливка из C-276 Традиционный фланец с дренажными клапанами из сплава C-276 [2]	3,6 (1,6)
E12, E22	Фланец Coplanar из нерж. стали и дренажные клапаны из нерж. стали[2]	1,9 (0,9)
F14, F24	Отливка из сплава 400 Традиционный фланец с дренажными клапанами из сплава 400/K-500[2]	3,6 (1,6)
F15, F25	Традиционный фланец из нерж. стали с дренажными клапанами из сплава C-276[2]	3,2 (1,5)
G21	Фланец преобразователя уровня – 3 дюйма, класс 150	12,6 (5,7)
G22	Фланец преобразователя уровня – 3 дюйма, класс 300	15,9 (7,2)
G11	Фланец преобразователя уровня – 2 дюйма, класс 150	6,8 (3,1)
G12	Фланец преобразователя уровня – 2 дюйма, класс 300	8,2 (3,7)
G31	Фланец DIN уровня из нерж. стали, DN 50, PN 40	7,8 (3,5)
G41	Фланец DIN уровня из нерж. стали, DN 80, PN 40	13,0 (5,9)

(1) Включает ЖК-индикатор и крышку индикатора.

(2) Включает монтажные болты.

Элемент	Масса в фунтах (кг)
Стандартная алюминиевая крышка	0,4 (0,2)
Стандартная крышка из нерж. стали	1,3 (0,6)
Алюминиевая крышка индикатора	0,7 (0,3)
Крышка дисплея из нерж. стали	1,5 (0,7)
Удлиненная крышка беспроводного блока	0,7 (0,3)
ЖК-индикатор (1)	0,1 (0,04)
Клеммный блок распределительной коробки	0,2 (0,1)
Клеммный блок PlantWeb	0,2 (0,1)
Модуль питания	0,5 (0,2)

(1) Только индикатор.

Таблица 18. Масса модели 3051SAL без платформы SuperModule, корпуса и дополнительных устройств преобразователя

фланцевый	Заподлицо, фунт (кг)	С 2-дюймовым удлинителем, фунтов (кг)	С 4-дюймовым удлинителем, фунтов (кг)	С 6-дюймовым удлинителем, фунтов (кг)
2 дюйма, класс 150	9,5 (4,3)	—	—	—
3 дюйма, класс 150	15,7 (7,1)	16,4 (7,4)	17,6 (8,0)	18,9 (8,6)
4 дюйма, класс 150	21,2 (9,6)	20,9 (9,5)	22,1 (10,0)	23,4 (10,6)
2 дюйма, класс 300	11,3 (5,1)	—	—	—
3 дюйма, класс 300	19,6 (8,9)	20,3 (9,2)	21,5 (9,8)	22,8 (10,3)
4 дюйма, класс 300	30,4 (13,8)	30,3 (13,7)	31,5 (14,3)	32,8 (14,9)
2 дюйма, класс 600	12,8 (5,8)	—	—	—
3 дюйма, класс 600	22,1 (10,0)	22,8 (10,3)	24,0 (10,9)	25,3 (11,5)
DN 50/PN 40	11,3 (5,1)	—	—	—
DN 80/PN 40	16,0 (7,3)	16,7 (7,6)	17,9 (8,1)	19,2 (8,7)
DN 100/PN 10/16	11,2 (5,1)	11,9 (5,4)	13,1 (5,9)	14,4 (6,5)
DN 100/PN 40	12,6 (5,7)	13,3 (6,0)	14,5 (6,6)	15,8 (7,1)

Сертификации преобразователя Rosemount 3051S

Сертифицированные предприятия

Rosemount Inc. – Шанхассен, Миннесота, США
Emerson Process Management GmbH & Co. – Веслинг, Германия
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Сингапур
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD — Beijing, China
Emerson Process Management LTDA – Сорокаба, Бразилия
Emerson Process Management (India) Pvt. Ltd. – Мумбай, Индия
Emerson Process Management, Emerson FZE – Дубаи, ОАЭ

Сертификация для работы в обычных зонах согласно Factory Mutual

Преобразователь прошел стандартную процедуру контроля и испытаний. Конструкция преобразователя признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической части и требованиям пожарной безопасности FM. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

Сертификат Американского бюро судоходства (American Bureau of Shipping – ABS)

SBS Номер сертификата: 00-HS145383/1-PDA
Назначение: Измерение давление, расхода и уровня жидкости, газа и пара на судах классификации ABS, морские и сухопутные установки
Правила ABS: 2008 Правила для стальных судов 1-1-4/7.7, 4-8-3/1.7

Информация о соответствии европейским директивам

Декларация ЕС о соответствии данного изделия всем действующим Европейским директивам находится на веб-сайте. Печатную копию можно получить, обратившись в компании Emerson Process Management.

Директива ATEX (94/9/EC)

Продукция компании Emerson Process Management соответствует требованиям директивы.

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED) (97/23/EC)

(Модели 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5; (также в варианте исполнения P9)
Преобразователи давления — сертификат оценки QS C № 59552-2009-CE-HOU-DNV, модуль H (оценка соответствия)
Все прочие модели преобразователей давления 3051S — Действующие технологии
Подключение преобразователя: разделительная мембрана – технологический фланец – клапанный блок — Общепринятая практика проектирования
Первичные элементы, расходомер —см. Первичные элементы

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

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

Сертификации преобразователей HART и FOUNDATION Fieldbus для применения в опасных зонах

Североамериканские сертификаты

Сертификаты FM

E5 Взрывозащищенность: зоны Класс I, Раздел 1, Группы B, C и D, T5 ($T_{окр.}$ = 85°C); Защита от воспламенения пыли для зон Класс II и Класс III, Раздел 1, Группы E, F и G ($T_{окр.}$ = 85°C); опасные зоны; класс защиты корпуса 4X; герметизация кабельного ввода не требуется при монтаже в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1003.

I5/IE Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C и D, T4 (Ta = 70°C для варианта выхода A или X; Ta = 60°C для варианта выхода F); Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G; Класс III, Раздел 1; Класс I, Зона 0 AEx ia IIC T4 ($T_{окр.}$ = 70°C для варианта выхода A или X; Ta = 60°C для варианта выхода F) в случае подключения согласно чертежам Rosemount 03151-1006; Невоспламеняемость Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C и D; T4 ($T_{окр.}$ = 70°C для варианта выхода A или X;
$T_{окр.}$ = 60°C для варианта выхода F) Тип корпуса 4X
Параметры объекта см. на схеме управления 03151-1006.

Канадская ассоциация стандартов (CSA)

Все преобразователи, имеющие сертификаты CSA для эксплуатации в опасных зонах, сертифицированы по ANSI/ISA 12.27.01-2003.

E6 Взрывозащищенность: Класс I, Раздел 1, Группы B, C и D; Защита от воспламенения пыли: Класс II и Класс III, Раздел 1, Группы E, F и G; допускается эксплуатация в зонах Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C и D при монтаже согласно чертежу Rosemount 03151-1013. Корпус CSA типа 4X; герметизация кабельного ввода не требуется.

I6/IF Искробезопасность: зоны Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C и D при подключении по чертежам Rosemount 03151-1016; двойное уплотнение.
Параметры объекта см. на схеме управления 03151-1016.

Европейские сертификации

I1/IA Сертификат искробезопасности ATEX
№ сертификата: BAS01ATEX1303X ⟨Ex⟩ II 1G
Ex ia IIC T4 ($T_{окр.}$ = -60°C...70°C) – HART/внешний индикатор/быстроразъемное соединение/диагностика HART
Ex ia IIC T4 ($T_{окр.}$ = от -60° до 70°C) -FOUNDATION fieldbus
Ex ia IIC T4 ($T_{окр.}$ = от -60°C до 70°C) -FISCO
1180

Таблица 19. Входные параметры

Контур/ питание	Группы
U_i = 30 В	HART/FOUNDATION Fieldbus/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
U_i = 17,5 В	FISCO
I_i = 300 мА	HART/FOUNDATION Fieldbus/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
I_i = 380 мА	FISCO
P_i = 1,0 Вт	HART/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
$P_{вх}$ = 1,3 Вт	FOUNDATION fieldbus
$P_{вх}$ = 5,32 Вт	FISCO

Таблица 19. Входные параметры

Контур/ питание	Группы
$C_{вх}$ = 30 нФ	Платформа SuperModule
$C_{вх}$ = 11,4 нФ	HART/средства диагностики HART/устройство быстрого подключения Quick Connect
$C_{вх}$ = 0 нФ	FOUNDATION fieldbus/выносной индикатор/FISCO
$L_{вх}$ = 0	HART/FOUNDATION fieldbus/FISCO/быстроразъемное соединение/диагностика HART
$L_{вх}$ = 60 мкГн	Выносной индикатор
ТСП в сборе (3051SFx Вариант T или R)	
$U_{вх}$ = 5 В пост. тока	
$I_{вх}$ = 500 мА	
$P_{вх}$ = 0,63 Вт	

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Прибор, за исключением типов 3051 S-T и 3051 S-C (платформы для монтажа на трубопроводе и с фланцем Coplanar SuperModule соответственно) не удовлетворяет требованию пункта 6.4.12, EN 60079-11. Данное условие необходимо учитывать при монтаже.
2. Необходимо обеспечить защиту клемм типов 3051 S-T и 3051 S-C не ниже класса IP20.

N1 Сертификация ATEX, тип n
№ сертификата: BAS01ATEX3304X ⟨Ex⟩ II 3 G
Ex nL IIC T4 ($T_{окр}$ = -40°C – 70°C)
$U_{вх}$ = 45 В пост. тока макс.
$C_{вх}$ = 11,4 нФ (вариант выхода преобразователя A)
$C_{вх}$ = 0 (вариант выхода преобразователя F)
$L_{вх}$ = 0
Для выносного индикатора, $C_{вх}$ = 0, $L_{вх}$ = 60 мкГн
IP66
1180

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

Устройство не способно выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В, как требует того статья 6.8.1 стандарта EN 60079-15. Это должно учитываться при установке прибора.

ПРИМЕЧАНИЕ
Узел ТСП не включен в сертификат 3051SFx тип n.

ND Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX
№ сертификата: BAS01ATEX1374X ⟨Ex⟩ II 1 D
Ex tD A20 IP66 T105°C (-20°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 85°C)
$V_{макс}$ = 42,4 В макс
IP66
1180

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Применяемые кабельные вводы должны обеспечивать защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
2. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты подходящими заглушками, обеспечивающими защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
3. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон условий окружающей среды, на которые рассчитан прибор, и должны выдерживать испытание на удар силой 7 Дж.
4. Расходомер 3051S SuperModule должен быть плотно свинчен на месте эксплуатации таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ (Модуль 3051S SuperModule должен быть надежно прикреплен к корпусу расходомера 3051S таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ).

E1 Сертификация пламестойкости ATEX
№ сертификата: KEMA00ATEX2143X ⟨Ex⟩ II 1/2 G
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤65°C)
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 80°C)
Vмакс = 42,4 В
1180

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Все необходимые заглушки, кабельные уплотнения и проводка Ex d должны быть рассчитаны на температуру 90°C.
2. Конструкция 3051S SuperModule включает тонкостенную мембрану. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
3. В случае ремонта, связаться с изготовителем для получения информации о размерах взрывозащищенных соединений.

Японские сертификаты

E4 Сертификат пламестойкости TIIS
Ex d IIC T6

Сертификат	Описание
TC15682	Модуль Coplanar, корпус с распределительной коробкой
TC15683	Модуль Coplanar, корпус PlantWeb
TC15684	Модуль Coplanar, корпус PlantWeb, ЖК-индикатор
TC15685	Модуль монтажа на технологической линии из нержавеющей стали, корпус с распределительной коробкой
TC15686	Модуль монтажа на технологической линии из сплава C-276, корпус с распределительной коробкой
TC15687	Модуль монтажа на технологической линии из нержавеющей стали, корпус PlantWeb
TC15688	Модуль монтажа на технологической линии из сплава C-276, корпус PlantWeb
TC15689	Модуль монтажа на технологической линии из нержавеющей стали, корпус PlantWeb, ЖК-индикатор
TC15690	Модуль монтажа на технологической линии из сплава C-276, корпус PlantWeb и ЖК-индикатор
TC17102	Выносной индикатор
TC17099	3051SFA/C/P нерж. сталь/сплав C-276 в корпусе PlantWeb и с ЖК-дисплеем
TC17100	3051SFA/C/P нерж. сталь/сплав C-276 в корпусе PlantWeb и с выносным индикатором
TC17101	3051SFA/C/P нерж. сталь/сплав C-276 в Корпус соединительная коробка

Сертификаты, Китай

E3 Сертификат пламестойкости (Китай), защиты от воспламенения пыли
№ сертификата NEPSI (для приборов, изготовленных на предприятии в г. Шанхассен (США)): GYJ091035
№ сертификата (изготовлено в Пекине, Китай и Сингапур): GYJ111400X
Ex d IIC T5/T6
DIP A20 Ta105°C IP66

ПРИМЕЧАНИЕ
Особые условия безопасной эксплуатации указаны в приложении B справочного руководства для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801).

I3 Сертификация искробезопасности, Китай
№ сертификата NEPSI (для приборов, изготовленных на предприятии в г. Шанхассен (США)): GYJ081078
№ сертификата (изготовлено в Пекине, Китай и Сингапур):
GYJ111400X
Ex ia IIC T4

Примечание
Особые условия безопасной эксплуатации указаны в приложении B справочного руководства для преобразователя модели 3051S (номер документа 00809-01070107-4801).

Входные параметры

Контур/ питание	Группы
Uвх = 30 В	HART/FOUNDATION Fieldbus/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
Iвх = 300 мА	HART/FOUNDATION Fieldbus/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
Pвх = 1,0 Вт	HART/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
Pвх = 1,3 Вт	FOUNDATION fieldbus
Cвх = 38 нФ	Платформа SuperModule
Cвх = 11,4 нФ	HART/средства диагностики HART/устройство быстрого подключения Quick Connect
Cвх = 0	FOUNDATION fieldbus/выносной индикатор
Lвх = 0	Платформа SuperModule/FOUNDATION fieldbus
Li = 2,4 мкГн	HART/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
Li = 58,2 мкГн	Выносной индикатор
ТСП в сборе (3051SFx Вариант T или R)	
Uвх = 5 В пост. тока	
Iвх = 500 мА	
Pвх = 0,63 Вт	

N3 Сертификат, Китай, тип n – сертификат энергосбережения
№ сертификата NEPSI: GYJ101112X
Ex nL IIC T5 (-40°C ≤Tокр ≤ 70°C)
IP66

Контур/ питание	Выходной сигнал преобразователя
Uвх = 30 В	HART/FOUNDATION fieldbus
Iвх = 300 мА	HART/FOUNDATION fieldbus
Pвх = 1,0 Вт	HART
Pвх = 1,3 Вт	Протокол FOUNDATION™ fieldbus
Cвх = 11,4 нФ	HART
Cвх = 0 нФ	Протокол FOUNDATION™ fieldbus
Lвх = 0 мкГн	HART(1)/FOUNDATION fieldbus

(1) Для варианта внешней установки измерительного устройства (M7, M8, M9), Li = 60 мкГн.

ПРИМЕЧАНИЕ
См. приложение B к справочному руководству расходомера Rosemount 3051S (№ документа 00809-01070107-4801) для особых условий безопасной эксплуатации.

Бразильские сертификации

I2 Сертификация искробезопасности INMETRO

№ сертификата: CEPEL 05.0722X
(изготовлено в Шанхассене, Миннесота и Сингапуре)
№ сертификата: CEPEL 03.0140X
(изготовлено в Бразилии)
Маркировка INMETRO: Ex ia IIC T4 Ga IP66W

Особые условия безопасной эксплуатации (x)
Преобразователь, за исключением типов 3051 S-T и 3051 S-C (платформы прямого монтажа In-Line и Coplanar SuperModule соответственно) не удовлетворяет требованию пункта 6.4.12 стандарта IEC60079-11, в соответствии с которым преобразователь должен выдерживать испытательное напряжение 500 В. Данное условие необходимо учитывать при монтаже.

E2 Сертификация пламестойкости INMETRO
№ сертификата: CEPEL 03.0140X
(изготовлено в Шанхассене, Миннесота и Сингапуре),
№ сертификата: CEPEL 07.1413X
(изготовлено в Бразилии)
Маркировка INMETRO: Ex d IIC T* Gb IP66W

Особые условия безопасной эксплуатации (x)
1. Конструкция преобразователя включает тонкостенную мембрану. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо строго соблюдать инструкции изготовителя для обеспечения работоспособности преобразователя в течение ожидаемого срока службы.
2. При температуре окружающей среды выше 60°C кабельная изоляция должна быть способна выдерживать температуру не менее 90°C, а кабели выбираться, исходя из температуры окружающего рабочего оборудования.
3. Арматура кабельных вводов и кабелепроводов должна иметь сертификат взрывозащиты и соответствовать условиям эксплуатации.
4. При организации электрических вводов через кабелепровод, соединение кабелепровода с корпусом должно быть оборудовано надлежащей уплотняющей арматурой.

Сертификации IECEx

E7 Сертификаты взрывозащиты и защиты от пылевозгорания IECEx (каждый указан отдельно)

Сертификат пламестойкости IECEx
№ сертификата: IECExKEM08.0010X
Ex d IIC T5 или T6 Ga/Gb
T6 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 65°C)
T5 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 80°C)
Vмакс = 42,4 В

Особые условия безопасной эксплуатации (x)
1. Все необходимые заглушки, кабельные уплотнения и проводка Ex d должны быть рассчитаны на температуру 90°C.
2. Конструкция 3051S SuperModule включает тонкостенную мембрану. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
3. В случае ремонта, связаться с изготовителем для получения информации о размерах взрывозащищенных соединений.

Сертификация по защите от пылевозгорания IECEx
№ сертификата IECExBAS09.0014X
Ex tD A20 IP66 T105°C (-20°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 85°C)
Vмакс = 42,4 В
A = 22 мА IP66

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Применяемые кабельные вводы должны обеспечивать защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
2. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты подходящими заглушками, обеспечивающими защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
3. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон условий окружающей среды, на которые рассчитан прибор, и должны выдерживать испытание на удар силой 7 Дж.
4. Расходомер 3051S SuperModule должен быть плотно свинчен на месте эксплуатации таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ. (Модуль 3051S SuperModule должен быть надежно прикреплен к корпусу расходомера 3051S таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ).

I7/IG Сертификат искробезопасности IECEx
№ сертификата: IECExBAS04.0017X
Ex ia IIC T4 (Токр. = -60°C...70°C) – HART/внешний индикатор/быстроразъемное соединение/диагностика HART
Ex ia IIC T4 (Токр. = от -60° до 70°C) – FOUNDATION fieldbus
Ex ia IIC T4 (Токр. = от -60°C до 70°C) – FISCO
IP66

Входные параметры

Контур/питание	**Группы**
Uвх = 30 В	HART/FOUNDATION Fieldbus/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
Uвх = 17,5 В	FISCO
Iвх = 300 мА	HART/FOUNDATION Fieldbus/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
Iвх = 380 мА	FISCO
Pвх = 1,0 Вт	HART/выносной индикатор/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
Pвх = 1,3 Вт	FOUNDATION fieldbus
Pвх = 5,32 Вт	FISCO
Cвх = 30 нФ	Платформа SuperModule
Cвх = 11,4 нФ	HART/средства диагностики HART/устройство быстрого подключения Quick Connect
Cвх = 0	FOUNDATION fieldbus/выносной индикатор/FISCO
Lвх = 0	HART/FOUNDATION Fieldbus/FISCO/устройство быстрого подключения Quick Connect/средства диагностики HART
Lвх = 60 мкГн	Выносной индикатор
ТСП в сборе (3051SFx Вариант T или R)	
Uвх = 5 В пост. тока	
Iвх = 500 мА	
Pвх = 0,63 Вт	

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Модели 3051S HART 4-20 мА, 3051S Fieldbus, и 3051S FISCO не удовлетворяют требованию пункта 6.4.12 стандарта EN 60079-11, в соответствии с которым преобразователь должен выдерживать испытательное напряжение 500 В. Данное условие необходимо учитывать при монтаже.
2. Необходимо обеспечить защиту клемм типов 3051 S-T и 3051S-C не ниже класса IP20.

N7 IECEx тип n
№ сертификата: IECExBAS04.0018X
Ex nC IIC T4 (-40°C ≤ $T_{окр}$ ≤ +70°C)
IP66
Особые условия безопасной эксплуатации **(x)**
Преобразователь не удовлетворяет требованию пункта 8 стандарта IEC 60079-15:1987, в соответствии с которым преобразователь должен выдерживать испытательное напряжение пробоя изоляции 500 В.

Сочетания сертификатов

При заказе сочетаний сертификатов по выбору заказчика на приборе устанавливается табличка из нержавеющей стали с указанием соответствующих сертификатов. После установки на приборе таблички с указанием нескольких сертификатов запрещается установка таблички на приборы с другим набором сертификатов. На табличке с указанием сертификатов необходимо сделать пометку несмываемой краской для предотвращения ее случайной установки на другие приборы.

K1 Сочетание сертификаций E1, I1, N1 и ND

K2 Сочетание сертификаций E2 и I2

K5 Сочетание сертификаций E5 и I5

K6 Сочетание сертификаций E6 и I6

K7 Сочетание сертификаций E7, I7 и N7

KA Сочетание сертификаций E1, I1, E6 и I6

KB Сочетание сертификаций E5, I5, I6 и E6

KC Сочетание сертификаций E5, E1, I5 и I1

KD Сочетание сертификаций E5, I5, E6, I6, E1 и I1

KG Сочетание сертификаций IE, IF, IA и IG

Сертификации беспроводных преобразователей Rosemount 3051S

Сертификации беспроводных преобразователей 3051S WirelessHART

Сертифицированные предприятия
Rosemount Inc. — Шанхассен, Миннесота, США
Fisher-Rosemount GmbH & Co. — Веслинг, Германия
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited — Сингапур
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD — Пекин, Китай

Соответствие телекоммуникационным стандартам

Все беспроводные устройства требуют сертификации, свидетельствующие о выполнении требований регулирующих документов относительно использования радиочастотного диапазона. Почти в каждой стране требуется наличие такого сертификата. Компания Emerson работает с государственными организациями по всему миру для поставки полностью соответствующих нормативам продуктов и устранения риска нарушения государственных законов и директив при использовании беспроводных устройств.

FCC и IC

Данный прибор соответствует Части 15 Правил FCC. Эксплуатация выполняется согласно следующим условиям: Не допускается создание вредных помех данным устройством. Это устройство должно регистрировать любую принятую помеху, включая помехи, которые могут стать причиной нежелательного действия. Это устройство должно быть установлено таким образом, чтобы обеспечить расстояние между антенной и людьми не менее 20 см.

Сертификация для работы в обычных зонах согласно FM

Преобразователь прошел стандартную процедуру контроля и испытаний. Конструкция преобразователя признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической части и требованиям пожарной безопасности FM. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

Североамериканские сертификаты

Сертификаты FM

I5 Искробезопасное, невоспламеняемое и стойкое к воспламенению пыли исполнение FM.
Искробезопасное устройство, пригодное для эксплуатации в следующих условиях: класс взрывоопасности среды Класс I/II/III, условия эксплуатации Раздел 1 и группы смесей Группы A, B, C, D, E, F и G.
класс I, зона 0, AEx ia IIC
Температурные коды T4 (Токр. = -50...70° C)
Невоспламеняемость: Класс I, Подразделение 2, Группы A, B, C и D.
Класс защиты от воспламенения пыли II/III, Раздел 1, Группы E, F и G.
Только для использования с Emerson Process Management SmartPower 701PBKKF.
Класс защиты корпуса 4X/IP66

Сертификаты CSA (Канадская ассоциация стандартов)

I6 Сертификат искробезопасности CSA
Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C и D.
Температурный код T3C
Класс защиты корпуса 4X/IP66
Только для использования с Emerson Process Management SmartPower 701PBKKF.

Европейские сертификации

I1 Сертификат искробезопасности ATEX
№ сертификата: BAS01ATEX1303X
II 1G
Ex ia IIC T4 (-60°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 70°C)
Только для использования с Emerson Process Management SmartPower 701PBKKF.
IP66
1180

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

Поверхностное сопротивление антенны превышает один гигаом. Во избежание накопления электростатического заряда ее запрещается протирать или очищать растворителями или сухой тканью.

Сертификации IECEx

I7 Сертификация искробезопасности IECEx
№ сертификата: IECEx BAS 04.0017X
Ex ia IIC T4 (-60°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 70°C)
Только для использования с Emerson Process Management SmartPower 701PBKKF.
IP66

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

Поверхностное сопротивление антенны превышает один гигаом. Во избежание накопления электростатического заряда ее запрещается протирать или очищать растворителями или сухой тканью.

Японские сертификаты

I4 Сертификат искробезопасного исполнения TIIS
Ex ia IIC T4

Таблица 20. Сертификации TIIS

Сертификат	Описание
TC18649	3051S_CD/CG/LD/LG
TC18657	3051SFA/SFC/SFP
TC18650	3051S_CA/TA/TG/LA

Сертификация в Китае (NEPSI)

I3 Сертификация искробезопасности, Китай
Сертификат № (изготовлено в Шанхассене, Миннесота): GYJ081078
Сертификат № (изготовлено в Пекине, Китай): GYJ06367
№ сертификата (для приборов, изготовленных на предприятии в Сингапуре): GYJ06365
Ex ia IIC T4
Только для использования с Emerson Process Management SmartPower 701PBKKF.

Специальные условия для безопасного использования (x)

Особые условия безопасной эксплуатации указаны в приложении B справочного руководства для преобразователя модели 3051S Wireless HART (номер документа 00809-0200-4802).

Многопараметрический преобразователь Rosemount 3051S
Сертификация

Сертифицированные предприятия

Rosemount Inc. – Шанхассен, Миннесота, США
Emerson Process Management GmbH & Co. – Веслинг, Германия
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Сингапур

Сертификация для работы в обычных зонах согласно Factory Mutual

Преобразователь прошел стандартную процедуру контроля и испытаний. Конструкция преобразователя признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической части и требованиям пожарной безопасности FM. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

Информация о соответствии европейским директивам

Декларация ЕС о соответствии данного изделия всем действующим Европейским директивам находится на веб-сайте www.rosemount.com. Печатную копию можно получить, обратившись в компании Emerson Process Management.

Сертификат Американского бюро судоходства (American Bureau of Shipping – ABS)

SBS Номер сертификата: 09-HS383649C/1-PDA
Назначение: Измерение давления жидкости, газа и пара на судах классификации ABS, морские и сухопутные установки
Правила ABS: 2009 Правила для стальных судов 1-1-4/7.7, 4-6-2/5.15
4-8-3/13.1

Директива ATEX (94/9/EC)
Продукция компании Emerson Process Management соответствует требованиям директивы.

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED) (97/23/EC)
Модели с диапазоном разности давлений от 2 до 5 и/или диапазоном статического давления 4 или опциями P0 и P9.
Сертификат оценки качества ЕС – № 59552-2009-CE-HOU-DNV,
Оценка соответствия требованиям модуля H
— Действующие технологии
Подключение преобразователя: разделительная мембрана – технологический фланец – клапанный блок —
Общепринятая практика проектирования
Первичные элементы, расходомер

Электромагнитная совместимость (EMC) (2004/108/EC)
EN 61326-1:2006 и EN 61326-2-3:2006

Сертификаты для работы в опасных зонах

Североамериканские сертификаты

Сертификаты FM

E5 взрывозащищенное исполнение: Класс I, Раздел 1, Группы B, C и D; Пыленевозгораемость, Класс II и Класс III, Раздел 1, Группы E, F, и G; Токр = 85°C; опасные зоны; Тип корпуса 4X, уплотнение кабельного ввода не требуется.

I5 Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C и D; Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G; Класс III, Раздел 1; Класс I, Зона 0 AEx ia IIC, если подключение производится в соответствии с чертежом Rosemount 03151 -1206;
Токр = 70°C;
Невоспламеняемость: Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C и D.
Тип кожуха 4X
Параметры объекта см. на схеме управления 03151-1206.

Канадская ассоциация стандартов (CSA)

Все преобразователи, имеющие сертификаты CSA для эксплуатации в опасных зонах, сертифицированы по ANSI/ISA 12.27.01-2003.

E6 Взрывозащищенное исполнение: Класс I, Раздел 1, Группы B, C и D; Пыленевозгораемость, класс II и III, Раздел 1, Группы E, F и G. Пригодно для эксплуатации во взрывоопасных зонах Класс I, Раздел 2 Группы A, B, C и D. Корпус CSA типа 4X; герметизация кабелепровода не требуется. Двойное уплотнение. T5 (Токр = от -40°C до 85°C)

I6 Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C и D, T3C; При установке в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1207; двойное уплотнение. Параметры объекта см. на схеме управления 03151-1207.

Европейские сертификации

I1 Сертификат искробезопасности ATEX
№ сертификата: Baseefa 08ATEX0064X ⟨Ex⟩ II 1G
Ex ia IIC T4 (-60°C ≤ $T_{окр}$ ≤ +70°C)
CE 1180
Рабочее подсоединение/4-20 мА Параметры контура
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вх}$ = 300 мА
$P_{вх}$ = 1,0 Вт
$C_{вх}$ = 14,8 нФ
$L_{вх}$ = 0
Параметры подсоединения ТСП
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вых}$= 2,31 мА
$P_{вых}$ = 17,32 мВт
$C_{вх}$ = 0 нФ
$L_{вх}$ = 0

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

При оснащении преобразователя подавителем наносекундных импульсных помех напряжением 90 В (дополнительное оборудование) преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В. Данное ограничение необходимо учитывать при установке преобразователя.

N1 Сертификация ATEX, тип n
№ сертификата: Baseefa 08ATEX0065X ⟨Ex⟩ II 3 G
Ex nA nL IIC T4 (-40°C ≤ $T_{окр}$ ≤ +70°C)
Uвх = 45 В пост. тока макс.
Uвых = 30 В (соединение ТСП)
IP66
1180

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

При оснащении преобразователя подавителем наносекундных импульсных помех напряжением 90 В преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В, как указано в статье 6.8.1 стандарта EN 60079-15:2005. Данное условие необходимо учитывать при монтаже.

ND Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX
№ сертификата: BAS01ATEX1374X ⟨Ex⟩ II 1 D
Ex tD A20 IP66 T105°C (-20°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 85°C)
IP66
1180

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Применяемые кабельные вводы должны обеспечивать защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
2. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты подходящими заглушками, обеспечивающими защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
3. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на температурный диапазон окружающей среды, на которую рассчитан преобразователь, и должны выдерживать испытание на удар силой 7 Дж.
4. Расходомер 3051S SuperModule должен быть плотно свинчен на месте эксплуатации таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ.

E1 Сертификация пламестойкости ATEX
№ сертификата: KEMA00ATEX2143X Ex II 1/2 G
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 65°C)
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 80°C)
Vмакс = 42.4 В
1180

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Все необходимые заглушки, кабельные уплотнения и проводка Ex d должны быть рассчитаны на температуру 90°C.
2. Конструкция преобразователя 3051S включает тонкостенную мембрану. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
3. В случае ремонта, связаться с изготовителем для получения информации о размерах взрывозащищенных соединений.

Японские сертификаты

E4 Сертификат пламестойкости TIIS
Ex d IIC T6
TC19070 с ТСП и ЖК-дисплеем
TC19071 с ЖК-дисплеем
TC19072 без ЖК-дисплея
TC19071 без ЖК-дисплея

Бразильские сертификации

E2 Сертификат пламестойкости INMETRO:
№ сертификата: NCC 12.1128 X
Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb
T6 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤+65°C)
T5 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤+80°C)

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Если температура технологического процесса превышает 135°C, пользователь должен проверить, соответствует ли данным условиям эксплуатации температурный класс модуля SuperModule, поскольку в таких устройствах существует риск, что температура модуля SuperModule может превысить номинал класса T5, с учетом того, что данная температура зависит от типа вентиляции, используемой на оборудовании
2. Все необходимые заглушки, кабельные уплотнения и проводка Ex d должны быть рассчитаны на температуру 90°C.
3. Конструкция преобразователя 3051 включает тонкостенную мембрану. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
4. В случае ремонта, связаться с изготовителем для получения информации о размерах взрывозащищенных соединений.

I2 Сертификация искробезопасности INMETRO
Сертификат №: NCC 12.1158 X
Ex ia IIC T4 Ga
T4 (-60°C ≤ $T_{окр}$ ≤+70°C)

Рабочее подсоединение/4-20 мА Параметры контура
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вх}$ = 300 мА
$P_{вх}$ = 1,0 Вт
$C_{вх}$ = 14,8 нФ
$L_{вх}$ = 0

Параметры подсоединения ТСП
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вых}$= 2,31 мА
$P_{вых}$ = 17,32 мВт
$C_{вх}$ = 0 нФ
$L_{вх}$ = 0

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

При оснащении преобразователя подавителем наносекундных импульсных помех напряжением 90 В (дополнительное оборудование) преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В. Данное ограничение необходимо учитывать при установке преобразователя.

Сертификаты, Китай

E3 Сертификат пламестойкости (Китай)
№ сертификата NEPSI: GYJ091001
Ex d IIC T5/T6
T6 (от -50°C до 65°C)
T5 (от -50°C до 80°C)

ПРИМЕЧАНИЕ
Особые условия безопасной эксплуатации указаны в приложении B справочного руководства для преобразователя модели 3051S MultiVariable (номер документа 00809-01070107-4803).

I3 Сертификация искробезопасности, Китай
№ сертификата NEPSI: GYJ091002X
Ex ia IIC T4 (от -60°C до 70°C)

Рабочее подсоединение/4-20 мА Параметры контура
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вх}$ = 300 мА
$P_{вх}$ = 1,0 Вт
$C_{вх}$ = 14,8 нФ
$L_{вх}$ = 0

Параметры подсоединения ТСП
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вых}$= 2,31 мА
$P_{вых}$ = 17,32 мВт
$C_{вх}$ = 0 нФ
$L_{вх}$ = 0

ПРИМЕЧАНИЕ
Особые условия безопасной эксплуатации указаны в приложении B справочного руководства для преобразователя модели 3051S MultiVariable (номер документа 00809-0107-4803).

Сертификации IECEx

I7 Сертификация искробезопасности IECEx
№ сертификата: IECExBAS08.0025X
Ex ia IIC T4(-60°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 70°C)
IP66
Рабочее подсоединение/4-20 мА Параметры контура
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вх}$ = 300 мА
$P_{вх}$ = 1,0 Вт
$C_{вх}$ = 14,8 нФ
$L_{вх}$ = 0
Параметры подсоединения ТСП
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вых}$= 2,31 мА
$P_{вых}$ = 17,32 мВт
$C_{вх}$ = 0 нФ
$L_{вх}$ = 0

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

При оснащении преобразователя подавителем наносекундных импульсных помех напряжением 90 В (дополнительное оборудование) преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В. Данное ограничение необходимо учитывать при установке преобразователя.

N7 IECEx тип n
№ сертификата: IECExBAS08.0026X
Ex nAnL IIC T4 (-40°C ≤ $T_{окр}$ ≤70°C)
Ui = 45 В пост. тока макс.
$U_{вых}$ = 30 В (соединение ТСП)
IP66

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

При оснащении преобразователя подавителем наносекундных импульсных помех напряжением 90 В преобразователь не выдерживает испытание электрической прочности развязки с землей напряжением 500 В, как указано в статье 6.8.1 стандарта EN 60079-15:2005. Данное условие необходимо учитывать при монтаже.

E7 Сертификация взрывозащиты IECEx
№ сертификата: IECExKEM08.0010X
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 65°C)
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 80°C)

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Все необходимые заглушки, кабельные уплотнения и проводка Ex d должны быть рассчитаны на температуру 90°C.
2. Конструкция преобразователя 3051S включает тонкостенную мембрану. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
3. В случае ремонта, связаться с изготовителем для получения информации о размерах взрывозащищенных соединений.

Сочетания сертификатов

При заказе сочетаний сертификатов по выбору заказчика на приборе устанавливается табличка из нержавеющей стали с указанием соответствующих сертификатов. После установки на приборе таблички с указанием нескольких сертификатов запрещается установка таблички на приборы с другим набором сертификатов. На табличке с указанием сертификатов необходимо сделать пометку несмываемой краской для предотвращения ее случайной установки на другие приборы.

K1 Сочетание сертификаций E1, I1, N1 и ND

K4 Сочетание сертификаций E4 и I4

K5 Сочетание сертификаций E5 и I5

K6 Сочетание сертификаций E6 и I6

K7 Сочетание сертификаций E7, I7 и N7

KA Сочетание сертификаций E1, E6, I1 и I6

KB Сочетание сертификаций E5, E6, I5 и I6

KC Сочетание сертификаций E5, E1, I5 и I1

KD Сочетание сертификаций E5, E6, E1, I5, I6 и I1

Сертификации Системы 3051S ERS

Сертифицированные предприятия

Rosemount Inc. – Шанхассен, Миннесота, США
Emerson Process Management GmbH & Co. – Весслинг, Германия
Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Сингапур
Beijing Rosemount Far East Instrument Co., LTD – Пекин, Китай

Сертификаты FM для эксплуатации в обычных зонах

Преобразователь прошел стандартную процедуру контроля и испытаний. Конструкция преобразователя признана отвечающей основным требованиям к электрической и механической части и требованиям пожарной безопасности FM. Контроль и испытания проводились национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

Информация о соответствии европейским директивам

Декларация ЕС о соответствии данного изделия всем действующим Европейским директивам находится на веб-сайте www.rosemount.com. Печатную копию можно получить, обратившись в компании Emerson Process Management.

Директива ATEX (94/9/EC)

Продукция компании Emerson Process Management соответствует требованиям директивы ATEX.

Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED) (97/23/EC)

Модели 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5; (также в варианте исполнения P9)
Преобразователи давления — сертификат оценки QS C № 59552-2009-CE-HOU-DNV, модуль H (оценка соответствия)
Все прочие модели преобразователей давления 3051S —Действующие технологии
Подключение преобразователя: разделительная мембрана – технологический фланец – клапанный блок – Общепринятая практика проектирования
Первичные элементы, расходомер —Первичные элементы, расходомер

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

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006

Сертификаты для работы в опасных зонах

Североамериканские сертификаты

Сертификаты FM

E5 Взрывозащита: зоны Класс I, Раздел 1, Группы B, C и D; защита от воспламенения пыли для зон Классов II и III, Раздел 1, Группы E, F и G, опасные зоны; класс защиты корпуса 4X; герметизация кабельного ввода не требуется.

I5 Сертификат искробезопасности для использования в зонах Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C и D; Класс II, Раздел 1, Группы E, F и G; Класс III, Раздел 1; Класс I, Зона 0. AEx ia IIC при условии подключения в соответствии с чертежом Rosemount 03151-1306; сертификат невоспламеняемости для зон Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C и D. Тип корпуса 4X. Параметры объекта см. на схеме управления 03151-1306.

Канадская ассоциация стандартов (CSA)

Все преобразователи, имеющие сертификаты CSA для эксплуатации в опасных зонах, сертифицированы по 12.27.01-2003.

E6 Взрывозащита: зоны Класс I, Раздел 1, Группы B, C и D; Защита от воспламенения пыли: зоны Класс II и III, Раздел 1, Группы E, F и G; допускается эксплуатация в зонах Класс I, Раздел 2, Группы A, B, C и D. Корпус CSA типа 4X; герметизация кабелепровода не требуется, двойное уплотнение.

I6 Искробезопасность: Класс I, Раздел 1, Группы A, B, C и D при подключении по чертежам Rosemount 03151-1316; двойное уплотнение.
Параметры объекта см. на схеме управления 03151-1316.

Европейские сертификации

I1 Сертификат искробезопасности ATEX
№ сертификата: BAS01ATEX1303X ⟨Ex⟩ II 1G
Ex ia IIC T4 (Токр = от -60°C до – 70°C)
1180

Таблица 21. Входные параметры

Контур/питание
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вх}$ = 300 мА
$P_{вх}$ = 1,3 Вт
$C_{вх}$ = 12 нФ
$L_{вх}$ = 33 мкГн

Специальные условия для безопасного использования (x)

Измерительный преобразователь не рассчитан на напряжение испытания изоляции 500 В согласно Главе 6.3.12 EN 60079-11. Данное условие необходимо учитывать при монтаже.

N1 Сертификация ATEX, тип n
№ сертификата: BAS01ATEX3304X ⟨Ex⟩ II 3 G
Ex nL IIC T4 (Токр = от -40°C до 70°C)
Uвх = 45 В пост. тока макс.
IP66
1180

Особые условия безопасной эксплуатации (x)
Устройство не способно выдержать тест на проверку прочности изоляции эффективным напряжением 500 В, как требует того статья 6.8.1 стандарта EN 60079-15. Это должно учитываться при установке прибора.

ND Сертификация по защите от пылевозгорания ATEX
№ сертификата: BAS01ATEX1374X ⟨Ex⟩ II 1 D
Ex tD A20 IP66 T105°C (-20°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 85°C)
Vмакс = 42,4 В макс
IP66
1180

Специальные условия для безопасного использования (x):

1. Применяемые кабельные вводы должны обеспечивать защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
2. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты подходящими заглушками, обеспечивающими защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
3. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон условий окружающей среды, на которые рассчитан прибор, и должны выдерживать испытание на удар силой 7 Дж.
4. Каждый преобразователь 3051S ERS должен быть плотно ввинчен на месте эксплуатации таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ. (Модуль 3051S SuperModule должен быть надежно прикреплен к корпусу 3051S, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ.)

E1 Сертификация пламестойкости ATEX
№ сертификата: KEMA00ATEX2143X ⟨Ex⟩ II 1/2 G
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 65°C)
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 80°C)
$V_{макс}$ = 42,4 В
1180

Специальные условия для безопасного использования (x):
1. Все необходимые заглушки, кабельные уплотнения и проводка Ex d должны быть рассчитаны на температуру 90°C.
2. Конструкция преобразователя 3051S включает тонкостенную мембрану. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
3. В случае ремонта, связаться с изготовителем для получения информации о размерах взрывозащищенных соединений.

Японские сертификаты

E4 Сертификат пламестойкости TIIS Информацию о наличии можно получить на предприятии

Сертификация INMETRO

E2 Сертификация пламестойкости INMETRO
№ сертификата: CEPEL 03.0140X
(изготовлено в Шанхассене, Миннесота и Сингапуре),
⟨SEP⟩
№ сертификата: CEPEL 07.1413X
(изготовлено в Бразилии)
Маркировка INMETRO: Ex d IIC T5/T6 Gb IP66W

Особые условия безопасной эксплуатации (x)
1. Конструкция преобразователя включает тонкостенную мембрану. Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении установки и технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
2. При температуре окружающей среды выше 60°C кабельная изоляция должна быть способна выдерживать температуру не менее 90°C, а кабели выбираться, исходя из температуры используемого рабочего оборудования.
3. Арматура кабельных вводов и кабелепроводов должна иметь сертификат взрывозащиты и соответствовать условиям эксплуатации.
4. При организации электрических вводов через кабелепровод, соединение кабелепровода с корпусом должно быть оборудовано надлежащей уплотняющей арматурой.

I2 Сертификация искробезопасности INMETRO
№ сертификата: CEPEL 05.0722X
(изготовлено в Шанхассене, Миннесота и Сингапуре),
⟨SEP⟩
№ сертификата: CEPEL 07.1414X
(изготовлено в Бразилии)
Маркировка INMETRO: Ex ia IIC T4 Ga IP66W

Особые условия безопасной эксплуатации (x)
Преобразователь, за исключением типов 3051 S-T и 3051 S-C (платформы прямого монтажа In-Line и Coplanar SuperModule соответственно) не удовлетворяет требованию пункта 6.4.12 стандарта IEC60079-11, в соответствии с которым преобразователь должен выдерживать испытательное напряжение 500 В. Данное условие необходимо учитывать при монтаже.

Сертификаты, Китай

E3 Сертификат пламестойкости (Китай), защиты от воспламенения пыли
Сертификат NEPSI № (изготовлено в Пекине, Китай):
GYJ101345X
Ex d II CT5/T6

T5	(-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 80°C)
T6	(-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 65°C)

ПРИМЕЧАНИЕ
Особые условия безопасной эксплуатации указаны в приложении B справочного руководства для преобразователя модели 3051S ERS (номер документа 00809-0107-4804).

I3 Китайский сертификат искробезопасности, защиты от воспламенения пыли
Сертификат NEPSI № (изготовлено в Пекине, Китай):
GYJ111265X
Ex ia IIC T4

Максимальное входное напряжение: Uвх (В)	Максимальный входной ток: Iвх (мА)	Максимальная входная мощность: Pвх (Вт)	Максимальные внутренние параметры:	
			Cвх (нФ)	Lвх (μ Гн)
30	300	1	12	33

ПРИМЕЧАНИЕ
Особые условия безопасной эксплуатации указаны в приложении B справочного руководства для преобразователя модели 3051S ERS (номер документа 00809-0107-4804).

Сертификации IECEx
I7 Сертификация искробезопасности IECEx
№ сертификата: IECExBAS04.0017X
Ex ia IIC T4 (Токр = от -60°C до 70°C) -HART/Выносной индикатор/Быстроразъемное соединение/диагностика HART
IP66

Таблица 22. Входные параметры

Контур/питание
$U_{вх}$ = 30 В
$I_{вх}$ = 300 мА
$P_{вх}$ = 1 Вт
$C_{вх}$ = 12 нФ
$L_{вх}$ = 33 мкГн

Специальные условия для безопасного использования (x)

Измерительный преобразователь не рассчитан на напряжение испытания изоляции 500 В согласно Главе 6.3.12 IEC 60079-11. Данное условие необходимо учитывать при монтаже.

N7 IECEx тип n
№ сертификата: IECExBAS04.0018X
Ex nC IIC T4 (-40°C ≤ $T_{окр}$ ≤ +70°C)
Uвх = 45 В пост. тока макс.
IP66
Особые условия безопасной эксплуатации **(x)**
Преобразователь не удовлетворяет требованию пункта 8 стандарта IEC 60079-15:1987, в соответствии с которым преобразователь должен выдерживать испытательное напряжение пробоя изоляции 500 В.

E7 Огнестойкость и пылезащищеность IECEx (с отдельным указанием)
Сертификаты пламестойкости IECEx
№ сертификата: IECExKEM08.0010X
Ex d IIC T6 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 65°C)
Ex d IIC T5 (-50°C ≤ $T_{окр}$ ≤ 80°C)
Vмакс = 42,4 В

Специальные условия для безопасного использования (x)

1. Все необходимые заглушки, кабельные уплотнения и проводка Ex d должны быть рассчитаны на температуру 90°C.
2. Конструкция преобразователя 3051S включает тонкостенную мембрану.

   Установка, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться с учетом условий окружающей среды, воздействующих на мембрану. Необходимо в точности соблюдать все указания изготовителя в отношении технического обслуживания, чтобы обеспечить безопасность на протяжении всего расчетного срока службы.
3. В случае ремонта, связаться с изготовителем для получения информации о размерах взрывозащищенных соединений.

Сертификация по защите от пылевозгорания IECEx
№ сертификата IECExBAS09.0014X
Ex tD A20 IP66 T105°C (-20°C ≤ Токр ≤ 85°C)
Vмакс = 42,4 В
A = 22 мА
IP66

Особые условия безопасной эксплуатации (x)

1. Применяемые кабельные вводы должны обеспечивать защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
2. Неиспользуемые кабельные вводы должны быть закрыты подходящими заглушками, обеспечивающими защиту от проникновения в корпус посторонних веществ не менее класса IP66.
3. Кабельные вводы и заглушки должны быть рассчитаны на диапазон условий окружающей среды, на которые рассчитан прибор, и должны выдерживать испытание на удар силой 7 Дж.
4. Каждый сенсор 3051S ERS должен быть плотно ввинчен на месте эксплуатации таким образом, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ. (Каждый модуль сенсора должен быть надежно прикреплен к корпусу, чтобы исключить вероятность проникновения в корпус посторонних веществ.)

Сочетания сертификатов

При заказе сочетаний сертификатов по выбору заказчика на приборе устанавливается табличка из нержавеющей стали с указанием соответствующих сертификатов. После установки на приборе таблички с указанием нескольких сертификатов запрещается установка таблички на приборы с другим набором сертификатов. На табличке с указанием сертификатов необходимо сделать пометку несмываемой краской для предотвращения ее случайной установки на другие приборы.

K1 Сочетание сертификаций E1, I1, N1 и ND

K2 Сочетание сертификаций E2 и I2

K5 Сочетание сертификаций E5 и I5

K6 Сочетание сертификаций E6 и I6

K7 Сочетание сертификаций E7, I7 и N7

KA Сочетание сертификаций E1, E6, I1 и I6

KB Сочетание сертификаций E5, E6, I1 и I6

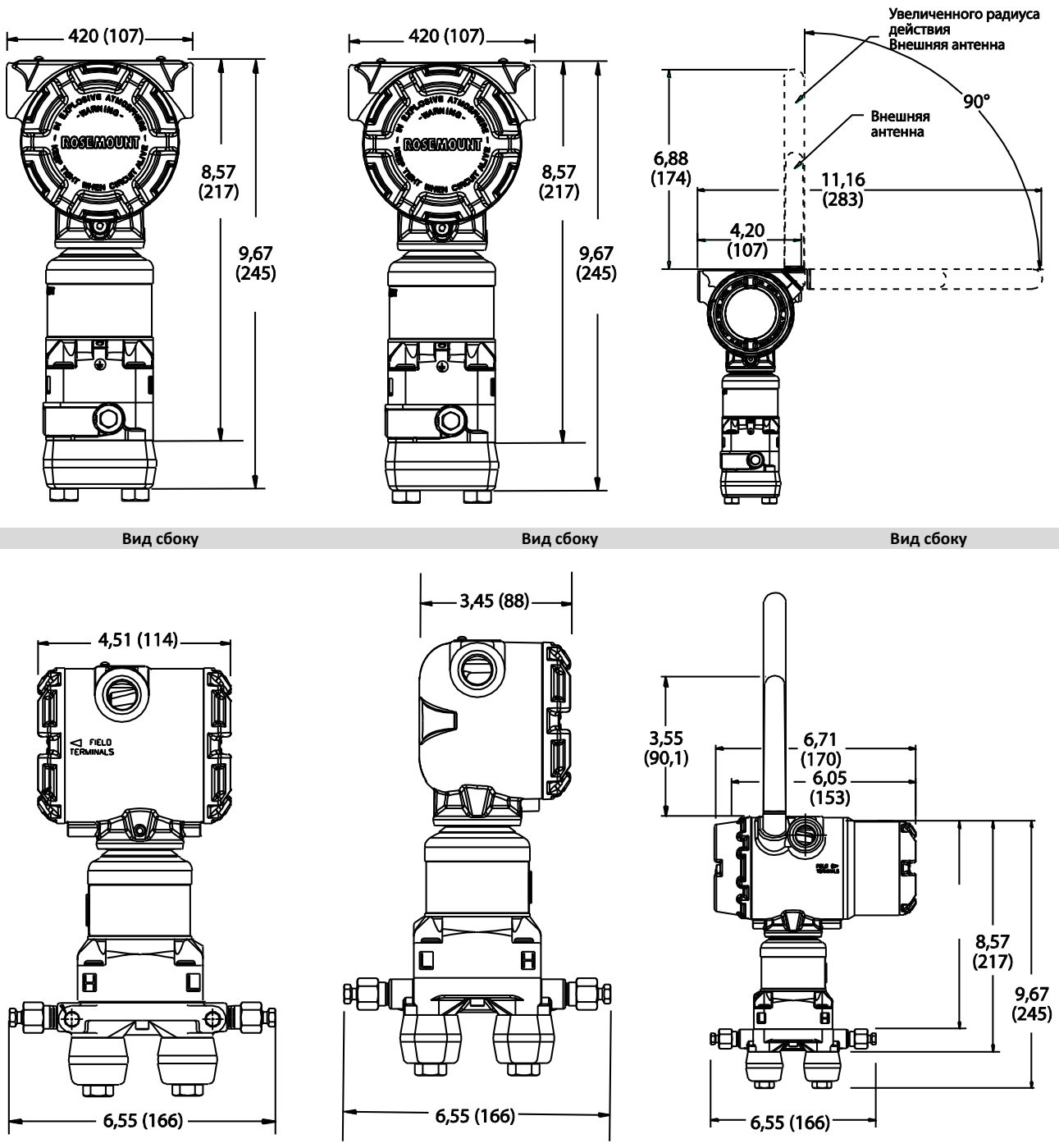
KC Сочетание сертификаций E5, E1, I5 и I1

KD Сочетание сертификаций E5, E6, E1, I5, I6 и I1

Габаритные чертежи

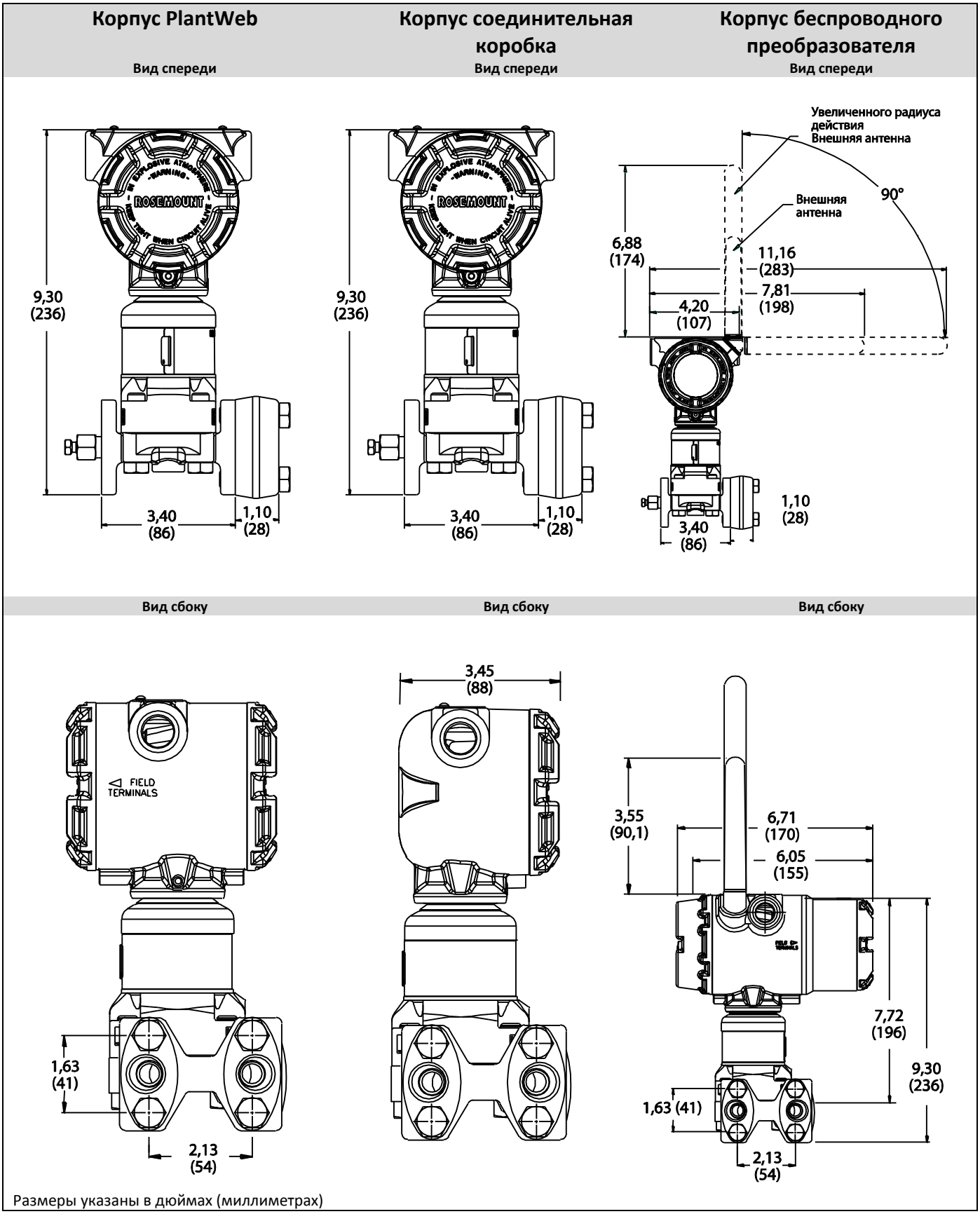
Рис. 1. Преобразователь модели Coplanar и фланцем

Корпус PlantWeb	Корпус соединительная коробка	Корпус беспроводного преобразователя
Вид спереди	Вид спереди	Вид спереди
Вид сбоку	Вид сбоку	Вид сбоку



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

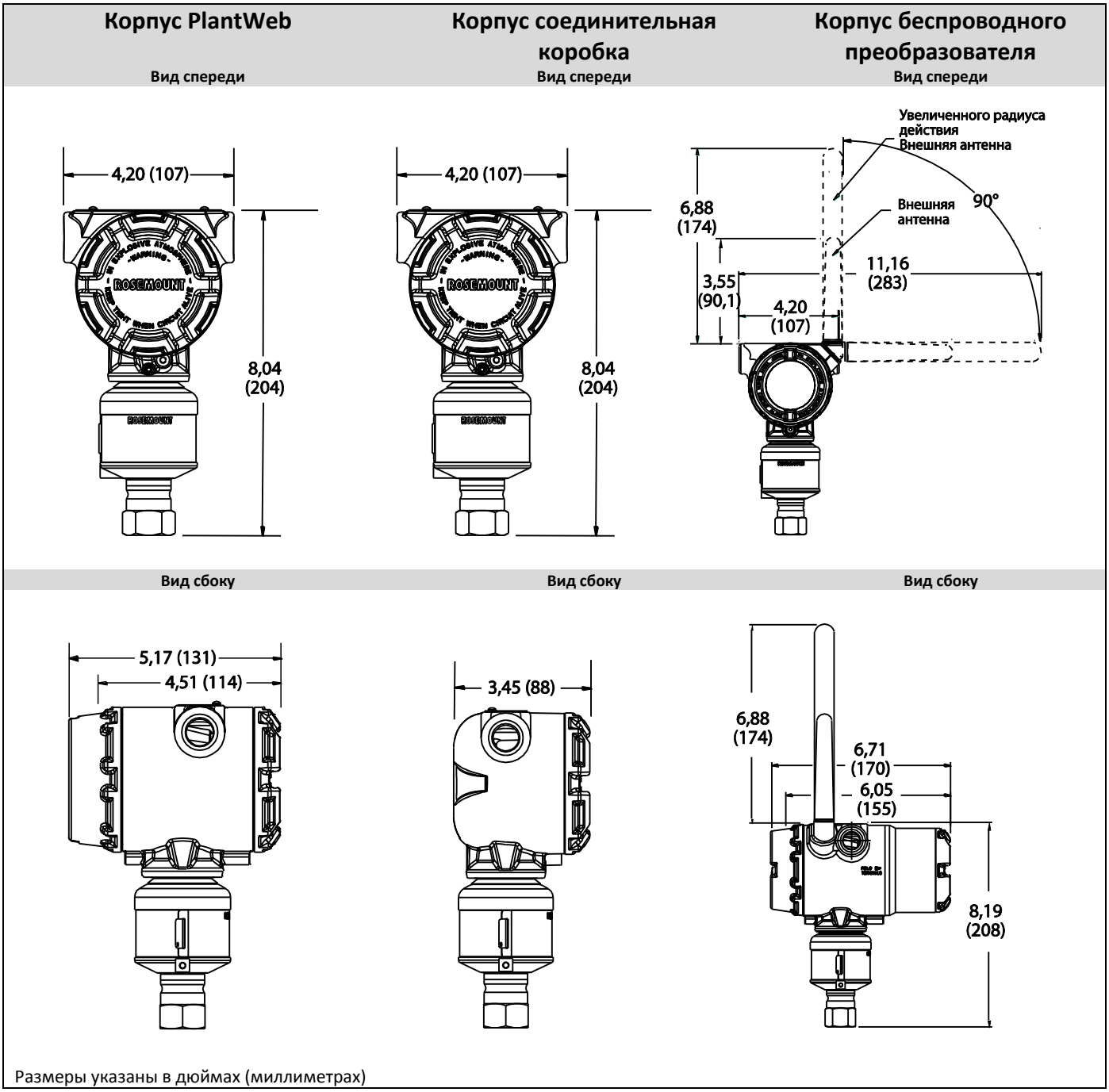
Рис. 2. Преобразователь модели Coplanar и традиционным фланцем



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

Рис. 3. Преобразователь штуцерной модели (для диапазонов 1A-4A, резьбовое соединение ½" NPT, материал из нержавеющей стали 316L, контактирующий со средой).

Более подробная по размерам других конфигураций приведена в чертежах типа I по адресу в сети Интернет rosemount.com.



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

Рис. 4.

Высокий коэффициент усиления, антенна внешнего монтажа (опция WN)

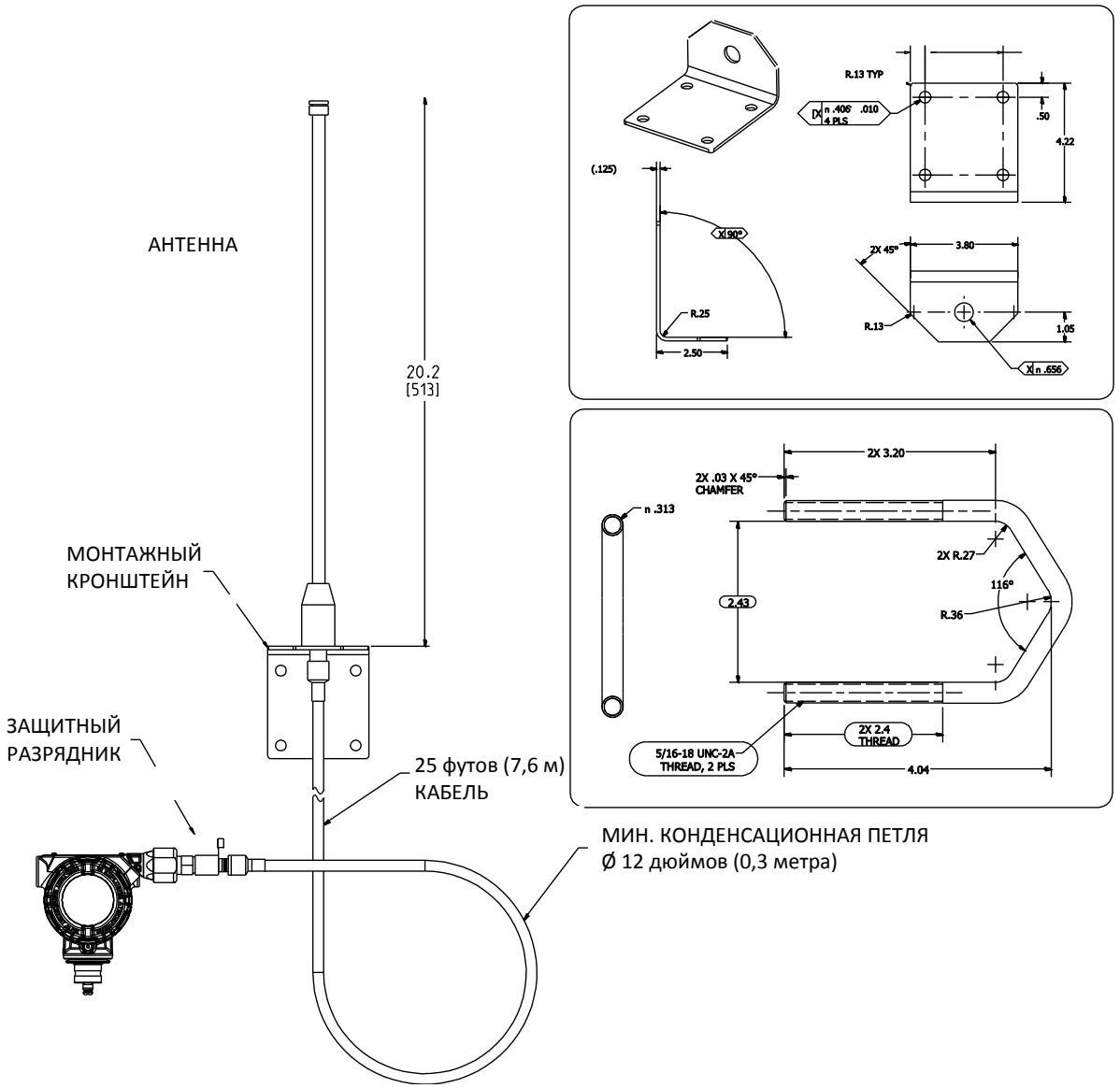
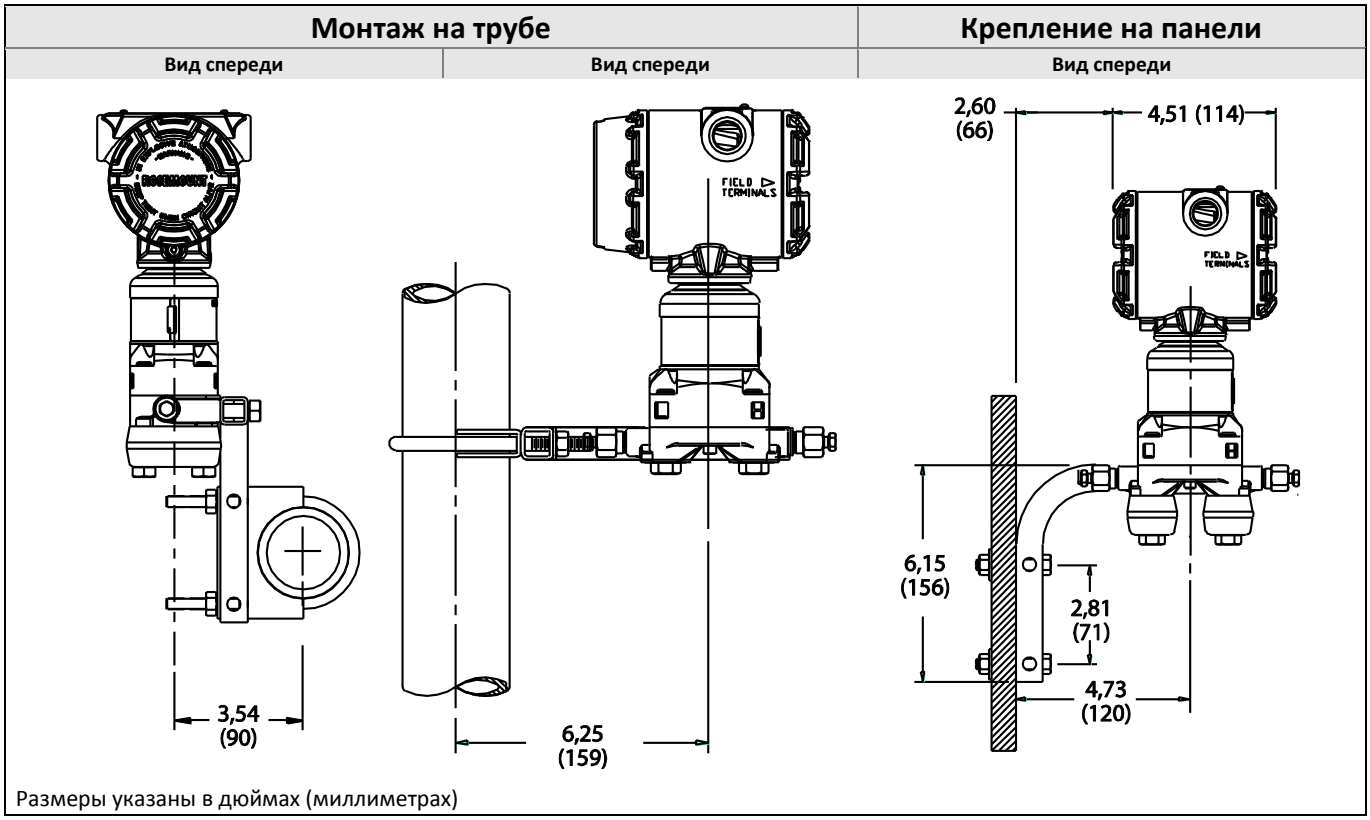
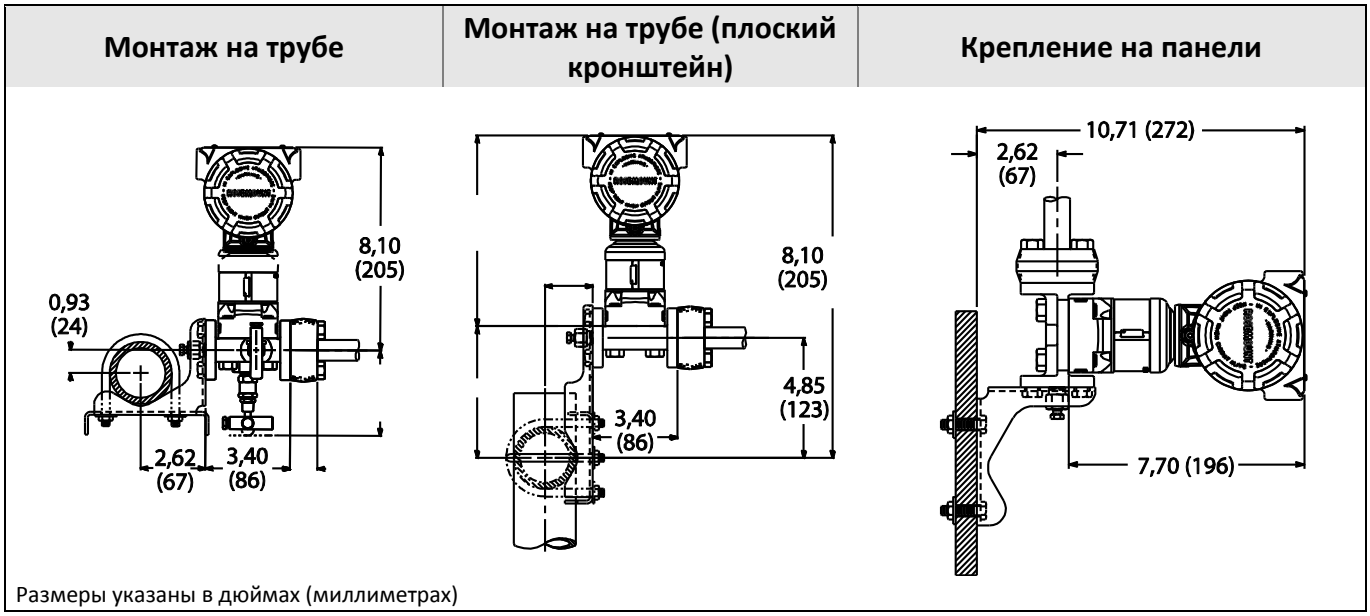


Рис. 5. Монтажные конфигурации Coplanar (кронштейн B4)



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

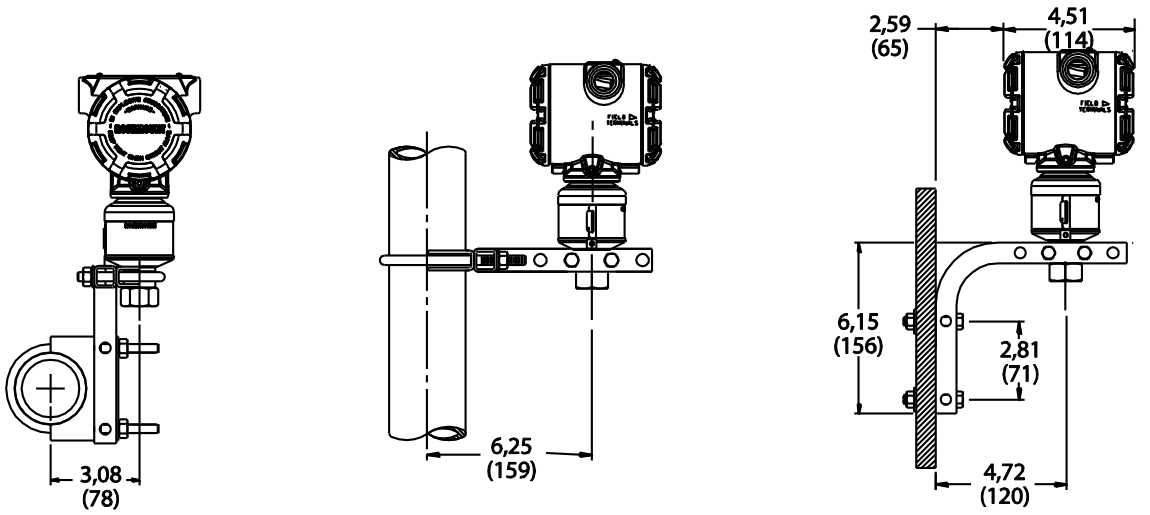
Рис. 6. Варианты традиционной монтажной конфигурации



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

Рис. 7. Монтажные конфигурации штуцерной модели (кронштейн B4)

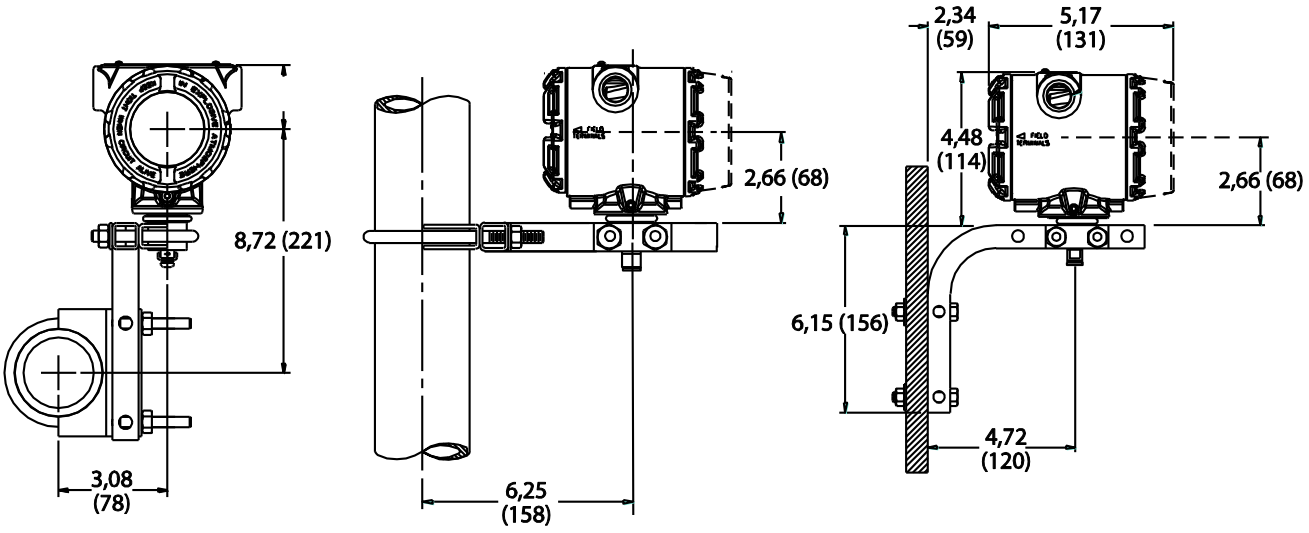
Монтаж на трубе		Крепление на панели
Вид спереди	Вид сбоку	



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

Рис. 8. Монтажные конфигурации для выносного индикатора (кронштейн B4)

Монтаж на трубе		Крепление на панели
Вид спереди	Вид сбоку	

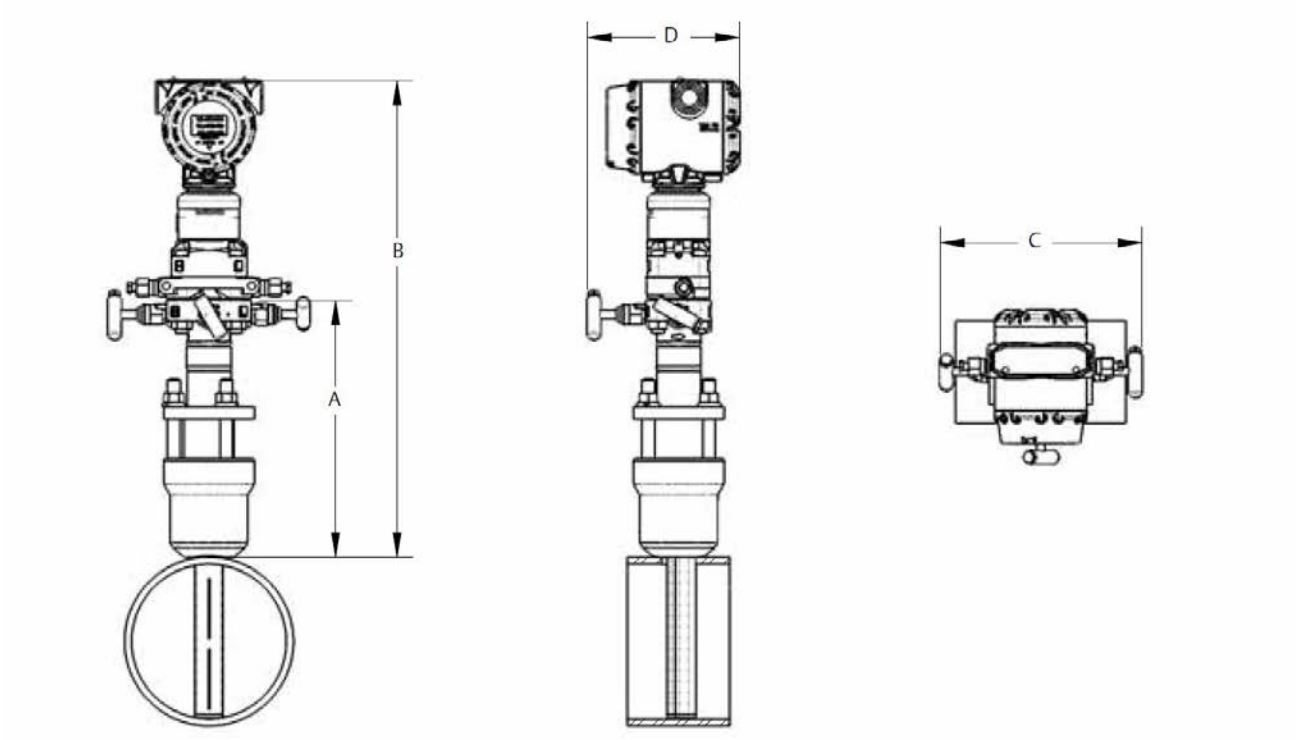


Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

Рис. 9. Расходомер перепада давления с осредняющей напорной трубкой Annubar Rosemount 3051SFA

Расходомер перепада давления с осредняющей трубкой Annubar Rosemount 3051SFA (1)

Вид спереди	Вид сбоку	Вид сверху



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

(1) Модель расходомера перепада давления с осредняющей трубкой Annubar с соединением Pak-Lok выпускается в исполнениях с номинальными классами давления до 600 ANSI (1440 фунтов кв. дюйм (изб.) при 100°F (99 бар при 38°C)).

Таблица 23. Размеры расходомера 3051CFA с осредняющей напорной трубкой Annubar

Размер сенсора	A (не более)	B (не более)	C (не более)	D (не более)
1	8,50 (215,9)	17,10 (434,3)	8,66 (220,0)	7,00 (177,8)
2	11,00 (279,4)	19,60 (497,8)	8,66 (220,0)	7,00 (177,8)
3	12,00 (304,8)	20,60 (523,2)	8,66 (220,0)	7,00 (177,8)
Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)				

Рис. 10. Расходомер с компактной диафрагмой Rosemount 3051SFC

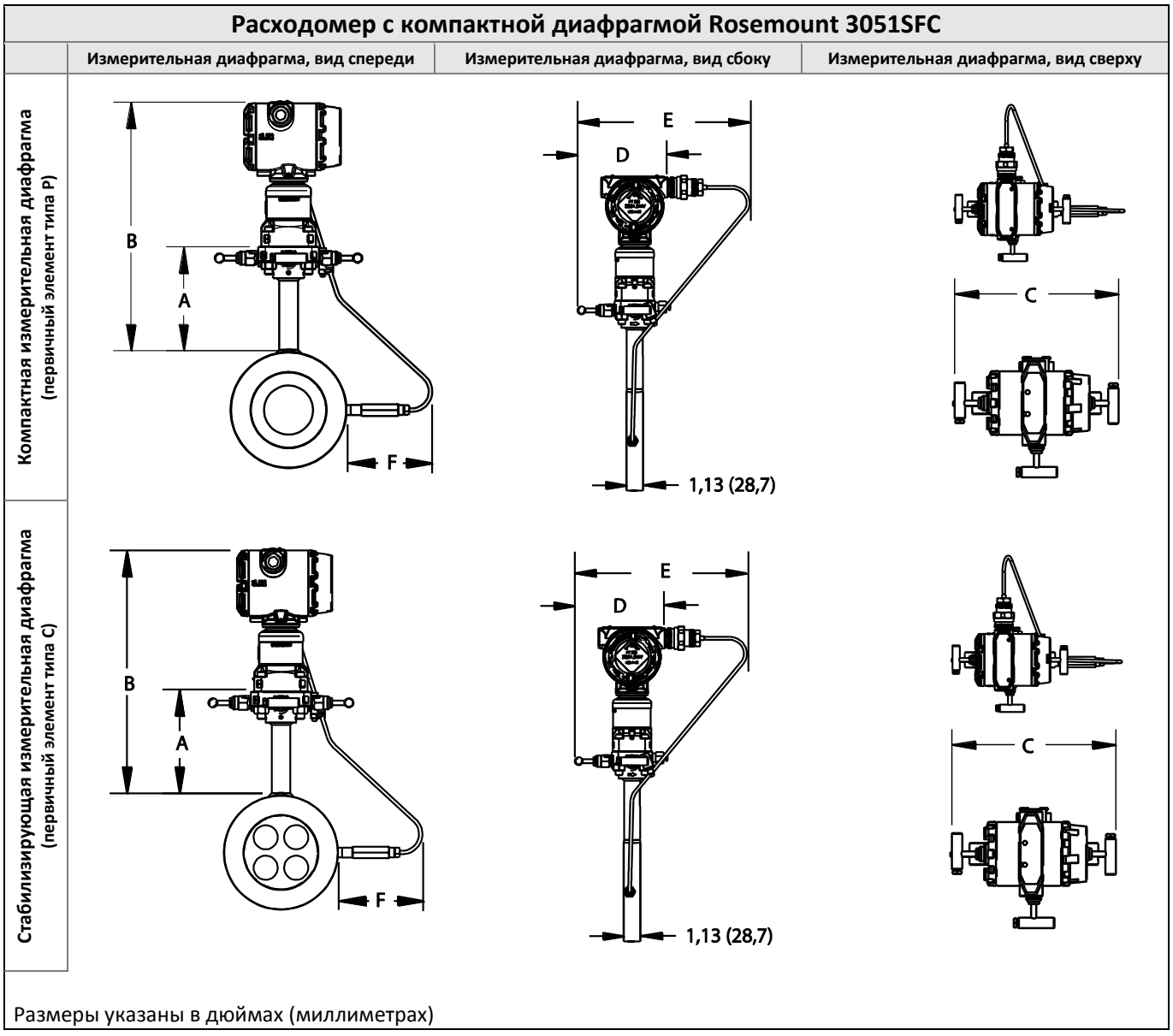


Таблица 24. Габаритные чертежи [(1)]

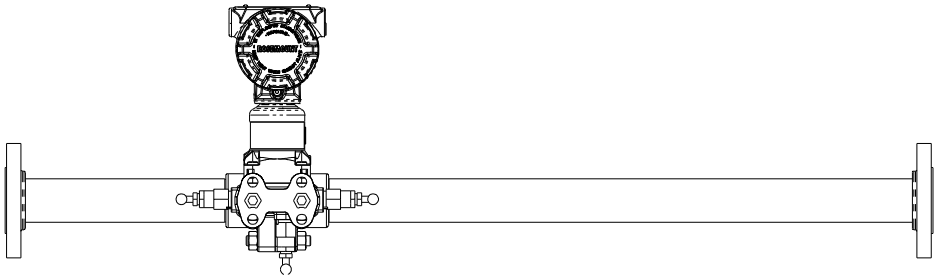
Тип [(1)] первичного элемента	A	B	Высота преобразователя	C	D	E	F
Типы P и C	5,62 (143)	Высота преобразователя + A	7,70 (196)	7,75 (197) – в закрытом состоянии 8,25 (210) – в открытом состоянии	6,00 (152) – в закрытом состоянии 6,25 (159) – в открытом состоянии	10,2 (257,8) – в закрытом состоянии 10,4 (264,2) – в открытом состоянии	Не более 7,2 (184)

(1) Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

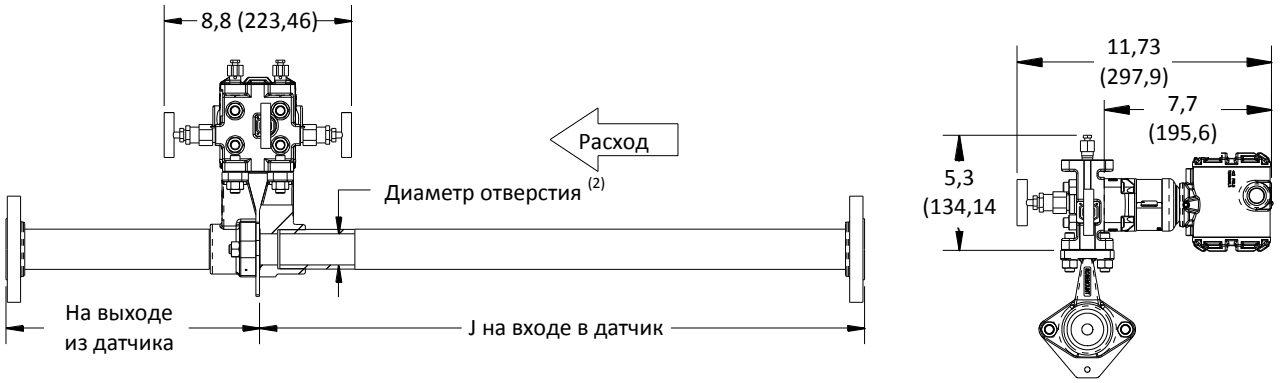
Рис. 11. Расходомер с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

Расходомер с интегральной измерительной диафрагмой Rosemount 3051SFP

Вид спереди



Вид снизу **Вид сбоку**



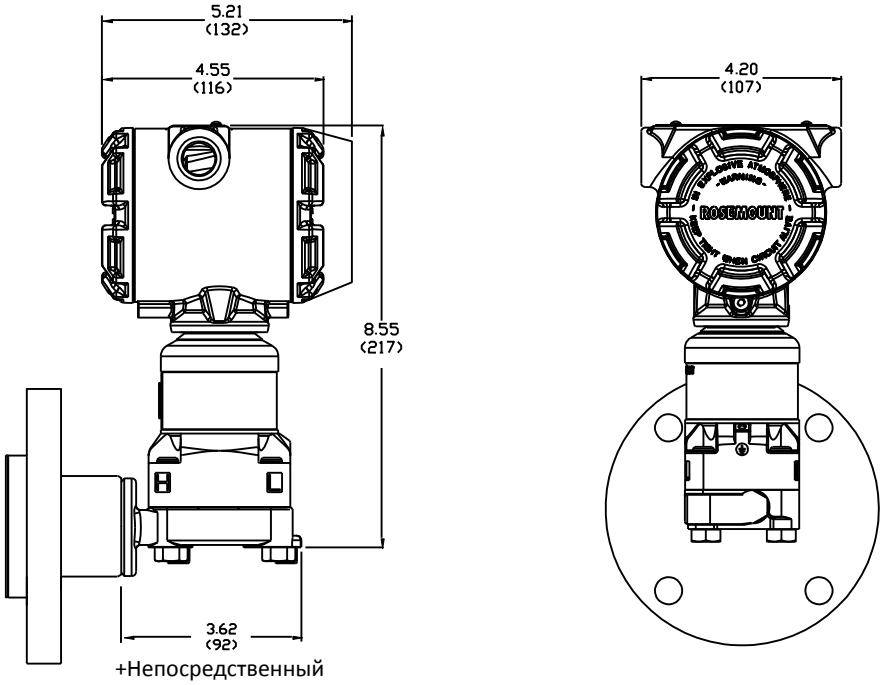
Размеры указаны в дюймах (миллиметрах)

	Диаметр трубопровода		
Размеры	**½ дюйма (15 мм)**	**1 дюйм (25 мм)**	**1½ дюйма (40 мм)**
J (концы труб со скошенными кромками/с резьбой)	12,54 (318,4)	20,24 (514,0)	28,44 (722,4)
J (свободный фланец с выступом, свободный фланец под линзовую прокладку, свободный фланец с выступом DIN)	12,62 (320,4)	20,32 (516,0)	28,52 (724,4)
J (воротниковый приварной фланец с выступом 150#)	14,37 (364,9)	22,37 (568,1)	30,82 (782,9)
J (воротниковый приварной фланец с выступом 300#)	14,56 (369,8)	22,63 (574,7)	31,06 (789,0)
J (воротниковый приварной фланец с выступом 600#)	14,81 (376,0)	22,88 (581,0)	31,38 (797,1)
K (концы труб со скошенными кромками/с резьбой)	5,74 (145,7)	8,75 (222,2)	11,91 (302,6)
K (свободный фланец с выступом, свободный фланец под линзовую прокладку, свободный фланец с выступом DIN)(1)	5,82 (147,8)	8,83 (224,2)	11,99 (304,6)
K (воротниковый приварной фланец с выступом 150#)	7,57 (192,3)	10,88 (276,3)	14,29 (363,1)
K (воротниковый приварной фланец с выступом 300#)	7,76 (197,1)	11,14 (282,9)	14,53 (369,2)

(1) Указанная длина выходного патрубка включает толщину пластины 0,162 дюйма (4,11 мм).

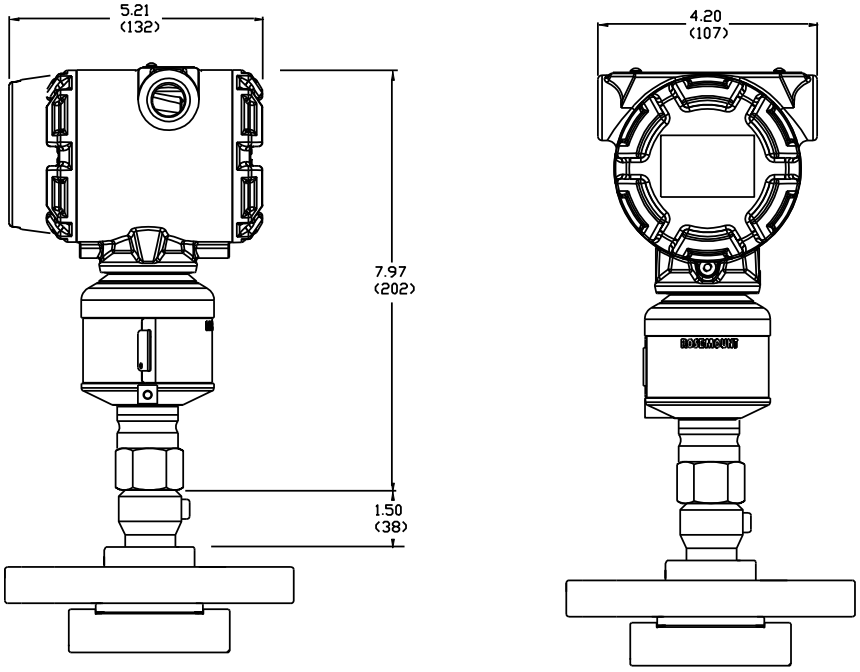
Рис. 12. Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с фланцевой разделительной мембраной заподлицо (FF) (размеры указаны в дюймах (миллиметрах))

Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с фланцевой разделительной мембраной с возможностью промывки (FF) [(1)(2)] – компланарный



+Непосредственный монтаж

Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с фланцевой разделительной мембраной заподлицо (FF) [(1)(2)]

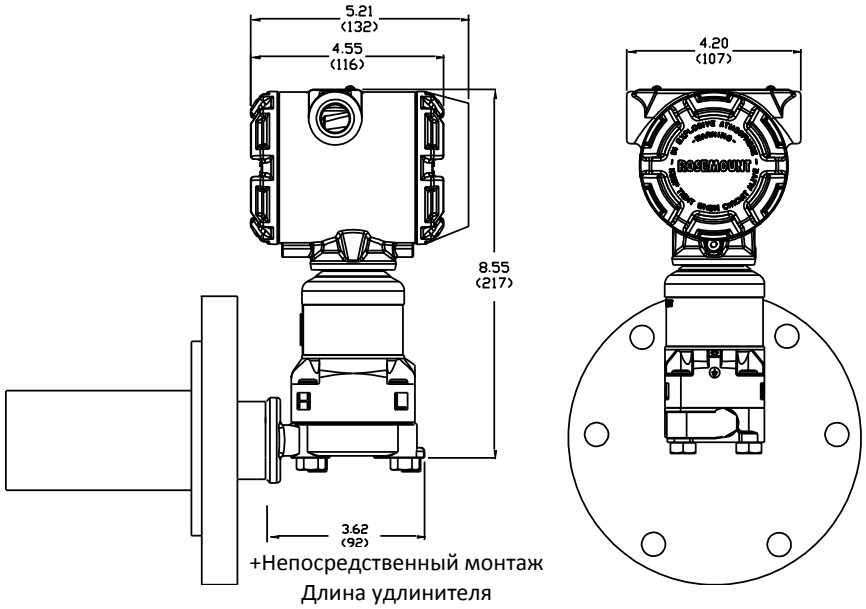


(1) Размеры разделительной мембраны с фланцем заподлицо (FFW) и номиналы давления приведены в листе технических данных преобразователей разности давлений Rosemount и выносных разделительных мембран 1199, (00813-0107-4016).

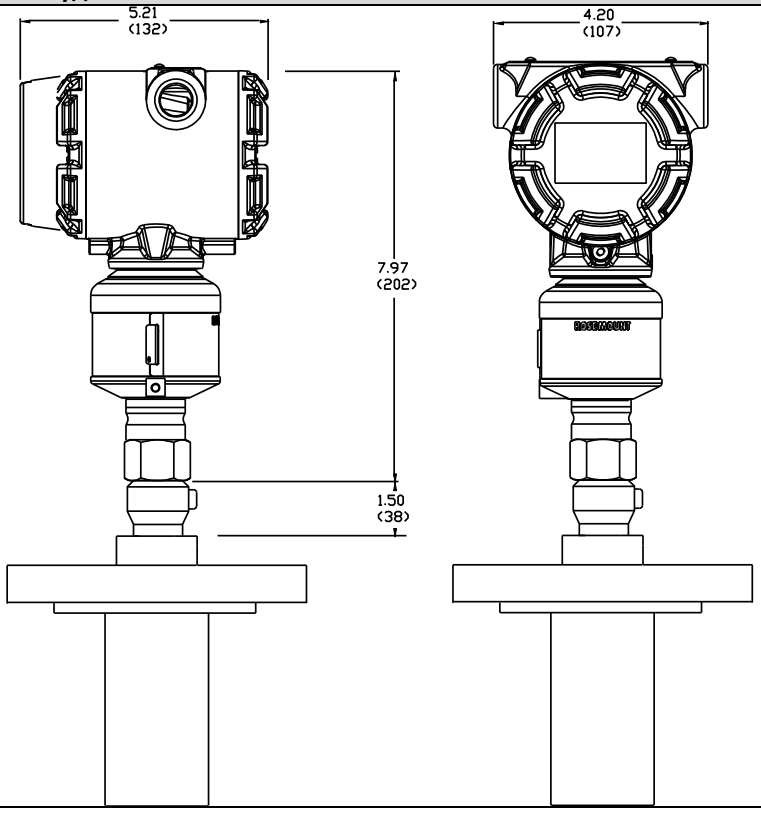
(2) Нижняя часть (промывочное кольцо) используются только с фланцами FFW.

Рис. 13. Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной EF (размеры указаны в дюймах (миллиметрах))

Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с фланцевой разделительной мембраной с удлинителем EF(1) – исполнение Coplanar



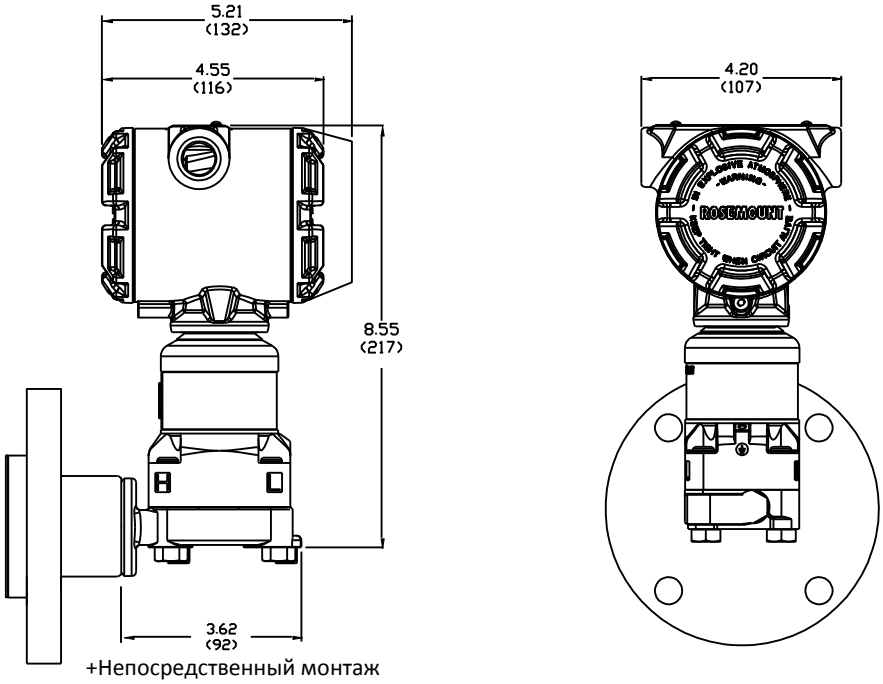
Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с фланцевой разделительной мембраной с удлинителем EF(1) – монтаж на технологической линии



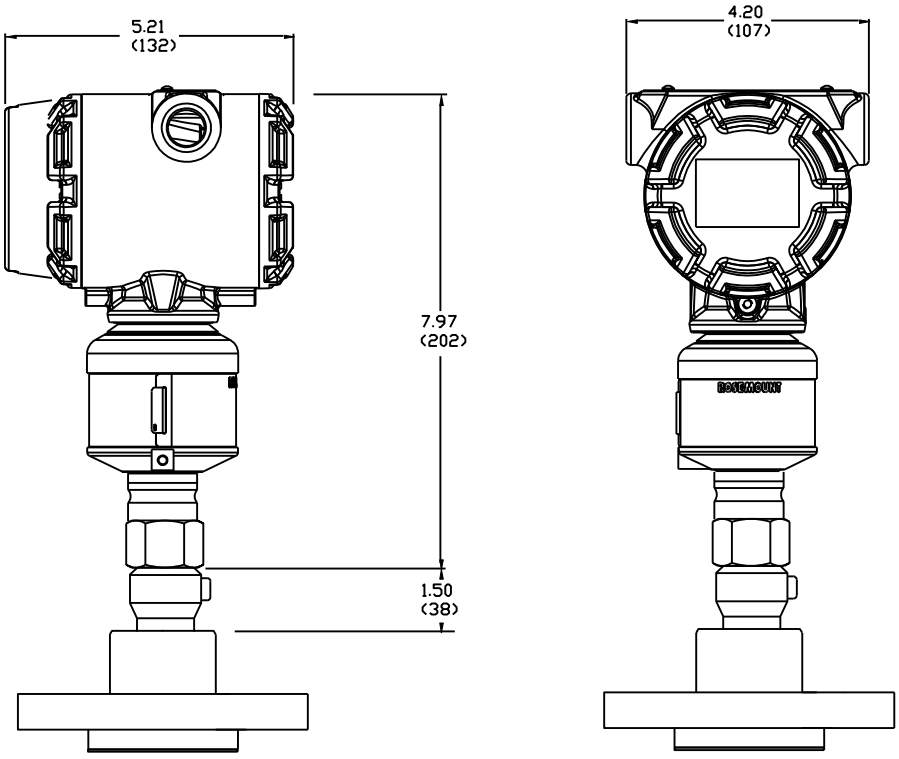
(1) Размеры разделительной мембраны EF (EFW) и номиналы давления приведены в листе технических данных преобразователей разности давлений Rosemount и выносных разделительных мембран 1199, (00813-0107-4016).

Рис. 14. Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной RF (размеры указаны в дюймах (миллиметрах))

Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с выносной разделительной мембраной RF(1) – исполнение Coplanar



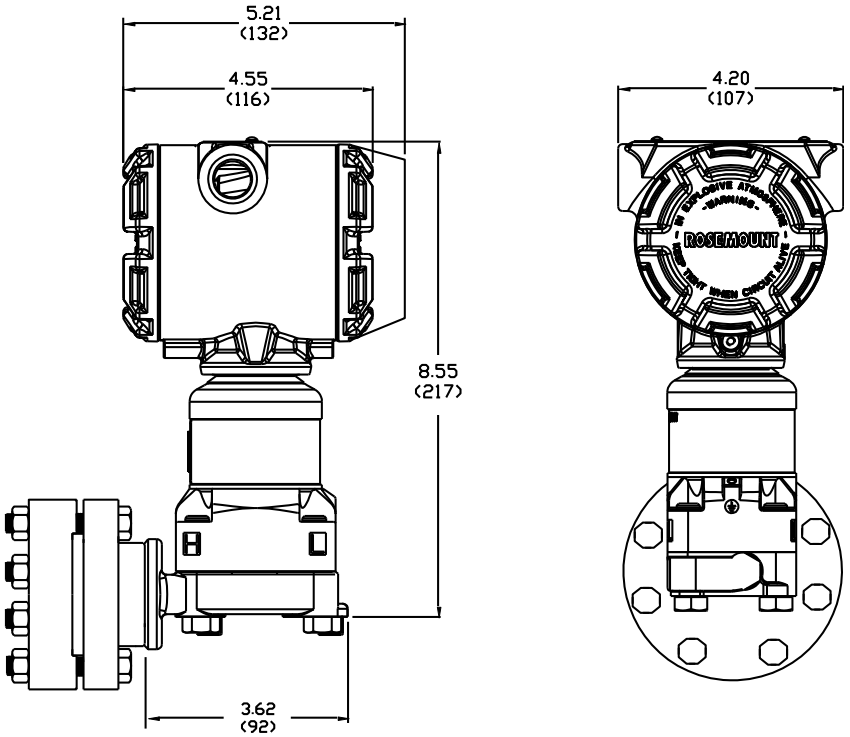
Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной RF (1) – штуцерная модель



(1) Размеры разделительной мембраны RF (RFW) и номиналы давления приведены в листе технических данных преобразователей разности давлений Rosemount и выносных разделительных мембран 1199, (00813-0107-4016).

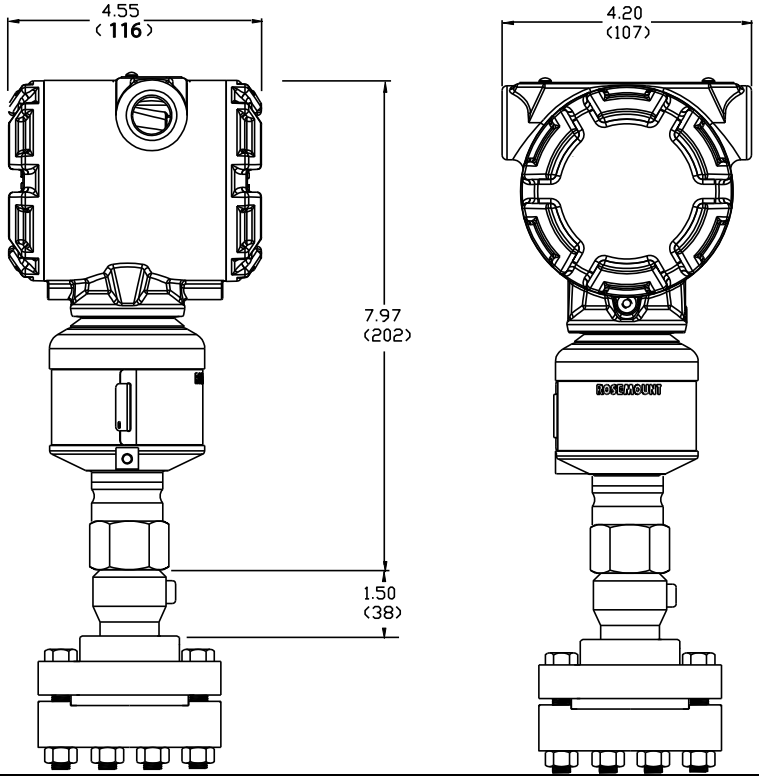
Рис. 15. Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной RT (размеры указаны в дюймах (миллиметрах))

Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной RT(1) – исполнение Coplanar



+Непосредственный монтаж
Длина удлинителя

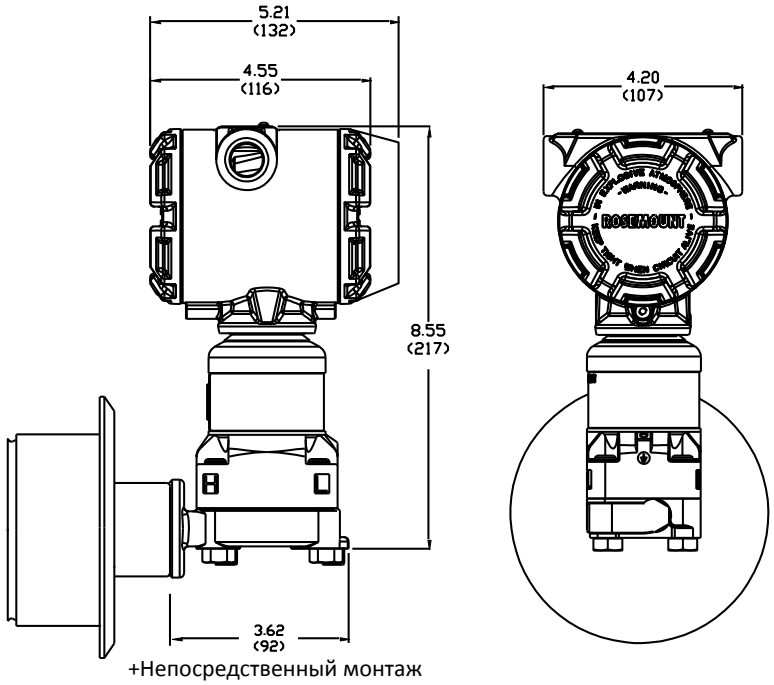
Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной RT (1) – штуцерная модель



(1) Размеры разделительной мембраны RT (RTW) приведены в листе технических данных преобразователей разности давлений Rosemount и выносных разделительных мембран 1199, (00813-0107-4016).

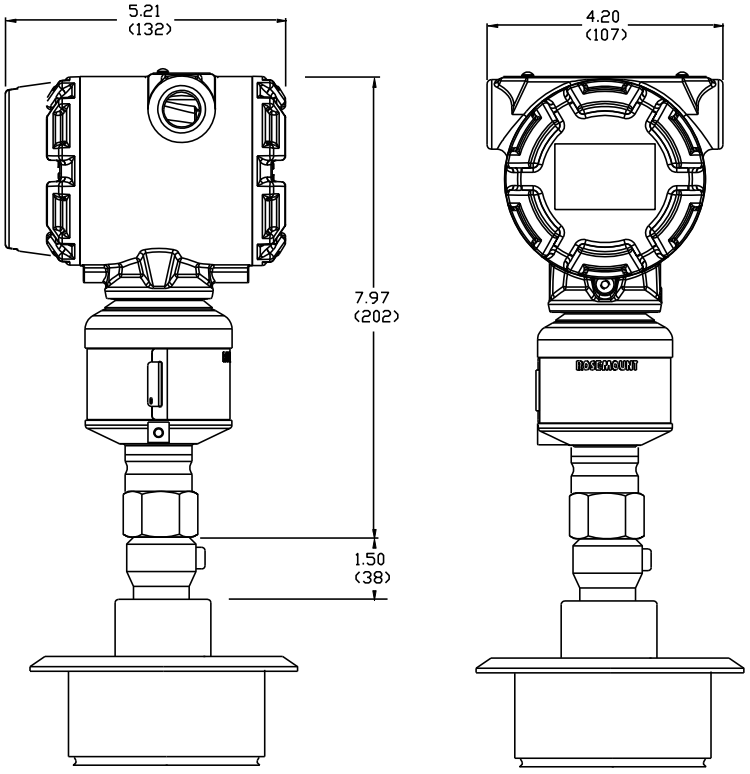
Рис. 16. Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной SS (размеры указаны в дюймах (миллиметрах))

Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной SS [(1)] – исполнение Coplanar



+Непосредственный монтаж
Длина удлинителя

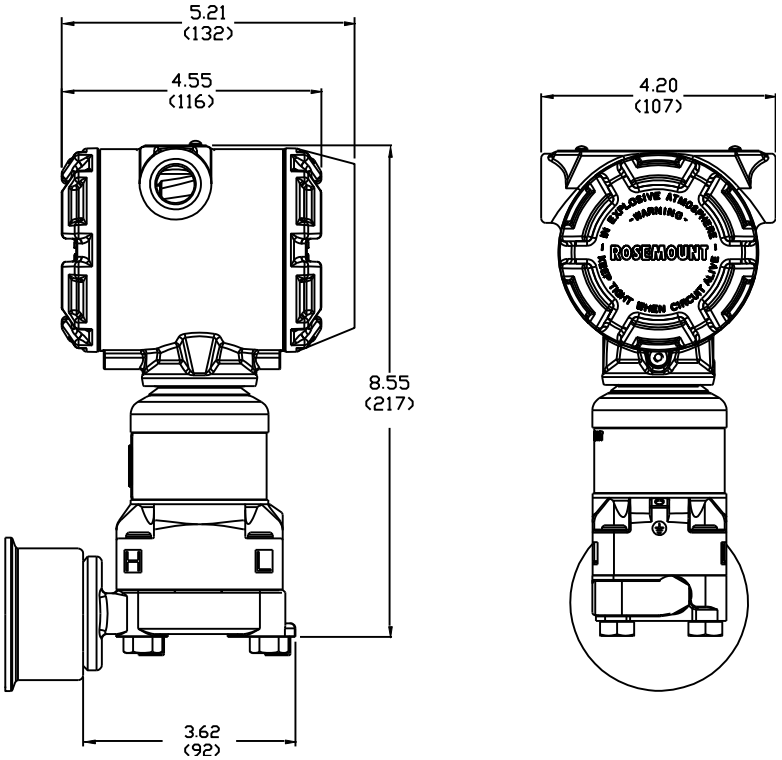
Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной SS [(1)] – штуцерная модель



(1) Размеры разделительной мембраны SS (SSW) и номиналы давления приведены в листе технических данных преобразователей разности давлений Rosemount и выносных разделительных мембран 1199, (00813-0107-4016).

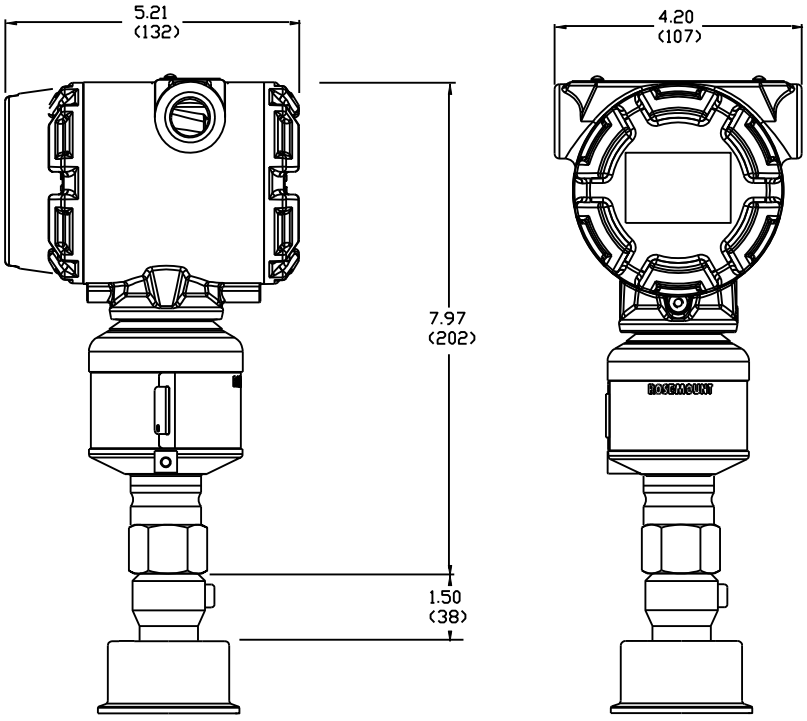
Рис. 17. Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с разделительной мембраной SC (размеры указаны в дюймах (миллиметрах))

Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с гигиенической разделительной мембраной SC(1) – исполнение Coplanar



+Непосредственный монтаж
Длина удлинителя

Масштабируемый преобразователь уровня Rosemount 3051S с гигиенической разделительной мембраной SC(1) – штуцерная модель



(1) Размеры разделительной мембраны SC (SCW) и номиналы давления приведены в листе технических данных преобразователей разности давлений Rosemount и выносных разделительных мембран 1199, (00813-0107-4016).

Вспомогательные принадлежности

Пакет ПО Engineering Assistant (EA) Rosemount (Помощник инженера)

Программное обеспечение Engineering Assistant (EA) Rosemount (Помощник инженера) поддерживает настройку массового расхода для преобразователей 3051S MultiVariable и блок полностью скомпенсированного массового расхода 3051S (H01) с поддержкой протокола FOUNDATION fieldbus. Пакет поставляется в двух вариантах: с модемом и соединительными кабелями или без них. Все варианты конфигурации упаковываются отдельно. Для оптимальной функциональности программы EA рекомендуется следующее аппаратное и программное обеспечение:

ПРИМЕЧАНИЕ

Для Engineering Assistant от версии 6.1 необходима установка Microsoft®.NET Framework от версии 2.0. Если платформа .NET версии 2.0 не установлена, она установится автоматически во время установки Engineering Assistant. Для платформы Microsoft.NET версии 2.0 необходимо дополнительное пространство на диске 200 МБ.

Минимальные системные требования для Engineering Assistant 5.5.1 для преобразователя 3051S FOUNDATION fieldbus с блоком измерения полностью скомпенсированного массового расхода (опция H01)

- Совместимый с платформой PC процессор классом не ниже Pentium 400
- Операционная система: Windows XP Professional (32 бит) или Windows Vista (32 бит)
- Память 256 MB RAM
- 535 МБ свободного пространства на диске
- Последовательный порт RS232 или USB-порт (для использования с HART-модемом)
- CD-ROM

Минимальные системные требования для Engineering Assistant 6 для модели 3051SMV

- Процессор класса Pentium: 500 МГц минимум
- Операционная система: Microsoft Windows 2000 (32 бит), Windows XP Professional (32 бит) или Windows 7 (32 бит)
- Память 256 MB RAM
- Свободное пространство на жестком диске 100 МБ
- Последовательный порт RS232 или USB-порт (для использования с HART-модемом)
- CD-ROM

Пакеты ПО Engineering Assistant

Код	Описание изделия
EA	Программный пакет Engineering Assistant
Код	**Носитель ПО**
2	EA Ред. 5 (Работает с моделями 3095, 3051S FOUNDATION fieldbus и 333)
3	EA Ред. 6 (работает только с моделью 3051SMV)
Код	**Language (Язык)**
E	English (Английский)
Код	**Модем и соединительные кабели**
0	Нет
H	HART-модем с разъемом на последовательный порт и кабели
B	HART-модем с разъемом на USB-порт и кабели
C	Интерфейсная плата PCM-CIA FOUNDATION fieldbus и кабели
Код	**Лицензия**
N1	Лицензия на 1 ПК
N2	Лицензия на группу
Типовой номер модели: EA 2 E 0 N1	

Вспомогательные принадлежности

Описание компонента	Номер позиции
Последовательный порт HART. Только модем и кабели	03095-5105-0001
USB-порт. Только HART-модем и кабели (1)	03095-5105-0002
Только интерфейсная плата PCM-CIA FOUNDATION fieldbus и кабели	03095-5108-0001
Модуль питания с увеличенным ресурсом для беспроводного преобразователя	701PBKKF

(1) Поддержка приложения Snap-On EA с AMS Device Manager, версия 6.2 или более новая.

Стандартные условия и положения о порядке сбыта приведены на странице www.rosemount.com\terms_of_sale
Логотип Emerson является зарегистрированной торговой маркой и знаком обслуживания Emerson Electric Co.
Rosemount и логотип Rosemount являются зарегистрированными торговыми марками компании Rosemount Inc.
PlantWeb является зарегистрированной торговой маркой одной из компаний группы Emerson Process Management.
HART и WirelessHART являются зарегистрированными торговыми марками компании HART Communications FOUNDATION.
Все прочие знаки являются собственностью их владельцев.
© Rosemount Inc, 2012. Все права защищены.

Emerson Process Management
Россия, 115114, г. Москва,
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, этаж 5
Телефон: +7 (495) 981-981-1
Факс: +7 (495) 981-981-0
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Азербайджан, AZ-1063, г. Баку
Шоссе Бадамдар, 35
“Бахра Центр”, блок Б, офис 8
Телефон: +994 (12) 498-2448
Факс: +994 (12) 498-2449
e-mail: Info.Az@Emerson.com

Казахстан, 050012, г. Алматы
ул. Толе Би, 101, корпус Д, Е, 8 этаж
Телефон: +7 (727) 356-12-00
Факс: +7 (727) 356-12-05
e-mail: Info.Kz@Emerson.com

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

Промышленная группа “Метран”
Россия, 454112, г. Челябинск,
Комсомольский проспект, 29
Телефон: +7 (351) 799-51-51
Info.Metran@Emerson.com
www.metran.ru

Технические консультации по выбору и применению
продукции осуществляет Центр поддержки Заказчиков
Телефон +7 (351) 799-51-51
Факс +7 (351) 247-16-67

ROSEMOUNT

EMERSON
Process Management