

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://optec.nt-rt.ru/> || [oct@nt-rt.ru](mailto:oct@nt-rt.ru)

|                         |   |
|-------------------------|---|
| ГЕНЕРАТОРЫ ОЗОНА ГС-024 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № 23505-08<br>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  |
| 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) озono-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 озono-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  $T_{0,9}$  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 мкг/м<sup>3</sup>. Длительность непрерывной работы генератора мод. ГС-024-21 не более 6 часов.

8. Расход ПГС на выходе генераторов составляет не менее 2,5 дм<sup>3</sup>/мин.
9. Условия эксплуатации:
  - диапазон температуры окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
  - диапазон относительной влажности окружающего воздуха 30 ÷ 90 % (без конденсации влаги);
  - диапазон атмосферного давления 90,6 ÷ 104 кПа (680 ÷ 780 мм.рт.ст);
  - массовая концентрация пыли в воздухе на входе генератора не более 40 мг/м<sup>3</sup>;
  - 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 О<sub>3</sub>, 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.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://optec.nt-rt.ru/> || [oct@nt-rt.ru](mailto:oct@nt-rt.ru)