

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка поверочная СПУ-6

#### Назначение средства измерений

Установка поверочная СПУ-6 (далее - установка), зав. № 001, предназначена для воспроизведения объемного расхода и объема газа.

#### Описание средства измерений

В качестве эталонных преобразователей расхода в установке применяются эталонные критические сопла, работающие в критическом режиме - скорость потока в горловине сопла равна критической, а ниже горловины может превосходить ее. Постоянство расхода через поверяемое средство измерения и эталонное сопло обеспечивается тем, что его величина определяется давлением и температурой атмосферного воздуха, забираемого из помещения, в котором эксплуатируется установка, и не зависит от давления вниз по потоку. Результат измерений расхода (объема) с помощью установки принимают в качестве действительного значения.

Создание требуемого значения расхода воздуха осуществляется включением в работу определенного эталонного сопла с известным расходом. Значения градуировочных коэффициентов сопел определяются экспериментально по результатам калибровки на государственном первичном эталоне единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2013.

Установка применяется для поверки и калибровки средств измерений объемного расхода и объема газа различных типов в диапазоне воспроизводимых расходов установки.

Принцип действия установки при осуществлении поверки основан на сравнении эталонных объема и объемного расхода газа, прошедших через установку, с показаниями поверяемых средств измерений, включенных последовательно в измерительную магистраль. В качестве рабочей (поверочной) среды используется воздух, забираемый из помещения, где проходит поверка.

Установка стационарного типа и состоит из следующих частей:

- измерительной линии в комплекте с набором сменных измерительных участков, предназначенных для установки поверяемых (калибруемых) средств измерений, прямых участков трубопроводов, заглушки, подъемным столом;
- комплекта критических сопел;
- модуля давления эталонного Метран-518 (регистрационный № 39152-08);
- датчика давления Метран-150 (регистрационный № 32854-09);
- измерителя влажности и температуры ИВТМ-7 (регистрационный № 15500-12);
- секундомера механического СОСпр (регистрационный № 11519-11);
- манометра цифрового ДМ5002 (регистрационный № 26407-08);
- счетчика импульсного микропроцессорного СИ8 (регистрационный № 28696-05);
- блока компрессоров;
- пульта управления, измерений и регистрации параметров.

Испытательный участок выполнен конструктивно в виде измерительной трубы, имеющей два входных патрубка Ду=200 мм, которые могут быть заглушены или к которым подсоединяют поверяемые счетчики.

Поток воздуха через поверяемый счетчик и проточные каналы установки создается при помощи блока компрессоров.

Испытательная магистраль имеет прямолинейные сменные участки трубопроводов диаметром от 10 до 200 мм.

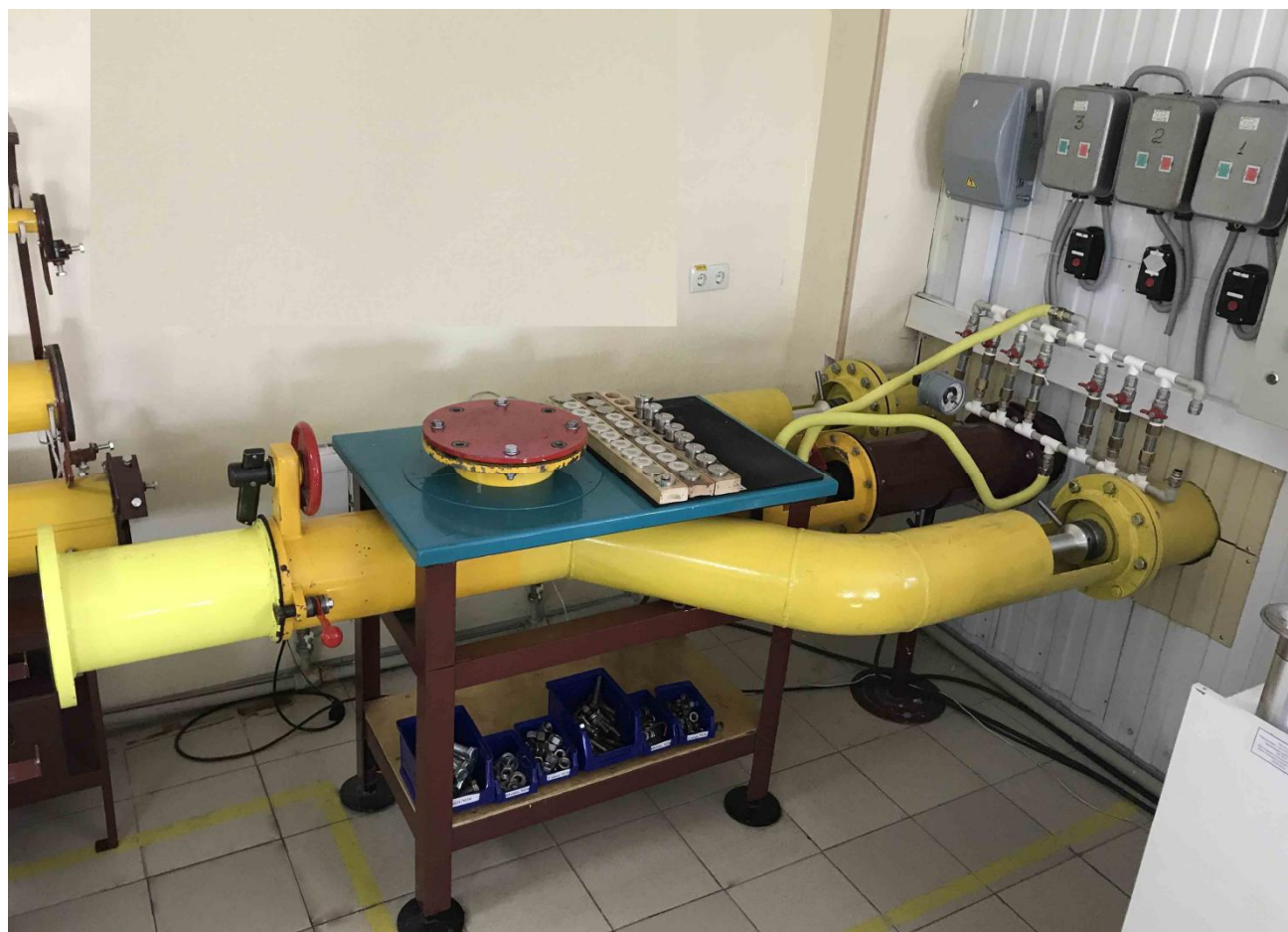


Рисунок 1 - Общий вид установки поверочной СПУ-6

Пломбирование установки не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 0,01 до 2400
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведении объемного расхода и объема, %	±0,2
Рабочая (поверочная) среда	воздух
Диапазон температуры рабочей (поверочной) среды, °С	от +15 до +25

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условный диаметр поверяемых приборов, мм	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 60, 80, 100, 125, 150, 200
Количество одновременно поверяемых средств измерений, шт.	1

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питающей сети переменного тока, В - блока компрессоров	$380^{+38}_{-57}$
- контрольно-измерительных приборов	$220^{+22}_{-33}$
Частота напряжения питания, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	68
Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха, °С -относительная влажность воздуха, % -атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Масса, кг, не более - с компрессорами - без компрессоров	1730 368
Габаритные размеры, см Длина Ширина Высота	235 130 107
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится в нижней части титульного листа паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная СПУ-6	СПУ-6	1 шт.
Установка поверочная СПУ-6. Руководство по эксплуатации.	СПУ6.00.00.000 РЭ	1 экз.
Установка поверочная СПУ-6. Паспорт.	СПУ6.00.00.000 ПС	1 экз.
Инструкция. ГСОЕИ. Установка поверочная СПУ-6. Методика поверки.	МП 0610-13-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0610-13-2017 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная СПУ-6. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 28 июня 2017 г.

Основные средства поверки:

- государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2013 по ГОСТ Р 8.618-2014, диапазон воспроизведения единиц объемного расхода газа от 0,003 до 16000 м<sup>3</sup>/ч, СКО  $3,5 \cdot 10^{-4} \div 5 \cdot 10^{-4}$ , НСП  $4 \cdot 10^{-4}$ .

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 и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной СПУ-6**

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

Техническая документация изготовителя

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью НПО «Турбулентность-ДОН»

(ООО НПО «Турбулентность-ДОН»)

ИНН 6141021685

Адрес: 346800, Ростовская область, Мясниковский район, с. Чалтырь, 1 км шоссе Ростов-Новошахтинск, стр. № 6/8

Тел./факс: (863) 203-77-80, 203-77-81

Web-сайт: [www.turbo-don.ru](http://www.turbo-don.ru)

E-mail: [info@turbo-don.ru](mailto:info@turbo-don.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: Россия, Республика Татарстан, 420088, 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 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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.