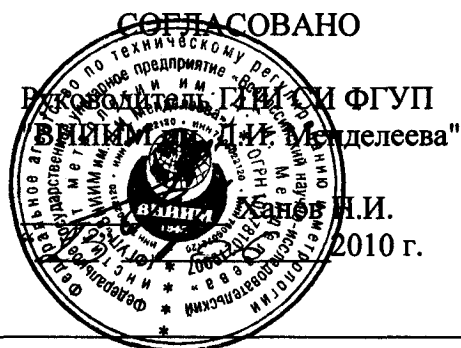


Приложение к свидетельству  
№ \_\_\_\_\_ об утверждении типа  
средств измерений



Рабочие эталоны 1-го разряда –  
генераторы газовых смесей  
SONIMIX 3012-10

Внесены в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный № 44584-10  
Взамен \_\_\_\_\_

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

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочие эталоны 1-го разряда - генераторы газовых смесей SONIMIX 3012-10 (далее – генераторы) предназначены для приготовления поверочных газовых смесей (ПГС) с заданным содержанием компонентов в воздухе (азоте).

Генераторы применяются в комплекте со стандартными образцами состава - газовыми смесями в баллонах под давлением, выпускаемых по ТУ 6-16-2956-92.

Генераторы являются рабочими эталонами 1-го разряда 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, а также при проведении научных исследований, контроле и установлении показателей точности при разработке методик измерений, испытаниях газоаналитической аппаратуры санитарного и экологического назначения.

### ОПИСАНИЕ

Конструктивно генераторы представляют собой одноблочный прибор.

Генераторы осуществляют приготовление поверочных газовых смесей (ПГС) с заданным содержанием следующих компонентов: NO, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, CH<sub>4</sub>, ВТХ (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>, o-C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>, m-C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>, p-C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>).

Принцип действия генераторов заключается в смешении потоков исходного газа и газа-разбавителя (азота или нулевого воздуха).

В качестве исходного газа используются стандартные образцы состава газовые смеси на основе NO, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO, CH<sub>4</sub>, ВТХ (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>, o-C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>, m-C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>, p-C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92.

В качестве газа-разбавителя используются поверочные нулевые газы (ПНГ): очищенный воздух, полученный при помощи генераторов чистого воздуха; азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74.

Генераторы работают в автоматическом режиме: при помощи меню, отображаемого на дисплее генераторов, можно выбрать канал (компонент), ввести значение концентрации в исходной ГС (газовой смеси), выбрать газ – разбавитель (воздух или азот), выбрать единицы измерения объемной доли компонентов (ppm или ppb). Значения концентрации для 10 точек разбавления устанавливаются автоматически.

Генераторы конструктивно выполнены в одном блоке, в состав которого входят:

- компрессор с фильтрами очистки от влаги и основных загрязнителей воздуха;
- газовая система, в том числе 10-точечный разбавитель;
- блок управления (микропроцессор, дисплей: 2 строки по 20 символов, клавиатура: 18-клавиш).

На передней панели генераторов расположены: дисплей, клавиатура, сетевой выключатель питания, выходной штуцер разбавленной ГС. На задней панели – штуцер для подачи исходной ГС, штуцер для подачи газа-разбавителя, вентилятор, сетевой разъем, разъем RS 232.

Исполнение генераторов по ГОСТ Р 52931-2008 - обыкновенное.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики генераторов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Компонент	Диапазон воспроизведения объемной доли компонента, млн <sup>-1</sup>	Предел допускаемой относительной погрешности, %
NO, NO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub>	0,05 – 0,5 св. 0,5 – 1,0	± 7 ± 5
SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S	0,02 – 0,2 св. 0,2 – 1,0	± 7 ± 5
CO	2,0 – 25	± 5
CH <sub>4</sub>	2,0 – 20 св. 20 – 150	± 7 ± 5
ВТХ (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> , о-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> , m-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> , p-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	0,1 – 1,0	± 7

Примечания:

Пределы допускаемой относительной погрешности генераторов установлены:

а) с учетом поправки, введенной в программу генераторов, составляющей 1/2 от значения массовой концентрации примеси в нулевом воздухе.

б) с учетом относительной погрешности стандартных образцов состава газовых смесей по ТУ 6-16-2956-92, используемых в качестве исходных ГС:

- ГСО SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, ГСО H<sub>2</sub>S/N<sub>2</sub>: содержание определяемого компонента в диапазоне (40 - 200) млн<sup>-1</sup>, относительная погрешность не более ± 4 %;

- ГСО NO/N<sub>2</sub>, ГСО NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>, ГСО NH<sub>3</sub>/N<sub>2</sub>: содержание определяемого компонента в диапазоне (100 - 200) млн<sup>-1</sup>, относительная погрешность не более ± 5 %;

- ГСО CO/N<sub>2</sub>: содержание определяемого компонента в диапазоне (0,4 – 0,5) % (об), относительная погрешность не более ± 3 %;

- ГСО CH<sub>4</sub>/N<sub>2</sub>: содержание определяемого компонента в диапазоне (0,4 – 3,0) % (об), относительная погрешность не более ± 4 % (при использовании в качестве газа-разбавителя – воздуха, объемная доля углеводородов в исходной ГС не должна превышать 50 % НКПР (нижний концентрационный предел распространения пламени), значения которых приведены в ГОСТ Р 52136-2003);

- ГСО C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>/N<sub>2</sub>, ГСО C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>/N<sub>2</sub>, ГСО C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>/N<sub>2</sub>: содержание определяемого компонента 200 млн<sup>-1</sup>, относительная погрешность не более ± 6 %.

2. Диапазон коэффициентов разбавления от 200 до 2000;
3. Пределы допускаемой относительной погрешности определения коэффициента разбавления, %:  $\pm 2$ ;
4. Газовые линии генераторов герметичны при избыточном давлении  $(3 \pm 0,3) 10^2$  кПа. Изменение давления в течение 30 мин не превышает 3 % от установленного значения.
5. Максимальное значение объёмного расхода на выходе генераторов: 3 дм<sup>3</sup>/мин.
6. Время непрерывной работы, не менее: 8 часов.
7. Габаритные размеры, мм, не более:  
длина - 530, ширина – 280, высота - 150.
8. Масса, не более: 15 кг.
9. Питание генераторов осуществляется от сети переменного тока напряжением  $(230_{-23}^{+23})$  В с частотой  $(50 \pm 1)$ .
10. Потребляемая мощность не более: 100 В·А.
11. Средний срок службы, не менее: 8 лет.
12. Условия эксплуатации:
  - температура окружающей воздуха от 15 до 25 °С;
  - относительная влажность от 30 до 80 %;
  - атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки генераторов входят:

1. Рабочий эталон 1-го разряда - генератор газовых смесей SONIMIX 3012-10	1 шт.
2. Защитный кожух	1 шт.*
3. Соединительный кабель для подключения к ПК	1 шт.*
4. Трубка пенополиуретановая	2 м.*
5. Тройник пенополиуретановый	1 шт.*
6. Расходомер (от 0 до 2 дм <sup>3</sup> /мин)	1 шт.*
7. Руководство по эксплуатации (с дополнением)	1 экз.
8. Методика поверки МП-242-0988-2010	1 экз.
* по отдельному заказу	

### ПОВЕРКА

Поверка генераторов осуществляется в соответствии с документом по поверке МП-242-0988-2010 «Рабочие эталоны 1-го разряда - генераторы газовых смесей SONIMIX 3012-10. Методика поверки», разработанным и утвержденным ФГУП ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июне 2010 г.

Основные средства поверки:

- газовые смеси ГС - эталоны сравнения 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 рабочих эталонов 1-го разряда - генераторов газовых смесей SONIMIX 3012-10 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@Inindustries.com

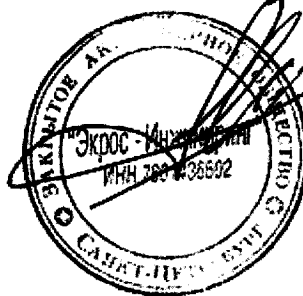
Заявитель: ЗАО «Экрос-Инжиниринг», 199106, г. Санкт-Петербург, В.О. Малый пр., д. 58 а, факс: (812) 493-56-26.

Ремонт и сервисные услуги оказывает: фирма «LN Industries S.A.», Швейцария.

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

 П.А. Конопелько

Генеральный директор  
ЗАО «Экрос-Инжиниринг»



В.А. Шкуров