

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ-  
директор ФГУП ВНИИР

В.П. Иванов

2007 г.



Установка поверочная  
для счетчиков газа  
УПСГ – 1000 М1

Внесена в государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 36460-07

Изготовлена по технической документации ООО «Научно-внедренческое предприятие «Газометр» (г. Казань) и ФГУ «Нижегородский ЦСМ» (г. Нижний Новгород), заводской номер 021.

#### Назначение и область применения

Установка поверочная для счетчиков газа УПСГ–1000 М1 (далее - установка) предназначена для поверки промышленных счетчиков газа типа РГ, СГ, ТГС, а также расходомеров и счетчиков газа других типов в диапазоне измерений установки.

Область применения – поверка 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 рабочим эталоном, включенными последовательно на измерительном участке.

Установка состоит из измерительного участка, комплекта эталонных критических сопел, блока компрессоров, пульта управления, измерений и регистрации параметров, соединительных трубопроводов.

В качестве эталонного средства в установке используются эталонные сопла, работающие в критическом режиме – скорость потока в горловине сопла равна критической, а ниже горловины может превосходить её. Постоянство расхода через поверяемое средство измерения и эталонное сопло или набор сопел 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 эталонного сопла с известным расходом (дозатора расхода). Значение градуировочных коэффициентов сопел определяется экспериментально при их градуировке на эталонах (поверочная схема ГОСТ Р 8.618-2006) с применением в качестве рабочей среды воздуха из лабораторного помещения.

Измерительный участок выполнен конструктивно в виде трубы, имеющей два входных патрубка  $D_y = 200$  мм, которые могут быть заглушены или к которым подстыковывают поверяемые счетчики. К горизонтальному входному патрубку подстыковывают счетчики типа СГ, ТГС, а к вертикальному счетчики типа РГ. Измерительный участок снабжен комплектами переходников для счетчиков типа РГ с диаметрами 50, 80, 100, 150 мм и прямых участков трубопровода для счетчиков типа СГ, ТГС с диаметрами 50, 80, 100, 150, 200 мм, заглушкой и подъемным столом.

Поток воздуха через поверяемый счетчик и проточные каналы установки создается при помощи блока из 2-х компрессоров 22 ВФ – 5,7/ 1,8, одного компрессора 23 ВФ-10/1,5, одного компрессора 24 ВФ-М-40-10,8-3-11 и компрессора 12 ВФ-М-80-1,5-3-4. Количество работающих компрессоров зависит от величины требуемого расхода.

Управление работой установки и процесс измерений и обработки их результатов полностью автоматизированы.

Назначение остальных составных частей установки достаточно полно определено их названием.

#### Основные технические характеристики

Диапазон измерений расхода, $\text{м}^3/\text{ч}$	4 ÷ 1600
Задание расхода	дискретное с точками поверки $Q_{\min}; 0,2Q_{\text{ном.}}; Q_{\text{ном.}}; Q_{\text{max}}$ для счетчиков с верхними пределами измерений 40, 100, 250, 400, 600, 800, 1000, 1600 $\text{м}^3/\text{ч}$
Предел допускаемой основной относительной погрешности, %	± 0,31
Рабочая среда	воздух
Давление рабочей среды	атмосферное
Температура, °С	от 10 до 30
Влажность, %	до 80
Количество одновременно поверяемых средств измерений, шт.	1
Габаритные размеры, мм	зависят от расположения узлов и элементов установки, рекомендуемые размеры помещения не менее 6000 x 4000
Масса установки: без компрессоров, кг	420
с компрессорами, кг	1450
Потребляемая мощность, кВА	от 4 до 48
Электрооборудование установки питается от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц напряжением, В	380/ 220 $^{+10}_{-15}$ %
Средний срок службы, лет	не менее 10
Установка ремонтпригодна	

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели пульта управления, измерений и регистрации параметров методом наклейки, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографическим способом.

### Комплектность

Измерительная труба	1
Комплект переходников	1
Комплект прямых участков трубопровода	1
Заглушка	1
Подъемный стол	1
Комплект критических сопел	1
Блок компрессоров	1
Пульт управления, измерений и регистрации параметров Соединительные трубопроводы (комплект)	1
Установка поверочная для счетчиков газа УПСГ-1000 М1. Руководство по эксплуатации	1
Установка поверочная для счетчиков газа УПСГ-1000 М1. Паспорт	1
Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для счетчиков газа УПСГ-1000 М1. Методика поверки	1

### Поверка

Поверка установки производится согласно нормативному документу “Рекомендация. ГСИ. Установка поверочная для счетчиков газа УПСГ-1000 М1. Методика поверки”, утвержденному ФГУП ВНИИР 10 июля 2006 г.

При проведении поверки должны быть применены следующие средства:

1. Государственный эталон, регламентированный к применению стандартом государственной поверочной схемы ГОСТ Р 8.618-2006.

2. Счетчики газа РГ – 600, ТГС – 800, пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазоне расходов от 20 до 100 %  $Q_{\max}$  составляют  $\pm 1,5$  и  $\pm 1$  % соответственно (вспомогательные средства поверки).

Межповерочный интервал - 2 года.

## Нормативные и технические документы

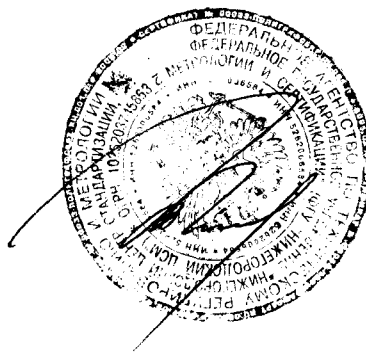
Техническая документация ООО «НВП «Газометр» и ФГУ «Нижегородский ЦСМ».

Заключение  
техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ФГУ «Нижегородский ЦСМ».

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, 1.

Директор  
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»



А.Г. Свешников