

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка поверочная для поверки счетчиков газа МСПУ

#### Назначение средства измерений

Установка поверочная для поверки счетчиков газа МСПУ предназначена для воспроизведения единицы объемного расхода газа.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на сопоставлении результатов одновременных измерений расхода (объема) потока рабочей среды поверяемым расходомером (счетчиком) и эталонным средством измерений, включенными последовательно в измерительной магистрали.

В качестве эталонного средства в установке используется набор сопел, работающих в докритическом режиме. Перед соплами поддерживается постоянное избыточное давление (100 мм вод. ст.) равное давлению, при котором сопла были ранее откалиброваны. За эталонное значение объема принимается результат интегрирования эталонного расхода по времени истечения. Этот эталонный объем сравнивается с показаниями поверяемого счетчика и в результате сравнения определяется погрешность счетчика.

Для упрощения расчетов при выполнении поверки задается время, в течение которого определенный набор сопел пропускает фиксированный объем и погрешность счетчика определяется по разности эталонного времени, указанного в свидетельстве и действительного времени, замеренного оператором.

С целью предотвращения несанкционированного вмешательства и искажения результатов измерений, все средства измерений, входящие в состав установки, опломбированы.

Фото общего вида установки представлены на рисунках 1, 2, 3 и 4.

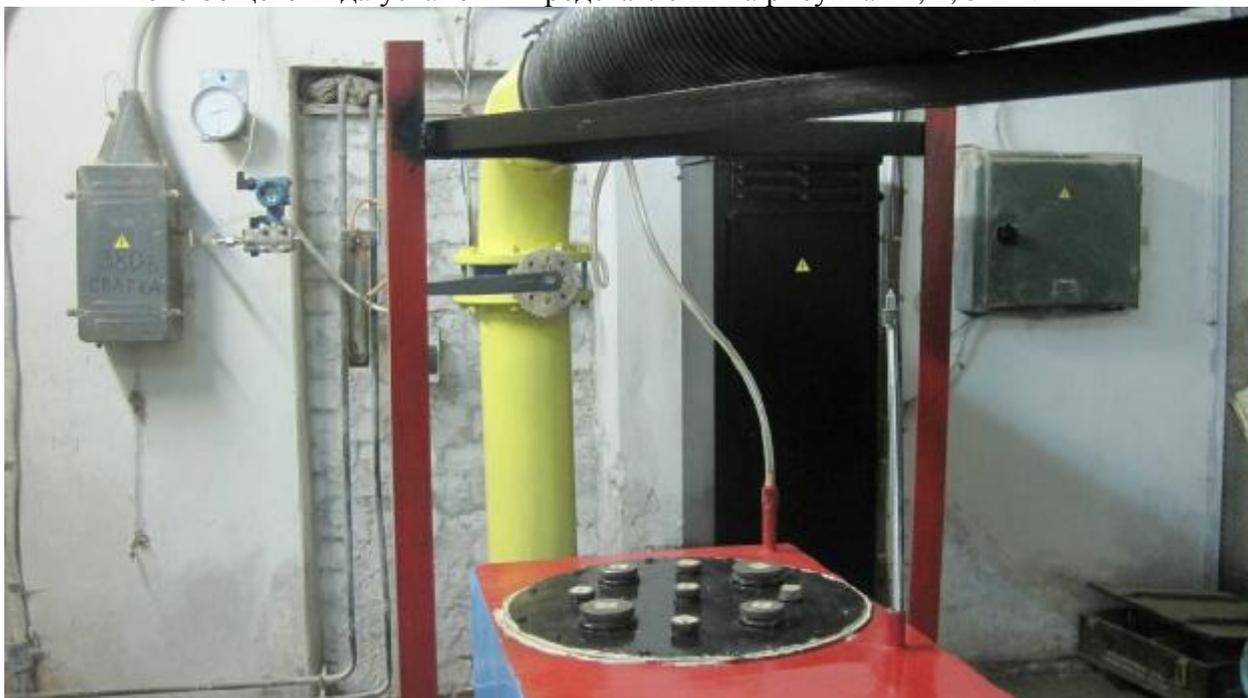


Рисунок 1 – резервуар с установленным набором сопел.



Рисунок 2 – поверяемый счетчик



Рисунок 3 – вентилятор с регулирующей задвижкой.



Рисунок 4 – барометр и датчик избыточного давления

В состав установки входят следующие средства измерений: датчик давления «Метран-150СГ», диапазон измерений от 0 до 1 кПа, основная приведенная погрешность  $\pm 0,2\%$  (Госреестр №32854-09); барометр-анероид метеорологический БАММ-1, диапазон измерений от 80 кПа до 106 кПа, цена деления 0,1 кПа, абсолютная погрешность  $\pm 0,2$  кПа (Госреестр №5738-76); термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, диапазон измерений от 0 °С до плюс 55 °С, цена деления 0,1 °С, класс точности 1 (Госреестр №303-91); микроманометр ММН-240 (Госреестр 44171-10).

### Метрологические и технические характеристики

Рабочая среда	атмосферный воздух
Диапазон воспроизводимого расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 4 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности установки во всем диапазоне воспроизведения расхода, %	$\pm 0,5$
Условия эксплуатации:	
- давление рабочей среды	атмосферное
- температура, °С	от плюс 10 до плюс 30
- относительная влажность, %	до 80
Габаритные размеры, мм, не более	3000x5000x2000
Масса, кг, не более	600
Питания вентилятора:	
- напряжение, В	220/380
- частота, Гц	50 $\pm$ 1
- потребляемая мощность, кВт	6,3
Средний срок службы, лет	не менее 10
Средняя наработка на отказ, ч	18000

### **Знак утверждения типа**

наносится на шильдике, закрепленным на резервуаре с соплами и в центре титульного листа руководства по эксплуатации установки типографским способом.

### **Комплектность**

Комплект поставки:

1 Установка поверочная для поверки счетчиков газа МСПУ	1 шт.
2 Методика поверки	1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	1 шт.
4 Свидетельство о поверке сопел	1 шт.
5 Комплект эксплуатационной документации на составные части установки	1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 0141-13-2014 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная для поверки счетчиков газа МСПУ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» «18» апреля 2014 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- Государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2013, диапазон расхода  $0,003 \div 16000 \text{ м}^3/\text{ч}$ , СКО  $3,5 \cdot 10^{-4} \div 5 \cdot 10^{-4}$ , НСП  $4 \cdot 10^{-4}$ ;
- мегаомметр М4100/4, диапазон измерений от 0 до 200 МОм, класс точности 1;
- датчик давления Метран-150CG, диапазон измерений избыточного давления от 0 до 1 кПа, ;
- манометр образцовый деформационный, верхний предел измерений  $1 \text{ кгс/см}^2$ , число делений шкалы 100 у.е., класс точности 0,4;
- термометр лабораторный по ГОСТ 28498-90, диапазон измерений от 0 °С до плюс 55 °С, цена деления 0,1 °С, класс точности 1;
- барометр-анероид метеорологический БАММ-1, диапазон измерений от 80 кПа до 106 кПа, цена деления 0,1 кПа, абсолютная погрешность  $\pm 0,2 \text{ кПа}$ .

### **Сведения о методиках измерений**

Установка поверочная для поверки счетчиков газа МСПУ. Руководство по эксплуатации. РЭ МСПУ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной для поверки счетчиков газа МСПУ**

1 ГОСТ Р 8.618-2006 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа.

2 Техническая документация ОАО «Костромская областная энергетическая компания»

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Передача единицы величины в соответствии с государственной поверочной схемой по ГОСТ Р 8.618-2006.

### **Изготовитель**

ОАО «Костромская областная энергетическая компания» (ОАО «КОЭК»)

Юридический адрес: 156019, РФ, г. Кострома, ул. Центральная, д. 17.

Почтовый адрес: 156019, РФ, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 19а.

Тел./Факс. (4942) 47-29-00.

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии».

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А.

Тел. (843) 272-70-62. Факс (843) 272-00-32.

E-mail: [vniirpr@bk.ru](mailto:vniirpr@bk.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30006-09 от 16.12.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2014 г.