



СОСТАВЛЕНА

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева
В.С. Александров
11 " 11 2003 г.

<p>Генераторы влажного газа динамические ГВГ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26126-03</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ШДЕК.418313.002ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы влажного газа динамические «ГВГ» предназначены для воспроизведения задаваемых значений относительной влажности в парогазовых смесях, применяемых для градуировки и поверки гигрометров и проведения научных исследований.

Область применения: органы испытаний и поверки средств измерений влажности, научно-исследовательские лаборатории, производственные фирмы.

ОПИСАНИЕ

Генератор основан на методе смешения газовых потоков увлажненного газа и сухого газа-разбавителя, расход которых регулируется и измеряется с помощью регуляторов массового расхода газа. Требуемые значения расходов по каналам в воспроизводимой парогазовой смеси определяется расчетным путем. Увлажнение потока производится путем его барботирования через воду. Осушение потока осуществляется с помощью установленного патрона с цеолитом.

Значение воспроизводимой генератором относительной влажности определяется по высокоточному датчику влажности и температуры.

Генератор конструктивно выполнен в одном блоке, в состав которого входят газовая система и блок управления.

Газовая система включает регуляторы массового расхода, барботёр, пассивный термостат, осушительный патрон, систему соединенных трубопроводов из нержавеющей стали X18H10T и смесительную камеру с установленным в нём высокоточным датчиком влажности и температуры. Регуляторы массового расхода газа служат для задания и измерения расхода газа по каждому из каналов. Смесительная камера предназначена для гомогенизации газовой смеси, получающейся смешением потоков исходного газа и газа-разбавителя, поступающих в нее по соответствующим трубопроводам от регуляторов расхода. Барботер и смесительная камера погружены в объем с водой для пассивного термостатирования.

Генератор имеет 2 линии подачи газов: один – для сухого газа-разбавителя, а другой – для принудительно увлажняемого газа - и выходную линию отбора приготавливаемой газовой смеси.

Блок управления построен по модульной схеме. Число модульных блоков соответствует числу каналов. Каждый модульный блок отвечает за работу своего канала. Модульный блок позволяет осуществить управление одним регулятором расхода.

На лицевой панели генератора расположены:

- жидкокристаллические дисплеи для отображения расходов по каналам «КАНАЛ 1», «КАНАЛ 2» сухого и влажного потоков соответственно;
- тумблер «ПУСК» для включения канала с индикатором включения;
- переключатель режима измерения и задания расхода «ЗАДАНИЕ/ИЗМЕРЕНИЕ»;
- индикатор режима работы прибора;
- индикатор «ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ», сигнализирующий о подключении ПВЭМ.
- жидкокристаллический дисплей для отображения воспроизводимой относительной влажности и температуры;
- переключатель RH,% / T, °C отображения воспроизводимой относительной влажности или температуры выходного потока соответственно.

На задней панели генератора расположены:

- разъем RS 232 для подключения персонального компьютера;
- тумблер включения питания «220 В»;
- штуцер «ВХОД 1» для подачи газа-разбавителя;
- штуцер «ВХОД 2» подачи исходного газа (баллон подключается к одному из них в зависимости от требуемой степени разбавления);
- штуцер «ВЫХОД» для отбора приготавливаемой газовой смеси.

Основные технические характеристики

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной абсолютной погрешности приведены в табл.1.

Таблица 1

Диапазон воспроизведения относительной влажности, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %
от 0 до 100	± 1

2. Применяемые газы: воздух, азот, инертные газы.

3. Средняя наработка на отказ – не менее 2500 ч.

4. Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 10) В $\sim (50 \pm 1)$ Гц. Электрическая мощность, потребляемая прибором – не более 0,5 кВА;

5. Время установления заданного значения относительной влажности парогазовой смеси на выходе генератора не более 30 мин.

6. Количество одновременно подключаемых источников с исходным газом – 1. Количество одновременно подключаемых источников с газом-разбавителем – 1.

7. Габаритные размеры генератора не более 500×200×500 мм.

8. Масса не более 15 кг.

9. Время прогрева не превышает 60 мин.

10. Максимальная потребляемая мощность не превышает 300 ВА.

11. Средний ресурс работы не менее 10000 ч.

12. Средний срок службы не менее 8 лет. Критерием предельного состояния генераторов является экономическая нецелесообразность восстановления.

13. Диапазон коэффициентов разбавления от 2 до 10000. Способ задания коэффициента разбавления - непрерывный.

14. Объемный расход воспроизводимой парогазовой смеси от 0,1 до 1,5 л/мин.

15. Избыточное давление газа-разбавителя и исходного газа на соответствующих входах в генератор должно находиться в пределах от 0,03 до 0,3 МПа;

16. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 98 %;
- пространственное положение – горизонтальное с отклонением не более 5° в любом направлении.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт, руководство по эксплуатации типографским методом и непосредственно на генератор в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки для эксплуатации генератора влажного газа динамического «ГВГ» приведена в табл.2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ЩДЕК.418313.002ТУ.	Генератор влажного газа динамический «ГВГ» в упаковке	1 шт.	
ЩДЕК.418313.002РЭ.	Руководство по эксплуатации с методикой поверки (Приложение 1 к Руководству по эксплуатации)	1 экз.	
	Комплект принадлежностей	1 комплект	
	Диск с программным обеспечением для работы под управлением IBM-совместимой ПЭВМ (для операционной системы MS Windows 9x / 2000 / XP) с кабелем связи и переходником 9x25	1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка генераторов влажного газа динамических «ГВГ» осуществляется в соответствии с документом "Генераторы влажного газа динамические «ГВГ». ООО «МОНИТОРИНГ». Санкт-Петербург. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 29.10.2003 г. Поверка проводится с использованием эталонного динамического генератора влажного газа "Родник-2" по 5К2.844.067ТУ, имеющего пределы абсолютной

погрешности $\pm 0,5 \%$ и гигрометра-компаратора «Волна-1М» по ГОСТ 8.472-82, имеющего пределы основной абсолютной погрешности $\pm 1 \%$.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.547-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов.
2. Технические условия ШДЕК.418313.002ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторов влажного газа динамических «ГВГ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

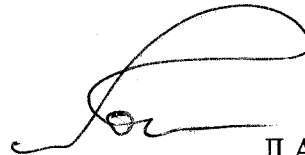
Заявитель:

ООО «МОНИТОРИНГ»

190013, г. С.-Петербург, а/я 113

тел. (812) 320-71-78; факс (812) 327-97-76.

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



Л.А. Конопелько

Научный сотрудник
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Д.М. Мамонтов

Генеральный директор
ООО «МОНИТОРИНГ»



Т.М. Королева