



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

" 15 06 2004 г.

Расходомеры Mass ProBar (мод. Mass ProBar Diamond II+, Mass ProBar 3095MFA)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24147-04 Взамен № 20102-00
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Emerson Process Management" (США, Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры Mass ProBar (мод. Mass ProBar Diamond II+, Mass ProBar 3095MFA) (в дальнейшем расходомеры) предназначены для измерения расхода и количества воды, газов, пара, других энергоносителей и передачи полученной информации для технологических целей и учетно-расчетных операций.

Области применения – отрасли промышленности, в которых требуется измерение расхода и учет различных жидкостей, газов, пара.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на измерении расхода среды (жидкости, газа, пара) методом переменного перепада давления.

Расходомеры Mass ProBar (мод. Mass ProBar Diamond II+), состоят из осредняющей трубки Annubar Diamond II+ и преобразователя многопараметрического 3095. Расходомеры Mass ProBar (мод. Mass ProBar 3095MFA) состоят из осредняющей трубки Annubar 485 и преобразователя многопараметрического 3095.

Расходомеры содержат первичный элемент - осредняющую трубку Annubar Diamond II+ или Annubar модели 485, на котором создается перепад давления, пропорциональный расходу, и вторичный преобразователь.

Осредняющие трубки Annubar Diamond II+ имеют в поперечном сечении форму ромба с острыми боковыми гранями и с закругленными передней и задней кромками. На обеих кромках расположены отверстия, число которых зависит от диаметра трубопровода (типоразмера осредняющей трубки).

Осредняющие трубки Annubar модели 485 имеют в поперечном сечении Т-образную форму. Плоская фронтальная часть трубки Annubar модели 485 направлена навстречу потока и имеет щелевые прорезы. На тыльной, относительно потока, поверхности трубки Annubar модели 485 расположены два ряда круглых отверстий.

Отверстия на каждой стороне соединены со своей осредняющей камерой. Осредняющие трубки вставляются перпендикулярно направлению потока, пересекая поток по всему сечению. Отверстия, направленные против течения среды, и соответствующая осредняющая камера воспринимают среднее повышенное давление скоростного напора. Отверстия, направленные по течению среды, и соответствующая осредняющая камера воспринимают среднее пониженное давление. Разность этих давлений является перепадом давления, пропорциональным расходу.

Преобразователь 3095 обеспечивает измерение создаваемого на осредняющей трубке перепада давления, измерение статического давления (избыточного или абсолютного) и температуры измеряемой среды (при помощи термопреобразователя сопротивления типа ТСП 100 (Pt100), размещенного внутри трубки Annubar или отдельно), вычисление массового расхода и/или массы при реальных значениях давления и температуры измеряемой среды, а также вычисление объемного расхода, в том числе объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, преобразование значения расхода в выходной сигнал 4-20 мА и/или цифровой код по одному из цифровых протоколов: HART, FOUNDATION FIELDBUS, MODBUS. Преобразователь 3095 также обеспечивает вывод информации в виде показаний расхода, количества, перепада давления, статического давления, температуры на дополнительном встроенном жидкокристаллическом индикаторе.

Расходомеры Mass ProBar (мод. Mass ProBar Diamond II+) имеют следующие исполнения, отличающиеся способом монтажа осредняющих трубок: MHF, MHT, MBF, MBR, MNW, MNT, MNF. Конструктивные особенности расходомера Mass ProBar (мод. Mass ProBar 3095MFA) указываются в его маркировке.

Расходомеры имеют систему самодиагностики.

Многопараметрические преобразователи 3095 могут монтироваться непосредственно на осредняющей трубке Annubar или отдельно.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	13.87 - 2400
Диапазоны измерения расхода ^{*)} : по воде, т/ч	0,08 ... 49137

по газу, м ³ /мин	0,07... 347560
по пару, т/ч	0,00522 ...11525
Динамический диапазон измеряемого расхода	
для расходомера Mass ProBar (мод. Mass ProBar Diamond II+)	8 : 1
для расходомера Mass ProBar (мод. Mass ProBar 3095MFA)	8 : 1
Пределы относительной основной погрешности при измерении расхода и количества ^{*)} , %	
для расходомера Mass ProBar (мод. Mass ProBar Diamond II+)	±1,3...3
для расходомера Mass ProBar (мод. Mass ProBar 3095MFA)	±1...3
Пределы приведенной дополнительной погрешности от влияния температуры, в процентах от диапазона измерений на каждые 28 ⁰ С ^{*)} , %	± 0,08...9
Пределы приведенной дополнительной погрешности от влияния давления среды на каждые 6594 кПа ^{*)} , %	± 0,025...12.5
Минимальное значение перепада давления на осредняющей трубке, Па (мм вод.ст.)	
для жидких сред	62,27 (6,35)
для газов	24,91 (2,54)
для пара	498,18 (50,8)
Выходной сигнал	4...20 мА
Интерфейс	HART FOUNDATION FIELDBUS, MODBUS
Температура среды, ⁰ С	-184...+677
Давление среды, МПа, до	25
Температура окружающего воздуха, ⁰ С:	-40...+85
Температура хранения, ⁰ С	-46...+100

Относительная влажность воздуха, %	0...100
Электропитание: постоянный ток, напряжение, В	11...55
Масса, кг преобразователи 3095	до 4
Габаритные размеры, мм преобразователи 3095	181x107x163

ПРИМЕЧАНИЯ:

*) В зависимости от настройки диапазона измерения перепада давления.

**) Специсполнение от минус 51 °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит: расходомер, методика поверки, техническая документация фирмы "Emerson Process Management" (США, Германия).

ПОВЕРКА

Поверка расходомеров проводится в соответствии с методикой поверки, утвержденной ВНИИМС 01.2004.

Основные средства поверки:

Манометры грузопоршневые МП 2,5; МП 60.

Магазин сопротивлений Р 4831;

Микрометры МК с диапазонами измерений 0...25; 25...50; 50...75 мм.

Штангенциркуль с погрешностью не более $\pm 0,1$ мм.

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 2939-63. Газы. Условия для определения объема.

Техническая документация фирмы "Emerson Process Management" (США, Германия).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров Mass ProBar (мод. Mass ProBar Diamond II+, Mass ProBar 3095MFA) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

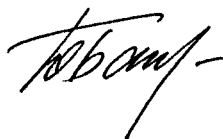
Фирма "Emerson Process Management" (США, Германия)

"Rosemount Inc.", США
8200 Market Blvd., Chanhassen, MN 55317 USA;
12001 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344, USA.

"Dieterich Standard, Inc.", США.
5601 North 71st Street, Boulder, CO 80301, USA.

"Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", Германия
Argelsrieder Feld 3, 83234 Wessling, Germany.

Представитель Московского
представительства фирмы
"Emerson Process Management"



Ю.П. Башутин