

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Александров В.С.  
2008 г.



ГЕНЕРАТОРЫ ОЗОНА ГС-024	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 23505-08 Взамен № 23505-02
-------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-012-23136558-2002.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Генераторы озона "ГС-024" предназначены для получения поверочных и градуировочных газовых смесей озона в воздухе и "нулевого" воздуха.

Генераторы озона 1 разряда (модификации ГС-024-1, ГС-024-1М) и 2 разряда (модификации ГС-024-21, ГС-024-25) предназначены для градуировки и поверки при выпуске из производства и в процессе эксплуатации рабочих средств измерений, а генераторы озона 1 разряда также для градуировки и поверки при выпуске из производства и в процессе эксплуатации генераторов озона 2 разряда.

Область применения – градуировка и поверка генераторов озона 2 разряда и газоанализаторов, используемых для измерения содержания озона в атмосферном воздухе и в воздухе рабочей зоны.

### **ОПИСАНИЕ**

Генераторы озона ГС-024 представляют собой автоматические стационарные приборы, конструктивно выполненные в одном блоке.

Принцип действия генератора заключается в фотохимическом получении озона из кислорода воздуха под действием УФ облучения. Воздух проходит фильтр "0-газа" для каталитического разрушения остаточного озона в воздухе, подаваемом на вход генератора. После предварительной очистки от механических частиц в противопылевом фильтре, прокачивается насосом через стабилизатор расхода (расход регулируется с помощью регулировочного вентиля ротаметра) и подается в реактор. В реакторе под действием ультрафиолетового излучения образуется озоновоздушная смесь, которая далее через штуцер "Выход" подается потребителю. Основным рабочим элементом генератора озона является фотохимический реактор, представляющий собой проточную кювету с установленным в ней источником ультрафиолетового излучения.

Генератор озона модификации ГС-024-1М имеет возможность удаленного управления с использованием интерфейса RS-232.

### **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

1. Диапазоны воспроизводимых значений массовой концентрации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация генератора	Значение массовой концентрации озона в получаемой ПГС, мкг/м <sup>3</sup>
ГС-024-1	«Нулевой газ»
	15 ± 5
	30 ± 10
	100 ± 20
	250 ± 50
	450 ± 50
ГС-024-1М	«Нулевой газ»
	15 ± 5
	30 ± 10
	50 ± 15
	100 ± 20
	250 ± 50
ГС-024-25	«Нулевой газ»
	100 ± 50
	200 ± 50
	300 ± 50
	400 ± 50
ГС-024-21	«Нулевой газ»
	Одно значение из диапазона 100 ÷ 400

- Пределы допускаемой погрешности генераторов ГС-024:
  - Для моделей ГС-024-1, ГС-024-1М пределы допускаемой приведенной погрешности в диапазоне массовой концентрации озона на выходе генератора (10 ÷ 30) мкг/м<sup>3</sup> и пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне массовой концентрации озона на выходе генератора (30 ÷ 500) мкг/м<sup>3</sup> составляют ±5%;
  - Для моделей ГС-024-21, ГС-024-25 в пределы допускаемой относительной погрешности массовой концентрации озона на выходе генератора составляют ±7%;
- Генераторы обеспечивают приготовление поверочных (градуировочных) озон-воздушных смесей, а также позволяют получать "нулевой" воздух, содержащий не более 0,3 мкг/м<sup>3</sup> озона.
- Значения массовой концентрации озона, соответствующие положениям переключателя «1» ÷ «5» (для мод. ГС-024-1 и ГС-024-25), а также значение массовой концентрации озона в генерируемой озон-воздушной смеси для мод. ГС-024-21, приведены в паспорте каждого генератора и соответствуют указанным в таблице 1.
- Время прогрева и выхода на рабочий режим, не более, ч:
  - генератора 1 разряда (модель ГС-024-1, ГС-024-1М) 2;
  - генератора 2 разряда (модели ГС-024-21, ГС-024-25) 1.
- Время установления заданных значений концентрации T<sub>0,9</sub> при переключении с одной концентрации на другую, не более 10 мин.
- Длительность непрерывной работы генераторов мод. ГС-024-1, ГС-024-1М и ГС-024-25 без нарушения метрологических характеристик 6 часов при положении переключателя концентраций "1 – 4" или при заданной концентрации для мод. ГС-024-1М не более 250 мкг/м<sup>3</sup> и не более 4 часов при положении переключателя –"5" или при заданной

концентрации для мод. ГС-024-1М более  $250 \text{ мкг/м}^3$ . Длительность непрерывной работы генератора мод. ГС-024-21 не более 6 часов.

8. Расход ПГС на выходе генераторов составляет не менее  $2,5 \text{ дм}^3/\text{мин}$ .
9. Условия эксплуатации:
  - диапазон температуры окружающего воздуха  $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ ;
  - диапазон относительной влажности окружающего воздуха  $30 \div 90 \%$  (без конденсации влаги);
  - диапазон атмосферного давления  $90,6 \div 104 \text{ кПа}$  ( $680 \div 780 \text{ мм.рт.ст}$ );
  - массовая концентрация пыли в воздухе на входе генератора не более  $40 \text{ мг/м}^3$ ;
  - рабочее положение – горизонтальное.
10. Габаритные размеры генераторов не более, мм:  
 ГС-024-1, ГС-024-1М: длина - 420, ширина - 485, высота - 145.  
 ГС-024-21, ГС-024-25: длина - 390, ширина - 270, высота, - 145.
11. Масса генераторов не более, 8 кг (для ГС-024-1, ГС-024-1М), 6 кг (для ГС-024-21, ГС-024-25).
12. Потребляемая мощность не более 20 ВА.
13. Средний срок службы 8 лет.

#### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИРМБ.413332.001.РЭ;
- фотохимическим или типографским способом на табличку, расположенную на задней панели генератора.

#### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки прибора входят:

- |  |        |
|--|--------|
| – Генератор  | 1 шт.  |
| – Руководство по эксплуатации с приложением А. «Генераторы озона ГС-024. Методика поверки» | 1 экз. |
| – Паспорт  | 1 экз. |

#### **ПОВЕРКА**

Поверка генераторов ГС-024 осуществляется в соответствии с документом «Генераторы озона ГС-024. Методика поверки» (Приложение А Руководства по эксплуатации ИРМБ.413332.001 РЭ), согласованной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в мае 2008 г.

Поверка генератора озона 1-го разряда (мод. ГС-024-1, мод. ГС-024-1М) производится с использованием Комплекса для воспроизведения и передачи размера единицы массовой концентрации  $\text{O}_3$ , входящего в состав эталона ГЭТ 154-01, согласно «Государственной поверочной схеме для средств измерений содержания компонентов в газовых средах». Поверка генератора озона 2-го разряда (мод. ГС-024-21, ГС-024-25) производится при помощи компаратора и генератора озона 1-го разряда.

Межповерочный интервал - 1 год.

#### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

1. ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
2. ТУ 4215-012-23136558-2002. Генераторы озона ГС-024. Технические условия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторов озона ГС-024 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия №РОСС RU.МЕ48.В02468 выдан органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Менделеева» им. Менделеева "19" июня 2008 г.

Изготовитель: ЗАО "ОПТЭК"

199178, г.Санкт-Петербург, Малый проспект В. О., д. 58, литер. А, пом. 20Н.

Тел./факс: (812) 325-55-67, 327-72-22, 320-68-84

Руководитель отдела  
Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



Л. А. Конопелько

Генеральный директор ЗАО "ОПТЭК"



В. П. Челибанов