



**Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе  
«Динго-С34»**

**Руководство по эксплуатации**

**2020 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
1.1	Назначение.....	3
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав изделия.....	6
1.4	Устройство и работа.....	7
1.5	Маркировка и пломбирование.....	11
1.6	Упаковка.....	11
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	11
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	11
2.2	Подготовка генератора к использованию.....	12
2.3	Использование генератора.....	13
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	15
4	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	15
5	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	17
6	ГАРАНТИЯ.....	17

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа действия, технических характеристик генератора газовых смесей паров этанола в воздухе «Динго-С34» (далее – генератор) и содержит сведения, необходимые для его правильной эксплуатации и технического обслуживания.

К работе с генератором допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности и «Правилами безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

**Изготовитель:**

Общество с ограниченной ответственностью «АРИДЕС»

(ООО «АРИДЕС»), Армения

Адрес: 0064 Ереван, Малатия-Себастья, ул. Раффи, 111

Телефон/факс: +37411 26 99 50

Web-сайт: [www.arides.am](http://www.arides.am)

E-mail: [info@arides.am](mailto:info@arides.am)

**Поставщик:**

Общество с ограниченной ответственностью «СИМС-2»

(ООО «СИМС-2»), ИНН 7734197385

Адрес: 125430, г. Москва, ул. Митинская, д. 16, эт. 10,

пом. 1012Б, ком. с 15 по 18

Телефон/факс: (495) 792-31-90, (800) 200-31-90

Web-сайт: [www.alcotester.ru](http://www.alcotester.ru), [www.sims2.ru](http://www.sims2.ru)

E-mail: [info@sims2.ru](mailto:info@sims2.ru)

Тип генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе «Динго-С34» внесен в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений, регистрационный номер 79409-20.

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **1.1 Назначение**

1.1.1 Генераторы предназначены для приготовления газовых смесей, используемых при проведении поверки, калибровки и испытаний средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, в том числе в целях утверждения типа.

Генераторы применяются в качестве рабочих эталонов 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания этанола в газовых средах, утвержденной приказом Росстандарта от 30.12.2019 г. № 3452.

1.1.2 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 воздух насыщается парами этанола и воды. Массовая концентрация этанола в получаемой парогазовой смеси на выходе генераторов определяется содержанием этанола в используемом водном растворе.

### 1.1.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С: от +20 до +25;
- относительная влажность окружающего воздуха, %: от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа: от 84,0 до 106,7.

При работе необходимо располагать генератор на твердой ровной горизонтальной поверхности, вне зоны действия прямых солнечных лучей и обогревательных приборов. Отклонение от горизонтали в любом направлении не должно превышать 10 °.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Метрологические характеристики генераторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон воспроизведения массовой концентрации этанола в газовых смесях, мг/м <sup>3</sup>	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения массовой концентрации этанола в газовых смесях	
	абсолютной, мг/м <sup>3</sup>	относительной, %
от 40 до 80 включ.	±4	–
св. 80 до 2000	–	±5

Примечание – Генераторы применяются в комплекте со стандартными образцами состава водного раствора этанола ВРЭ-2 (ГСО 8789–2006) или аналогичными; диапазон массовой концентрации этанола от 0,10 до 6,0 мг/см<sup>3</sup>; границы относительной погрешности при P=0,95: ±1 %.

1.2.2 Объем водного раствора этанола, заливаемого в емкость генераторов, см<sup>3</sup>: 2000±100.

1.2.3 Водный раствор этанола термостатируется при номинальной температуре, °С: 34,00.

1.2.4 Пределы допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры водного раствора этанола, °С: ±0,03.

1.2.5 Время прогрева генераторов (после замены водного раствора этанола), мин: не более 15.

1.2.6 Параметры газовой смеси на выходе генераторов:

- относительная влажность газовой смеси, %: не менее 90;
- объемный расход газовой смеси (задается пользователем), л/мин: от 6 до 10;
- длительность генерации пробы газовой смеси

(контролируется пользователем), с: не более 15;

– максимальный объем газовой смеси без замены водного раствора этанола (контролируется пользователем), л: 50.

1.2.7 Диапазон измерений объемного расхода газовой смеси ротаметром, входящим в комплект поставки генератора, л/мин: от 6 до 10.

1.2.8 Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений объемного расхода газовой смеси ротаметром, входящим в комплект поставки генератора, л/мин: ±1.

1.2.9 Максимальное количество генерируемых проб газовой смеси без замены водного раствора этанола указано в таблице 2.

Таблица 2

Объемный расход газовой смеси на выходе генератора, л/мин	Максимальное количество генерируемых проб газовой смеси без замены водного раствора этанола		
	при длительности генерации пробы до 5 с включ.	при длительности генерации пробы св. 5 до 10 с включ.	при длительности генерации пробы св. 10 до 15 с
от 6 до 7 включ.	85	42	28
св. 7 до 8 включ.	75	37	25
св. 8 до 9 включ.	66	33	22
св. 9 до 10	60	30	20

1.2.10 Максимальное количество средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, поверяемых с помощью генератора без замены водного раствора этанола (при выполнении трех измерений на каждой точке поверки) указано в таблице 3.

Таблица 3

Объемный расход газовой смеси на выходе генератора, л/мин	Максимальное количество средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, поверяемых с помощью генератора без замены водного раствора этанола		
	при времени подачи пробы газовой смеси на средство измерений до 5 с включ.	при времени подачи пробы газовой смеси на средство измерений св. 5 до 10 с включ.	при времени подачи пробы газовой смеси на средство измерений св. 10 до 15 с
от 6 до 7 включ.	28	14	9
св. 7 до 8 включ.	25	12	8
св. 8 до 9 включ.	22	11	7
св. 9 до 10	20	10	6

Примечание – Объемный расход и время подачи пробы газовой смеси задаются пользователем в зависимости от типа поверяемого средства измерений.

- 1.2.11 Электрическое питание от сети переменного тока с напряжением, В/частотой, Гц 230±23/50±1.
- 1.2.12 Потребляемая мощность, Вт: не более 2000.
- 1.2.13 Габаритные размеры генераторов (без компрессора и адаптера питания) (длина/высота/ширина), мм, не более 195/290/203.
- 1.2.14 Масса генераторов (без компрессора и адаптера питания), г: не более 2200.
- 1.2.15 Средний срок службы, лет: 8.
- 1.2.16 Средняя наработка до отказа, ч: 8000.

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Конструктивно генератор состоит из двух частей – контрольного блока и емкости для водного раствора этанола. Кроме того, по запросу в комплект поставки генератора может входить компрессор. На верхней панели контрольного блока расположены: тумблер включения/выключения генератора и кнопка управления компрессором (предназначена для управления работой компрессора, входящего в комплект поставки). На передней панели расположены цветной графический сенсорный дисплей для отображения значения температуры раствора и сообщений о режимах работы генератора, а также отверстие выхода газовой смеси. На задней панели контрольного блока расположены: штуцер для подачи азота/воздуха, разъемы для подачи электрического питания, для подключения компрессора и 3 порта для подключения к ПК (используются для сервисного обслуживания).

На боковой поверхности контрольного блока генератора находятся отверстия для крепления ротаметра (может входить в комплект поставки), который предназначен для контроля расхода азота/воздуха на входе генератора.

В нижней части контрольного блока генератора находятся погружаемые в раствор элементы: терморегулятор (полупроводниковый датчик температуры), электронагреватель, перемешиватель раствора и трубка подачи азота/воздуха.

Внешний вид генератора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид генератора.

1.3.2 Комплектность поставки генератора приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность генераторов

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе	«Динго-С34»	1 шт.
2	Мундштук квадратный	–	5 шт.
3	Мундштук круглый	–	5 шт.
4	Кабель сетевой	–	1 шт.
5	Трубка соединительная поливинилхлоридная	–	1 шт.
6	Компрессор <sup>1)</sup>	AlcoPump	1 шт.
7	Адаптер питания <sup>1)</sup> (24 В, 2,1 А) от сети переменного тока 230 В для компрессора	–	1 шт.
8	Ротаметр фирмы Dwyer <sup>1)</sup>	VFA-25-BV	1 шт.
9	Паспорт	–	1 экз.
10	Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
11	Методика поверки	МП-242-2380-2020	1 экз.

<sup>1)</sup> Комплектующие поставляются по дополнительному заказу.

#### 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Генератор является стационарным прибором циклического действия. Принцип действия генератора основан на барботировании воздуха с постоянным расходом через термостатированный водный раствор этанола с известным содержанием этанола. При барботировании через водный раствор этанола воздух насыщается парами этанола и воды. Массовая концентрация этанола в получаемой парогазовой смеси на выходе генераторов определяется содержанием этанола в используемом водном растворе.

1.4.2 Для герметизации соединения контрольного блока и емкости для водного раствора применяется уплотнительное резиновое кольцо, расположенное внутри выемки в нижней части контрольного блока.

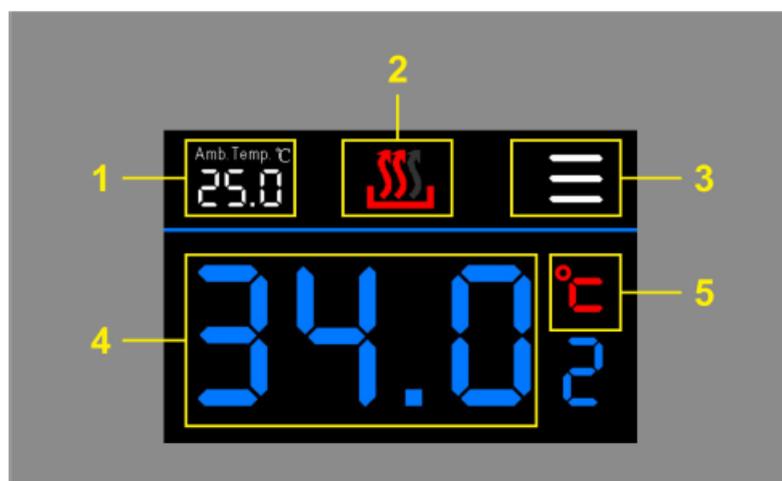
1.4.3 Поддержание температуры раствора в диапазоне от 33,97 °С до 34,03 °С обеспечивается электронной схемой генератора, управляющей в автоматическом режиме включением и выключением электронагревателя по команде с терморегулятора (полупроводникового датчика температуры). Текущее значение температуры отображается на сенсорном дисплее генератора.

**ВНИМАНИЕ!** *Запрещается включать контрольный блок, если он отсоединен от емкости или если в емкости отсутствует водный раствора этанола (или вода) объемом  $(2000 \pm 100)$  см<sup>3</sup>. Это может привести к перегреву и выходу из строя электронагревателя, а также к возгоранию.*

1.4.4 Перемешиватель раствора постоянно включен и обеспечивает равномерность прогрева всего объема раствора.

1.4.5 Поплавок предназначен для контроля уровня залитой в генератор жидкости и выключает генератор при снижении уровня жидкости ниже допустимого, тем самым предохраняя генератор от порчи.

1.4.6 На дисплее генератора отображается информация в соответствии с рисунком 2.



1 – иконка «индикация температуры окружающей среды», 2 – иконка «электронагреватель» (мигает красным цветом – включен, серый цвет – выключен), 3 – иконка «окошко для сервиса», 4 – значение температуры раствора (при работе должно находиться в диапазоне от 33,97 до 34,03 °C), 5 – иконка «знак градуса Цельсия» (при работе меняет цвет с красного на серый).

Рисунок 2 – Вид дисплея генератора.

1.4.7 Вход в сервисное меню осуществляется через иконку «окошко для сервиса». Требуется ПИН-код для входа. Не предназначено для конечного пользователя.

1.4.8 Генераторы имеют встроенное программное обеспечение Dingo.

Встроенное системно-прикладное программное обеспечение генераторов разработано изготовителем специально для решения задачи термостатирования водного раствора этанола и индикации на дисплее значения температуры раствора. Идентификационное наименование программного обеспечения выводится на дисплей при каждом включении генератора.

Влияние встроенного программного обеспечения (далее – ПО) на метрологические характеристики генераторов учтено при их нормировании. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077—2014.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения генераторов приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	C34
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.1.1
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм получения цифрового идентификатора	-
Примечание – Значение цифрового идентификатора ПО и алгоритм получения цифрового идентификатора не доступны.	

1.4.9 Для подачи воздуха на вход генератора допускается применять компрессор AlcoPump, который поставляется в комплекте с адаптером питания (24 В, 2,1 А) от сети переменного тока 230 В по дополнительному заказу.

Внешний вид компрессора AlcoPump приведен на рисунке 3.



1,2 – кнопки переключения режимов работы I и II; 3 – гнездо питания 12 В; 4 – выходной штуцер.

Рисунок 3 – Внешний вид компрессора AlcoPump.

Для подключения компрессора к генератору следует соединить ПВХ- трубой выходной штуцер компрессора и входной штуцер генератора. Кабель адаптера питания из комплекта компрессора подключить к гнезду питания 12В на корпусе компрессора и включить в гнездо 220В на задней части контрольного блока генератора. Управление включением и выключением компрессора можно производить при помощи кнопки 11 на контрольном блоке генератора (см. рисунок 1). Компрессор имеет два режима работы I и II: в режиме I – расход воздуха на выходе компрессора около 8,5 л/мин, в режиме II – около 17 л/мин.

1.4.10 При комплектации генератора ротаметром фирмы Dwyer показания по шкале считывают, ориентируясь на среднюю часть шарика ротаметра, в соответствии с рисунком 4.

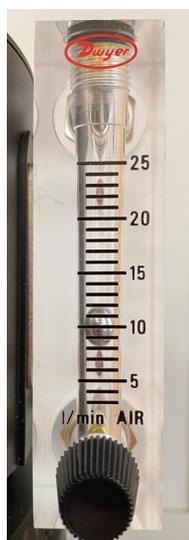


Рисунок 4 – Внешний вид ротаметра фирмы Dwyer с установленным расходом 10 л/мин.

Примечание – При комплектации генератора ротаметром фирмы Dwyer и компрессором AlcoPump допускается устанавливать требуемое значение расхода в рабочем диапазоне от 6 до 10 л/мин, используя вентиль регулировки ротаметра.

1.4.11 При выполнении измерений применяют средства измерений, вспомогательные устройства, материалы и растворы, приведенные в таблице 6.

Таблица 6

№	Наименование, марка
1	Средства измерений температуры, относительной влажности воздуха и абсолютного давления, например, прибор комбинированный Testo 622, регистрационный номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 53505-13, обеспечивающий МХ: – диапазон измерений температуры от +10 °С до +30 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ °С; – диапазон измерений относительной влажности от 30 % до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 3$ %; – диапазон измерений абсолютного давления от 80 до 110 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ кПа.
2	Стандартные образцы состава водного раствора этанола ВРЭ-2 (ГСО 8789–2006) или аналогичные; диапазон массовой концентрации этанола от 0,10 до 6,0 мг/см <sup>3</sup> ; границы относительной погрешности при P=0,95: $\pm 1$ %
3	Поверочный нулевой газ воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 или азот газообразный особой чистоты 1 или 2 сорта по ГОСТ 9293–74 в баллоне под давлением*
4	Вентиль точной регулировки ВТР-1 или ВТР-1-М160. Диапазон рабочего давления от 0 до 150 кгс/см <sup>2</sup> , диаметр условного прохода 3 мм.
5	Средство измерений объемного расхода газа**, диапазон измерений расходов от 5 до 11 дм <sup>3</sup> /мин, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,5$ дм <sup>3</sup> /мин, например, расходомер газа тепловой «MASS-VIEW», модель MV-304, регистрационный номер в федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 55174-13, или ротаметр РМ-0,63 ГУЗ по ГОСТ 13045-81.
6	Груша резиновая по ТУ 9398-005-05769082-2003. Номинальный объем (90 – 250) см <sup>3</sup> .
* - допускается в качестве источника воздуха использовать сжатый воздух от компрессора при наличии в помещении приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей кратность воздухообмена не менее 4 в 1 час. ** - средство измерений объемного расхода газа требуется, если в комплект генератора не входит ротаметр фирмы Dwyer.	

Допускается применение аналогичных средств измерений с метрологическими характеристиками не хуже указанных в таблице 6.

Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке, газовые смеси в баллонах под давлением и стандартные образцы состава водного раствора этанола – действующие паспорта.

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На верхней панели контрольного блока находится маркировочная наклейка со следующей информацией:

- Наименование генератора «Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе «Динго-С34»»,
- Серийный номер,
- Год производства,
- Наименование изготовителя: ООО «АРИДЕС»»,
- Страна производства: Армения,
- Сайт компании изготовителя: arides.am,
- Наименование компании – импортера: ООО «СИМС-2»»,
- Сайты компании импортера: sims2.ru: alcotester.ru,
- Знаки сертификации **EAC** и .

1.5.2 На передней панели генератора нанесен логотип и название генератора «Динго-С34».

1.5.3 Доступ в режим регулировки генераторов защищен программным способом. В генераторах механические узлы регулировки отсутствуют, пломбирование не предусмотрено.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Генератор упаковывается в картонную коробку с уплотнением из мягких вставок или наполнителей из вспененного полистирола.

1.6.2 Комплектующие и эксплуатационные документы упаковываются по отдельности в полиэтиленовые пакеты.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При подготовке к работе генератор должен быть отключен от сети электропитания.

2.1.2 Перед подключением генератора к сети электропитания необходимо залить в емкость  $(2000 \pm 100) \text{ см}^3$  водного раствора этанола (или дистиллированной воды) и соединить емкость с контрольным блоком.

2.1.3 При разъединении емкости и контрольного блока генератор должен быть отключен от сети электропитания.

2.1.4 Работы по ремонту генератора должны производиться только после отключения его от сети электропитания.

2.1.5 При хранении контрольный блок должен быть соединен с емкостью (без раствора), при этом все элементы должны быть просушены.

**ВНИМАНИЕ! Невыполнение пунктов 2.1.1 ÷ 2.1.4 может привести к выходу из строя электронагревателя и возникновению опасности возгорания от электрического тока.**

## 2.2 Подготовка генератора к использованию

2.2.1 Перед началом работ убедиться, что условия в помещении удовлетворяют требованиям п. 1.1.3 настоящего РЭ, с помощью средств измерений температуры, относительной влажности воздуха и абсолютного давления (таблица 6).

***ВНИМАНИЕ! Информация, выводимая на дисплее генератора в иконке «индикация температуры окружающей среды», является вспомогательной. Для контроля условий эксплуатации необходимо использовать средства измерений температуры, относительной влажности воздуха и абсолютного давления, приведенные в таблице 6.***

2.2.2 Выдержать генератор в рабочих условиях эксплуатации, указанных в п. 1.1.3 настоящего РЭ, не менее 2 часов, если условия хранения отличались от условий эксплуатации.

2.2.3 Подготовить к работе анализаторы паров этанола в соответствии с их РЭ.

2.2.4 Проверить наличие паспортов и сроков годности стандартных образцов состава водных растворов этанола, наличие и целостность защитных этикеток (пломб) на бутылках, а также наличие паспорта и срока годности на газовые смеси в баллонах под давлением.

2.2.5 Провести внешний осмотр генератора:

- проверить целостность и исправность всех частей генератора;
- проверить маркировку и четкость надписей на панелях;
- разъединить контрольный блок и емкость для водного раствора этанола, отщелкнув застешки, и проверить наличие и целостность уплотнительного резинового кольца, расположенного внутри выемки в нижней части контрольного блока, убедиться в отсутствии сколов и трещин на верхнем крае емкости для раствора;
- убедиться в отсутствии конденсата на внутренней поверхности емкости для раствора, контрольного блока, соединительных трубок и мундштуков. При наличии влаги или конденсата просушить все элементы генератора.

2.2.6 Залить в емкость генератора стандартный образец состава водного раствора этанола, указанный в методике поверки или РЭ анализатора паров этанола в выдыхаемом воздухе:

- вскрывают бутылку(и) со стандартным образцом состава водного раствора этанола и наливают 2000 мл раствора в емкость генератора (до метки 2L на емкости генератора);
- соединяют емкость и контрольный блок, при этом надо совместить метку 2L на емкости для раствора с выходным отверстием на контрольном блоке, после чего защелкивают 4 фиксатора (защелки).

При необходимости выбора стандартного образца состава водного раствора этанола рассчитывают номинальное значение массовой концентрации этанола в растворе  $C_{\text{НОМ}}^p$ , мг/см<sup>3</sup>, по формуле

$$C_{\text{НОМ}}^p = \frac{C_{\text{НОМ}}}{0,38866}, \quad (1)$$

где  $C_{\text{НОМ}}$  – номинальное значение массовой концентрации этанола в приготавливаемой газовой смеси, мг/л.

### 2.2.7 Проверить герметичность газовой системы генератора:

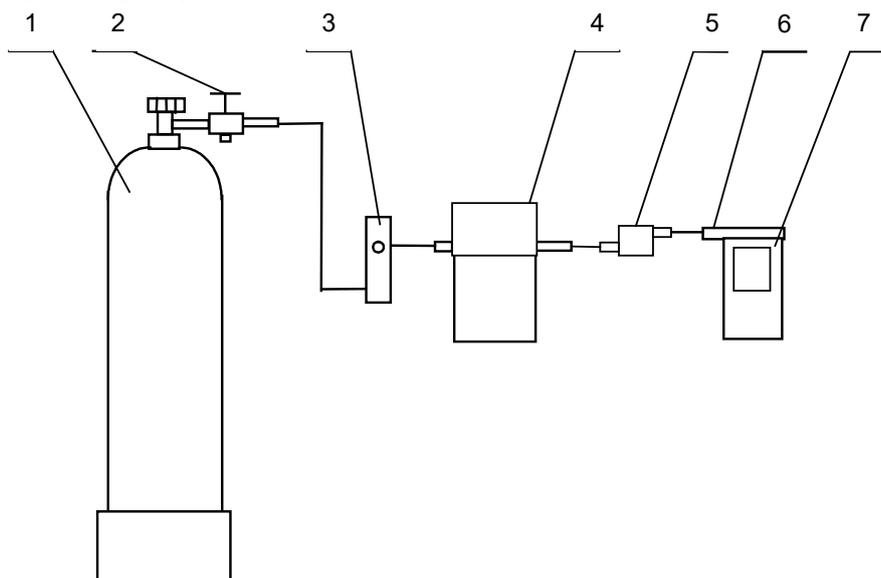
- отверстие подачи воздуха на вход газовой системы генератора закрывают заглушкой, к отверстию выхода газовой смеси генератора подсоединяют резиновую грушу;
- со средним усилием нажимают на грушу и проверяют, что воздух не проходит через генератор, визуально контролируя отсутствие пузырьков в растворе;
- отсоединяют резиновую грушу и снимают заглушку.

### 2.2.8 Включить генератор:

- подсоединяют сетевой кабель, входящий в комплект генератора, к разъему на задней части контрольного блока генератора, затем вилку кабеля включают в сеть переменного тока напряжением 230 В, частотой 50 Гц;
- тумблер включения/выключения переводят в положение «ON». При этом должна включиться подсветка тумблера, появиться индикация на дисплее и заработать перемешиватель.

2.2.9 Собрать газовую систему для работы генератора, схема которой приведена на рисунке 5.

Генератор располагают таким образом, чтобы на него не падали прямые солнечные лучи и вблизи отсутствовали источники охлаждения или нагрева. Длина соединительной трубки на выходном штуцере генератора: не более 5 см.



1 – баллон с воздухом (азотом); 2 – вентиль точной регулировки; 3 – расходомер из таблицы 6 или ротаметр генератора (при комплектации); 4 – генератор; 5 – мундштук квадратный 6 – мундштук из комплекта анализатора, 7 – анализатор

Рисунок 5 – Газовая система для подачи на анализатор газовой смеси от генератора

## 2.3 Использование генератора

2.3.1 Через 15 минут после включения необходимо убедиться, что показания температуры на дисплее находятся в диапазоне от 33,97 °С до 34,03 °С и вращается перемешиватель раствора.

Примечание – Для стабилизации температуры раствора и прогрева всех элементов генератора необходимо соблюдать время выхода генератора на рабочий режим – 15 минут.

2.3.2 Рассчитывают действительное значение массовой концентрации этанола в газовой смеси на выходе генератора  $C_i^A$ , мг/л, по формуле

$$C_i^A = 0,38866 \cdot c_p^A, \quad (2)$$

где  $c_p^A$  – аттестованное значение массовой концентрации этанола в используемом стандартном образце состава водного раствора этанола, указанное в паспорте, мг/см<sup>3</sup>.

2.3.3 Подают газовую смесь с выхода генератора на анализатор:

- при отсоединенном анализаторе открывают баллон с воздухом/азотом и с помощью вентиля тонкой регулировки, и, контролируя по ротаметру (ротаметр фирмы Dwyer, входящий в комплект генератора или расходомер из таблицы 6), устанавливают расход газовой смеси на выходе генератора от 6 до 10 л/мин, в зависимости от типа анализатора;
- подсоединяют анализатор и проводят измерение согласно РЭ анализатора;
- после окончания отбора пробы отсоединяют анализатор, и закрывают вентиль на баллоне;
- соблюдают интервал между циклами измерений: не менее 10 секунд.

Примечание – При использовании компрессора AlcoPump вместо баллона с воздухом/азотом подачу газовой смеси выполняют путем нажатия на кнопку управления компрессором, расположенную на верхней панели контрольного блока генератора.

Поверку, калибровку или корректировку показаний (градуировку) анализатора паров этанола в выдыхаемом воздухе выполняют в соответствии с его методикой поверки или РЭ.

2.3.4 При выполнении измерений контролируют максимальный объем расхода газовой смеси без замены водного раствора этанола: 50 л (см. таблицы 2 и 3 настоящего РЭ).

При превышении максимального количества генерируемых проб ГС (таблица 2) или максимального количества поверяемых анализаторов (таблица 3) замените стандартный образец состава водного раствора этанола в емкости и повторите пп. 2.2.6, 2.2.7, 2.3 настоящего Руководства.

***ВНИМАНИЕ! Соблюдают следующие условия применения стандартных образцов состава водных растворов этанола:***

- *бутыль с раствором вскрывают непосредственно перед использованием;*
- *раствор используют для однократной заливки в генератор;*
- *раствор подлежит замене на новый при превышении максимального количества генерируемых проб ГС без замены водного раствора этанола, указанного в таблице 2 настоящего РЭ, или при нахождении в генераторе более 8 часов;*
- *после использования раствор хранению и повторному использованию не подлежит.*

2.3.5 Окончание работы:

- закрывают баллон с воздухом/азотом и разбирают газовую схему;
- выключают генератор переводом тумблера включения/выключения в положение «OFF» и отключением вилки адаптера питания от сети переменного тока;
- выливают водный раствор этанола из емкости, промывают емкость и составляющие контрольного блока, погруженные в процессе работы в водный раствор, дистиллированной водой, просушивают все элементы генератора.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание генератора проводится с целью обеспечения постоянной исправности и готовности к эксплуатации.

3.2 Техническое обслуживание включает в себя:

- внешний осмотр – ежедневно;
- проверка герметичности – перед работой и после замены водного раствора этанола;
- чистку генератора по мере загрязнения;
- поверка – не реже 1 раза в год.

Примечание – Признаками загрязнения являются: налет и слизь на емкости и погруженных в нее элементах контрольного блока, отсутствие вращения перемешивателя, отсутствие пузырьков из некоторых микроотверстий трубки для барботирования воздуха.

3.2.1 Внешний осмотр выполняют в соответствии с 2.2.5.

3.2.2 Проверку герметичности выполняют в соответствии с 2.2.7.

3.2.3 Перед проведением чистки генератора выключите генератор тумблером включения/выключения, отключите сетевой кабель от сети электропитания и разъедините емкость и контрольный блок.

Для проведения чистки генератора промойте водой емкость генератора протрите емкость мягкой тканью или бумажным полотенцем и просушите. Все погружаемые в раствор элементы контрольного блока аккуратно промойте водой и просушите.

Корпус генератора очищайте мягкой тканью, не используя абразивные материалы, агрессивные и спиртосодержащие жидкости.

3.2.4 Поверка осуществляется по документу МП-242-2380-2020 «ГСИ. Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе «Динго-С34». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «15» апреля 2020 г.

Основные средства поверки: государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154–2019.

Интервал между поверками – 1 год.

### 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7

Описание неисправности	Причина	Способ устранения
Генератор не включается	Неисправность сетевого кабеля	Ремонт в сервисном центре
	Неисправность тумблера включения/выключения генератора	
Значение температуры водного раствора на дисплее не соответствует диапазону от 33,97 до	Неисправность терморегулятора	Ремонт в сервисном центре
	Неисправность электронагревателя	

Описание неисправности	Причина	Способ устранения
34,03 °С		
Не вращается перемешиватель раствора	Механический дефект	Выключить генератор; отсоединив контрольный блок, раскрутить перемешиватель вручную. Если неисправность не устранилась – ремонт в сервисном центре.
Нет индикации на дисплее, но раствор нагревается, перемешиватель вращается	Неисправность сенсорного дисплея	Ремонт в сервисном центре.
Иконка «знак градуса Цельсия» не меняет цвет с красного на серый	Генератор не работает	Выключите и снова включите генератор после небольшой паузы. Если неисправность не устранилась - ремонт в сервисном центре.
Генератор издает звуковые сигналы и автоматически выключается	Объем раствора в генераторе ниже допустимого	Залить в генератор новый водный раствор этанола объемом $(2000 \pm 100) \text{ см}^3$
Отрицательный результат проверки герметичности согласно п. 2.2.7 настоящего РЭ	Неплотное соединение контрольного блока и емкости	Повторно соединить контрольный блок и емкость и проверить герметичность
	Нарушена целостность уплотнительного резинового кольца, расположенного внутри выемки в нижней части контрольного блока	Заменить уплотнительное кольцо на новое
	В верхней части емкости для раствора имеются сколы или трещины	Замените емкость на новую

4.2 Авторизованный производителем сервисный центр по техническому обслуживанию и ремонту генераторов:

ООО «СИМС-2», 125430, г. Москва, улица Митинская, д.16, этаж 6, офис 607

Тел. 8-800-200-31-90 (бесплатный по России)

support@alcotester.ru

## **5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

5.1 Генераторы транспортируются в транспортной таре предприятия-изготовителя в крытых транспортных средствах.

5.2 Хранение генераторов должно проводиться в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 0 °С до 40 °С.

## **6 ГАРАНТИЯ**

Срок гарантии – 12 месяцев с даты приобретения.