

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «23» июня 2023 г. № 1310

Регистрационный № 89413-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установка поверочная УПСГ-1800**

**Назначение средства измерений**

Установка поверочная УПСГ-1800 (далее – установка), предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц объема и объемного расхода газа.

Область применения – поверка средств измерений расхода и количества газа.

Установка применяется в качестве рабочего эталона 1 разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений объемного и массового расходов газа.

**Описание средства измерений**

Принцип действия установки основан на воспроизведении единиц объема и объемного расхода газа посредством сопел критических, сравнении показаний объемного расхода или объема воздуха, измеренного поверяемым (калибруемым) средством измерений с объемным расходом или объемом воздуха, воспроизведенным установкой.

В качестве измеряемой (поверочной) среды используется атмосферный воздух. Создание требуемого значения расхода воздуха обеспечивается с помощью одного или нескольких сопел критических, установленных параллельно.

В состав установки входят:

- система создания расхода;
- система контроля и измерения параметров;
- испытательный участок с комплектом прямых участков, переходников и заглушек;
- силовой шкаф.

Система создания расхода состоит из:

- расходного блока малых расходов;
- расходного блока больших расходов;
- блока вакуумных насосов малых расходов;
- блока вакуумных насосов больших расходов;
- шкафа управления насосами.

Система контроля и измерения параметров состоит из:

- шкафа управления и измерения параметров с пультом;
- термогигрометра с каналом измерения давления;
- устройств съема сигнала и кабелей.

Каждый расходный блок содержит:

- набор эталонных критических сопел;
- посадочные места для установки сопел;
- арматуру для создания и регулирования расхода воздуха.

Набор контрольно-измерительных приборов и вспомогательного оборудования включает:

- Секундомеры электронные с таймерным входом СТЦ-2М (регистрационный №65349-16);
- Датчик давления МИДА-ДД-15 (регистрационный № 50730-17);
- Датчики давления МИДА-ДВ-15 (регистрационный № 50730-17);
- Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 (регистрационный № 71394-18);
- Термогигрометр автономный ИВА-6 (регистрационный № 82393-21);

Воздух в тракте установки приводится в движение за счет разницы давлений на входе и выходе установки. Давление на входе установки равно атмосферному давлению. Давление в вакуумной магистрали создается вакуумным насосом или компрессорами. Из рабочего помещения воздух поступает в поверяемое средство измерения. Далее воздух через трубопроводы поступает в расходные блоки, где проходит через эталонные преобразователи расхода, которые установлены в специальных посадочных местах.

Необходимое значение расхода обеспечивается подключением определенной комбинации сопел. В процессе поверки необходимо поддерживать критический перепад давления между входным и выходным сечениями критических сопел.

Включение и выключение сопел осуществляется при помощи запорной арматуры-вручную. Перепад давления между входным и выходным сечением критических сопел контролируется по показаниям датчиков давления.

Общий вид установки с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунках 1 и 2.

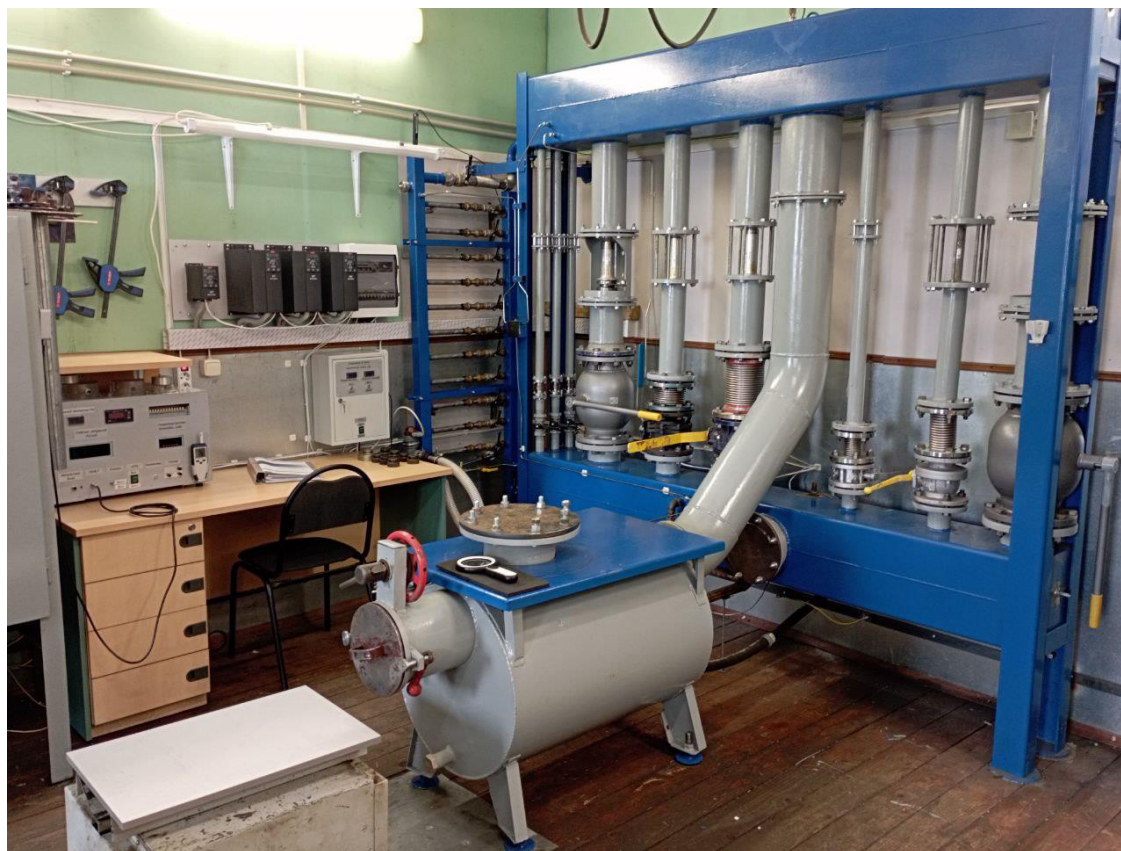


Рисунок 1 – Внешний вид установки

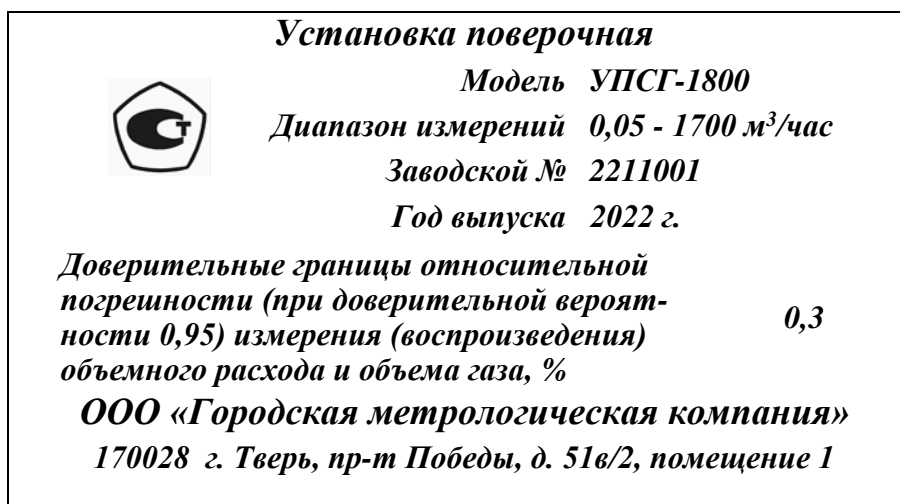


Рисунок 2 – Внешний вид информационной таблички

Знак утверждения типа и семизначный заводской номер наносится на маркировочную табличку методом лазерной гравировки, которая крепится на боковую поверхность шкафа управления и измерения параметров.

Пломбировка установки не предусмотрена.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (воспроизведения) объемного расхода газа, м³/ч	от 0,05 до 1700
Доверительные границы относительной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерения (воспроизведения) объемного расхода и объема газа, %	±0,3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда (поверочная среда)	атмосферный воздух
Температура измеряемой среды, °С	от +10 до +30
Относительная влажность измеряемой среды, %	от 10 до 80
Абсолютное давление измеряемой среды, кПа	от 84 до 106,7
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность), кВт, не более (с учетом вакуумного насоса и компрессоров)	35

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры измерительной линии, мм	
Длина	5100
Ширина	3100
Высота	2700
Габаритные размеры места оператора, мм	
Длина	1600
Ширина	700
Высота	1800
Масса, кг, не более	2500
Средний срок службы, лет, не менее	11
Средняя наработка на отказ, ч	16000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +30
- относительная влажность, %	от 10 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, методом лазерной гравировки, и на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта установки типографическим способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение/Заводской №	Количество
Установка поверочная УПСГ-1800	2211001	1 шт.
Паспорт	УПСГ.0002.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	УПСГ.0002.001 РЭ	1 экз.
Комплект документации на средства измерений и оборудование, входящие в состав установки	-	1 компл.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 2 «Использование по назначению» документа «Установка поверочная УПСГ-1800. Руководство по эксплуатации. УПСГ.0002.001 РЭ».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. №1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа».

#### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Городская метрологическая компания»  
(ООО «Городская метрологическая компания»)

ИНН 6950232307

Юридический адрес: 170028, г. Тверь, пр-кт Победы, д. 51в/2, помещ. 1

Телефон (факс): +7(903)630-35-20

E-mail: 903-630-35-20@mail.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Городская метрологическая компания»  
(ООО «Городская метрологическая компания»)  
ИНН 6950232307  
Адрес: 170028 г. Тверь, пр-кт Победы, д. 51в/2, помещ. 1  
Телефон (факс): +7(903)630-35-20  
E-mail: 903-630-35-20@mail.ru

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии - филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19  
Фактический адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»  
Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32  
Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)  
E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)  
Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

