

Датчики давления Rosemount 3051S



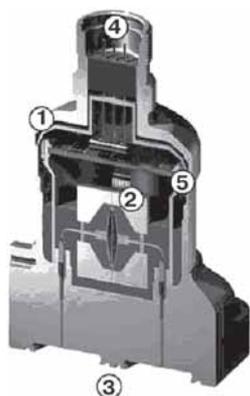
Лучшие в мире функциональные и эксплуатационные характеристики!

- **Измеряемые среды:** жидкости, в т.ч. нефтепродукты; пар, газ, газовые смеси
- **Диапазоны измеряемых давлений:**
минимальный 0-0,025 кПа;
максимальный 0-68,9 МПа
- **Диапазон температур:**
окружающей среды от -51 до 85°C;
измеряемой среды от -73 до 205°C
- **Выходные сигналы:**
4-20/HART;
Foundation Fieldbus;
беспроводной HART-протокол
- **Основная приведенная погрешность:**
±0,025% (вариант Ultra);
±0,055% (вариант Classic)
- **Основная относительная погрешность**
±0,04 % (вариант Ultra for Flow)
- **Диапазон перенастройки пределов измерений** 200:1, 100:1
- **Наличие взрывозащищенного исполнения**
- **Межповерочный интервал** - 4 года
- **Внесены в Госреестр средств измерений под №24116-08, сертификат №31947**

В датчиках давления Rosemount 3051S применяется конструкция SuperModule™. Она представляет собой полностью герметичный узел, обеспечивающий самую высокую защиту от проникновения пыли и воды (IP68). В состав узла входит плата электроники и емкостный преобразователь давления, выполненный по сенсорной технологии Saturn™. Основной и дублирующий сенсоры емкостной ячейки, выполненные по этой технологии, увеличивают надежность работы датчика и значительно улучшают метрологические характеристики.

Использование датчика в беспроводном исполнении для измерения параметров технологического процесса позволяет увеличить количество собираемой информации для более эффективного управления.

Применение датчика с корпусом PlantWeb позволяет встраивать дополнительные платы расширения и модули, что увеличивает функциональность датчика, обеспечивает удобство диагностики, значительно снижает стоимость обслуживания.



КОНСТРУКЦИЯ

1. Цельносварная, герметичная конструкция (SuperModule) корпуса датчика из нержавеющей стали 316L. Защищает электронику от пыли, влаги и вредных примесей (степень защиты IP68).
2. Емкостная ячейка, выполненная по сенсорной технологии Saturn™.
3. Чувствительные разделительные мембраны платформы Coplanar™. Мембраны могут быть выполнены из различных материалов, в т.ч. сплавов для работы в агрессивных средах.
4. Штепсельный разъем. Выходные сигналы: 4-20 мА с HART-протоколом. Высокоскоростная шина данных для подключения плат расширения (например, для выходного сигнала Foundation Fieldbus).
5. Электронная плата.

СЕРИИ И МОДЕЛИ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ

Таблица 1

Серия датчика	Технологическое соединение	Модель датчика	Измеряемый параметр
3051S_C	Coplanar	3051S_CD	Разность давлений
		3051S_CG	Избыточное давление, давление-разрежение
		3051S_CA	Абсолютное давление
3051S_T	Штуцерное	3051S_TG	Избыточное давление, давление-разрежение
		3051S_TA	Абсолютное давление
3051S_L	Фланцевое (с возможностью промывки, с удлинителем)	3051S_LD	Разность давлений
		3051S_LG	Избыточное давление, давление-разрежение
		3051S_LA	Абсолютное давление

ВЫБОР ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ



Серия 3051S_C (Coplanar™) - для измерения разности давлений, избыточного, абсолютного давлений, давления-разрежения

- Основная приведенная погрешность: $\pm 0,025\%$ (исполнение Ultra), $\pm 0,055\%$ (исполнение Classic)
- Основная относительная погрешность: $\pm 0,04\%$ (исполнение Ultra for Flow)
- Верхний предел измерений давления (ВПИ) - от 0,025 кПа до 27,6 МПа.
- Перенастройка диапазона: 200:1 (исполнение Ultra, Ultra for Flow), 100:1 (исполнение Classic)
- Исполнение разделительных мембран из нержавеющей стали 316L, сплавов Hastelloy® и Monel®, тантала, позолоченного Monel®, позолоченной нержавеющей стали 316L
- Конструкция Coplanar™ позволяет присоединять интегральные вентильные блоки, выносные мембраны (разделители), диафрагму

Серия 3051S_T (штуцерное исполнение) - для измерения избыточного, абсолютного давлений, давления-разрежения

- Основная приведенная погрешность: $\pm 0,025\%$ (вариант Ultra), $\pm 0,055\%$ (исполнение Classic)
- ВПИ - от 2,07 кПа до 68,95 МПа
- Перенастройка диапазона измерений: 200:1 (исполнение Ultra), 100:1 (исполнение Classic)
- Исполнение разделительных мембран из нержавеющей стали 316L, Hastelloy®
- Датчики давления штуцерного исполнения (с различными типами и размерами присоединительных резьб)

Серия 3051S_L - для измерения разности, избыточного, абсолютного давлений (уровня) в открытых, закрытых резервуарах:

- Основная приведенная погрешность: $\pm 0,065\%$
- ВПИ - от 0,124 кПа до 27,6 МПа
- Перенастройка диапазона измерений: 100:1
- Цельносварная заполненная жидкостью конструкция обеспечивает лучшую в классе надежность
- 2", 4" и 6" выносные открытые мембраны
- Различные типы заполняющих жидкостей и материалы деталей, контактирующих с измеряемой средой

ВАРИАНТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЦЕССУ



1. Фланец Coplanar.



2. Традиционный фланец.



3. Клапанные блоки.



4. Датчики гидростатического давления (уровня), в т.ч. с выносными мембранами.



5. Выносной монтаж электронного блока и индикатора.



6. Законченное решение для измерения расхода по методу переменного перепада давления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

• Верхние пределы измерений в зависимости от диапазона и измеряемого параметра

Таблица 2

Модель	Код диапазона	Верхние пределы измерений				Давление перегрузки, МПа
		Минимальный P _{min} , кПа		Максимальный P _{max}		
		Ultra	Classic	кПа	МПа	
3051S_CD	0A	0,025	0,025	0,75 ¹⁾	-	5,1
	1A	0,125	0,125	6,23 ¹⁾	-	13,6
	2A	0,311	0,623	62,3 ¹⁾	-	25 ³⁾
	3A	1,25	2,50	250 ¹⁾	-	
	4A	10,35	20,68	-	2,07 ¹⁾	
	5A	69	138	-	13,6 ¹⁾	
3051S_CG	1A	0,125	0,125	6,22 ¹⁾	-	5,1
	2A	0,311	0,623	62,3 ¹⁾	-	13,6
	3A	1,25	2,50	250 ²⁾	-	25 ³⁾
	4A	10,35	20,68	-	2,07 ²⁾	
	5A	69	138	-	13,6 ²⁾	
3051S_LG	1A	0,125	0,125	6,22 ¹⁾	-	4)
	2A	0,311	0,623	62,3 ¹⁾	-	
	3A	1,25	2,50	250 ²⁾	-	
	4A	10,35	20,68	-	2,07 ²⁾	
	5A	69	138	-	13,6 ²⁾	
3051S_LD	1A	0,125	0,125	6,23 ¹⁾	-	4)
	2A	0,311	0,623	62,3 ¹⁾	-	
	3A	1,25	2,50	250 ²⁾	-	
	4A	10,35	20,68	-	2,07 ¹⁾	
	5A	69	138	-	13,6 ¹⁾	
3051S_CA 3051S_LA ⁵⁾	0A	1,15	1,15	34	-	0,4
	1A	2,07	2,07	207	-	0,5
	2A	5,17	10,34	-	1,034	10
	3A	27,5	55	-	5,5	11
	4A	138	276	-	27,6	103
3051S_TA	1A	2,07	2,07	207	-	0,5
	2A	5,17	10,34	1034	-	10
	3A	27,5	55	-	5,5	11
	4A	138	276	-	27,6	41
	5A	6890	13600	-	68,9	103
3051S_TG	1A	2,07	2,07	207	-	0,5
	2A	5,17	10,34	1034	-	10
	3A	27,5	55	-	5,5	11
	4A	138	276	-	27,6	41
	5A	6890	13600	-	68,9	103

¹⁾ Перенастройка в пределах от минус P_{max} до плюс P_{max}.

²⁾ Перенастройка в пределах от минус 98 кПа до плюс P_{max}.

³⁾ Для кода опции P9 давление перегрузки составляет 31 МПа, для кода опции P0 давление перегрузки составляет 42 МПа.

⁴⁾ В зависимости от номинального давления фланца.

⁵⁾ Отсутствует диапазон 0A.

• Долговременная стабильность

Таблица 3

3051S	Исполнение Ultra, Ultra for flow	Исполнение Classic
CD - диапазоны 2A-5A CG - диапазоны 2A-5A T - диапазоны 1A-5A CA - диапазоны 1A-4A	Нестабильность характеристик $\pm 0,2\%$ от P_{\max} за 10 лет при изменении температуры на 28°C , изменении рабочего избыточного давления в трубопроводе на 6,9 МПа (только CD)	Нестабильность характеристик $\pm 0,125\%$ от P_{\max} за 5 лет при изменении температуры на 28°C , изменении рабочего избыточного давления в трубопроводе на 6,89 МПа (только CD)

• Пределы допускаемой основной приведенной погрешности 3051S (включая нелинейность, гистерезис и повторяемость), выраженные в % от диапазона изменения выходного сигнала, приведены в табл.4.

Таблица 4

Модель	Код диапазона	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ , %			Пределы допускаемой основной относительной погрешности, δ , %
		Диапазон перенастройки	Исполнение Ultra	Исполнение Classic	
3051S_CD 3051S_CG	0A	от P_{\max} до $P_{\max}/2$	$\pm 0,045$	$\pm 0,05$	Для диапазонов 2A, 3A: от P_{\max} до $P_{\max}/8$ $\pm 0,04$ от $P_{\max}/8$ и более $\pm (0,04 + 0,0023P_{\max}/P_i)$
		от $P_{\max}/2$ и более	$\pm 0,09$	$\pm 0,1$	
	1A	от P_{\max} до $P_{\max}/15$	$\pm 0,09$	$\pm 0,10$	
		от $P_{\max}/15$ и более	$\pm (0,015 + 0,005P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,025 + 0,005P_{\max}/P_v)$	
	2A-4A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm 0,025$	$\pm 0,055$	
		от $P_{\max}/10$ и более	$\pm (0,005 + 0,0035P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,015 + 0,005P_{\max}/P_v)$	
5A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm 0,05$	$\pm 0,065$		
	от $P_{\max}/10$ и более	$\pm (0,005 + 0,0045P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,015 + 0,005P_{\max}/P_v)$		
3051S_CA	0A	от P_{\max} до $P_{\max}/5$	$\pm 0,075$	$\pm 0,075$	
		от $P_{\max}/5$ и более	$\pm (0,025 + 0,01P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,025 + 0,01P_{\max}/P_v)$	
	1A-4A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm 0,025$	$\pm 0,075$	
от $P_{\max}/10$ и более		$\pm (0,004P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,0065P_{\max}/P_v)$		
3051S_T	1A-4A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm 0,025$	$\pm 0,055$	
		от $P_{\max}/10$ и более	$\pm (0,004P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,0065P_{\max}/P_v)$	
	5A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm 0,04$	$\pm 0,065$	
от $P_{\max}/10$ и более		$\pm (0,004P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,0065P_{\max}/P_v)$		
3051S_L	1A-4A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm 0,065$	$\pm 0,065$	
		от $P_{\max}/10$ и более	$\pm (0,015 + 0,005P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,015 + 0,005P_{\max}/P_v)$	

P_{\max} - максимальный верхний предел измерений;

P_{\min} - минимальное верхний предел измерений;

P_v - верхний предел измерений, на который настроен датчик;

P_i - измеренное значение давления.

• Влияние изменения температуры окружающей среды

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающей среды на каждые 28°C в рабочем диапазоне температур, выраженная в % от диапазона изменения выходного сигнала, не превышает значений, приведенных в табл.5.

Таблица 5

Модель	Код диапазона	Дополнительная температурная погрешность, %			
		Диапазон перенастройки	Исполнение Ultra	Исполнение Classic	Исполнение Ultra for Flow
3051S_CD 3051S_CG	2A-5A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm (0,025 + 0,009P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,0625 + 0,0125P_{\max}/P_v)$	Для диапазонов 2A, 3A: от P_{\max} до $P_{\max}/8$ $\pm 0,13$ от $P_{\max}/8$ и более $\pm (0,13 + 0,0187P_{\max}/P_i)$
		от $P_{\max}/10$ и более	$\pm (0,08 + 0,018P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,0125 + 0,025P_{\max}/P_v)$	
	0A	от P_{\max} до $P_{\max}/30$	$\pm (0,05 + 0,25P_{\max}/P_v)$	$\pm (0,05 + 0,25P_{\max}/P_v)$	
3051S_CA	2A-4A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm (0,025 + 0,009P_{\max}/P_v)$		
		от $P_{\max}/10$ и более	$\pm (0,08 + 0,018P_{\max}/P_v)$		
		от P_{\max} до $P_{\max}/5$		$\pm (0,0625 + 0,0125P_{\max}/P_v)$	
		от $P_{\max}/5$ и более		$\pm (0,125 + 0,025P_{\max}/P_v)$	
	0A	от P_{\max} до $P_{\max}/30$	$\pm (0,25 + 0,1P_{\max}/P_v)$		
1A	от P_{\max} до $P_{\max}/5$	$\pm (0,0625 + 0,0125P_{\max}/P_v)$			
	от $P_{\max}/5$ и более	$\pm (0,125 + 0,025P_{\max}/P_v)$			
3051S_T	2A-4A	от P_{\max} до $P_{\max}/5$		$\pm (0,0625 + 0,0125P_{\max}/P_v)$	
		от $P_{\max}/5$ и более		$\pm (0,125 + 0,025P_{\max}/P_v)$	
		от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm (0,025 + 0,009P_{\max}/P_v)$		
	от $P_{\max}/10$ и более	$\pm (0,08 + 0,018P_{\max}/P_v)$			
	5A	от P_{\max} до $P_{\max}/10$	$\pm (0,075 + 0,05P_{\max}/P_v)$		
1A	от P_{\max} до $P_{\max}/5$	$\pm (0,0625 + 0,0125P_{\max}/P_v)$			
	от $P_{\max}/5$ и более	$\pm (0,125 + 0,025P_{\max}/P_v)$			

● **Влияние статического давления** (только для датчиков разности давлений).

Дополнительная погрешность, вызванная изменением рабочего избыточного давления от нуля до предельно допустимого и от предельно допустимого до нуля на 1 МПа рабочего избыточного давления, приведена в табл.6.

Таблица 6

Модель датчика	Исполнение	Код диапазона	Дополнительная погрешность от изменения рабочего избыточного давления, %/1 МПа
3051S_CD	Ultra, Classic, Ultra for Flow	0A	±0,181
		1A	±0,0362
	Ultra, Ultra for Flow	2A, 3A	±0,00362
	Classic	2A, 3A	±0,00724
	Ultra, Classic, Ultra for Flow	4A, 5A	±0,08

● **Влияние воздействия вибрации** (устойчивость к механическим воздействиям)

Дополнительная погрешность, вызванная воздействием вибрации и выраженная в % от диапазона изменения выходного сигнала, не превышает ±0,1%Pmax при вибрации с частотой 10-60 Гц и амплитудой вибро смещения 0,21 мм (0,15 мм - для кодов типа корпуса 1J, 1K, 1L, 2L) и частотой 600-2000 Гц и амплитудой виброускорения 2g (от 60 до 500 Гц - для кодов типа корпуса 1J, 1K, 1L, 2L).

● **Влияние изменения напряжения питания**

Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания не превышает ±0,005% от Pв на 1 В.

ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ И ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ДАТЧИКА

● **Выходной сигнал 4-20 мА с цифровым сигналом HART**

(код выходного сигнала А)

Напряжение источника питания 10,5-42,4 В постоянного тока. Пределы допустимого нагрузочного сопротивления зависят от установленного напряжения питания датчиков и не должны выходить за границы рабочей зоны, приведенной на рис. 1. Для передачи данных по протоколу HART Rmin=250 Ом, Umin=16 В.

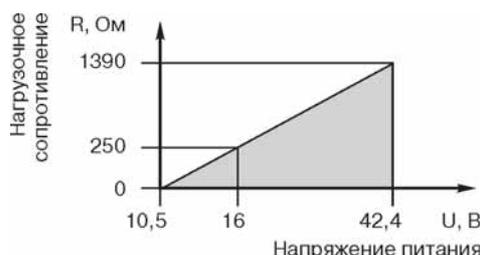


Рис. 1.

● **Выходной сигнал Foundation Fieldbus** (код выходного сигнала F)

Напряжение источника питания 9-32 В постоянного тока.

● **Выходной сигнал беспроводной HART протокол** (код выходного сигнала X)

Электропитание датчика осуществляется от сменного искробезопасного литиево-тионилхлоридного модуля питания с корпусом из полибутилентерефталата (ПБТ). Срок эксплуатации 5 лет при нормальных условиях и периодичности передачи данных - 1 мин.; 10 лет при периодичности передачи данных - 10 мин.

Для беспроводного датчика Rosemount 3051S доступно только исполнение Classic.

Передача данных диагностики и измерений в информационную систему осуществляется через беспроводной шлюз 1420 (см.раздел каталога "Беспроводной шлюз 1420").

● **Сигнализация неисправности**

для сигнала 4-20 мА/HART (код выходного сигнала А)

Если при самодиагностике будет обнаружена неисправность датчика, то для предупреждения пользователя аналоговый сигнал будет установлен вне рабочей шкалы. Уровень выходного сигнала будет установлен по стандарту Rosemount, NAMUR, или по выбору пользователя.

Уровень (высокий или низкий), на который устанавливается выходной сигнал при неисправности, выбирается программно или аппаратно установкой перемычки в данное положение (опция D1).

Конфигурация сигнализации неисправности

Таблица 7

	Сигнал тревоги высокого уровня	Сигнал тревоги низкого уровня
Rosemount	≥21,75	≤3,75
Соответствие стандарту NAMUR*	≥22,5	≤3,6
Пользовательские уровни сигнализации	20,2-23	3,6-3,8

* Уровни аналогового выходного сигнала соответствуют рекомендациям стандарта NAMUR NE 43, код опций C4 и C5.

Сигнал тревоги низкого уровня должен быть на 0,1 мА ниже, чем нижний уровень насыщения выходного сигнала, а сигнал тревоги высокого уровня должен быть на 0,1 мА выше, чем верхний уровень насыщения выходного сигнала.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

● **Температура окружающей среды**

от -40 до 85°C

от -51 до 85°C (опция)

от -20 до 80°C (с ЖК-индикатором)

от -20 до 85°C (с опцией P0)

● **Температура хранения**

от -46 до 110°C

от -40 до 85°C (с ЖК-индикатором)

от -40 до 85°C (для беспроводных датчиков, код выходного сигнала X)

● **Температура технологического процесса** при атмосферном давлении и выше (см.табл.8)

Таблица 8

Модель 3051S с фланцем Coplanar	
Сенсор с силиконовым заполнением ¹⁾	
С фланцем Coplanar	от -40 до 121°C ²⁾
С традиционным фланцем	от -40 до 149°C ^{2),5)}
С фланцем уровня	от -40 до 149°C ²⁾
Со встроенным вентильным блоком модели 305	от -40 до 149°C ^{2),5)}
Сенсор с инертным заполнением ¹⁾	от -18 до 85°C ^{3), 4)}
Модель 3051S_T, резьбовое соединение	
Сенсор с силиконовым заполнением ¹⁾	
Сенсор с инертным заполнением ¹⁾	от -30 до 121°C ²⁾
Модель 3051S_L (температурные пределы со стороны низкого давления)	
Сенсор с силиконовым заполнением ¹⁾	
Сенсор с инертным заполнением ¹⁾	от -18 до 85°C ²⁾
Модель 3051S_L (температурные пределы со стороны высокого давления)	
Syltherm® XLT	от -75 до 150°C
D.C.® Silicone 704	от 0 до 260°C
D.C.® Silicone 200	от -45 до 205°C
Inert	от -45 до 160°C
Водный раствор глицерина	от -15 до 95°C
Neobee M-20	от -18 до 225°C
Водный раствор пропиленгликоля	от -18 до 93°C

¹⁾ При температуре процесса выше 85°C следует изменить температуру окружающей среды в отношении 1,5:1.

²⁾ Предельная температура 104°C при измерении вакуумметрического давления, 54°C - для давлений ниже 3,5 кПа и 100°C - для модели 3051S CD0.

³⁾ Предельная температура 71°C при измерении вакуумметрического давления.

⁴⁾ Не используйте для модели 3051S_CA. Для модели 3051S_CD0 минимальная температура процесса 0°C.

Примечание: предельная температура 315°C для случая монтажа датчика с применением выносных мембран модели 1199 и до 260°C при прямом монтаже датчика с мембраной на удлинителе.

⁵⁾ Предельная нижняя температура -20°C для кода P0.

● **Устойчивость к воздействию относительной влажности**

Датчики выдерживают воздействие относительной влажности до 100% при температуре 35 °C без конденсации влаги

● **Степень защиты от воздействия пыли и воды** по ГОСТ 14254:

IP68 для SuperModule, без корпуса PlantWeb и соединительной коробки;

IP66 для датчиков с кодами корпуса, кроме 00, по табл. раздела "Информация для оформления заказа".

● **Время обновления показаний для беспроводных датчиков** - от 8 с до 60 мин, выбирается пользователем

● **Выбор времени демпфирования**

Постоянная времени отклика аналогового выхода на ступенчатое изменение входного сигнала задается пользователем от 0 до 60 с.

Постоянная времени программного демпфирования добавляется к постоянной времени сенсорного модуля.

● **Защита от переходных процессов**

Датчик выдерживает электрические переходные процессы, возникающие из-за статических разрядов или коммутаций. Для защиты от высокоэнергетических процессов, таких, как например, близкий разряд молнии, необходимо использовать клеммный блок защиты от переходных процессов (опция, код T1). Клеммный блок защиты от переходных процессов можно заказать вместе с датчиком или отдельно, если необходимо оснастить уже работающий датчик.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 9

Общее время отклика	4-20 мА (протокол HART)	Протокол Fieldbus*
Модель 3051S_C диапазоны 2A-5A диапазон 1A диапазон 0A	100 мс	152 мс
	255 мс	307 мс
	700 мс	752 мс
Модель 3051S_T	100 мс	152 мс

* Указано время формирования сигнала fieldbus, время макроцикла сегмента не включено.

● **Время готовности датчика**, измеряемое как время от включения питания до установления выходного сигнала, не более 2 с

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Резьба кабельного ввода 1/2-14 NPT, G 1/2 и M20x1,5 (CM20).

ПОВЕРКА

Периодичность поверки - 1 раз в 4 года.

Поверка проводится по методике "Преобразователи давления измерительные 3051S. Методика поверки".

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок:

- 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки (для варианта Classic);
- 12 лет со дня отгрузки (для варианта Ultra).

СЕРТИФИКАЦИЯ ДАТЧИКОВ СЕРИИ 3051S**СЕРТИФИКАТЫ РФ****Госстандарт**

Сертификат утверждения типа средств измерений №31947, зарегистрированный в Государственном Реестре средств измерений под №24116-08.

Ростехнадзор

Разрешение на применение №РРС 00-19602

Сертификат соответствия

ГОСТ Р* №РОСС US.ГБ05В01513

*(ГОСТ Р51330.0-99, ГОСТ Р51330.1-99, ГОСТ Р51330.10-99)

Маркировка взрывозащиты

0Exia II CT5 (Токр = от -60 до 40°C)

0 Exia II CT4 (Токр = от -60 до 70°C)

1 Exd II CT6 (Токр = от -50 до 65°C)

1 Exd II CT5 (Токр = от -50 до 80°C)

ЕВРОПЕЙСКИЕ СЕРТИФИКАТЫ

- I1** Категория ATEX: искробезопасность и пылезащищенное исполнение
Сертификат: BAS 01ATEX1303X II 1G
Маркировка взрывозащиты:
EEx ia IIC T5 (-60° ≤ Токр ≤ +40°C)
EEx ia IIC T4 (-60° ≤ Токр ≤ +70°C)

Входные параметры:

Таблица 10

Питание/контур	Группы
Uвх=30 В пост.тока	HART, Foundation Fieldbus, Выносной индикатор
Iвх=300 мА	Выносной индикатор
Pвх=1,0 Вт	HART, Выносной дисплей
Pвх=1,3 Вт	Foundation Fieldbus
Свх=30 нФ	SuperModule
Свх=11,4 нФ	HART
Свх=0 нФ	Foundation Fieldbus, Выносной индикатор
Lвх=0	HART, Foundation Fieldbus
Lвх=60 мкГн	Выносной индикатор

- E1** Категория ATEX: пожаробезопасность
№ сертификата: KEMA 00ATEX2143X II 1/2 G
EEx d IIC T6 (Токр = от -50 до 65°C)
EEx d IIC T5 (Токр = от -50 до 80°C)

При установке и эксплуатации необходимо уточнять специальные условия для безопасного использования.

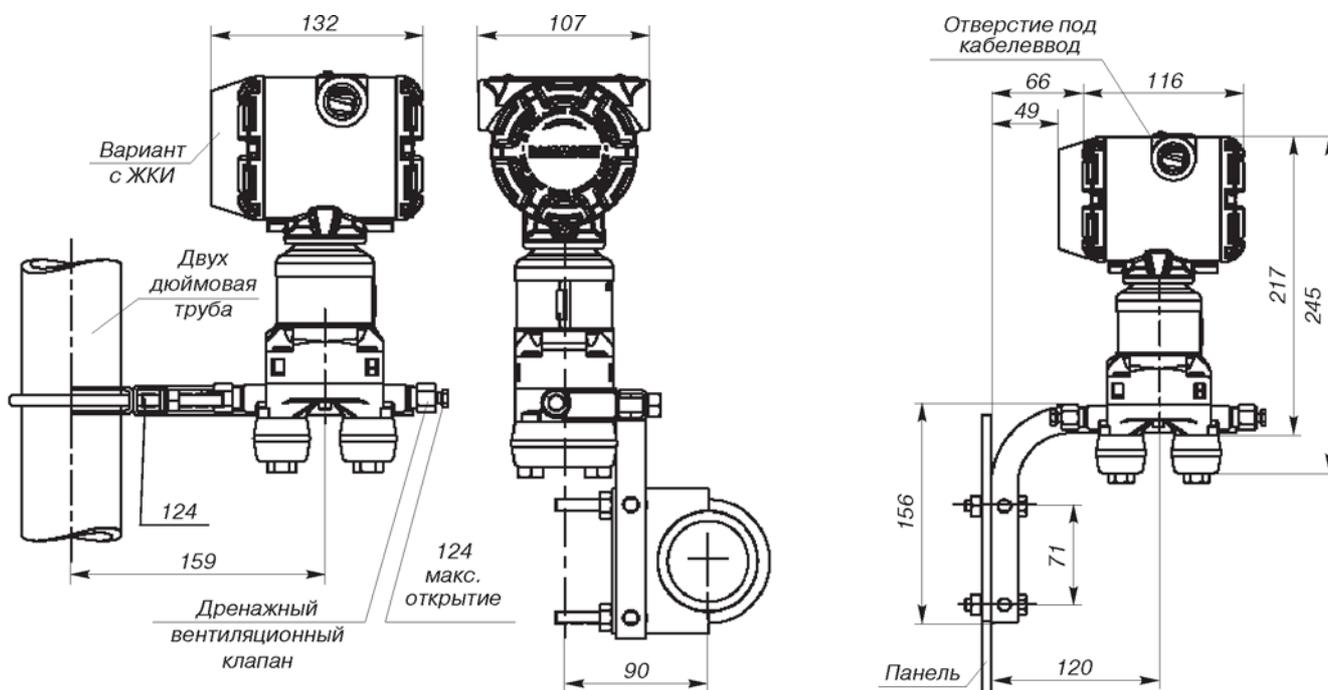
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Рис. 1.

Монтаж датчика 3051S_С корпус PlantWeb и фланцем Sorlapag на двухдюймовой трубе (код опции В4).

Рис. 2.

Монтаж датчика 3051S_С корпус PlantWeb и фланцем Sorlapag на панели (код опции В4).

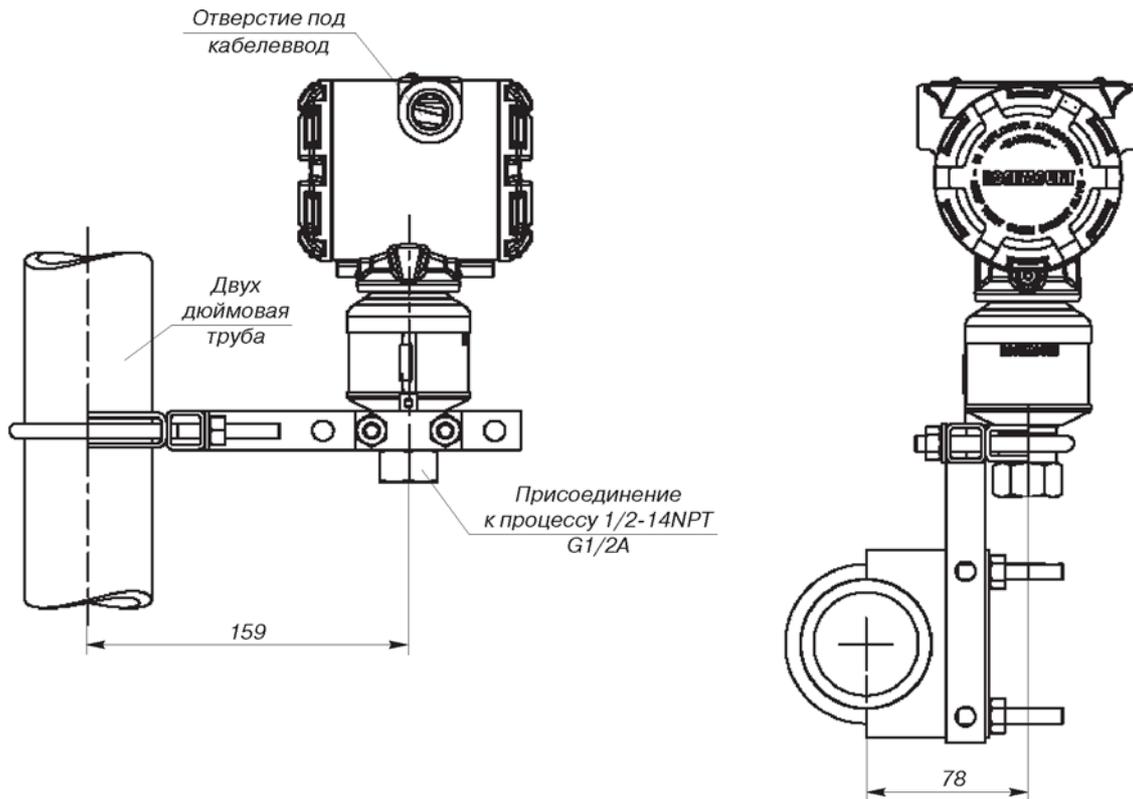


Рис.3.

Монтаж датчика 3051S_T с помощью дополнительных кронштейнов на двухдюймовой трубе (код опции В4).

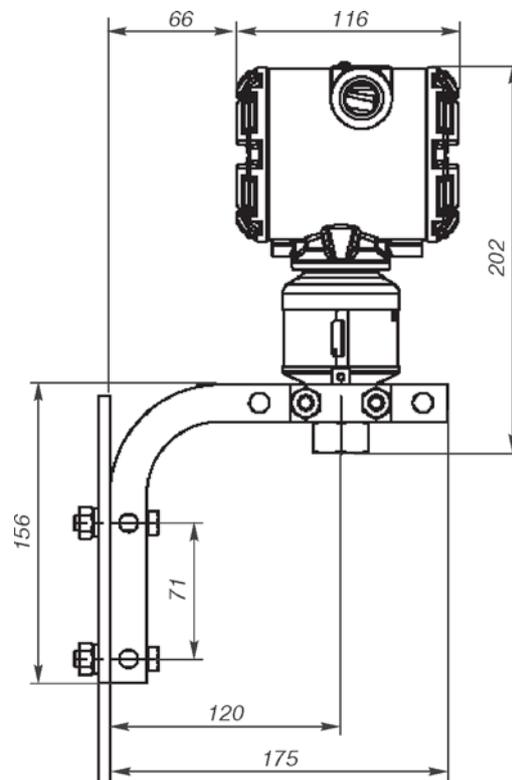


Рис.4.

Монтаж датчика 3051S_T на панели (код опции В4).

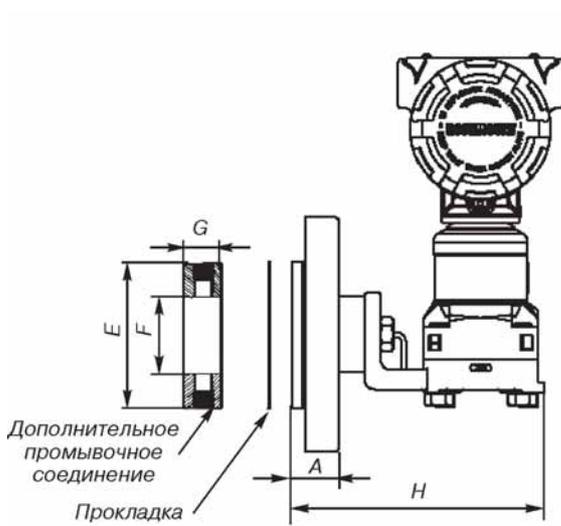


Рис.5. Конфигурация датчика 3051S_L с фланцевой разделительной мембраной и возможностью промывки (размеры см.на след.странице, табл.12).

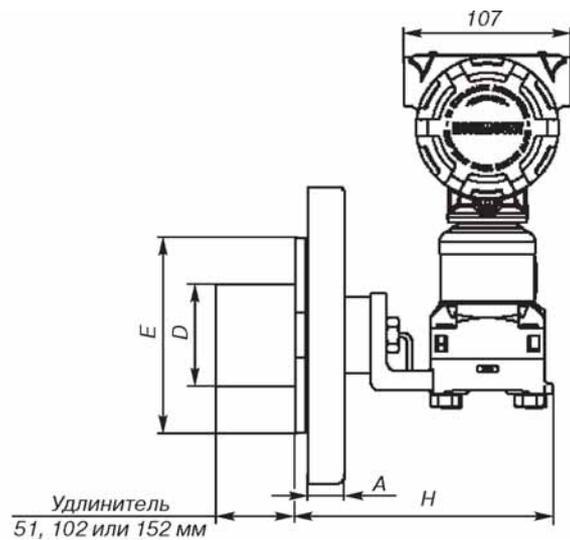


Рис.6. Конфигурация датчика 3051S_L с удлинителем (размеры см.на след.странице, табл.12).

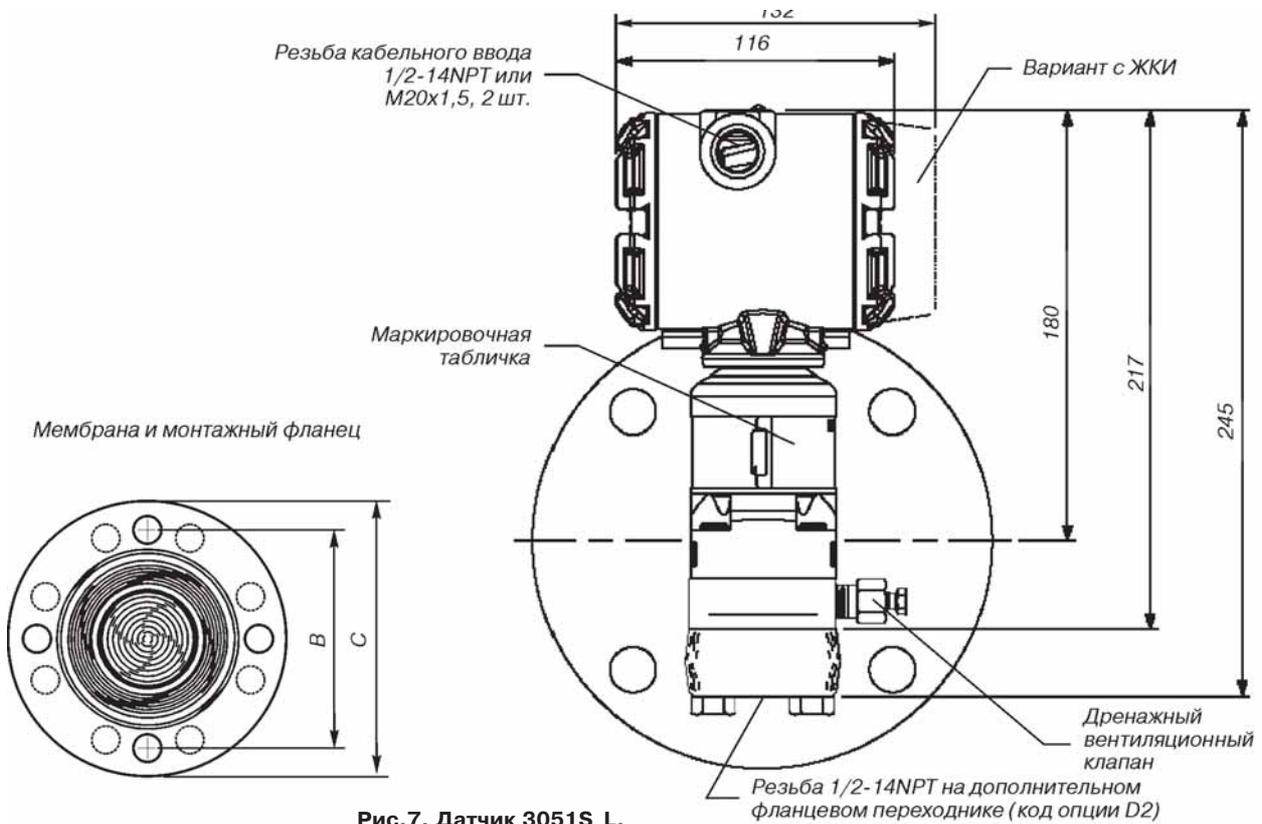


Рис.7. Датчик 3051S_L.

Размеры для рис.5-7

Таблица 11

Класс	Размер трубы	A	B	C	Кол-во болтов	Диаметр отверстия под болт	D	E	F	G		
										1/4NPT	1/2NPT	H
ANSI 150	51	18	121	152	4	19	не прим.	92	54	25	33	169
	76	22	152	191	4	19	66	127	91	25	33	169
	102	22	191	229	8	19	89	158	91	25	33	169
ANSI 300	51	21	127	165	8	19	не прим.	92	54	25	33	169
	76	27	168	210	8	22	66	127	91	25	33	169
	102	30	200	254	8	22	89	158	91	25	33	169
ANSI 600	51	25	127	165	8	19	не прим.	92	54	25	33	219
	76	32	168	210	8	22	66	127	91	25	33	219
DIN PN 10-40	DN 50	20	125	165	4	18	не прим.	102	61	25	33	169
DIN PN 25-40	DN 80	24	160	200	8	18	65	138	91	25	33	169
	DN 100	24	190	235	8	22	89	158	91	25	33	169
DIN PN 10-16	DN 100	20	180	220	8	18	89	158	91	25	33	169

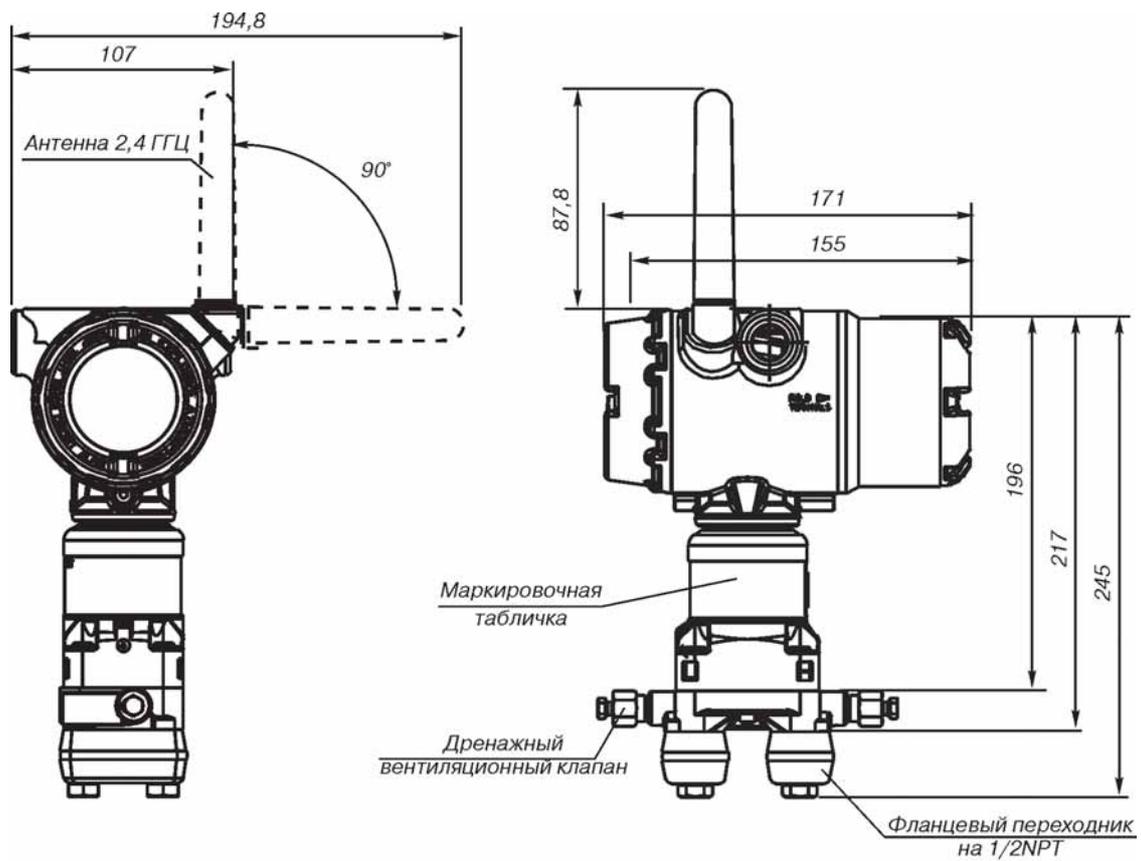


Рис.8. Беспроводной датчик 3051S с фланцем Corlanar®.

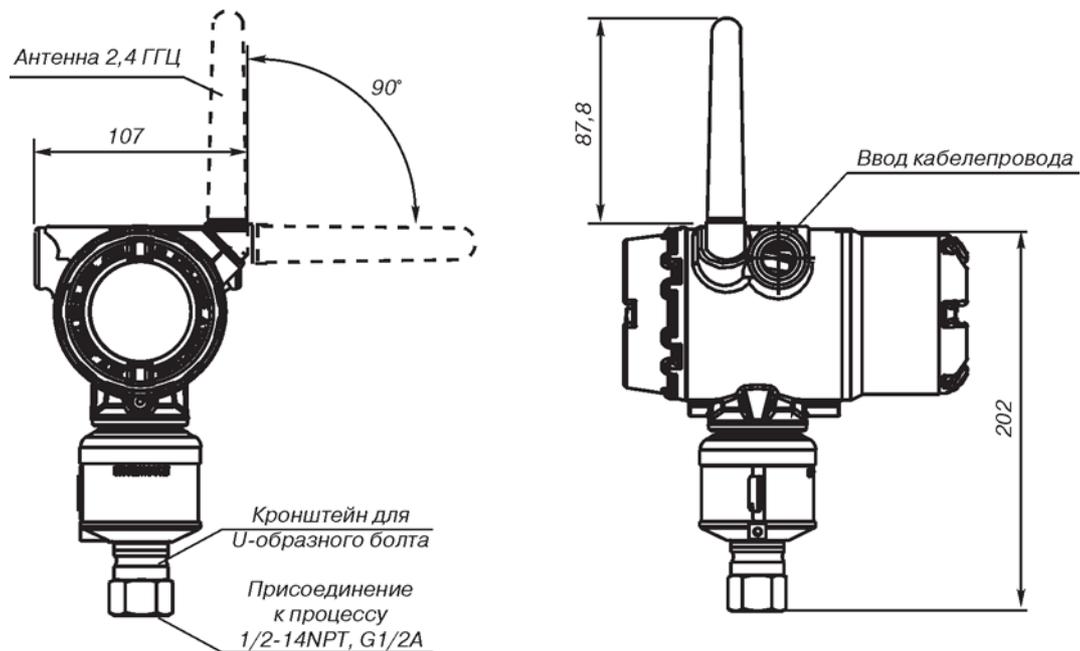


Рис.9. Беспроводной датчик 3051S штуцерного исполнения.

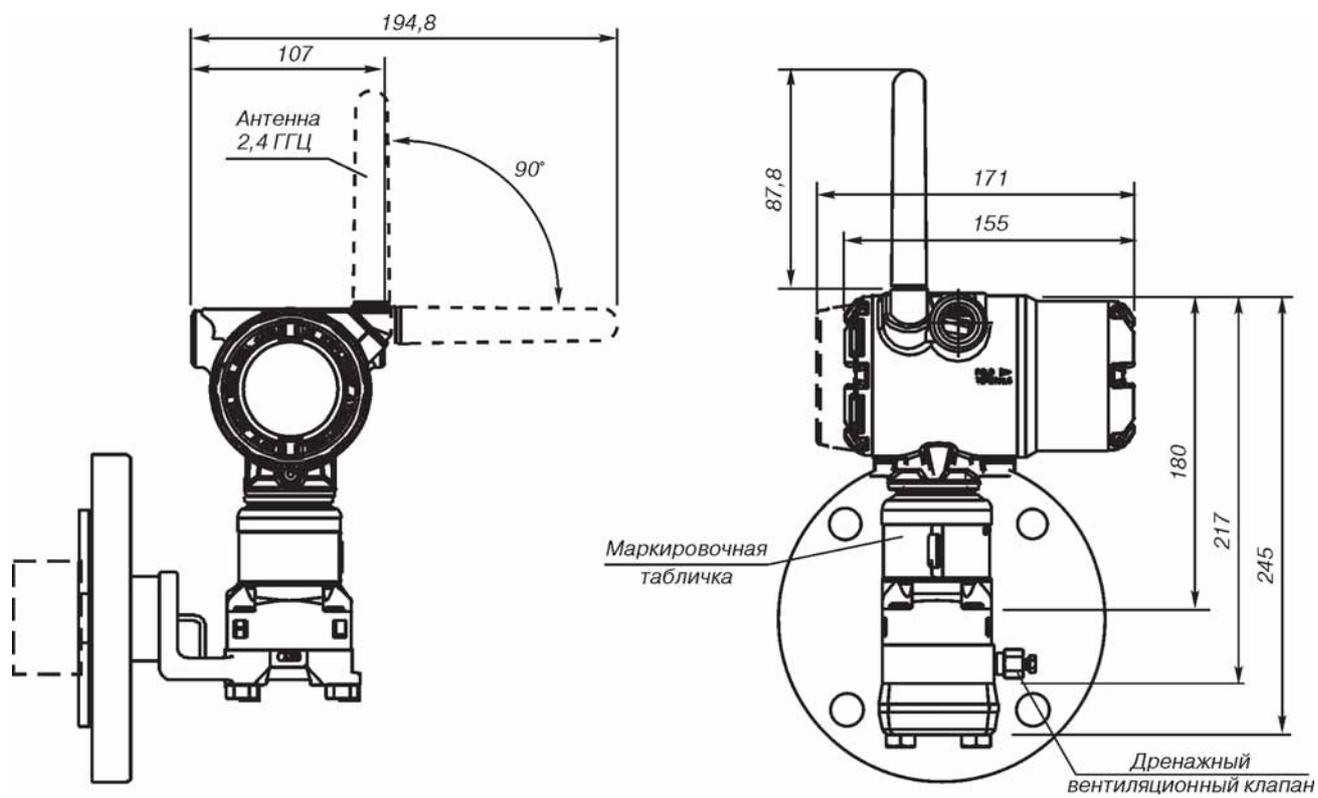


Рис.10. Беспроводной датчик 3051S_L.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

МОДЕЛИ 3051S COPLANAR для измерения перепада давления, избыточного и абсолютного давлений

Модель			
3051S	Датчик давления		
Код	Вариант исполнения		
1	Ultra: ±0,025%, перенастройка диапазона 200:1, 10-летняя стабильность		
2	Classic: ±0,055%, перенастройка диапазона 100:1, 5-летняя стабильность		
3 ²⁾	Ultra for flow: ±0,04%, перенастройка диапазона 200:1, 10-летняя стабильность		
Код	Тип соединения с процессом		
C	Coplanar		
Код	Тип датчика (измеряемый параметр)		
D	Разность давлений		
G	Избыточное давление		
A	Абсолютное давление		
Код	Диапазон измерения давления		
	Датчик разности давлений	Датчик избыточного давления	Датчик абсолютного давления
0A ³⁾	(-0,75 до 0,75) кПа	-	(0 до 34) кПа
1A	(-6,22 до 6,22) кПа	(-6,22 до 6,22) кПа	(0 до 210) кПа
2A	(-62,3 до 62,3) кПа	(-62,3 до 62,3) кПа	(0 до 1034) кПа
3A	(-250 до 250) кПа	(-98 до 250) кПа	(0 до 5500) кПа
4A	(-2070 до 2070) кПа	(-98 до 2070) кПа	(0 до 27600) кПа
5A	(-13790 до 13800) кПа	(-98 до 13800) кПа	-
Код	Материал разделительной мембраны		
2 ⁴⁾	Нержавеющая сталь 316L		
3 ⁴⁾	Hastelloy C276		
4	Monel 400		
5 ⁵⁾	Тантал		
6	Сплав Monel 400 с золотым покрытием (включает уплотнительные кольца из ТФЭ с графитовым наполнителем)		
7	Нержавеющая сталь 316L с золотым покрытием		
Код	Тип технологического соединения⁶⁾	Присоединительная резьба	Исполнение по материалам
			Материал фланца Дренажн./вент. клапан
000	отсутствует		
A11	Интегральная сборка с вентильным блоком модели 305		
A12	Сборка с вентильным блоком модели 304 и традиционным фланцем из нержавеющей стали 316		
B11	Сборка с одной выносной мембраной модели 1199		
B12	Сборка с двумя выносными мембранами модели 1199		
C11	Сборка с первичным элементом модели 405		
D11	Сборка с интегральной диафрагмой 1195 и вентильным блоком 305		
EA2	Монтаж на первичном элементе Annubar с фланцем Coplanar		Нерж. сталь 316 Нерж. сталь 316
EA3	Монтаж на первичном элементе Annubar с фланцем Coplanar		Hastelloy C-276 Hastelloy C-276
EA5	Монтаж на первичном элементе Annubar с фланцем Coplanar		Нерж. сталь 316 Hastelloy C-276
E11	фланец Coplanar	1/4-18NPT	Углерод. сталь Нерж. сталь 316
E12	фланец Coplanar	1/4-18NPT	Нерж. сталь 316 Нерж. сталь 316
E13 ⁴⁾	фланец Coplanar	1/4-18NPT	Hastelloy C-276 Hastelloy C-276
E14	фланец Coplanar	1/4-18NPT	Monel 400 Monel 400
E15 ⁴⁾	фланец Coplanar	1/4-18NPT	Нерж. Сталь 316 Hastelloy C-276
E16 ⁴⁾	фланец Coplanar	1/4-18NPT	Углерод. сталь Hastelloy C-276
F12	Традиционный фланец	1/4-18NPT	Нерж. сталь 316 Нерж. сталь 316
F13 ⁴⁾	Традиционный фланец	1/4-18NPT	Hastelloy C-276 Hastelloy C-276
F14	Традиционный фланец	1/4-18NPT	Monel 400 Monel 400
F15 ⁴⁾	Традиционный фланец	1/4-18NPT	Нерж. сталь 316 Hastelloy C-276
F32	Традиционный фланец с нижним вентиляционным отверстием	1/4-18NPT	Нерж. сталь 316 Нерж. сталь 316
F52	Традиционный фланец, стандарта DIN (болты 7/6")	1/4-18NPT	Нерж. сталь 316 Нерж. сталь 316

Код	Тип технологического соединения	Присоединительная резьба	Исполнение по материалам	
			Материал фланца	Дренажн./вент. клапан
F62	Традиционный фланец, стандарта DIN (болты M10)	1/4-18NPT	Нерж. сталь 316	Нерж. сталь 316
F72	Традиционный фланец, стандарта DIN (болты M12)	1/4-18NPT	Нерж. сталь 316	Нерж. сталь 316
G11	Фланец с верт. установкой	2" (50 мм) ANSI 150	Нерж. сталь 316	
G12	Фланец с верт. установкой	2" (50 мм) ANSI 300	Нерж. сталь 316	
G14 ⁴⁾	Фланец изм. уровня с верт. устан.	2" (50 мм) ANSI 150	Hastelloy C-276	
G15 ⁴⁾	Фланец изм. уровня с верт. устан.	2" (50 мм) ANSI 300	Hastelloy C-276	
G21	Фланец изм. уровня с верт. устан.	3" (50 мм) ANSI 150	Нерж. сталь 316	
G22	Фланец изм. уровня с верт. устан.	3" (50 мм) ANSI 300	Нерж. сталь 316	
G24	Фланец изм. уровня с верт. устан.	3" (50 мм) ANSI 150	Hastelloy C-276	
G25	Фланец изм. уровня с верт. устан.	3" (50 мм) ANSI 300	Hastelloy C-276	
G31	Фланец изм. уровня с верт. устан.	DIN-DN 50 PN 40	Нерж. сталь 316	
G41	Фланец изм. уровня с верт. устан.	DIN-DN 80 PN 40	Нерж. сталь 316	
Код	Выходной сигнал			
A	4-20 мА с цифровым сигналом по протоколу HART			
F	Сигнал Foundation Fieldbus: блок аналогового входа, мастер канала связи, блок селектора входа (требуется корпус Plant Web)			
X	Радиосигнал (требуется указать код опция для беспроводной связи WA1 WK1, код типа корпуса 5A и специальную конфигурацию C1). Для беспроводных датчиков доступно только исполнение Classic			
Код	Тип корпуса	Материал корпуса	Резьба кабельного ввода	
00	Без корпуса (только блок Super Module)			
01 ⁶⁾	Сборка с 753R Web индикатором	-	-	
1A	Plant Web	Алюминий	1/2-14NPT	
1B	Plant Web	Алюминий	M20x1,5	
1C	Plant Web	Алюминий	G1/2	
1J	Plant Web	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT	
1K	Plant Web	Нерж. сталь 316L	M20x1,5	
1L	Plant Web	Нерж. сталь 316L	G1/2	
2A	Соединительная коробка	Алюминий	1/2-14NPT	
2B	Соединительная коробка	Алюминий	M20x1,5	
2C	Соединительная коробка	Алюминий	G1/2	
2J	Соединительная коробка	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT	
2E	Соединительная коробка с выходом для выносного ЖК-индикатора	Алюминий	1/2-14NPT	
2F	Соединительная коробка с выходом для выносного ЖК-индикатора	Алюминий	M20x1,5	
2G	Соединительная коробка с выходом для выносного ЖК-индикатора	Алюминий	G1/2	
2M	Соединительная коробка с выходом для выносного ЖК-индикатора	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT	
5A	Корпус PlantWeb для беспроводных датчиков (только с кодом выходного сигнала X)	Алюминий	1/2-14NPT	
7J ⁶⁾	Малогабаритный, быстросъемный соединитель с 4-х штырьковым разъемом	Нерж. сталь 316L SST	1/2-14NPT	

Код	ОПЦИИ
	Функциональные возможности Plant Web
A01	Блок регуляторного управления: ПИД, арифметические операции, интегратор, характеристика сигнала и т.д. (требуется корпус Plant Web и выходной сигнал Foundation Fieldbus)
Код	Диагностические функции Plant Web
D01	Блок диагностики: диагностика закупорки импульсных линий и статистический мониторинг процесса (требуется корпус Plant Web и выходной сигнал Foundation Fieldbus)
DA1	Блок HART диагностики (требуется корпус Plant Web и код выходного сигнала A)
Код	Опция для беспроводной связи (требуется код выходного сигнала X)
WA1WK1	Время обновления показаний конфигурируется пользователем. Рабочая частота 2,4 ГГц, передача широкополосных сигналов с прямой последовательностью (DSSS), протокол HART. Интегральная всенаправленная антенна. Модуль питания с большим ресурсом. ПРИМЕЧАНИЕ: Модуль питания поставляется отдельно, номер компонента 00753-9220-0001
Код	Монтажные кронштейны ⁷⁾
B4	Кронштейн для фланца Sorplanag, полностью 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)
Код	Специальная конфигурация (программное обеспечение)
C1 ^{8), 9)}	Программное конфигурирование по выбору пользователя (необходимо заполнить лист конфигурационных данных)
C3	Калибровка избыточного давления (только для модели 3051S_CA4)
C4	Сигнал тревоги и уровень насыщения по стандарту NAMUR (сигнализация высокого уровня)
C5	Сигнал тревоги и уровень насыщения по стандарту NAMUR (сигнализация низкого уровня)
C6 ^{8), 9)}	Сигнал тревоги и уровни насыщения по выбору пользователя: сигнализация высокого уровня Примечание: Требуется код C1
C7 ^{8), 9)}	Сигнал тревоги и уровни насыщения по выбору пользователя, сигнализация низкого уровня Примечание: Требуется код C1
C8 ^{8), 9)}	Сигнал тревоги выдается низким уровнем (сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту Rosemount)
Код	Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)
D1 ⁸⁾	Органы регулировки (настройки нуля, шкалы, выбора уровня тревожной сигнализации, защиты доступа к данным) Примечание: опция не применяется для кодов корпуса 2E, 2F, 2M, 00, 01 и 7J
D2 ⁷⁾	Переходник соединения с процессом 1/2-14NPT
D4	Внешний болт заземления корпуса
D5 ⁷⁾	Заглушки для дренажного/вентиляционного клапана
D7 ⁷⁾	Фланец Sorplanag без дренажных/вентиляционных отверстий
D8 ⁷⁾	Керамический дренажный/вентиляционный клапан
D9	Переходник соединения с процессом RC1/2 (трубная коническая резьба)
Код	Исполнение по взрывозащите
E1	Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6(CT5)X
I1	Сертификация искробезопасности 0ExialICT5(CT4)X
Код	Альтернативные материалы конструкции
L1	Инертная заполняющая жидкость сенсора (только для датчика 3015S-CD, 3051S-CG). (Силикон)
L2	Уплотнительное кольцо из ТФЭ с графитовым наполнением
L4 ⁷⁾	Болты из аустенитной нержавеющей стали 316
L5 ⁷⁾	Болты ANSI/ASTM-A-193-B7M
L6 ⁷⁾	Болты из Monel

Код	Индикатор ^{10), 11)}
M5 ⁹⁾	ЖК-индикатор Plant Web (требуется корпус Plant Web)
M7 ^{8), 10)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, без кабеля (корпус требуется Plant Web, кронштейн из нержавеющей стали, 4-20 мА/HART)
M8 ^{8), 9), 10)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, 15 метров кабеля (требуется корпус Plant Web, кронштейн из нерж.стали, 4-20 мА/HART)
M9 ^{8), 10)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, 31 метр кабеля (корпус Plant Web, кронштейн из нерж.стали, 4-20 мА/HART)
Код	Специальные процедуры
P1	Гидростатические испытания
P2 ⁷⁾	Очистка датчика для специального применения
P3 ⁷⁾	Очистка до остаточного содержания хлора и фтора
P9	Статическое давление до 31 МПа (только модель 3051S_CD)
P0 ¹²⁾	Статическое давление до 42 МПа (только модель 3051S_CD)
Код	Специальные сертификаты
Q4	Лист данных калибровки
QG	Лист данных калибровки на русском языке
QP	Сертификат калибровки и уплотнения
QT	Сертификат безопасности согласно IEC 61508 с сертификатом данных FMEDA
Код	Клеммные блоки
T1	Блок защиты от переходных процессов (не применяется с кодом типа корпуса 00, 01, 7J)
T2 ⁸⁾	Клеммный блок с клеммами на пружинных зажимах WAGO (требуется корпус Plant Web)
T3 ⁸⁾	Блок защиты от переходных процессов с клеммами на пружинных зажимах WAGO (требуется корпус Plant Web)
Код	Электрический разъем (не применяется с кодом типа корпуса 00, 01, 7J)
GE	4-контактная вилка соединителя M12 (eurofast)
GM	4-контактная вилка соединителя, размер Мини (minifast)

Пример записи при заказе:

3051S1CD 2A 2 E12 A 1A B4

²⁾ Не применяется с кодом диапазона 0A, 1A, 4A, 5A. Возможно исполнение из 316L и Hastelloy C-276, заполнение - силикон.

³⁾ Применяется только с традиционным фланцем, материалом мембраны из нержавеющей стали 316L и опцией L4.

⁴⁾ Материал соответствует рекомендациям документа MR 0175/ISO 15156 по коррозионной стойкости.

⁵⁾ Мембраны из тантала используются только с кодом для диапазона 02A, 5A, датчиков 3051S-CD, 3015S-CG.

⁶⁾ Не применяется с кодом выходного сигнала A.

⁷⁾ Не применяется в интегральной сборке с вентильным блоком модели 305 (код A11).

⁸⁾ Не применяется с кодом выходного сигнала F.

⁹⁾ Не применяется с кодом типа корпуса 01.

¹⁰⁾ Не применяется с опцией код DA.

¹¹⁾ Не применяется с кодом типа корпуса 00 и 7J.

¹²⁾ Требуется материал мембраны нерж.сталь 316L или Hastelloy C-276, интегральная сборка с вентильным блоком модели 305 или соединение с традиционным фланцем, соответствующему стандарту DIN, и опция болтов L8. Ограничение по диапазону давления (перепад давления), диапазоны 2A-5A.

МОДЕЛЬ 3051S, РЕЗЬБОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ С ПРОЦЕССОМ

Модель			
3051S	Датчик давления		
Код	Вариант исполнения		
1	Ultra: $\pm 0,025\%$, перенастройка диапазона 200:1, 10-летняя стабильность		
2	Classic: $\pm 0,055\%$, перенастройка диапазона 100:1, 5-летняя стабильность		
Код	Технологическое соединение		
T	Резьбовое (прямой монтаж)		
Код	Тип датчика (измеряемый параметр)		
G	Избыточное давление		
A	Абсолютное давление		
Код	Диапазон давления		
	Датчик избыточного давления	Датчик абсолютного давления	
1A	от -98 до 210 кПа	от 0 до 210 кПа	
2A	от -98 до 1030 кПа	от 0 до 1030 кПа	
3A	от -98 до 5500 кПа	от 0 до 5500 кПа	
4A	от -98 до 27600 кПа	от 0 до 27600 кПа	
5A	от -98 до 68900 кПа	от 0 до 68900 кПа	
Код	Материал разделительной мембраны		
2 ³⁾	Нержавеющая сталь 316L		
3 ³⁾	Hastelloy C-276		
Код	Тип соединения к технологическому процессу		
A11	Монтаж на интегральном вентильном блоке модели 306		
B11	Сборка с одной выносной мембраной модели 1199		
E11	1/2-14NPT (К1/2") с внутренней резьбой		
F11	Фланец (коды диапазонов 1A-4A)		
G11	G1/2 с внешней резьбой (коды диапазонов 1-4)		
H11	Конусный и резьбовой (код диапазона 5A)		
Код	Выходной сигнал		
A	4-20 мА с цифровым сигналом по протоколу HART		
F	Сигнал Foundation Fieldbus: блок аналогового выхода, Мастер каналов, блок селектора входа; (требуется корпус Plant Web)		
X	Радиосигнал (требуется указать код опция для беспроводной связи WA1 WK1, код типа корпуса 5A и специальную конфигурацию C1). Для беспроводных датчиков доступно только исполнение Classic		
Код	Тип корпуса	Материал корпуса⁴⁾	Резьба кабельного ввода
00	Без корпуса (только блок Super Module)		
01 ⁵⁾	Сборка с 753R Web индикатором	-	-
1A	Plant Web	Алюминий	1/2-14NPT
1B	Plant Web	Алюминий	M20x1,5
1C	Plant Web	Алюминий	G1/2
1J	Plant Web	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
1K	Plant Web	Нерж. сталь 316L	M20x1,5
1L	Plant Web	Нерж. сталь 316L	G1/2
2A	Соединительная коробка	Алюминий	1/2-14NPT
2B	Соединительная коробка	Алюминий	M20x1,5
2C	Соединительная коробка	Алюминий	G1/2
2J	Соединительная коробка	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
2E	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	1/2-14NPT
2F	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	M20x1,5
2G	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	G1/2
2M	Соединительная коробка с выводом для выносного интерф. блока	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
5A	Корпус PlantWeb для беспроводных датчиков (только с кодом выходного сигнала X)	Алюминий	1/2-14NPT
7J ⁵⁾	Малогабаритный, быстросъемный соединитель с 4-х штырьковым разъемом	Нерж. сталь 316L SST	-

Код	ОПЦИИ
	Функциональные возможности Plant Web
A01	Блок регуляторного управления: ПИД, арифметические операции, интегратор, характеристика сигнала, и т.д. (требуется корпус Plant Web и выходной сигнал Foundation Fieldbus)
Код	Диагностические функции Plant Web
D01	Блок диагностики: диагностика закупорки импульсных линий и статистический мониторинг процесса (требуется корпус Plant Web и выходной сигнал Foundation Fieldbus)
DA1	Блок HART диагностики (требуется корпус Plant Web и код выходного сигнала A HART)
Код	Опция для беспроводной связи (требуется код выходного сигнала X)
WA1WK1	Время обновления показаний конфигурируется пользователем. Рабочая частота 2,4 ГГц, передача широкополосных сигналов с прямой последовательностью (DSSS), протокол HART. Интегральная всенаправленная антенна. Модуль питания с большим ресурсом. ПРИМЕЧАНИЕ: Модуль питания поставляется отдельно, номер компонента 00753-9220-0001
Код	Монтажные кронштейны
B4	Кронштейн для фланца Sorplanar, полностью из нержавеющей стали, монтаж на 2-дюйм. Трубе и на панели
Код	Специальная конфигурация (программное обеспечение)
C1 ^{5), 6)}	Программное конфигурирование по выбору пользователя (необходимо заполнить лист конфигурационных данных)
C4	Сигнал тревоги и уровень насыщения по стандарту NAMUR (сигнализация высокого уровня)
C5	Сигнал тревоги и уровень насыщения по стандарту NAMUR (сигнализация низкого уровня)
C6 ^{5), 6)}	Сигнал тревоги и уровни насыщения по выбору пользователя: сигнализация высоким уровнем Примечание: Требуется код C1
C7 ^{5), 6)}	Пользовательские тревожный сигнал и уровни насыщения: сигнализация низкого давления Примечание: Требуется код C1
C8 ^{5), 6)}	Сигнал тревоги выдается низким уровнем (сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту Rosemount)
Код	Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)
D1 ⁵⁾	Органы регулировки (настройки нуля, шкалы, выбора уровня тревожной сигнализации, защиты доступа к данным) Примечание: опция не применяется для кодов корпуса 2E, 2F, 2G, 2M, 00, 01 и 7J
D4	Внешний болт заземления корпуса
Код	Исполнение по взрывозащите
E1	Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6(CT5)
I1	Сертификация искробезопасности 0ExialICT5(CT4)
Код	Альтернативные материалы конструкции
L1	Инертная заполняющая жидкость сенсора Примечание: стандартным наполнителем является силикон
Код	Индикатор⁷⁾
M5 ⁶⁾	ЖК-индикатор Plant Web (требуется корпус Plant Web)
M7 ^{5), 8)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, без кабеля (требуется корпус Plant Web, кронштейн из нержавеющей стали, 4-20 мА/HART)
M8 ^{5), 6), 8)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, 15 метров кабеля (требуется корпус Plant Web, кронштейн из нерж.стали, 4-20 мА/HART)
M9 ^{5), 6), 8)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, 31 метр кабеля (требуется корпус Plant Web, кронштейн из нерж.стали, 4-20 мА/HART)
Код	Специальные процедуры
P1	Гидростатические испытания
P2 ⁹⁾	Очистка датчика для специального применения
P3 ⁹⁾	Очистка до остаточного содержания хлора и фтора
Код	Специальные сертификаты
Q4	Лист данных калибровки
QG	Лист данных калибровки на русском языке
QP	Сертификат калибровки и уплотнения
QT	Сертификат безопасности согласно IEC 61508 с сертификатом данных FMEDA
Код	Клеммные блоки
T1	Блок защиты от переходных процессов (не применяется с кодом типа корпуса 00, 01, 7J)
T2 ⁵⁾	Клеммный блок с клеммами на пружинных зажимах WAGO (требуется корпус Plant Web)
T3 ⁵⁾	Блок защиты от переходных процессов с клеммами на пружинных зажимах WAGO (требуется корпус Plant Web)
Код	Электрический разъем (не применяется с кодом типа корпуса 00, 01, 7J)
GE	4-контактная вилка соединителя M12 (eurofast)
GM	4-контактная вилка соединителя, размер Мини (minifast)

Пример записи при заказе:

3051S1TG 2A 2 E11 A 1A B4

²⁾ Не применяется с кодом диапазона 0A, 1A, 4A, 5A.

³⁾ Применяется только с традиционным фланцем, материалом мембраны из нержавеющей стали 316L и опцией L4.

⁴⁾ Материал соответствует рекомендациям документа MR0175/ISO 15156 по коррозионной стойкости.

⁵⁾ Не применяется с кодом выходного сигнала F.

⁶⁾ Не применяется с кодом типа корпуса 01.

⁷⁾ Не применяется с кодом типа корпуса 00, 7J.

⁸⁾ Не применяется с опцией код DA.

⁹⁾ Не применяется в интегральной сборке с вентильным блоком модели 306 (код A11).

МОДЕЛЬ 3051S для измерения уровня жидкости

Модель	3051S		
	Датчик давления		
Код	Вариант исполнения		
1	Ultra: ±0,065%, перенастройка диапазона 100: 1		
2	Classic: ±0,065%, перенастройка диапазона 100: 1		
Код	Технологическое соединение		
L	Для измерения уровня		
Код	Тип датчика (измеряемый параметр)		
D	Перепад давлений		
G	Избыточное давление		
A	Абсолютное давление		
Код	Диапазон измерения давлений		
	Датчик перепада давления	Датчик избыточного давления	Датчик абсолютного давления
1A	от -6,22 до 6,22 кПа	от -6,22 до 6,22 кПа	от 0 до 210 кПа
2A	от -62,3 до 62,3 кПа	от -62,3 до 62,3 кПа	от 0 до 1034 кПа
3A	от -250 до 250 кПа	от -98 до 250 кПа	от 0 до 5500 кПа
4A	от -2070 до 2070 кПа	от -98 до 2100 кПа	от 0 до 27600 кПа
5A	от -13790 до 13790 кПа	от -98 до 13790 кПа	-
Код	Выходной сигнал		
A	4-20 мА с цифровым сигналом по протоколу HART		
F	Сигнал Foundation Fieldbus: блок аналогового входа, мастер канала связи, блок селектора входа (требуется корпус Plant Web)		
X	Радиосигнал (требуется указать код опции для беспроводной связи WA1 WK1, код типа корпуса 5A и специальную конфигурацию C1). Для беспроводных датчиков доступно только исполнение Classic		
Код	Тип корпуса	Материал корпуса	Резьба кабельного ввода
00	Без корпуса (только блок Super Module)	-	-
01 ¹⁾	Сборка с 753R Web индикатором	-	-
1A	Корпус Plant Web	Алюминий	1/2-14NPT
1B	Корпус Plant Web	Алюминий	M20x1,5
1C	Корпус Plant Web	Алюминий	G1/2
1J	Корпус Plant Web	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
1K	Корпус Plant Web	Нерж. сталь 316L	M20x1,5
1L	Корпус Plant Web	Нерж. сталь 316L	G1/2
2A	Соединительная коробка	Алюминий	1/2-14NPT
2B	Соединительная коробка	Алюминий	M20x1,5
2C	Соединительная коробка	Алюминий	G1/2
2J	Соединительная коробка	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
2E	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	1/2-14NPT
2F	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	M20x1,5
2G	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	Алюминий	G1/2
2M	Соединительная коробка с выводом для выносного интерф. блока	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
5A	Корпус PlantWeb для беспроводных датчиков (только с кодом выходного сигнала X)	Алюминий	1/2-14NPT
7J ¹⁾	Малогабаритный, быстросъемный соединитель с 4-х штырьковым разъемом	Нерж. сталь 316	
Код	Тип соединения мембраны со стороны высокого давления		
1	Прямой монтаж на фланце		

Код	Тип монтажа фланца со стороны высокого давления
0	Прямое соединение
Код	Присоединение мембраны со стороны низкого давления
1	Одна выносная мембрана 1199, подсоединяемая через капилляр (оформляется по отдельному заказу)
2	Разделительная мембрана из нержавеющей стали 316 /фланец датчика из нержавеющей стали 316
3	Разделительная мембрана из сплава Hastelloy C-276/фланец датчика из нержавеющей стали 316
Код	Капилляр
0	Не применяется
Код	Заполняющая жидкость
A	Syltherm XLT
C	D.C. Silicone 704
D	D.C. Silicone 200
H	Инертная (галоидоуглеводород)
G	Водный раствор глицерина
N	Neobee M-20
P	Водный раствор пропиленгликоля

Далее выберите или фланцевые разделительные мембраны с возможностью промывки (FF) или фланцевые мембраны с удлинителем (EF) (см. табл. ниже), а также требуемые опции

ВАРИАНТЫ СОЕДИНЕНИЙ С ПРОЦЕССОМ		
Фланцевое соединение с возможностью промывки		
Код	Тип соединения с технологическим процессом	
FF	Фланцевое соединение с возможностью промывки	
Код	Размер уплотнения мембраны (сторона высокого давления)	
G	2 дюйма / DN 50	
7	3 дюйма	
J	DN 80	
9	4 дюйма / DN 100	
Код	Класс условного давления для фланца (сторона высокого давления)	
1	ANSI 150 ANSI/ASME B16.5 Class 150	
2	ANSI 300 ANSI/ASME B16.5 Class 300	
4	ANSI 600 ANSI/ASME B16.5 Class 600	
G	DIN PN 40 DIN 2501 PN 40	
E	DIN PN 10/16, имеется только для уплотнения мембраны 4 дюйма / DN100 DIN 2501 PN 16	
Код	Материал мембраны	Материал фланца (сторона высокого давления)
CA	Нержавеющая сталь 316L	Углеродистая сталь
DA	Нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316
CB	Hastelloy	Углеродистая сталь
DB	Hastelloy	Нержавеющая сталь 316
CC	Тантал - со сварным швом	Углеродистая сталь
DC	Тантал - со сварным швом	Нержавеющая сталь 316
Код	Материал промывочного кольца (сторона высокого давления) ²⁾	
0	Не применяется	
A	Нержавеющая сталь 316	
B	Hastelloy	
Код	Количество и размер отверстий для промывки (сторона высокого давления)	
0	Не применяется	
1	Одно (1/4 дюйма)	
3	Два (1/4 дюйма)	
7	Одно (1/2 дюйма)	
9	Два (1/2 дюйма)	

Код	Варианты уплотнений: прокладки (сторона низкого давления)	
SJ	Прокладка из тефлона (Teflon)	
SK	Прокладка из Gylon	
SN	Прокладка из Grafoil	
Код	Другие варианты	
ST	Материалы соответствуют NACE MR 0175	
	Фланцевое соединение с удлинителем	
Код	Тип соединения с технологическим процессом	
EF	Фланцевое соединение с удлинителем	
Код	Размер мембраны (сторона высокого давления)	
7	Мембрана 2,58 дюйма, фланец 3 дюйма / DN 80	
9	Мембрана 3,5 дюйма, фланец 4 дюйма / DN 100	
Код	Класс условного давления для фланца (сторона высокого давления)	
1	ANSI 150 ANSI/ASME B 16.5 Class 150	
2	ANSI 300 ANSI/ASME B 16.5 Class 300	
4	ANSI 600 ANSI/ASME B 16.5 Class 600	
G	PN 40 DIN 2501 PN40	
E	PN 10/16 DIN 2501 PN 10/16, имеется только для уплотнения мембраны 4 дюйма / DN100 DIN 2501 PN10/16	
Код	Материал мембраны и удлинителя	Материал фланца (сторона высокого давления)
CA	Нержавеющая сталь 316L SST	Углеродистая сталь
DA	Нержавеющая сталь 316L SST	Нержавеющая сталь 316 SST
CB	Hastelloy	Углеродистая сталь 316 SST
DB	Hastelloy	Нержавеющая сталь 316
Код	Длина удлинителя (сторона высокого давления)	
2	2 дюйма/50 мм	
4	4 дюйма/100 мм	
6	6 дюймов/150 мм	
Код	Дополнительная длина удлинителя (сторона высокого давления)	
0	0 дюймов/0 мм	
	ОПЦИИ	
Код	Функциональные возможности Plant Web	
A01	Блок регуляторного управления: ПИД, арифметические операции, интегратор, характеристика сигнала и т.д. (требуется корпус Plant Web и выходной сигнал Foundation Fieldbus)	
Код	Диагностические функции Plant Web	
D01	Блок диагностики: Диагностика закупорки импульсных линий и статистический мониторинг процесса (требуется корпус Plant Web и выходной сигнал Foundation Fieldbus)	
DA1	Блок HART диагностики (требуется корпус Plant Web и код выходного сигнала A)	
Код	Опции для беспроводной связи (требуется код выходного сигнала X)	
WA1WK1	Время обновления показаний конфигурируется пользователем. Рабочая частота 2,4 ГГц, передача широкополосных сигналов с прямой последовательностью (DSSS), протокол HART. Интегральная всенаправленная антенна. Модуль питания с большим ресурсом. ПРИМЕЧАНИЕ: Модуль питания поставляется отдельно, номер компонента 00753-9220-0001	
Код	Специальная конфигурация (программное обеспечение)	
C1 ^{1), 3)}	Программное конфигурирование по выбору пользователя	
C3	Калибровка избыточного давления	
C6 ^{1), 3)}	Сигнал тревоги и уровни насыщения по выбору пользователя: сигнализация высокого уровня Примечание: Требуется код C1	
C7 ^{1), 3)}	Пользовательские тревожный сигнал и уровни насыщения: сигнализация низкого уровня Примечание: Требуется код C1	
C8 ^{1), 3)}	Сигнал тревоги выдается низким уровнем (сигнал тревоги и уровни насыщения по стандарту Rosemount)	

Код	Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)	LD	LG	LA
D1	Органы регулировки (настройки нуля, шкалы, выбора уровня тревожной сигнализации, защиты доступа к данным) Примечание: опция не применяется для кодов корпуса 2E, 2F, 2G, 2M, 00, 01 и 7J с Foundation Fieldbus	●	●	●
D2 ¹⁾	Переходник соединения с процессом 1/2-14NPT	●	-	-
D4	Внешний болт заземления корпуса	●	●	●
D5	Заглушка на дренажный/вентиляционный клапан	●	-	-
D8	Керамический дренажный/вентиляционный клапан	●	-	-
Код	Сертификация взрывозащищенности			
E1	Сертификация взрывобезопасности ExdIICT6(CT5)			
I1	Сертификация искробезопасности 1ExialICT5(CT4)			
Код	Альтернативные материалы конструкции			
L1	Инертная заполняющая жидкость сенсора (силикон)			
L2	Уплотнительное кольцо из ТФЭ с графитовым наполнением			
L4	Болты из аустенитной нержав. Стали 316			
L5	Болты ANSI/ASTM-A-193-B7M			
L7	ASTM-A 453, Класс А, Разряд 660			
L8	ASTM-A 193, Класс 2, Разряд В8М			
Код	Индикатор⁴⁾			
M5 ³⁾	ЖК-индикатор Plant Web (требуется корпус Plant Web)			
M7 ^{1), 5)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, без кабеля; корпус Plant Web, кронштейн из нержавеющей стали, требуется выход 4-20 мА/HART			
M8 ^{1), 5)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, 15 м кабеля; корпус Plant Web, кронштейн из нерж.стали, требуется выход 4-20 мА/HART			
M9 ^{1), 5)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, 31 м кабеля; корпус Plant Web, кронштейн из нерж.стали, требуется выход 4-20 мА/HART			
Код	Специальные процедуры			
P1	Гидростатические испытания			
P2	Очистка датчика для специального применения			
P3	Очистка до остаточного содержания хлора и фтора			
Код	Специальные сертификаты			
Q4	Сертификат калибровки			
QG	Сертификат калибровки на русском языке			
QP	Сертификат калибровки и соединений			
QT	Сертификат безопасности согласно IEC 61508 с сертификатом данных FMEDA			
Код	Клеммные блоки			
T1	Блок защиты от переходных процессов (не применяется с кодом типа корпуса 00, 01, 7J)			
T2 ¹⁾	Клеммный блок с клеммами на пружинных зажимах WAGO (требуется корпус Plant Web)			
T3 ¹⁾	Блок защиты от переходных процессов с клеммами на пружинных зажимах WAGO (требуется корпус Plant Web)			
Код	Электрический разъем (не применяется с кодом типа корпуса датчика 00, 01, 7J)			
GE	4-контактная вилка соединителя M12 (eurofast)			
GM	4-контактная вилка соединителя, размер Мини (minifast)			

¹⁾ Не применяется с кодом выходного сигнала F.

²⁾ Стандартная прокладка изготовлена из волокнистого материала, не содержащего асбеста.

³⁾ Не применяется с кодом типа корпуса 01.

⁴⁾ Не применяется с кодом типа корпуса 00, 7J.

⁵⁾ Не применяется с кодом опции DA1.

Пример записи при заказе:

Модель для фланцевого соединения FF: **3051S 2 LD 2A A 1A 1 0 2 0 D FF 7 1 DA 0 0 E1 M5 P1 QG**

Модель для фланцевого соединения EF: **3051S 2 LD 2A A 1A 1 0 2 0 D EF 7 1 DA 0 0**

КОРПУС "KIT" МОДЕЛЬ 300S

Модель	Тип датчика		
300 S	Корпус "Kit" для масштабируемого датчика давления 3051S		
Код	Корпус	Материал корпуса	Резьба кабельного ввода
1A	Plant Web	алюминий	1/2-14NPT
1B	Plant Web	алюминий	M20x1,5
1C	Plant Web	алюминий	G1/2
1J	Plant Web	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
1K	Plant Web	Нерж. сталь 316L	M20x1,5
1L	Plant Web	Нерж. сталь 316L	G1/2
2A	Соединительная коробка	алюминий	1/2-14NPT
2B	Соединительная коробка	алюминий	M20x1,5
2C	Соединительная коробка	алюминий	G1/2
2J	Соединительная коробка	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
2E	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	алюминий	1/2-14NPT
2F	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	алюминий	M20x1,5
2G	Соединительная коробка с выводом для выносного индикатора	алюминий	G1/2
2M	Соединительная коробка с выводом для выносного интерф. блока	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
3A	Корпус с выносным дисплеем	алюминий	1/2-14NPT
3B	Корпус с выносным дисплеем	алюминий	M20x1,5
3J	Корпус с выносным дисплеем	Нерж. сталь 316L	1/2-14NPT
3C	Корпус с выносным дисплеем	алюминий	G1/2
7J	Малогобаритный, быстросъемный соединитель с 4-х штырьковым разъемом	Нерж. сталь 316	
Код	Выход		
A	Сигнал 4-20 мА с цифровым сигналом по протоколу HART		
F	Сигнал Foundation Fieldbus: требуется корпус Plant Web		
Код	ОПЦИИ		
	Функциональные возможности Plant Web		
A01	Блок регуляторного управления: ПИД, арифметические операции, интегратор, характеристика сигнала, и т.д (требуется корпус Plant Web и выходной сигнал Foundation Fieldbus)		
Код	Диагностические функции Plant Web		
D01	Блок диагностики: диагностика закупорки импульсных линий и статистический мониторинг процесса; требуется корпус Plant Web и выходной сигнал Foundation Fieldbus		
DA1	Блок диагностики HART (требуется корпус PlantWeb и код выходного сигнала A)		
Код	Специальная конфигурация (аппаратное обеспечение)		
D1 ¹⁾	Органы регулировки (настройки нуля, шкалы, выбора уровня тревожной сигнализации, защиты доступа к данным). Примечание: опция не применяется для кодов корпуса 2E, 2F, 2G, 2M, 3A, 3B, 3C, 3J, 7J, 00, 01		
Код	Исполнение по взрывозащите		
E1	Сертификация взрывобезопасности 1ExdIICT6(CT5)		
I1	Сертификация искробезопасности 0ExialICT5(CT4)		
Код	Индикатор (не применяется с кодом типа корпуса 7J)		
M5	ЖК-индикатор Plant Web (требуется корпус Plant Web)		
M7 ^{1), 2)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, без кабеля (требуется корпус Plant Web, кронштейн из нержавеющей стали, 4-20 мА/HART)		
M8 ^{1), 2)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, 15 м кабеля (кронштейн из нерж.стали, 4-20 мА/HART)		
M9 ^{1), 2)}	Выносной ЖК-индикатор и интерфейсный блок, 31 м кабеля (кронштейн из нерж.стали, 4-20 мА/HART)		
Код	Клеммные блоки		
T1	Блок защиты от переходных процессов (не применяется с кодом типа корпуса 7J)		
T2 ¹⁾	Клеммный блок с клеммами на пружинных зажимах WAGO (требуется корпус Plant Web)		
T3 ¹⁾	Блок защиты от переходных процессов с клеммами на пружинных зажимах WAGO (требуется корпус Plant Web)		
Код	Электрический разъем (не применяется с кодом типа корпуса 7J)		
GE	4-контактная вилка соединителя M12 (eurofast)		
GM	4-контактная вилка соединителя, размер Мини (minifast)		

¹⁾ Не применяется с кодом выходного сигнала F.

²⁾ Не применяется с кодом опции DA1, применяется только с типами корпусов 3A, 3B, 3C, 3J.

Пример записи при заказе:

300S 1A A E5

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ВЫБОРА ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ ROSEMOUNT

Предприятие:	Дата: Страница №
Адрес:	
Контактное лицо:	
Тел/факс:	

ПАРАМЕТР	1	2
Позиция, объект		
Количество		
Назначение		
Измеряемый параметр	<input type="checkbox"/> Избыточное давление <input type="checkbox"/> Абсолютное <input type="checkbox"/> Перепад давления <input type="checkbox"/> Разрежение <input type="checkbox"/> Гидростатическое давление (ДД/ ДИ)	<input type="checkbox"/> Избыточное давление <input type="checkbox"/> Абсолютное <input type="checkbox"/> Перепад давления <input type="checkbox"/> Разрежение <input type="checkbox"/> Гидростатическое давление (ДД/ ДИ)
Измеряемая среда		
Диапазон измерения (шкала прибора)		
Требуемая погрешность измерения		
Диапазон окружающих температур, °C		
Диапазон измеряемых температур, °C		
Статическое давление (для датчиков перепада)		
Способ монтажа датчика (если на отборе, указать тип резьбы; если на фланце, указать Ду/Ру и тип фланца)	<input type="checkbox"/> На отборе <input type="checkbox"/> На кронштейне <input type="checkbox"/> На фланце с мембраной <input type="checkbox"/> На фланце без мембраны	<input type="checkbox"/> На отборе <input type="checkbox"/> На кронштейне <input type="checkbox"/> На фланце с мембраной <input type="checkbox"/> На фланце без мембраны
Способ монтажа выносной мембраны (если требуется): фланцевый, ввертной, навертной и т.д., размеры		
Длина капилляров выносной мембраны (если требуется)		
Вид защиты	<input type="checkbox"/> Искробезопасная цепь (Ex i) <input type="checkbox"/> Взрывозащищенная оболочка (Ex d) <input type="checkbox"/> Общепромышленное исполнение	<input type="checkbox"/> Искробезопасная цепь (Ex i) <input type="checkbox"/> Взрывозащищенная оболочка (Ex d) <input type="checkbox"/> Общепромышленное исполнение
Принадлежности	<input type="checkbox"/> Местный индикатор <input type="checkbox"/> Вентильный блок (n=) <input type="checkbox"/> Кабельные вводы <input type="checkbox"/> Переносной пульт конфигурирования	<input type="checkbox"/> Местный индикатор <input type="checkbox"/> Вентильный блок (n=) <input type="checkbox"/> Кабельные вводы <input type="checkbox"/> Переносной пульт конфигурирования
Другие требования и особенности применения (конкретный тип датчика, выход 1-5 В, выход 0,8-3,2 В, Fieldbus, грозозащита, адаптеры на 1/2-14NPT, M20x1,5, фитинги, размер и тип фланца и т.д.)		