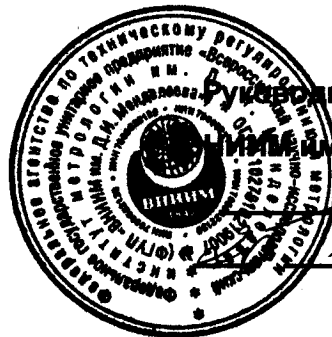


Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении
типа



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

«ВНИИ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

2009 г.

Генераторы нулевого воздуха
ГНГ-01

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Регистрационный № 26765-04

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ШДЕК 418312.001 ТУ.

Назначение и область применения

Генераторы нулевого воздуха ГНГ-01 предназначены для воспроизведения массовой концентрации следующих примесей в нулевом воздухе: оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), озона (O₃), диоксида серы (SO₂), сероводорода (H₂S), аммиака (NH₃), оксида углерода (CO) и углеводородов.

Область применения: генераторы нулевого воздуха в соответствии с ГОСТ 8.578-2008 применяются в качестве рабочего эталона 1-го разряда для получения нулевого воздуха с нормированным содержанием примесей. Нулевой воздух используется при градуировке и поверке газоанализаторов для контроля атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны, а также в качестве газа-разбавителя для динамических и термодиффузионных генераторов поверочных газовых смесей различных типов.

Описание

Генераторы нулевого воздуха ГНГ-01 представляют собой стационарные приборы, исполненные в виде двух блоков: блока компрессора и блока очистки.

Блок компрессора осуществляет забор воздуха, предварительную очистку от механических примесей, осушку, охлаждение, слив конденсата и поддержание постоянного давления на выходе из системы.

Блок очистки осуществляет очистку сжатого воздуха при помощи скрубберов (фильтров) от фоновых примесей и пыли.

Воздух, выходящий из компрессора и имеющий в результате сжатия повышенную относительную влажность, охлаждается в змеевике-охладителе, конденсат отделяется и выводится наружу через специальный фильтр. Далее частично осушенный воздух поступает в ресивер, используемый для поддержания постоянного давления, а затем на осушитель, заполненный оксидом алюминия, где происходит отделение влаги до точки росы – минус 45° С – и очистка от механических примесей.

Через редуктор, задающий давление на выходе генератора, воздух подается в блок очистки, где происходит удаление оксидов азота, диоксида серы, озона, сероводорода, аммиака.

На конечном этапе осушенный воздух проходит через реактор, нагретый до 350 °С для каталитического окисления СО и углеводородов до СО₂. Далее очищенный сухой воздух проходит через зернистый фильтр, который задерживает частицы с размером более 10 мкм.

Основные технические характеристики

1 Метрологические характеристики генераторов нулевого воздуха приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Примесь в нулевом воздухе	Массовая концентрация примеси в нулевом воздухе (С*), не более, мг/м ³
Оксиды азота (NO+NO ₂)	0,005
Озон (O ₃)	0,003
Диоксид серы (SO ₂)	0,005
Сероводород (H ₂ S)	0,003
Аммиак (NH ₃)	0,010
Оксид углерода (CO)	0,10
Углеводороды в пересчете на метан	0,10

Примечание: $C^* = C_{изм} + \frac{\Delta_0 \cdot C_{изм}}{100}$,

где $C_{изм}$ - наибольшее допускаемое значение массовой концентрации примеси в нулевом воздухе на выходе генератора при его испытаниях (поверке), мг/м³;

Δ_0 – границы относительной погрешности измерений массовой концентрации примеси в нулевом воздухе на выходе генератора (при Р=0,99) при его испытаниях (поверке) на комплексах эталонной аппаратуры, входящих в состав ГЭТ 154-01, %.

2 Диапазон задания давления на выходе генераторов (100-400) кПа, при этом расход очищенного воздуха на выходе генераторов не должен превышать 20 дм³/мин.

3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания давления в течение 8 ч непрерывной работы ± 25 кПа.

4 Температура точки росы влаги на выходе генераторов (минус10 ± 5) °С.

5 Время прогрева не более 30 мин.

6 Время непрерывной работы не менее 8 часов.

7 Срок работы генераторов без замены фильтров блока очистки не менее 1 года.

8 Габаритные размеры блоков генераторов, мм, не более:

- блок компрессора: длина – 850, ширина – 500, высота -800.

- блок очистки: длина – 610, ширина – 470, высота -220.

9 Масса блоков генераторов:

- блок компрессора не более 50 кг;

- блок очистки не более 7 кг.

10 Потребляемая мощность не более 1000 ВА.

11 Питание генераторов от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В, частотой (50 ± 1) Гц.

12 Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха от 15 до 25 °С;

- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа;

- относительная влажность окружающей среды не более 98 % при температуре 25 °С;

- массовая концентрация нормируемых вредных веществ в воздухе на входе генераторов не более предельно допустимых концентраций (ПДК) в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

13 Полный срок службы не менее 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель генераторов фотохимическим способом и на титульный лист Руководства по эксплуатации ШДЕК.418312.001 РЭ.

Комплектность

Комплект поставки генераторов ГНГ-01 приведен в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование и условное обозначение	Количество
1 Генератор ГНГ-01, включая: блок компрессора блок очистки	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации ШДЕК.418312.001 РЭ	1 экз.
3 Методика поверки - МП 242-0942-2009	1 экз.

Поверка

Поверка генераторов нулевого воздуха ГНГ-01 проводится в соответствии с документом «Генераторы нулевого воздуха ГНГ-01. Методика поверки» МП 242-0942-2009, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в декабре 2009 г. Методика поверки была актуализирована связи с введением в действие новой редакции ГОСТ 8.578-2008. . Новая редакция МП 242-0942-2009 распространяется на все генераторы, находящиеся

в эксплуатации.

Основные средства поверки:

- эталон сравнения – чистый газ с нормированным содержанием примесей Хд.2.706.142-ЭТ1 (синтетический воздух) по ГОСТ 8.578-2008;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ЩДЕК.418313.001 ТУ в комплекте с ГСО-ПГС NO/N₂ № 4014-87, SO₂/N₂ № 4037-87, CO/N₂ № 4258-88 по ТУ 6-16-2956-92;
- газоанализаторы для измерения массовой концентрации CO, SO₂, NO, входящие в состав комплексов эталонной аппаратуры ГЭТ 154-01.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

1 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»;

2 Технические условия ЩДЕК.418312.001 ТУ;

Заключение

Тип генераторов нулевого воздуха ГНГ-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ООО «Мониторинг»

198013, Санкт-Петербург, а/я 113,

офис: Московский пр. 19, тел. (812) 251-56-72, факс (812) 327-97-76

Руководитель научно-исследовательского отдела

Государственных эталонов в области

физико-химических измерений

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Генеральный директор ООО «Мониторинг»



Т.М. Королева