

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского единичного
предприятия «Белорусский
государственный институт
метрологии»



Расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <i>РБ 03 07 6060 16</i>
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускают по документации фирмы "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG" (Германия) компании "Emerson Process Management" (США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP предназначены для измерения расхода газообразных и жидких сред и приведения объемного расхода и объема в рабочих условиях к объемному расходу и объему в стандартных условиях и индикации и передаче полученной информации в системы контроля и управления. Стандартные условия программируются пользователем.

Область применения:

Расходомеры 3051 SFA могут применяться в различных отраслях промышленности для ведения технологического процесса и учетно-расчетных операций.

Расходомеры 3051 SFC, 3051 SFP могут применяться в различных отраслях промышленности для ведения технологического процесса.

ОПИСАНИЕ

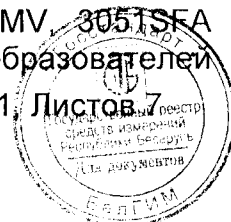
Расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP состоят из:

- преобразователей многопараметрических измерительных 3051SMV (ГР № 03 04 6024 16);
- термопреобразователей сопротивления Pt 100 класса допуска А, В по ГОСТ 6651;
- трубок осредняющих напорных Annubar (ГР № 03 07 0511 16) или сужающих устройств 405, 1195, 1595 (ГР № 03 07 2512 16).

Расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP изготавливают следующих модификаций:

3051SFA (исполнения 3051SFA Classic, 3051SFA Classic MV, 3051SFA Ultra, 3051SFA Ultra for Flow) – на основе преобразователей

Лист 1, Листов 7



многопараметрических измерительных 3051SMV с осредняющей трубкой Annubar;

3051 SFC (3051 SFC_A, 3051 SFC_C, 3051 SFC_P) - на основе преобразователей многопараметрических измерительных 3051SMV с осредняющей трубкой Annubar, сужающим устройством 405C, 405P соответственно;

3051 SFP — на основе преобразователей многопараметрических измерительных 3051SMV с сужающим устройством 1195.

Принцип действия расходомеров основан на измерении расхода среды методом переменного перепада давления. К расходомерам могут подключаться термопреобразователи сопротивления Pt 100 класса допуска А, В по ГОСТ 6651-2009.

Преобразователи 3051SMV обеспечивают измерение создаваемого перепада давления и вычисления расхода при заданных значениях давления и температуры измеряемой среды (некомпенсированного по давлению по давлению и температуре расхода). Преобразователи многопараметрические измерительные 3051SMV вычисляют скомпенсированный по давлению и температуре расход. Вычисленный расход преобразуется в выходной аналоговый сигнал 4-20 мА, HART или цифровой код Foundation Fieldbus, Profibus или Wireless HART. Преобразователи многопараметрические измерительные 3051SMV могут быть оснащены дополнительными встроенными жидкокристаллическим индикатором, на котором отображаются расчетные и измеренные параметры, а также аварийные и диагностические сообщения.

Настройка диапазонов измерений, выбор индицируемых величин и их единиц измерений, ввод свойств измеряемых сред производится с помощью персонального компьютера и программного обеспечения Engineering Assistant. Диапазон измерений, выбор индицируемых величин и их единиц измерений возможно также настраивать с помощью HART коммуникатора.

Расходомеры могут быть выполнены в обыкновенном и взрывозащищенном исполнении.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в Приложении А к описанию типа.

Внешний вид расходомеров 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP представлен на рисунке 1.

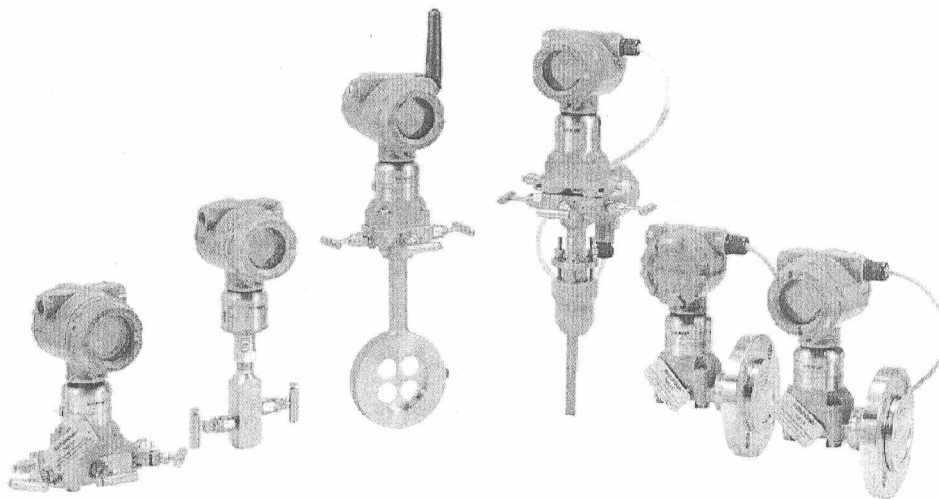


Рисунок 1- Внешний вид расходомеров 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики для исполнений расходомеров				
	Диап азон	Classic	Classic MV	Ultra	Ultra for Flow
Динамический диапазон расхода в зависимости от диапазона измерений разности давлений	2- 3	8:1	8:1	8:1	14:1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾ , %	3051SFA				
	2-3	±1,25	±1,15%	±0,95	±0,80
Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾ , %	3051SFC A				
	2-3	±1,25	±1,00	±0,95	±0,80
Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾ , %	3051SFC C				
	2-3	±1,40	±1,45	±1,25	±1,15
Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾ , % при: β=0, 4 β=0,50, 0,65 (Где β – относительный диаметр отверстия)	3051SFC P ²⁾				
	2-3	±1,80 ±1,80	±1,45 ±1,45	±1,35 ±1,35	±1,30 ±1,30
Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода ^{1) 3)} , % при: β < 0,1 0,1 <β<0,2 0,2 <β<0,6 0,6 <β<0,8	3051SFP				
	2-3	±2,70 ±1,80 ±1,50 ±2,00	±2,65 ±1,60 ±1,25 ±1,80	±2,65 ±1,45 ±1,05 ±1,70	±2,60 ±1,40 ±0,95 ±1,60
Пределы дополнительной погрешности при измерении расхода от влияния изменения температуры окружающей среды (в пределах от минус 40 до плюс 85 °С) в зависимости от модификации расходомера на каждые 28 °С от номинального значения температуры (от 15 до 25 °С)	-	От ±0,0375% до ±0,875% от Дн, (где Дн – диапазон расходов, соответствующий настроенному диапазону разности давлений)		От ±0,0017 % до ±0,875 % от Дн	От ±0,065% до ±1% от ИЗ. (где ИЗ – измеренное значение расхода)
1) Пределы погрешности приведены без учета влияния отклонения свойств окружающей среды от расчетных значений					
2) Для трубопроводов диаметром менее 50 мм или более 200 мм пределы допустимой относительной погрешности при измерении расхода увеличиваются на величину ±0,5%					
3) Для диапазона 1 пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода увеличиваются на величину ±0,9 %					



Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Номинальный диаметр условного прохода трубопровода	От 15 до 2400 мм
Диапазон расходов измеряемой среды	Устанавливается в документации фирмы изготовителя
Термопреобразователи сопротивления	с классом допуска А, В по ГОСТ 6651-2009 и внесенные в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь.
Выходной аналоговый сигнал	4-20 мА
Цифровой интерфейс	HART, Foundation Fieldbus, Profibus или Wireless HART
Предельное значение давления измерительной среды, МПа	41,3
Температура окружающего воздуха при хранении	От минус 45 °С до плюс 100°С
Температура окружающего воздуха при эксплуатации	От минус 40 °С до плюс 85 °С
Относительная влажность окружающего воздуха	От 0 % до 100 %

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки расходомеров 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP в соответствии с документацией фирмы-изготовителя. Каждый расходомер сопровождается расчетом фирмы-изготовителя выполненном с помощью ПО Engineering Assistant ver. 6.2.0 и выше. Расчет фирмы-изготовителя должен содержать значения расходов измеряемой среды в диапазоне измеряемой разности давлений и при номинальном значении температуры и давлении, при максимальной измеряемой температуре и минимальном измеряемом давлении, при минимальной измеряемой температуре и максимальном измеряемом давлении. Расходомеры, имеющие в своем составе сужающие устройства модификаций 405C и 1595, поставляются с проливным калибровочным протоколом фирмы-изготовителя, подтверждающим эмпирическое определение поправочного коэффициента F_c .

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Документация фирмы "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG" (Германия) компании "Emerson Process Management" (США).

МРБ МП.2646-2017 Расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP.
Методика поверки.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP соответствуют требованиям документации фирмы "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG" (Германия) компаний "Emerson Process Management" (США).

Расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP соответствуют требованиям технических регламентов таможенного союза:

ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (регистрационный № RU C-US.AA87.B.00094 от 28.01.2016, выдан органом по сертификации ООО "Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования", аттестат аккредитации № RA.RU.11AA87, срок действия по 28.01.2021);

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (регистрационный № RU C-US.AB72.B.01563 от 23.06.2015, выдан органом по сертификации ООО "Научно-технический центр Техно-стандарт", аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.11AB72, срок действия по 22.06.2020);

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (регистрационный № RU C-US.AB72.B.01562 от 23.06.2015, выдан органом по сертификации ООО "Научно-технический центр Техно-стандарт", аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.11AB72, срок действия по 22.06.2020);

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация соответствия регистрационный № RU Д-US.AB72.B.03045 от 04.06.2015, срок действия по 03.06.2020);

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация соответствия регистрационный № RU Д-US.AB72.B.03045 от 04.06.2015, срок действия по 03.06.2020);

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация соответствия регистрационный № RU Д-US.AB72.B.03045 от 04.06.2015, срок действия по 03.06.2020);

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация соответствия регистрационный № RU Д-US.AB72.B.03045 от 04.06.2015, срок действия по 03.06.2020)

ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация соответствия регистрационный № RU Д-US.AB72.B.03045 от 04.06.2015, срок действия по 03.06.2020)

Межповерочный интервал не более 12 месяцев (для расходомеров 3051 SFA, 3051 SFC (модификации 3051 SFC_A и 3051 SFC_P с сужающими устройствами 405P с диаметром отверстия от 50 мм и выше) и 3051 SFP предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Изготовитель:

«Emerson Process Management GmbH & Co. OHG» (Германия)
компании «Emerson Process Management» (США),
Argelsrieder Feld 3, B-82234, Wessling, Германия
тел. +49 (0) 8153 939-0, факс +49 (0) 8153 939-172
www.EmersonProcess.de



Заявитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон»
(ООО «Эмерсон»), Россия,
115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5,
тел. +7 (495) 995-95-59, факс +7 (495) 424-88-50,
E-mail: Info.Ru@Emerson.com

Представительство в Республике Беларусь:

Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон»
(ООО «Эмерсон»), Республика Беларусь,
220030, пр. Независимости, 11, корп. 2, оф. 303
тел. +375 (17) 209-92-11, 209-92-48, факс +375 (17) 209-90-48,
minsk@metran.ru

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 8 10 375 17 334 98 13
Аттестат аккредитации № BY/ 112 02.1.0.0025
действителен до 30.03.2019

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

Начальник НИО законодательной
и теоретической метрологии, НТП БелГИМ

Начальник ПИО
расхода и давления БелГИМ


С.В. Курганский


М.В. Шабанов


А.В. Бардонов



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

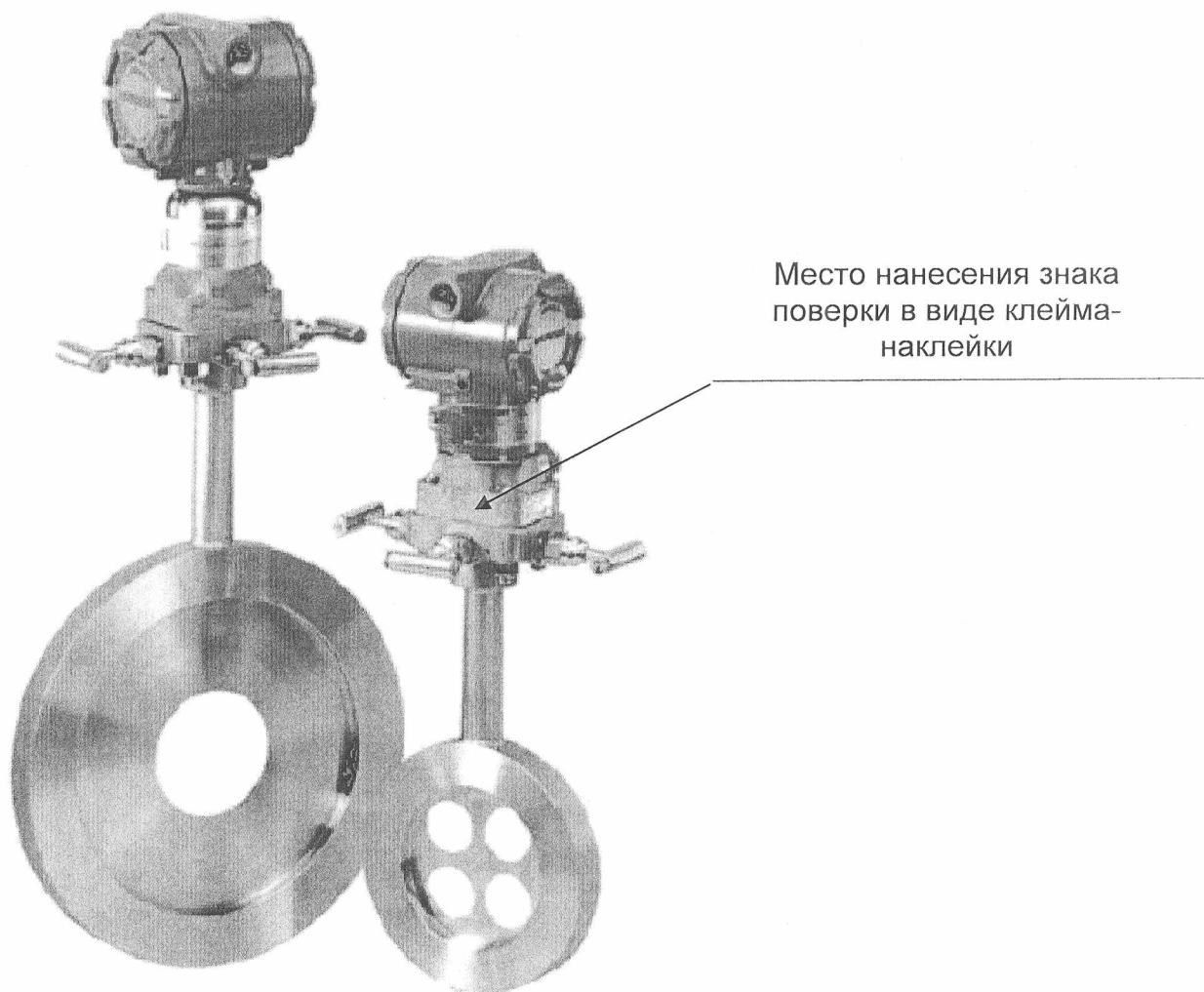


Рисунок. Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки на расходомеры 3051 SFA, 3051 SFC, 3051 SFP