

**Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений**



Рабочий эталон 1-го разряда генератор нулевого воздуха SONIMIX 3052B	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44530-10</u> Взамен _____
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы «LN Industries S.A.», Швейцария

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочий эталон 1-го разряда генератор нулевого воздуха SONIMIX 3052B (далее генератор) является эталонной мерой и предназначен для воспроизведения размера единицы массовой концентрации определяемых примесей в нулевом воздухе.

Генератор является рабочим эталоном для получения нулевого воздуха с нормированным содержанием определяемых примесей в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания компонентов в газовых средах ГОСТ 8.578-2008.

Область применения: для градуировки и поверки газоанализаторов, используемых для контроля атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны, а также в качестве газа-разбавителя для динамических и термодиффузионных генераторов поверочных газовых смесей различных типов.

### ОПИСАНИЕ

Конструктивно генератор представляет собой одноблочный прибор для установки в стойке.

В состав базовой модели генератора входят следующие узлы:

- система фильтров (самовостанавливающаяся) для удаления влаги, озона ( $O_3$ ), оксидов азота ( $NO$ ,  $NO_2$ ), диоксида серы ( $SO_2$ ), углеводородов;
- регулятор давления (электронный);
- система управления (микропроцессор, дисплей: 2 строки по 20 символов, клавиатура: 18-клавиш).

Полная комплектация генератора включает в себя базовую модель и дополнительные блоки:

- печь с катализатором для удаления метана ( $CH_4$ ) и оксида углерода ( $CO$ );
- холодная фильтрация для удаления оксида углерода ( $CO$ );
- холодная фильтрация для удаления диоксида углерода ( $CO_2$ );
- система фильтров для удаления ароматических углеводородов (бензол, толуол, ксилолы, фенол);
- встроенный компрессор.

*Примечание. 1. Для эксплуатации генератора без встроенного компрессора на задней панели предусмотрен штуцер для ввода сжатого воздуха, который должен пройти предварительную очистку от механических примесей.*

2. *Дополнительные блоки определяются Заказчиком.*

### Принцип действия генератора.

Встроенный компрессор осуществляет забор воздуха из атмосферы и предварительную очистку от механических примесей. Воздух, выходящий из компрессора и имеющий в результате сжатия повышенную относительную влажность, охлаждается в змеевико-охладителе, конденсат отделяется и удаляется из прибора.

Удаление атмосферных загрязнителей осуществляется при помощи самовостанавливающейся системы фильтрации (в одной части системы происходит фильтрация, в другой - регенерация). Далее воздух поступает в каталитическую печь, где происходит удаление метана и оксида углерода, а затем на мелкопористый пылеулавливающий фильтр и на регулятор давления для окончательного удаления влаги.

На передней панели генератора расположены: дисплей, клавиатура, сетевой выключатель питания, выходной штуцер нулевого воздуха.

На задней панели генератора расположены: разъем сети питания 230 В; разъем DB9F (RS 232); штуцер для подачи сжатого воздуха, вентилятор.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики генератора приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Определяемая примесь в нулевом воздухе	Массовая концентрация определяемой примеси в нулевом воздухе (C)*, не более, мг/м <sup>3</sup>
Оксиды азота (NO+NO <sub>2</sub> )	0,005
Озон (O <sub>3</sub> )	0,003
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0,005
Оксид углерода (CO)	0,100
Углеводороды в пересчете на метан (CH <sub>4</sub> )	0,100
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0,020
Изомеры ксилола (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0,020
Толуол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	0,020
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O)	0,020

*Примечание:* \*  $C = C_{изм} \cdot \frac{\Delta_0 \cdot C_{изм}}{100}$ ,  
где  $C_{изм}$  – наибольшее допускаемое значение массовой концентрации примеси в нулевом воздухе на выходе генератора при его испытаниях (поверке), мг/м<sup>3</sup>;  
 $\Delta_0$  – границы относительной погрешности измерений массовой концентрации примеси в нулевом воздухе на выходе генератора (при P=0,99) при его испытаниях (поверке) на комплексах эталонной аппаратуры, входящих в состав ГЭТ 154-01, %.

2 Диапазон задания давления на выходе генераторов (50 - 500) кПа, при этом расход очищенного воздуха на выходе генераторов от 1 до 5 дм<sup>3</sup>/мин.

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

4 Температура точки росы влаги на выходе генераторов (минус  $40 \pm 5$ ) °С.

5 Время прогрева: не более 15 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 генераторов, мм, не более:  
длина – 340, ширина – 260, высота – 150.

9 Масса генераторов: не более 15,5 кг.

10 Потребляемая мощность: не более 300 В·А.

11 Электрическое питание: напряжением ( $230_{-23}^{+23}$ ) В с частотой ( $50 \pm 1$ ).

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 80 %;

- 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 8 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус генератора и на титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки генераторов приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/ п	Наименование	Количество
1	Рабочий эталон 1-го разряда генератор нулевого воздуха SONIMIX 3052В, в т.ч.:	
	<i>Базовая комплектация:</i>	
	Система управления (микропроцессор, дисплей)	1 шт.
	Регулятор давления (электронный)	1 шт.
	Система фильтров (самовостанавливающаяся) для удаления влаги и основных загрязняющих веществ (O <sub>3</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , углеводороды)	1 шт.
	<i>Дополнительная комплектация*:</i>	
	Компрессор (встроенный)	1 шт.
	Печь с катализатором для удаления метана (CH <sub>4</sub> ) и оксида углерода (CO)	1 шт.
	Холодная фильтрация для удаления оксида углерода (CO)	1 шт.
	Холодная фильтрация для удаления диоксида углерода (CO <sub>2</sub> )	1 шт.
	Система фильтров для удаления ароматических углеводородов	1 шт.
2	Программное обеспечение для управления генератором через разъем RS232*	1 шт.
3	Комплект ЗИП	1 к-т.
4	Руководство по эксплуатации (с дополнением)	1 экз.
5	Методика поверки (МП 242-0987-2010)	1 экз.

Примечания: \* - поставляется по отдельному заказу.

## ПОВЕРКА

Поверка генераторов осуществляется в соответствии с документом МП-242-0987-2010 «Рабочий эталон 1-го разряда генератор нулевого воздуха SONIMIX 3052В. Методика поверки», разработанным и утвержденным ФГУП ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в мае 2010 г.

Основные средства поверки:

- эталон сравнения – чистый газ с нормированным содержанием определяемых примесей Хд. 2.706.142-ЭТ1 (синтетический воздух) по ГОСТ 8.578-2008;
- эталонные комплексы аппаратуры для передачи размера единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах, входящие в состав Государственного первичного эталона 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 ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»

3 Техническая документация фирмы - изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип рабочего эталона 1-го разряда генератора нулевого воздуха SONIMIX 3052В утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ, после ремонта и в процессе эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «LN Industries S.A.», Швейцария, 46chemin de l'Etang, Case Postale 256 CH-1219 CHATELAINE-GENEVE SUISSE, тел.: ++41 22 9793700, факс: ++41 22 9793720; E-mail: info.instrum@lnindustries.com

Заявитель: ЗАО «Экрос-Инжиниринг», 199106, г. Санкт-Петербург, В.О. Малый пр., д. 58 а, факс: (812) 493-56-26.

Ремонт и сервисные услуги оказывает: ЗАО «Экрос-Инжиниринг», 199106, г. Санкт-Петербург, В.О. Малый пр., д. 58 а.

Руководитель научно-исследовательского  
отдела Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений  
ФГУП ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Л.А. Конопелько

Генеральный директор  
ЗАО «Экрос-Инжиниринг»

В.А. Шкуров

