

СОГЛАСОВАНО

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

2005 г.



Установка поверочная для ротаметров УПР-1	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 30192-05
---	---

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

#### Назначение и область применения

Установка поверочная для ротаметров УПР-1 (далее - установка) предназначена для поверки и градуировки ротаметров в диапазоне измерений установки.

Область применения - поверка и градуировка средств измерений расхода.

#### Описание

Принцип действия установки основан на сопоставлении результатов одновременных измерений расхода потока рабочей среды поверяемым ротаметром 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 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 8.369-79) с применением в качестве рабочей среды воздуха из лабораторного помещения.

Установка состоит из краново-соплового блока, комплекта эталонных критических микросопел (дозаторов расхода), генератора расхода поверочной среды, соединительных шлангов.

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

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

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

#### Основные технические характеристики

Рабочая среда	воздух, забираемый из помещения, в котором эксплуатируется установка
Давление рабочей среды	атмосферное
Температура, °С	от 10 до 30
Влажность, %	до 80
Диапазон измерений расхода, м <sup>3</sup> /ч	От 0,006 до 1
Предел допускаемой относительной погрешности измерений воспроизводимых расходов газа во всем диапазоне измерений, %	±0,5
Габаритные размеры (без генератора расхода), мм	630 x 510 x 250
Масса установки (без генератора расхода), кг	12
Питание	
Ток переменный частотой, Гц	50±2
Напряжение питания насоса трехфазное, В	220/380
Потребляемая мощность, 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 краново-соплового блока и на титульные листы руководства по эксплуатации ГМ 008.00.00.00-02 РЭ и паспорта ГМ 008.00.00.00-02 ПС.

## Комплектность

1	Краново-сопловой блок	1 шт.
2	Комплект эталонных критических микросопел	1 компл.
3	Шланг подключения установки к генератору расхода поверочной среды	1 шт.
4	Шланг подключения поверяемого прибора к установке	1 шт.
5	Генератор расхода поверочной среды	1 шт.
6	Установка поверочная для ротаметров УПР-1. Руководство по эксплуатации ГМ 008.00.00.00-02 РЭ	1 экз.
7	Установка поверочная для ротаметров УПР-1. Паспорт ГМ 008.00.00.00-02 ПС	1 экз.
8	Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для ротаметров УПР-1. Методика поверки	1 экз.

## Поверка

Поверка установки производится согласно нормативному документу «Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для ротаметров УПР-1. Методика поверки», утвержденной ФГУП ВНИИР 12 сентября 2005 г.

При проведении поверки должны быть применены следующие средства измерений

1. Государственный первичный эталон единицы массового расхода газа ГЭТ 118-79. Диапазон расхода  $3,6 \cdot 10^{-3}$  до  $1,44 \cdot 10^{-3}$  кг/ч (от  $3 \cdot 10^{-3}$  до  $1,2 \cdot 10^{-3}$  м<sup>3</sup>/ч).

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

2. Ротаметр типа РМ-0,63 ГУЗ 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 УПР-1 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