

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ-
директор ФГУП ВНИИР

«25»



Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-40	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 340700
--	---

Изготовлена по технической документации ООО «НВП «Газометр» г.Казань, зав. номер 01.

Назначение и область применения

Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-40 (далее - установка) предназначена для поверки и градуировки ротаметров с верхними пределами измерений Q_{\max} 0,025 ÷ 60 м³/ч и бытовых счетчиков газа G 1,6; G 2,5; G 4; G 6; G 10; G 16; G 25; G 40, 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 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, счетчика импульсов; 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 двух вакуумных насосов. Для увеличения верхнего предела измерений параллельно обычно применяемому в установках УПРС-16 насосу 2НВР-5ДМ подключен вакуумный насос большей быстроты действия НВР-90Д.

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

Основные технические характеристики

Диапазон измерений расхода, м ³ /ч	От 0,003 до 60
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 $0,025 \div 60 \text{ м}^3/\text{ч}$ и Q_{\min} , $Q_{\text{ном}}$, Q_{\max} для счетчиков G 1,6; G 2,5; G 4; G 6; G10; G 16; G 25; G 40
Предел допускаемой относительной погрешности измерений воспроизводимых расходов и объемов газа во всем диапазоне измерений, %	$\pm 0,5$
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	1900 x 780 x 270
Масса без генератора расхода, кг	65
Питание	
Ток переменный частотой, Гц	50 ± 2
Напряжение питания насоса трехфазное, В	220/380
Напряжение питания приборного блока, В	220
Установленная мощность электрооборудования, кВА	2,2
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 010.00.00.00-01 РЭ и паспорта ГМ 010.00.00.00-01 ПС тушью.

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-40. Руководство по эксплуатации ГМ 010.00.00.00-01 РЭ	1 экз.
11	Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-40. Паспорт ГМ 010.00.00.00-01 ПС	1 экз.
12	Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-40. Методика поверки	1 экз.

Поверка

Поверка установки производится согласно нормативному документу «Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-40. Методика поверки», утвержденной ФГУП ВНИИР 4 декабря 2006 г.

При проведении поверки должны быть применены следующие средства измерений

1. Государственный первичный эталон единицы массового расхода газа ГЭТ 118-79. Диапазон расхода $3 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^4$ м³/ч (от $3,6 \cdot 10^{-3}$ до $1,2 \cdot 10^4$ м³/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. Счетчики газа бытовые кл. G4 и G10 фирмы Krom-Schroder или любые другие 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-40 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. Деметьева, 200/13
Адрес для корреспонденции: 420036, г.Казань, ул. Деметьева, а/я 216.

Директор
ООО «НВП «Газометр»



А.П.Герасимов