

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
главного метрологического ЦС ГУП ВНИИР
И. Реут
2009 г.



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

Изготовлена по технической документации ООО «Научно-внедренческое предприятие «Газометр», г. Казань, зав. номера 096, 097.

Назначение и область применения

Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-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÷16 м ³ /ч и Q _{min} , Q _{ном} , Q _{max} , для счетчиков G 1,6; G 2,5; G 4; G 6; G 10 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении воспроизводимых расходов и объемов газа во всем диапазоне измерений, % | ±0,5 |
| Рабочая среда | воздух, из помещения, где размещена установка |
| Давление рабочей среды | атмосферное |
| Температура, °С | от 10 до 30 |
| Относительная влажность, % | от 30 до 80 |
| Количество одновременно поверяемых средств измерений, шт. | от 1 до 5 |
| Габаритные размеры, мм | 560x530x360 |
| Масса без генератора расхода, кг, не более | 20 |
| Электрооборудование установки питается от сети переменного тока частотой (50±1) Гц напряжением, В | 380 / 220 ^{+10%} _{-15%} |
| Установленная мощность электрооборудования, кВА, не более | 0,6 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 |
| Установка ремонтпригодна | |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на боковой стенке приборного блока установки методом наклейки, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

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 РЭ | 1 экз. |
| 11 | Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПРС-16. Паспорт ГМ 010.00.00.00 ПС | 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», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 4 декабря 2006 г.

При проведении поверки должны быть применены следующие средства измерений:

1. Государственный первичный эталон единицы массового расхода газа ГЭТ 118-2006. 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.

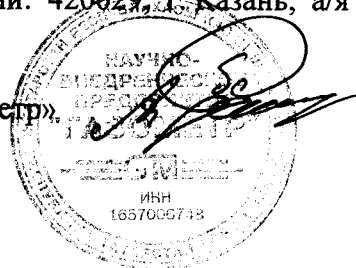
Изготовитель: ООО «Научно-внедренческое предприятие «Газометр».

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

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

Директор

ООО «НВП «Газометр»



А.П.Герасимов