

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки поверочные УПС-1М

#### Назначение средства измерений

Установки поверочные УПС-1М (далее – установки) предназначены для воспроизведения заданного объемного расхода и объема газа.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на сравнении пропущенного через установку контрольного объема воздуха с показаниями поверяемого средства измерений, включенного последовательно в измерительную магистраль.

В качестве рабочей (поверочной) среды используется воздух, забираемый из помещения, где проходит поверка.

Установки применяются для поверки бытовых счетчиков газа типоразмеров G1,6, G2,5, G4, G6 с принципом измерения на основе струйного автогенератора.

В качестве эталонных преобразователей расхода в установках применяются критические сопла. Создание требуемого значения расхода воздуха осуществляется включением одного сопла из набора критических сопел, установленных в переключающем устройстве.

Установка состоит из двух функциональных блоков, краново-сопловой и приборного, которые можно разместить на монтажном столе.

Краново-сопловой блок предназначен для обеспечения и поддержания необходимого расхода воздуха согласно технической документации поверяемого средства измерений, блок установлен на деревянном основании.

В состав краново-сопловой блока входят:

- набор критических сопел;
- соединительные магистрали, запорно-регулирующая и переключающая аппаратура.

Приборный блок состоит из отдельно установленных средств измерений и предназначен для контроля и измерения параметров рабочей (поверочной) среды и поверяемого счетчика в процессе поверки.

В состав приборного блока установки входят следующие средства измерений:

- барометр-анероид контрольный М67 (регистрационный № 3744-73), общий на две установки;

- гигрометр психрометрический ВИТ-2 (регистрационный № 42453-09), общий на две установки;

- мановакуумметр двухтрубный МВ-2500 (регистрационный № 1846-93);

- секундомер механический СОСпр (регистрационный № 11519-11);

- термометр цифровой малогабаритный ТЦМ 9410/М2 с первичным преобразователем ТТЦ14-180 (регистрационный № 32156-06);

- источник питания Б5-71/4м (регистрационный № 23580-02);

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/5 (регистрационный № 56478-14).

Установка, через запорный вентиль, подключается к вакуумной сети с давлением в пределах от минус 98 кПа до минус 78 кПа и производительностью, обеспечивающей критический режим работы сопел на расходе до 10 м<sup>3</sup>/ч.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установок

Пломбирование установок не предусмотрено. Обеспечена возможность пломбирования, нанесения знаков поверки в виде оттисков поверительных клеем или наклеек на средства измерений, входящие в состав установок.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 0,03 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведении объемного расхода и объема, %	±0,5
Задание расходов	дискретное с обязательными точками поверки $Q_{\min}$ , $Q_t$ , $Q_{\max}$ счетчика газа
Поверочная среда	воздух
Диаметры условных проходов поверяемых счётчиков, мм	от 15 до 20
Количество одновременно поверяемых счётчиков газа, шт.	1

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от +15 до +25
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Потребляемая мощность, кВт, не более	0,35
Частота питающей сети, Гц	50±1

Продолжение таблицы 2

Габаритные размеры, мм, не более	
краново-сопловой блок:	
- высота	700
- ширина	900
- длина	650
приборный блок:	
- высота	250
- ширина	600
- длина	600
Масса краново-сопсового блока кг, не более	25
Масса приборного блока кг, не более	15
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	18000
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +25
относительная влажность, %	от 15 до 80
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность установок поверочных УПС-1М приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Заводской номер/ Обозначение	Количество
Установка поверочная УПС-1М	21, 22/ЯШИУ.407249.001	2 шт.
Установка поверочная УПС-1М. Руководство по эксплуатации.	ЯШИУ.407249.001 РЭ	1 экз.
Установка поверочная УПС-1М. Паспорт.	ЯШИУ.407249.001 ПС	2 экз.
Инструкция. ГСИ. Установка поверочная УПС-1М. Методика поверки.	МП 0766-13-2017	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу МП 0766-13-2018 «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные УПС-1М. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 04.06.2018 г.

Основные средства поверки:

- государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2017 по ГОСТ Р 8.618-2014, диапазон воспроизведения единиц объемного расхода газа от 0,0003 до 16000 м<sup>3</sup>/ч, СКО от 0,01 до 0,03 %, НСП от 0,05 до 0,11 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам поверочным УПС-1М**

ГОСТ Р 8.618-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество Омское производственное объединение «Радиозавод имени А.С. Попова» (РЕЛЕРО) (ОАО ОМПО «Радиозавод им. А.С. Попова» (РЕЛЕРО))  
ИНН 5508000095  
Адрес: 644009, г. Омск, ул. 10 лет Октября, 195  
Телефон: +7 (3812) 666514  
Web-сайт: [www.relero.ru](http://www.relero.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)  
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»  
Телефон: +7 (843) 272-70-62  
Факс: +7 (843) 272-00-32  
E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)  
Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.