

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка поверочная УПСГ-1000

#### Назначение средства измерений

Установка поверочная УПСГ-1000 (далее - установка) предназначена для воспроизведения заданного объемного расхода и объема газа.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки 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.

Установка применяется для поверки промышленных расходомеров и счетчиков газа в диапазоне воспроизводимых расходов установки.

В качестве эталонных преобразователей расхода в установке применяются критические сопла. Создание требуемого значения расхода воздуха осуществляется включением одного критического сопла с требуемой расходной характеристикой.

Установка состоит из соплового блока, пульта управления и измерений параметров, прямых участков трубопровода, трех компрессоров, соединительных трубопроводов, монтажного стола.

В состав соплового блока входят набор критических сопел и узел крепления сопла в измерительной магистрали установки.

В состав пульта управления и измерений параметров входят следующие средства измерений параметров рабочей (поверочной) среды в процессе поверки:

- тягомер показывающий ТмМП-52-М2-У3 зав. № 9520603. Диапазон измерения от 1,6 до 0 кПа, класс точности 2,5. (регистрационный № 1491-93);
- вакуумметр показывающий ВПЗ-У зав. № б/н. Диапазон измерений от минус 1 до 0 кгс/см<sup>2</sup>, класс точности 1,5. (регистрационный № 10135-85);
- секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2 (регистрационный № 12112-90);
- барометр БАММ-1 ( регистрационный № 5738-76);
- прибор комбинированный Testo 608-N1 ( регистрационный № 53505-13);
- термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 (регистрационный № 303-91).

Компрессоры предназначены для создания требуемого расхода и поддержания необходимой величины вакуума за критическими соплами.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.

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



Рисунок 1 – Общий вид установки поверочной УПСГ-1000

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение           |
|--|--------------------|
| Диапазон воспроизведения объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч  | от 1,4 до 1009     |
| Доверительные границы относительной погрешности воспроизведения объема и объемного расхода при доверительной вероятности 0,95, % | ±0,3               |
| Поверочная среда   | атмосферный воздух |
| Диапазон температуры поверочной среды, °С  | от +10 до +30      |

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                              | Значение                            |
|--|-------------------------------------|
| Количество одновременно поверяемых счётчиков газа, шт.   | 1                                   |
| Диаметры условных проходов поверяемых счетчиков газа, мм | от 50 до 200                        |
| Напряжение питающей сети переменного тока, В             |                                     |
| - компрессоров   | 380 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> |
| - пульта управления и измерений параметров               | 220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> |
| Потребляемая мощность, кВт, не более                     |                                     |
| - компрессоров   | 33                                  |
| - пульта управления и измерений параметров               | 0,5                                 |

| Наименование характеристики   | Значение                                       |
|---|--|
| Частота питающей сети, Гц   | 50±1   |
| Средний срок службы, лет  | 15   |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 18000  |
| Условия эксплуатации:<br>температура окружающего воздуха, °С<br>относительная влажность, %<br>атмосферное давление, кПа | от +10 до +30<br>от 30 до 80<br>от 84 до 106,7 |

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплектность установки поверочной УПСГ-1000 приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность установки

| Наименование   | Заводской номер/<br>Обозначение | Количество |
|--|---------------------------------|------------|
| Установка поверочная УПСГ-1000   | 35                              | 1 шт.      |
| Установка поверочная УПСГ-1000.<br>Заводской № 35. Руководство по<br>эксплуатации. | ГМ 004.00.00.00 ТО              | 1 экз.     |
| Установка поверочная УПСГ-1000.<br>Заводской № 35. Паспорт.                        | ГМ 004.00.00.00 ПС              | 1 экз.     |
| Инструкция. ГСИ. Установка<br>поверочная УПСГ-1000. Методика<br>поверки.           | МП 1006-13-2019                 | 1 экз.     |

### Поверка

осуществляется по документу МП 1006-13-2019 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная УПСГ-1000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 13 августа 2019 г.

Основные средства поверки:

- Государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2017 в соответствии с Приказом Росстандарта №2825 от 29.12.2018, диапазон воспроизведения единиц объемного расхода газа от 0,003 до 16000 м<sup>3</sup>/ч, СКО от 0,01 до 0,03, НСП от 0,05 до 0,12, расширенная неопределенность при коэффициенте охвата k=2 от 0,06 до 0,11%.

- измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 (регистрационный номер 71394-18), диапазон измерений относительной влажности от 0 % до 99 %, диапазон измерений температуры от минус 20 °С до 60 °С, диапазон измерений давления от 630 мм рт.ст. до 790 мм рт.ст.;

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 установке поверочной УПСГ-1000

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 №2825 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа

**Изготовитель**

Акционерное общество «Газпром газораспределение Орел»  
(АО «Газпром газораспределение Орел»)  
ИНН 5700000020  
Адрес: 302030, г. Орел, ул. 7-е Ноября, д.19-а  
Тел.: (4862) 20-12-75  
Факс: (4862) 43-34-30  
E-mail: [pgd@gro57.ru](mailto:pgd@gro57.ru)

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Тел.: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Аттестат аккредитации ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.