

Описание типа средства измерений для  
Государственного реестра



Датчики расхода 405, 1195, 1595	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный номер РБ 03 07 2512 05
---------------------------------	---

Выпускаются по технической документации компании "Emerson Process Management"

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Датчики расхода 405, 1195, 1595 (далее - сужающие устройства) являются первичным элементом для расходомеров, выпускаемых компанией "Emerson Process Management" на базе измерительных преобразователей давления семейства 3051 S, 3095MV и предназначены для создания переменного перепада давления в зависимости от скорости движения (расхода) жидкости, газа или пара по трубопроводу.

Сужающие устройства в сочетании с измерительными преобразователями давления семейства 3051 S и 3095 MV могут применяться в различных отраслях промышленности как для ведения технологического процесса, так и для учетно-расчетных операций.

**ОПИСАНИЕ**

Датчики расхода 405, 1195, 1595, установленные в трубопроводе, по которому протекает жидкость или газ, создает местное сужение потока. Скорость в суженном сечении повышается, часть потенциальной энергии давления переходит в кинетическую, в результате чего статическое давление в этом сечении становится меньше статического давления перед сужающими устройствами. Функция преобразования расхода от разности давления на сужающем устройстве не линейная, ее вид отражен в документации фирмы-изготовителя.

Отклонения от идеальных (теоретических) условий течения в датчиках расхода учитывают коэффициентом расхода  $\alpha$ , который определяет влияние следующих факторов:

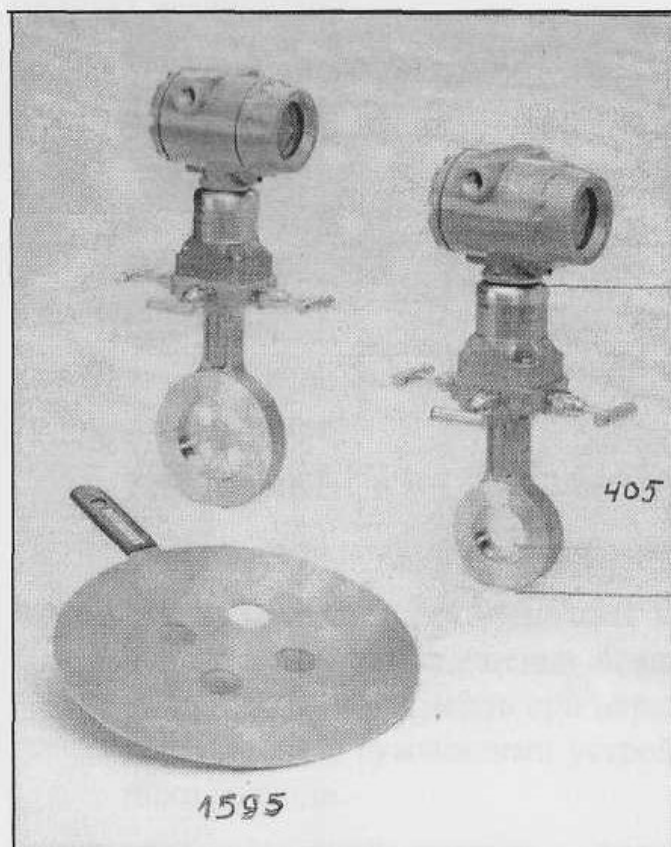
- скорости подхода жидкости в сечении до сужающего устройства;
- степени сжатия струи в сужающем устройстве;
- потерь на трение в сужающем устройстве;
- местонахождения сечений, разность давлений в которых измеряется.

Каждое сужающее устройство сопровождается автоматизированным расчетом согласно исходным данным заказчика, выполненным по программным комплексам "Расходомер - СТ", "Флоуметрика", реализующие алгоритмы ГОСТ 8.563.1-97 "ГСИ. Измерения расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Диафрагмы, сопла Вентури, установленные в заполненных трубопроводах круглого сечения. Технические условия." или по программным комплексам фирмы-изготовителя "Merlin", "Instrument Toolkit", которые подтверждаются официальным представительством компании "Emerson Process Management" в Республике Беларусь.

Точность измерения объемного и массового расхода с использованием сужающих устройств и измерительных преобразователей давления семейства 3051 S и 3095 MV зависит от модуля ( $\beta$ ), характеризующего отношение расчетного диаметра сужающего устройства к диаметру трубопровода, который приводится в автоматизированном расчете, а также динамического диапазона по расходу (отношение минимального значения расхода к максимальному) и числа Рейнольдса ( $Re$ ).

Конструктивно сужающие устройства могут быть выполнены отдельным элементом (модель 1595), с вентильным блоком (модель 405) и с необходимыми минимальными прямыми участками согласно автоматизированным расчетам (модель 1195). Дополнительно могут комплектоваться измерительными преобразователями давления семейства 3051 S и 3095 MV, выпускаемые компанией "Emerson Process Management", внесенные в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь.

Внешний вид датчиков расхода представлен на Рисунке.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	модели	
	405 /1595	1195
Измеряемая среда	жидкости, газ, пар	жидкости, газ, пар
Диаметр условного прохода трубопровода, $D_v$ , мм	от 15 до 200	от 15 до 40
Значение температуры измеряемой среды, °C	от минус 40 до 232	от минус 40 до 232
Номинальное значение модуля (отношение диаметра отверстия датчика расхода к диаметру трубопровода)	$\beta = 0,40$ ; $\beta = 0,65$	$0,1 < \beta < 0,8$
Значение стандартной неопределенности, %	от $\pm 0,5$ до $\pm 2,25$ <sup>1)</sup>	от $\pm 0,75$ до $\pm 2,5$ <sup>1)</sup>
Предел допускаемой относительной погрешности с измерительными преобразователями, %		
- 3051 SF,	$\pm (0,75-2,0)$ <sup>2)</sup>	$\pm (0,95-2,7)$ <sup>2)</sup>
- 3095 MF	$\pm (0,70-2,0)$ <sup>2)</sup>	$\pm (0,90-2,6)$ <sup>2)</sup>

Примечание:

1) значение стандартной неопределенности зависит от диаметра трубопровода и отношения диаметра отверстия сужающего устройства к диаметру трубопровода -модуля  $\beta$ .

2) значение предела допускаемой относительной погрешности датчика расхода в комплекте с измерительными преобразователями семейства 3051 и 3095 зависит от модуля  $\beta$  и отношения максимального расхода к минимальному.

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра может наноситься на эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки датчиков расхода в зависимости от типоразмера, модификации и исполнения в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация компании "Emerson Process Management", США.

МИ 2638-2001 "Рекомендация ГСИ. Диафрагмы камерные, бескамерные, устанавливаемые во фланцевых соединениях измерительных трубопроводов. Методика контроля размеров при первичной и периодической поверке измерительных комплексов с сужающими устройствами". Чертежи фирмы-изготовителя на датчики расхода.

Межповерочный интервал – 2 года.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Датчики расхода соответствуют требованиям технической документации компании "Emerson Process Management", США

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** компания "Emerson Process Management", США

Адрес Московского представительства компании "Emerson Process Management"

119881, г. Москва, ул. Малая Трубецкая, 8

тел. 8 107 095 232 69 68,

факс 8 107 095 232 69 70.

Адрес официального представительства компании "Emerson Process Management"

в Республике Беларусь – ООО "FaCom Technologies", г. Минск.


220004, г. Минск, ул. Кальварийская, 1-418,

Тел/факс (017) 220-17-04

Начальник научно - исследовательского  
центра испытаний СИ и техники БелГИМ

  
С.В. Курганский

Директор ООО "FaCom Technologies"

  
Э.И. Лозовский

