



Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе LION	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 34717-07
---	--

Изготовлены по технической документации фирмы «Lion Laboratories Ltd», Великобритания.
Заводские номера 003, 004, 005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе LION (далее – генераторы) предназначены для приготовления газовых смесей, используемых при проведении поверки, калибровки, градуировки и корректировки показаний анализаторов паров этанола в выдыхаемом воздухе, а так же при проведении их испытаний, в том числе для целей утверждения типа.

Генераторы применяются в качестве рабочих эталонов 1-го разряда по ГОСТ 8.578–2008.

Область применения – метрологическое обеспечение анализаторов паров этанола в выдыхаемом воздухе.

ОПИСАНИЕ

Генераторы являются стационарными приборами циклического действия.

Принцип действия генераторов основан на барботировании воздуха с постоянным расходом через термостатированный водный раствор этанола с известным содержанием этанола. При барботировании через водный раствор этанола, находящийся в двух последовательно соединенных емкостях, воздух насыщается парами этанола и воды. Массовая концентрация этанола в получаемой парогазовой смеси на выходе генераторов определяется содержанием этанола в используемом водном растворе.

Конструктивно генераторы выполнены в едином корпусе, в котором размещены две емкости для водного раствора этанола с блоками управления. В каждой емкости установлены: электронагреватель, термометр и перемешиватель водного раствора этанола, а так же дополнительный термометр для визуального контроля температуры раствора. Для улучшения условий термостатирования водного раствора этанола емкости помещены в кожух из термоизоляционного материала. На верхней панели блоков управления расположены: индикатор готовности к работе, индикатор включения электронагревателя, штуцер подачи воздуха, штуцер выхода газовой смеси и тумблер включения.

Генераторы применяются в комплекте с эталонными образцами состава водных растворов этанола, которые поставляются с генераторами и в дальнейшей эксплуатации по отдельным заказам.

+

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Основные метрологические характеристики генераторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон воспроизведения массовой концентрации этанола в приготавливаемых газовых смесях, мг/м^3	Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения массовой концентрации этанола в газовых смесях, %
70 – 2000	$\pm 2,5$
Примечания: 1 Генераторы применяются в комплекте с эталонными образцами состава водных растворов этанола – эталонный материал ВНИИМ № 07.22.001 по МИ 2590–2008 (диапазон массовой концентрации этанола от 0,10 до 6,0 мг/см ³ ; границы относительной погрешности при P=0,95: $\pm 0,5$ %). 2 В качестве источника воздуха используется поверочный нулевой газ – воздух в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82.	

2 Объем водного раствора этанола, см³: 1000 \pm 50 (в двух емкостях по 500 см³).

3 Водный раствор этанола термостатируется при номинальной температуре, °C: 34,0.

4 Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания номинальной температуры водного раствора этанола, °C: $\pm 0,1$.

5 Время прогрева генераторов (после замены водного раствора этанола), мин: не более 60.

6 Параметры газовой смеси на выходе генераторов:

– объемный расход газовой смеси, дм³/мин: от 6 до 13;

– объем газовой смеси без замены водного раствора этанола, дм³: не более 30;

– относительная влажность газовой смеси, %: не менее 90;

– количество генерируемых проб газовой смеси без замены водного раствора этанола

не должно превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Объемный расход газовой смеси на выходе генератора (задается пользователем), $\text{дм}^3/\text{мин}$	Количество генерируемых проб газовой смеси, не более	
	при длительности генерации пробы, не более 5 с	при длительности генерации пробы, не более 10 с
$6 \pm 0,5$	60	30
$7 \pm 0,5$	51	26
$8 \pm 0,5$	45	23
$9 \pm 0,5$	40	20
$10 \pm 0,5$	36	18
$11 \pm 0,5$	33	16
$12 \pm 0,5$	30	15
$13 \pm 0,5$	28	14

7	Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В:	220 ± 22.
8	Потребляемая мощность, Вт:	не более 150.
9	Габаритные размеры, мм:	
	– длина:	не более 440;
	– высота:	не более 350;
	– ширина:	не более 220.
10	Масса, кг:	не более 7.
11	Условия эксплуатации:	
	– диапазон температуры окружающего воздуха, °С:	от 17 до 23;
	– диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %:	от 30 до 80;
	– диапазон атмосферного давления, кПа:	от 84,0 до 106,7;
	– пространственное положение – горизонтальное с отклонением не более 10 ° в любом направлении;	
	– воздействие прямых солнечных лучей должно отсутствовать.	
12	Средний срок службы, лет:	8.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на генераторы в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки генераторов приведена в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

№ п/п	Наименование	Количество
1	Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе LION	1 шт.
2	Эталонные образцы состава водных растворов этанола с паспортами	3 шт.
3	Руководство по эксплуатации	1 экз.
4	Методика поверки МП-242-0429-2006	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом МП-242-0429-2006 «Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе LION. Заводские номера 003, 004, 005. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15 декабря 2006 г.

Основные средства поверки:

- эталонный оптико-акустический комплекс аппаратуры А10, входящий в состав Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01;
- эталоны сравнения – газовые смеси C₂H₅OH/N₂ в баллонах под давлением – эталонный материал ВНИИМ № 06.02.026 по МИ 2590–2008.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578–2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
- 2 Техническая документация фирмы - изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе LION, заводские номера 003, 004, 005, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: «Lion Laboratories Ltd»

Ty Verlon Industrial Estate, Barry, CF63 2BE, Wales, United Kingdom

тел.: +44 1446 744244, факс: +44 1446 720937

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


Л.А. Конопелько

Представитель организации-заявителя:

Председатель Совета директоров ООО «Синтез СПб»
(официальный представитель
фирмы «Lion Laboratories Ltd.» в России)




А.С. Сидоров