

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

“СОГЛАСОВАНО”

Руководитель ФГУП ВНИИР  
Директор ФГУП ВНИИР



В.П. Иванов

2002 г.

Установка поверочная для градуировки и поверки счетчиков газа бытовых РУГ-9М1	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 23943-02
--	---

Изготовлена по технической документации РУГ-9М1.000.000 ОАО АОКБ “Импульс”. Заводской номер 07.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная РУГ-9М1 для градуировки и поверки счетчиков газа бытовых (в дальнейшем – установка, счетчики) предназначена для градуировки и поверки счетчиков газа с номинальными расходами 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 м<sup>3</sup>/ч.

Основная область применения - органы Государственной метрологической службы, областные и межрайгазовские предприятия.

## ОПИСАНИЕ

Установка состоит из

- системы воздухообеспечения, включающей два последовательно соединенных центробежных вентилятора типа ВД-3.5, фильтра очистки воздуха ФВ-25;

- теплообменника для регулирования и поддержания температуры воздуха перед измерительным участком установки в требуемых условиях поверки счетчиков;

- участка измерительного, оснащенного преобразователями температуры П109, преобразователями избыточного давления типа “Сапфир-22МДи 2120 и предназначенного для размещения и последовательного подключения от одного до шести однотипных поверяемых счетчиков с измерением значений текущей температуры и давления воздуха перед и после каждого счетчика;

- системы измерения расхода, оснащенной персональной вычислительной машиной ПЭВМ, пультом управления установкой ПЗВ-1, контрольной и преобразующей аппаратурой (вольтметр-миллиамперметр цифровой Ф295, преобразующий сигналы с преобразователей избыточного давления в цифровой код, цифровой измеритель температуры Ф266) и предназначенной для управления работой установки в различных режимах поверки счетчиков;

- форкамеры с комплектом сопел Витошинского, оснащенной преобразователем избыточного давления типа "Сигнал" Ди 2120 и преобразователем температуры П109;

- регулятора давления, предназначенного для тонкой регулировки избыточного давления воздуха перед измерительным участком установки и форкамерой с соплами;

- стойки приборной, предназначенной для размещения контрольной и преобразующей аппаратуры и электропитания.

Принцип действия установки основан на измерении объема воздуха, прошедшего через одно из сопел Витошинского (в дальнейшем - сопло) в поверяемой точке расхода, и сравнении с показаниями поверяемого счетчика. Расход воздуха, проходящий через сопло, стабилизируется во время измерения за счет регулятора давления.

Процесс накопления данных, обработки результатов градуировки и поверки счетчиков осуществляется персональной вычислительной машиной ПЭВМ по программному комплексу "Поверка счетчика" с распечаткой результатов градуировки и поверки счетчиков.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон расходов, м<sup>3</sup>/ч от 0,016 до 10

Значения поверочных расходов, м<sup>3</sup>/ч: 0,016; 0,025; 0,040; 0,060; 0,080; 0,125; 0,16; 0,20; 0,25; 0,30; 0,40; 0,60; 0,80; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 6,0; 10,0.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности установки при измерении объема воздуха, %:

- при расходах от 0,016 до 0,16 м<sup>3</sup>/ч ±1,0,
- при расходах от 0,16 до 10 м<sup>3</sup>/ч ±0,5.

Поверяемые значения диапазона расхода устанавливаются дискретно из входящего в состав установки комплекта сопел Витошинского.

Количество одновременно поверяемых счетчиков от 1 до 6.  
Поверочная среда воздух.

Температура окружающего воздуха и поверочной среды, °С от 15 до 25.

Относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80.

Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.
Напряжение питания, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> ; 380 <sup>+38</sup> <sub>-57</sub> .
Частота питания переменного тока, Гц	50±1.
Потребляемая мощность, не более, кВт	7,5.
Габаритные размеры, не более, мм	1800×680×1800.
Масса, не более, кг	450.
Средний срок службы, не менее, лет	10.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку установки методом наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Установка поверочная РУГ-9М1 для градуировки и поверки счетчиков газа бытовых – 1 экземпляр.

Установка состоит из центробежных вентиляторов типа ВД-3.5, фильтра очистки воздуха ФВ-25, теплообменника, регулятора давления, преобразователей температуры П109 (8 шт.), преобразователей избыточного давления типа “Сапфир” 22М-Ди 2120 (7 шт.), преобразователя избыточного давления типа “Сигнал” Ди2120, персональной вычислительной машины (ПЭВМ), принтера, пульта управления установки ПЗВ-1, вольтметра-миллиамперметра цифрового Ф295, цифрового измерителя температуры Ф266, форкамеры с комплектом сопел Витошинского, стойки приборной.

Рекомендация ГСИ. Установка поверочная РУГ-9М1 для градуировки и поверки счетчиков газа бытовых. Методика поверки

Установка поверочная РУГ-9М1 для градуировки и поверки счетчиков газа бытовых. Руководство по эксплуатации РУГ-9М1.000.000 РЭ.

## ПОВЕРКА

Поверка установки поверочной РУГ-9М1 для градуировки и поверки счетчиков газа бытовых производится в соответствии с документом “Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная РУГ-9М1 для градуировки и поверки счетчиков газа бытовых. Методика поверки”, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- эталонный газовый мерник колокольного типа с номинальным объемом 0,4 м<sup>3</sup>, пределы допускаемой основной относительной погрешности ±(0,15-0,2)%, диапазон воспроизводимых расходов от 0.016 до 10 м<sup>3</sup>/ч;

- термометр ртутный, диапазон измерений от 0 до 50<sup>0</sup>С, цена деления 0.1<sup>0</sup>С по ГОСТ 28498;

- барометр-анероид типа БАММ-1, диапазон измерений от 80 до 106,7 кПа, цена деления шкалы 100 Па по ТУ25-11.15135;

- психрометр типа ВИТ-1, цена деления термометров 0,5<sup>0</sup>С, диапазон измерений относительной влажности от 30 до 80% по ТУ25-11.1645;

- секундомер, класс точности 2 по ТУ 25-07.1894.003-90;

- мановакуумметр (двухтрубный) МВ диапазон измерений от 0 до 6000 Па, погрешность ±20 Па по ТУ 92-891.026-91;

- прибор измерительный двухкоординатный ДИП-6, диапазон измерений от 0 до 120 мм, погрешность измерения ±3 мкм по Ю-30.74.023 ТУ.

Межповерочный интервал – два года.

Средства измерений, входящие в состав установки, должны подвергаться проверке в соответствии с положениями ПР 50.2.006 и нормативных документов по проверке на эти средства измерений.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.003 ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.0 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка поверочная РУГ-9М1 для градуировки и поверки счетчиков газа бытовых соответствует данным, установленным в нормативных документах.

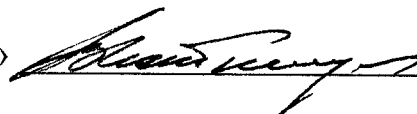
Изготовитель: ОАО «АОКБ «Импульс»,

Юридический адрес: 607220, Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. Володарского, 83.

Тел: (831 47) 9-71-76, 4-16-53. Факс: (831 47) 4-16-53.

Главный конструктор

ОАО АОКБ «Импульс»



В.П. Честнейшин.