

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ-  
директор ФГУП ВНИИР  
« 9 »



Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПС-7,5-М	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25997-03
--	---

Выпускается по технической документации ФГУП ВНИИР, зав. № 04.

#### Назначение и область применения

Установка поверочная для ротаметров и счётчиков газа УПС-7,5-М (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 8.369-79) с применением в качестве рабочей среды воздуха из лабораторного помещения.

Установка состоит из комплекта запорных вакуумных клапанов с электромагнитными приводами, комплекта эталонных критических микросопел

(дозаторов расхода), приборного блока, генератора расхода поверочной среды, соединительных шлангов, монтажного стола.

Большинство элементов пневмосхемы расположено под столом установки. Для удобства обслуживания дозаторы расхода вместе с клапанами расположены там же.

Приборный блок предназначен для размещения контрольно-измерительных приборов: тягомера, вакуумметра, электронного секундомера-таймера; термометра, а также блока питания и устройств управления клапанами вакуумными с электромагнитными приводами, элементов электросхемы и органов управления.

Поток воздуха через поверяемый прибор 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.

В отличие от установки поверочной для счетчиков газа УПС-7,5 установка УПС-7,5-М для расширения диапазона измерений и функционального назначения (поверка ротаметров) имеет в своем составе приставной блок.

#### Основные технические характеристики

Диапазон измерений расхода, м <sup>3</sup> /ч	От 0,003 до 16
Задание расхода	Дискретное с точками воспроизведения 0,2Q <sub>max</sub> , 0,4Q <sub>max</sub> , 0,6Q <sub>max</sub> , 0,8Q <sub>max</sub> , Q <sub>max</sub> , для ротаметров с верхними пределами измерений 0,025÷16 м <sup>3</sup> /ч и Q <sub>min</sub> , Q <sub>ном</sub> , Q <sub>max</sub> , для счетчиков G 1,6; G 2,5; G 4; G 6; G 10.
Предел допускаемой относительной погрешности измерений воспроизводимых расходов и объемов газа во всем диапазоне измерений, %	±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	1300 x 700 x 1300
Масса, кг	118
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	

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую стенку приборного блока установки эмалью черной ПФ-115 с помощью трафарета и на титульный лист Руководства по эксплуатации АГ 001.00.00.00-01 РЭ тушью.

## Комплектность

1	Комплект эталонных критических микросопел с запорными клапанами	1 компл.
2	Приборный блок	1 шт.
3	Шнур электропитания	1 шт.
4	Шланг подключения установки к генератору расхода поверочной среды	1 шт.
5	Шланг подключения поверяемого прибора к установке с комплектом переходников	1 шт.
6	Генератор расхода поверочной среды	1 шт.
7	Монтажный стол	1 шт.
8	Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПС-7,5-М. Руководство по эксплуатации АГ 001.00.00.00-01 РЭ	1 экз.
9	Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПС-7,5-М. Методика поверки	1 экз.

## Поверка

Поверка установки производится согласно нормативному документу «Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для ротаметров и счетчиков газа УПС-7,5-М. Методика поверки», утвержденному ФГУП ВНИИР 15 августа 2003 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. 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

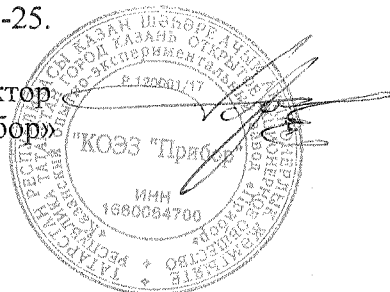
Техническая документация ФГУП ВНИИР.

## Заключение

Тип установки поверочной для ротаметров и счетчиков газа УПС-7,5-М 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: ОАО «Казанский опытно-экспериментальный завод «Прибор»  
 Адрес: 420029, г.Казань, ул. Журналистов, 24 а.  
 Тел. (843) 2 72-02-62; 2 95-11-25.

Генеральный директор  
 ОАО «КОЭЗ «Прибор»



И.Ф.Горчев