

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



В. С. Александров

11

2002 г.

Установка газосмесительная ГСУ	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 24094-02
---------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлена по технической документации ООО «Мониторинг», Санкт-Петербург. Заводской номер 001.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка газосмесительная ГСУ (далее – ГСУ) предназначена для приготовления бинарных газовых смесей (ГС) методом динамического разбавления исходных целевых ГС (ГСО-ПГС или эталонов сравнения) газом-разбавителем (азотом). Исходные целевые ГС – кислород O₂, водород H₂.

ГСУ является рабочим эталоном 1-го разряда и может применяться для градуировки и поверки газоанализаторов при выпуске их из производства или ремонта, в процессе эксплуатации или после хранения.

Область применения – метрологическое обеспечение рабочих средств измерений.

ОПИСАНИЕ

ГСУ представляет собой динамический газовый смеситель, принцип действия которого заключается в смешении потоков исходного целевого газа и газа-разбавителя, расход которых регулируется и измеряется с помощью регуляторов массового расхода газа.

Требуемые значения расходов по каналам и значения содержания компонентов в приготавливаемой смеси определяется расчетным путем.

ГСУ конструктивно выполнена в одном блоке, в состав которого входят газовая система и блок управления.

Газовая система включает регуляторы массового расхода, систему соединенных трубопроводов из нержавеющей стали (X 18Н10Т) и смесительную камеру.

ГСУ имеет 2 линии подачи газов: один – для газа-разбавителя и другой – для исходного газа - и выходную линию отбора приготавливаемой газовой смеси.

Блок управления включает электронные платы, связанные между собой и с регуляторами расхода.

Работа генератора осуществляется в ручном режиме (управление с лицевой панели).

ГСУ представляет собой переносной прибор в обыкновенном исполнении по ГОСТ 12997-81.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ГСУ приготавливает газовые смеси (ГС) со следующими компонентами: кислород O_2 , водород H_2 .

В качестве газа-разбавителя должен использоваться поверочный нулевой газ (ПНГ) азот по ТУ 6-21-39-79 или азот особой чистоты в баллонах под давлением по ГОСТ 9293-74.

Диапазоны измерения и регулирования расходов газа по каналам, пределы допускаемой относительной погрешности ГСУ при измерении и регулировании расхода, а также номинальная цена наименьшего разряда цифрового индикатора приведены в таблице 1.

Диапазон коэффициентов разбавления составляет от 1 до 100. Способ задания коэффициента разбавления - непрерывный.

Границы допускаемой относительной погрешности задания коэффициента разбавления $\pm (1 - 4) \%$ в зависимости от значений расхода.

Объемный расход приготавливаемой газовой смеси от 300 до 1500 $см^3/мин$.

Таблица 1

Номер канала	Диапазон измерения и регулирования расхода, см ³ /мин	Пределы допускаемой относительной погрешности, %	Номинальная цена наименьшего разряда цифрового индикатора, см ³ /мин
Канал 1 (для газа-разбавителя)	от 150 до 450 включ.	±2,5	1
	свыше 450 до 750 включ.	±1	
	свыше 750 до 1500	±0,5	
Канал 2 (для целевого газа)	от 15 до 90 включ.	±2,5	0,1
	свыше 90 до 150 включ.	±1	
	свыше 150 до 300 включ.	±0,5	

Время прогрева ГСУ не более 1 часа.

Время переходного процесса не превышает 10 мин.

ГСУ сохраняет свои метрологические характеристики в течение 8 ч непрерывной работы.

Габаритные размеры, мм, не более: длина – 300, ширина – 320, высота – 210.

Масса, кг, не более: 10.

Полная потребляемая мощность ГСУ при работе от сети не более 50 В·А.

Средний назначенный срок службы, не менее: 12 лет.

Средняя наработка на отказ не менее 10000 ч.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 288 до 298 К (от 15 до 25 °С);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- относительная влажность окружающей среды не более 98 % при температуре 25 °С;
- пространственное положение – горизонтальное с отклонением не более 5 ° в любом направлении;
- избыточное давление газа-разбавителя и исходного газа на соответствующих входах в ГСУ в пределах от 0,2 до 0,3 МПа (от 2 до 3 кгс/см²);
- питание от сети переменного тока напряжением (220⁺²²₋₃₃) В, частотой (50 ± 1) Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА ,

Знак утверждения типа наносится на корпус ГСУ и на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки ГСУ приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество
ЩДЭК 418313.007	Газосмесительная установка ГСУ в упаковке	1 шт.
ЩДЭК 418313.007 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
	«Методика поверки», раздел 8 РЭ	
	ЗИП	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации Руководство по эксплуатации, раздел 8 Методика поверки ЩДЕК.418313.007 РЭ», согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в октябре 2002 г.

Основные средства поверки:

- эталонный комплекс динамического смешения газов для воспроизведения единицы молярной доли Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,2 \%$;
- эталоны сравнения или ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-92 (с извещением о продлении № 1 от 1 апреля 1998 г.);
- поверочный нулевой газ (ПНГ) азот по ТУ 6-21-39-79 или азот особой чистоты в баллонах под давлением по ГОСТ 9293-74.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация ООО «Мониторинг».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка газосмесительная ГСУ, зав. номер 001, соответствует технической документации ООО «Мониторинг».

ИЗГОТОВИТЕЛИ: ООО «Мониторинг», 198013, Санкт-Петербург, Московский пр. 19, телефон: (812)-251-56-72, факс (812)-327-97-76.

Руководитель лаборатории
Государственных эталонов в области
аналитических измерений ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Генеральный директор ООО «Мониторинг»



Т.М. Королева

Инженер 1 категории ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Т.Н. Богданова