

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ-
директор ФГУП ВНИИР
В.П.Иванов

2007 г.



Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПС-16	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34686-07
---	--

Изготовлена по технической документации ООО «Научно-внедренческое предприятие «Газометр» г.Казань, зав. номера 085, 086.

Назначение и область применения

Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПС-16 (далее - установка) предназначена для поверки и градуировки ротаметров с верхними пределами измерений $Q_{\max} 0,025 \div 16 \text{ м}^3/\text{ч}$ и бытовых счетчиков газа G 1,6; G 2,5; G 4; G 6; G 10, а также расходомеров других типов в диапазоне измерений установки.

Область применения - поверка и градуировка средств измерений расхода и количества газа.

Описание

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 используются эталонные микросопла, работающие в критическом режиме - скорость потока в горловине сопла равна критической скорости, а ниже горловины может превосходить ее. Постоянство расхода через поверяемое средство измерения и микросопло 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 осуществляется включением в работу определенного количества эталонных микросопел с известными расходами (дозаторов расхода) в различных комбинациях. Значения градуировочных коэффициентов микросопел определяются экспериментально при их градуировке на эталонах и эталонных средствах измерений 1-го разряда (поверочная схема ГОСТ Р 8.618-2006) с применением в качестве рабочей среды воздуха из лабораторного помещения.

Установка состоит из краново-соплового блока, комплекта дозаторов расхода, приборного блока, генератора расхода поверочной среды, соединительных шлангов, монтажного стола.

Большинство элементов пневмосхемы расположено внутри краново-соплового блока. Для удобства обслуживания дозаторы расхода вместе с запорными кранами расположены над верхней панелью блока.

Приборный блок предназначен для размещения контрольно-измерительных приборов: тягомера, вакуумметра, электронного секундомера-таймера; термометра, а также блока питания, клапана вакуумного с электромагнитным приводом и устройством управления, элементов электросхемы и органов управления.

Поток воздуха через поверяемый счетчик и проточные каналы установки создается при помощи генератора расхода. Генератор расхода представляет из себя вакуумируемую емкость, разрежение в которой создается при помощи вакуумного насоса.

Генератор расхода и поверяемый прибор соединяются с установкой при помощи гибких гофрированных шлангов.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений расхода, м ³ /ч	От 0,005 до 16
Задание расхода	Дискретное с точками поверки 0,2Q _{max} ; 0,4Q _{max} ; 0,6Q _{max} ; 0,8Q _{max} ; Q _{max} для ротаметров с верхними пределами измерений 0,025÷16м ³ /ч и Q _{min} , Q _{ном} , Q _{max} , для счетчиков G 1,6; G 2,5; G 4; G 6; G10
Предел допускаемой относительной погрешности измерений воспроизводимых расходов и объемов газа во всем диапазоне измерений, %	±0,3
Рабочая среда	воздух, забираемый из помещения, в котором эксплуатируется установка
Давление рабочей среды	атмосферное
Температура, °С	от 10 до 30
Влажность, %	до 80
Количество одновременно поверяемых средств измерений, шт.	1÷5
Габаритные размеры, мм	560x530x360
Масса без генератора расхода, кг	20
Питание	
Ток переменный частотой, Гц	50±2
Напряжение питания насоса трехфазное, В	220/380
Напряжение питания приборного блока, В	220
Установленная мощность электрооборудования, кВА	0,6
Срок службы, лет	не менее 10
Установка ремонтпригодна	
Межповерочный интервал, год	2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую стенку приборного блока установки эмалью черной ПФ-115 с помощью трафарета и на титульные листы руководства по эксплуатации ГМ 010.00.00.00-01РЭ и паспорта ГМ 010.00.00.00-01ПС

Комплектность

1	Краново-сопловой блок	1 шт.
2	Приборный блок	1 шт.
3	Комплект эталонных критических микросопел	1 компл.
4	Шнур электропитания	1 шт.
5	Шланг подключения установки к генератору расхода поверочной среды	1 шт.
6	Шланг подключения поверяемого прибора к установке с комплектом переходников	1 шт.
7	Генератор расхода поверочной среды	1 шт.
8	Монтажный стол	1 шт.
9	Стул оператора	1 шт.
10	Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-16. Руководство по эксплуатации ГМ 010.00.00.00-01Э	1 экз.
11	Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-16. Паспорт ГМ 010.00.00.00-01С	1 экз.
12	Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-16. Методика поверки	1 экз.

Поверка

Поверка установки производится согласно нормативному документу «Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-16. Методика поверки», утвержденной ФГУП ВНИИР 5 октября 2007 г.

При проведении поверки должны быть применены следующие средства измерений

1. Государственный первичный эталон единицы массового расхода газа ГЭТ 118-2006. Диапазон расхода $3 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^4$ м³/ч (от $3,6 \cdot 10^{-3}$ до $1,2 \cdot 10^4$ кг/ч).

Относительное среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности измерений расхода $(3,5 \div 5) \cdot 10^{-4}$, относительная неисключенная систематическая составляющая погрешности $4 \cdot 10^{-4}$.

2. Счетчик газа бытовой кл. G4 фирмы Krom-Schroder или любой другой с аналогичными характеристиками (вспомогательные средства поверки).

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

Техническая документация ООО «НВП «Газометр».

Заключение

Тип установки поверочной для ротаметров и счетчиков газа УПРС-16 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Научно-внедренческое предприятие «Газометр».

Адрес: 420036, г. Казань, ул. Дементьева, 2в

Адрес для корреспонденции: 420029, г. Казань, а/я 216.

Директор

ООО «НВП «Газометр»



А.П.Герасимов