

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт
метрологии»

В.Л. Гуревич

« 17 »

2018

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

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, 3051 SFC (исполнения 3051 SFC_A, 3051 SFC_P), 3051 SFP, могут применяться в различных отраслях промышленности для ведения технологического процесса и учетно-расчетных операций.

Расходомеры исполнения 3051 SFC_C 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 MV, 3051SFA Ultra for Flow) — на основе преобразователей 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 A, B по ГОСТ 6651-2009.

Преобразователи 3051SMV обеспечивают измерение создаваемого перепада давления и вычисления расхода. Вычисленный расход преобразуется в выходной аналоговый сигнал 4-20 мА, HART или цифровой код Foundation Fieldbus 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. Преобразователи многопараметрические измерительные 3051SMV могут вычислять скомпенсированный по давлению и температуре расход.

Настройка диапазонов измерений, выбор индицируемых величин и их единиц измерений, ввод свойств измеряемых сред производится с помощью персонального компьютера и программного обеспечения Engineering Assistant либо 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.

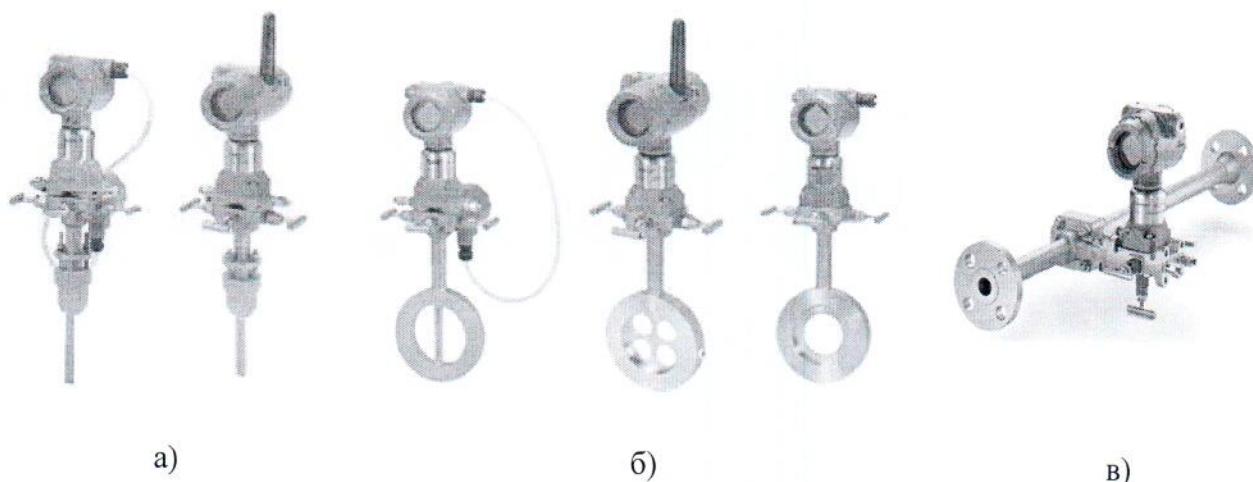


Рисунок 1- Внешний вид расходомеров: а) 3051 SFA, б) 3051 SFC, в) 3051 SFP

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		
	Диапазон	Classic MV	Ultra for Flow
Динамический диапазон расхода в зависимости от диапазона измерений разности давлений	1, 2, 3	8:1	14:1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾²⁾ , %	3051SFA		
	1, 2, 3	±1,15	±0,80
Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾²⁾ , %	3051SFC_A		
	1, 2, 3	±1,00	±0,80
Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾²⁾ , %	3051SFC_C		
	1, 2, 3	±1,45	±1,15
Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾²⁾ , % при: $\beta=0,4$ $\beta=0,50, 0,65$ (где β - относительный диаметр отверстия)	3051SFC_P ³⁾		
	1, 2, 3	±1,45 ±1,45	±1,30 ±1,30
Пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода ¹⁾²⁾ , % при: $\beta < 0,1$ $0,1 < \beta < 0,2$ $0,2 < \beta < 0,6$ $0,6 < \beta < 0,8$	3051SFP		
	1, 2, 3	±2,65 ±1,60 ±1,25 ±1,80	±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 ±0,065% до ±1% от ИЗ (где ИЗ - измеренное значение расхода)
Примечания: ¹⁾ Пределы погрешности приведены без учета влияния отклонения свойств окружающей среды от расчетных значений. ²⁾ Для диапазона 1 пределы допустимой основной относительной погрешности при измерении расхода увеличиваются на величину ± 0,9 % ³⁾ Для трубопроводов диаметром менее 50 мм или более 200 мм пределы допустимой относительной погрешности при измерении расхода увеличиваются на величину ±0,5%			



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 сигнал	4-20 мА, HART, Foundation Fieldbus, Wireless HART
Предельное значение давления измерительной среды, МПа	41,3
Температура окружающего воздуха при хранении	От минус 45°C до плюс 100°C
Температура окружающего воздуха при эксплуатации	От минус 40°C до плюс 85°C
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 данными выполненными с помощью ПО Toolkit 3,0, в которых приводятся значения расходов измеряемой среды в диапазоне измеряемого перепада давления и при номинальном значении температуры и давлении; максимальной измеряемой температуре и минимальном измеряемом давлении; минимальной измеряемой температуре и максимальном измеряемом давлении. Расходомеры, имеющие в своем составе сужающие устройства модификации 405C, 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) компании "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 с осредняющей трубкой Annubar 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 центр испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13, www.belgim.by

Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025
(срок действия с 30.03.2014 по 30.03.2019).

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений
и техники БелГИМ

 Д. М. Каминский

Начальник НИО законодательной
и теоретической метрологии, НТП БелГИМ

 М. В. Шабанов

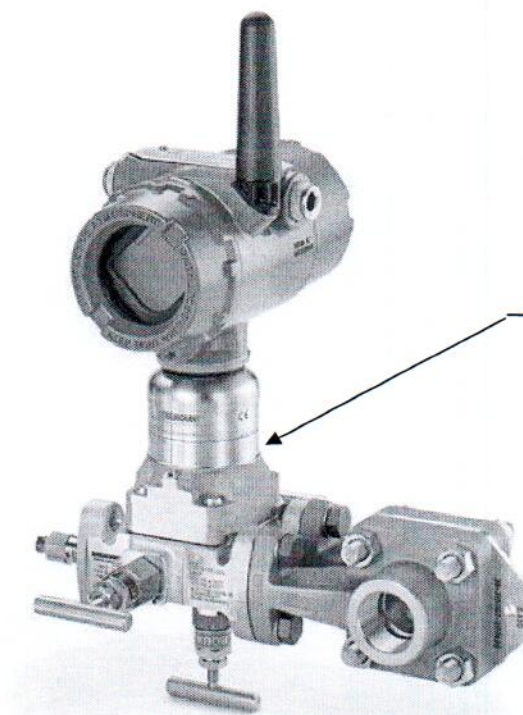
Начальник ПИО
расхода и давления БелГИМ

 А. В. Бардонов



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



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