



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”

В.С. Александров

29 ” 09 2004 г.

Установка расходомерная «МАШПРИБОР-ВУ»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24869-04</u>
---	--

Изготовлена по технической документации ООО «Машприбор», г. Краснодар.  
Заводской номер 1.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка расходомерная «МАШПРИБОР-ВУ», зав. № 1, (далее - УСТАНОВКА) предназначена для испытаний, поверки и калибровки турбинных, ротационных, вихревых и других счетчиков газа.

Область применения: экспериментальная лаборатория ООО «Машприбор», г. Краснодар.

### ОПИСАНИЕ

УСТАНОВКА состоит из следующих составных частей:

- вентилятора высокого давления с регулятором расхода;
- двух последовательно соединенных ресиверов;
- пяти линий измерения объема воздуха (три линии стационарные и две вставные);
- измерительно-вычислительного комплекса (ИВК) для сбора и первичной обработки данных;
- четырех эталонных сопел;
- трех поверочных столов.

Принцип работы УСТАНОВКИ заключается в следующем: воздушный поток, создаваемый вентилятором высокого давления, проходит через первый ресивер и поступает в один из четырех измерительных участков, оснащенных эталонными соплами ВНИИМ-Витошинского. С помощью отключающей арматуры, установленной на этих участках, возможна подача воздуха одновременно по нескольким линиям с эталонными соплами. После чего воздух поступает во второй ресивер, а из него в одну из трех линий, на которой установлен поверяемый счетчик.

Для обеспечения измерений расхода воздуха в диапазоне от 10 до 2500 м<sup>3</sup>/ч УСТАНОВКА снабжена 4 эталонными соплами с выходными диаметрами 16, 32, 60, 80 мм.

Расход воздуха через эталонные сопла пропорционален разности давлений на входе и выходе эталонных сопел. Измерение разности давлений на соплах осуществляется дифференциальными манометрами типа 408-ДД – 8424, кл.0,1 (Госреестр № 16557-03).

Преобразователи давления и температуры, установленные в местах расположения эталонного и поверяемого средств измерений, обеспечивают измерение параметров воздушного потока при рабочих условиях.

В качестве первичных преобразователей температуры воздуха в УСТАНОВКЕ применяются ТСП-100, кл. А (Госреестр №16901-97), а потери давления измеряются дифференциальными манометрами типа 408-ДД – 8424.

Расход воздуха в измерительном участке УСТАНОВКЕ определяется в соответствии с документом: МИ 2276-93 «ГСИ. Счетчики газа коммерческие промышленные с диапазоном расхода газа 16...10000 м<sup>3</sup>/ч. Методика поверки при помощи сопел Витошинского».

Для преобразования сигналов датчиков давления и температуры, а также сигналов с поверяемых средств измерений в соответствующие значения измеряемой величины, определения объема и расхода воздуха, применяется ИВК на базе персональной ЭВМ.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизведения объемного расхода (Q) воздуха, м <sup>3</sup> /ч	10 - 2500
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема воздуха, %	±0,3
Диаметры условного прохода поверяемых СИ, мм	50, 80, 100, 150, 200
Количество входных сигналов постоянного тока (0-5) или (4-20) мА	3
Количество входных числоимпульсных (частотных) сигналов с частотой следования:	
до 35 кГц	3;
до 1 кГц	2
Максимальное избыточное давление измеряемой среды, кПа	7
Средняя наработка на отказ не менее, ч	42000
Средний срок службы не менее, лет	10
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 15 до 25;
диапазон температуры окружающей среды, °С	от 15 до 25;
диапазон атмосферного давления, кПа	от 97,3 до 106,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на стенд и на титульный лист эксплуатационной документации методом компьютерной графики.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Установка расходомерная «МАШПРИБОР-ВУ», зав. № 1	1 шт.;
2. Методика поверки	1 шт.;
3. Руководство по эксплуатации	1 шт.;
4. Паспорт	1 шт.

### ПОВЕРКА

Поверка УСТАНОВКИ проводится в соответствии с документом: «Установка расходомерная «МАШПРИБОР-ВУ». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 16.09.2004 г.

Основные средства поверки:

    эталонная расходомерная установка ЕР-50, диапазон измерений расходов жидкости (0,012-320) м<sup>3</sup>/ч, погрешность ±0,05 %;

    эталонная расходомерная установка ЕР-150, диапазон расходов воздуха 10 - 2500 м<sup>3</sup>/ч, погрешность ±0,1 %;

термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90, цена деления 0,1 °С;  
 барометр РТВ220, кл. А ( $\pm 20$  Па);  
 гигрометр психрометрический ВИТ-2, диапазон измерений (0 – 50) °С, погрешность  $\pm$   
 0,2 °С.  
 Межповерочный интервал – 3 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.143-75 «Государственная система обеспечения единства измерений.  
 Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений  
 объемного расхода газа в диапазоне от  $10^{-6}$  до  $10^2$  м<sup>3</sup>/с»

Техническая документация ООО «Машприбор», г. Краснодар.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки расходомерной «МАШПРИБОР-ВУ», зав. № 1, утвержден с  
 техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании  
 типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Машприбор», г. Краснодар.  
 Адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Северная, 320.  
 Тел./факс (8612) 51-77-70.

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ  
 «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



В. И. Мишустин

/ Управляющий ООО «Машприбор»



В. А. Хицков