

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Установка поверочная для счетчиков газа турбинных УПСТГ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 28438-05
---	--

Изготовлена по технической документации ООО ЭПО «Сигнал». Заводские номера 01, 02, 03.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная для счетчиков газа турбинных УПСТГ (далее установка) предназначена для поверки промышленных счетчиков газа турбинных типа СТГ, а также для поверки и калибровки других счетчиков с диапазоном расходов от 1 до 1600 м<sup>3</sup>/ч.

Основная область применения – производство и метрологическое обслуживание счетчиков газа.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки основан на воспроизведении расхода при помощи критических сопел типа СКО. Критические сопла установлены так, чтобы рабочие отверстия были направлены навстречу потоку. Блок компрессоров создает критический режим течения воздуха через установленное сопло, контроль которого осуществляется по вакуумметру. При соотношении перепада абсолютных давлений на входе и на выходе из сопла больше, чем 1,2, создается критический режим истечения поверочной среды. При условии постоянства температуры сопло создает постоянный расход. Это позволяет при последовательном подключении преобразователя расхода или объема счетчика к поверочной установке проводить его поверку методом сравнения объема газа, прошедшего через счетчик, с объемом газа, прошедшего через поверочную установку.

Установка УПСТГ включает в себя:

- а) измерительный участок (с мановакуумметром);
- б) комплект критических сопел типа СКО (с пределами погрешности  $\pm 0,25$  %);
- в) блок компрессоров;
- г) пульт управления, измерения и регистрации параметров (с пределами погрешности  $\pm 0,1$  %);
- д) соединительный трубопровод (с вакуумметром);
- е) термометр (с пределами погрешности  $\pm 0,2$  °С).

Измерительный участок включает в себя: прямые участки входных - 10 Ду и выходных - 5 Ду трубопроводов с диаметрами условного прохода: Ду 50 мм, Ду 80 мм, Ду 100 мм, Ду 150 мм; заглушку; стол, на котором установлен измерительный трубопровод; измерительный трубопровод с фланцами и затвором для установки сопел; мановакуумметр с диапазоном измерения от 0 до 6000 Па, с погрешностью  $\pm 40$  Па, ТУ 92-891,026-91.

Блок компрессоров предназначен для создания перепада абсолютных давлений на входе и выходе из сопла и соединен с входным коллектором, где установлена металлическая

сетка для исключения попадания во внутреннюю полость компрессоров посторонних предметов.

Пульт управления, измерения и регистрации параметров включает в себя: персональный компьютер, производящий вычислительные операции, принтер для распечатки протоколов поверки, устройство согласования, предназначенное для регистрации и передачи импульсов со счетчика на персональный компьютер.

Соединительный трубопровод предназначен для связи измерительного участка с входным коллектором блока компрессоров и включает в себя: вакуумметр класса точности 1,5 ГОСТ 2405-88, кран шаровой газовой, байпасную линию.

Установка предусматривает возможность подсоединения различных типов счетчиков через соответствующие переходники.

Конструкция установки предусматривает возможность ремонта составных частей установки.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон расходов, м <sup>3</sup> /ч	от 1 до 1600
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %	±0,33
Поверочная среда	воздух
Напряжение питания, В	380/220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	33
Габаритные размеры : - без блока компрессоров, мм., не более - с блоком компрессоров, мм., не более	4600 × 850 × 1400 6000 × 3500 × 5000
Масса : - без блока компрессоров, кг., не более - с блоком компрессоров, кг., не более	350 3500
Условия эксплуатации : - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды, % - атмосферное давление, кПа - температура поверочной среды,	от +10 до +30 от 30 до 80 от 84 до 106,7 от +10 до +30
Количество одновременно поверяемых счетчиков, шт.	1
Срок службы, лет, не менее	15

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик установки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект установки входит: установка УПСТГ, глухая вставка сопла, дискета с программным обеспечением, ведомость эксплуатационных документов на комплектующие изделия, свидетельство о поверке сопел, комплект сопел на расход: 4, 8, 13, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 650, 800, 900, 1000, 1250, 1600 м<sup>3</sup>/ч, пороговые сопла на расход: 3,2; 5; 16 м<sup>3</sup>/ч.

## ПОВЕРКА

До предъявления установки на поверку средства измерений, входящие в состав установки, должны быть поверены соответствующими средствами поверки и по нормативным документам по поверке этих средств измерений, с межповерочными интервалами, указанных в этих нормативных документах.

Поверку установки осуществляют в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации СЯМИ 408 863-457 РЭ, согласованном ГЦИ СИ ВНИИР в январе 2005 г.

В перечень поверочного оборудования установки входят :

- гигрометр психрометрический типа ВИТ-1, ВИТ-2, диапазон измерения относительной влажности от 20 до 90 %, диапазон измерения температуры от 15 до 40 °С, цена деления шкал термометров 0,2 °С ТУ 25-11.1645-84 ;

- барометр-анероид М 67, диапазон измерения от 81130 до 105320 Па (от 610 до 790 мм рт. ст), с погрешностью ±106 Па (±0,8 мм рт. ст.) ТУ 2504-1797-75;

- частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64/1, относительная погрешность при измерении интервалов времени  $1,00082 \cdot 10^{-4}$  %, ДЛИ 2.721.006-02 ТУ;

- секундомер, класс точности 2, ТУ 25-07.1894.003-90.

Межповерочный интервал установки – 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 8. 324-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики газа. Методика поверки. (В части требований к поверочным установкам).

СЯМИ 408 863-457 РЭ. Установка поверочная для счетчиков газа турбинных УПСТГ. Руководство по эксплуатации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки поверочной для счетчиков турбинных газовых УПСТГ 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 ЭПО «Сигнал», 413119, Саратовская обл., г. Энгельс.

Тел. (8453) 75-04-72

Факс (8453) 75-17-00

Генеральный директор  
ООО ЭПО «Сигнал»



А. В. Никонов