



**ГЕНЕРАТОРЫ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ
ПАРОВ ЭТАНОЛА В ВОЗДУХЕ
GUTH МОДЕЛЬ 12V500**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение генератора	4
1.1.1 Рекомендации к применению	4
1.1.2 Условия эксплуатации	4
1.2 Метрологические и технические характеристики	5
1.3 Состав генератора	7
1.4 Устройство и работа.....	9
1.5 Маркировка и пломбирование	17
1.6 Упаковка.....	18
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	18
2.1 Эксплуатационные ограничения	18
2.2 Подготовка к работе.....	19
2.3 Работа с генератором	24
2.4 Окончание работы.....	24
2.5 Возможные неисправности генератора.....	25
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	31
3.1 Техническое обслуживание на месте эксплуатации	32
3.1.3 Проверка герметичности генератора	32
3.1.4 Чистка генератора	33
3.1.5 Нанесение силиконовой смазки	33
3.2 Периодическое техническое обслуживание	34
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ..	34
4.1 Транспортирование	34
4.2 Хранение	35
4.3 Утилизация.....	35
5 ПОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА	35
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И РЕМОНТ	36
Приложение А Перечень ссылочных документов	37
Приложение Б Полярность контактов разъемов R7B и R7BF	38
Лист регистрации изменений	39

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия, метрологических и технических характеристик генератора газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 12V500 (далее – генератора) и содержит сведения, необходимые для его правильной эксплуатации и технического обслуживания.

К работе с генератором допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим Руководством по эксплуатации, и прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

Изготовитель: Guth Laboratories, Inc., США.

Адрес: 590, North 67th Street, Harrisburg, PA 17111-4511, USA, тел.: 717-564-5470, 800-233-2338, факс: 717-564-2555.

Уполномоченный представитель изготовителя (далее – Поставщик): ООО «АЛКОТЕКТОР».

Адрес места нахождения: 191036, г. Санкт-Петербург, ул. 1-я Советская, д. 10, лит. А, пом. 2-Н, тел. (812) 320-22-97, эл. адрес: www.alcotector.ru, эл. почта: info@alcotector.ru.

Адрес для переписки: 199178, г. Санкт-Петербург, наб. р. Смоленки, д. 5-7, а/я 256.



Логотип является товарным знаком изготовителя.

Тип средства измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 сентября 2021 г. № 2112.

Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 12V500 зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 83166-21.

Заверенные копии разрешительных документов, а именно сертификата об утверждении типа средств измерений и декларации о соответствии (или иного документа, подтверждающего соответствие генератора обязательным требованиям) прилагаются к комплекту поставки генератора.

Разрешительные документы размещены на сайте www.alcotector.ru¹.

¹ Для поиска требуемой информации на сайте целесообразно воспользоваться картой сайта

Ссылки на нормативные документы, имеющиеся в настоящем руководстве по эксплуатации, приведены в Приложении А.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение генератора

Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 12V500 предназначен для приготовления газовых смесей, используемых при проведении поверки, калибровки и испытательных средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, в том числе в целях утверждения типа.

1.1.1 Рекомендации к применению

Генератор рекомендуется к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений для оказания услуг по обеспечению единства измерений в качестве рабочего эталона 1 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 Условия эксплуатации:

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

1.1.3 По требованиям электромагнитной совместимости генератор соответствует ИЕС 61326-1 (ГОСТ Р 51522.1), относится к оборудованию класса В и предназначен для использования в базовой электромагнитной обстановке.

При подключении внешнего оборудования к генератору возможно возникновение электромагнитной эмиссии, превышающей уровень, указанный в ИЕС 61326-1 (ГОСТ Р 51522.1).

1.2 Метрологические и технические характеристики

1.2.1 Метрологические характеристики генератора приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики генератора

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

Примечание – Генератор применяется 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/см³; границы относительной погрешности при P=0,95: ±1 %.

1.2.2 Объем водного раствора этанола, заливаемого в емкость генератора, см³: 500 ± 25.

1.2.3 Температура термостатирования водного раствора этанола, °С: 34,00 ± 0,05.

1.2.4 Время прогрева генератора (после замены водного раствора этанола), мин, не более: 10.

1.2.5 Параметры газовой смеси на выходе генератора:

– 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: 10;

– максимальный объем газовой смеси без замены водного раствора этанола (контролируется пользователем), л: 20.

1.2.6 Максимальное количество генерируемых проб газовой смеси без замены водного раствора этанола не должно превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2 – Максимальное количество генерируемых проб газовой смеси без замены водного раствора этанола

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.
от 6 до 7 включ.	34	17
св. 7 до 8 включ.	30	15
св. 8 до 9 включ.	27	13
св. 9 до 10	24	12

1.2.7 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 – Максимальное количество средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, поверяемых с помощью генератора без замены водного раствора этанола

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.
от 6 до 7 включ.	11	5
св. 7 до 8 включ.	10	5
св. 8 до 9 включ.	9	4
св. 9 до 10	8	4

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

1.2.8 **Электрическое питание** генератора осуществляется от сетевого адаптера питания с выходными характеристиками:

- напряжение, В \equiv : 12;
- ток, А, не менее: 8.

Электрическое питание сетевого адаптера питания осуществляется от сети переменного тока с напряжением, В / частотой, Гц: $\sim 230 \pm 23 / 50 \pm 1$.

1.2.9 **Габаритные размеры**, мм:

- длина, не более: 115;
- высота, не более: 210;
- ширина, не более: 135.

1.2.10 **Масса** (без адаптера питания), г, не более: 1250.

1.2.11 **Средний срок службы**, лет: 8.

1.2.12 **Средняя наработка до отказа**, ч: 8000.

1.3 **Состав генератора**

1.3.1 Конструктивно генератор состоит из приборного модуля и емкости для водного раствора этанола, которые соединяются между собой. К приборному модулю подсоединяются сетевой адаптер питания и поливинилхлоридные (далее – ПВХ) трубки, входящие в комплект поставки.

1.3.2 Сетевой адаптер питания поставляется в комплекте с сетевым кабелем и переходником (или без переходника), конструктивные характеристики которых указаны в 1.4.17 настоящего РЭ.

Примечание – В комплект поставки может входить сетевой адаптер питания в виде моноблока, соответствующий требованиям, указанным в 1.2.8 настоящего РЭ, и соответствующий предусмотренным законодательством РФ обязательным требованиям.

1.3.3 Комплект поставки генератора приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки генератора

Наименование	Обозначение	Количество
Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе	GUTH модель 12V500	1 шт.
Стандартные образцы состава водных растворов этанола ВРЭ-2 ГСО 8789-2006 с паспортами	–	3 шт.
Мундштук	–	1 шт.
Сетевой адаптер питания	–	1 шт.
Комплект трубок соединительных поливинилхлоридных	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	МП 242-2441-2021	1 экз.
<p>Примечания:</p> <p>1 В комплект поставки входят стандартные образцы со значениями массовой концентрации этанола в водных растворах этанола:</p> <ul style="list-style-type: none"> – $(0,386 \pm 0,039)$ мг/см³; – $(1,22 \pm 0,12)$ мг/см³; – $(2,19 \pm 0,22)$ мг/см³. <p>2 Комплект трубок включает две трубки длиной 6 и 24 см.</p> <p>3 При эксплуатации генератора водные растворы этанола поставляются по отдельным заказам².</p> <p>4 Руководство по эксплуатации и Методика поверки могут поставляться в виде единой брошюры.</p>		

1.3.4 Дополнительно в комплект поставки генератора может быть включен тубик с силиконовой смазкой для резиновой кольцевой прокладки генератора.

² Для заказа водных растворов этанола следует обращаться в организации, изготавливающие стандартные образцы состава водных растворов этанола ВРЭ-2 ГСО 8789-2006 или аналогичные, например, ООО «Мониторинг», 190020, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17, лит. А, тел.: (921) 910-15-64, (812) 495-94-55, факс: (812) 327-97-76.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 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 (далее – газовой смеси) на выходе генератора определяется содержанием этанола в используемом водном растворе.

1.4.2 Генераторы имеют встроенное программное обеспечение 12V500.

Встроенное системно-прикладное программное обеспечение (далее – ПО) генератора разработано изготовителем специально для решения задачи термостатирования водного раствора этанола, индикации на дисплее значения температуры раствора и вывода сообщений о состоянии генератора. Идентификационное наименование ПО выводится на дисплей при включении генератора.

Идентификационные данные встроенного ПО генератора приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Идентификационные данные встроенного ПО генератора

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	12V500
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.02
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм получения цифрового идентификатора	-
Примечание – Значение цифрового идентификатора ПО и алгоритм получения цифрового идентификатора не доступны.	

Влияние встроенного ПО на метрологические характеристики генератора учтено при их нормировании. Генератор имеет защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

1.4.3 Внешний вид генератора представлен на рисунках 1-3.

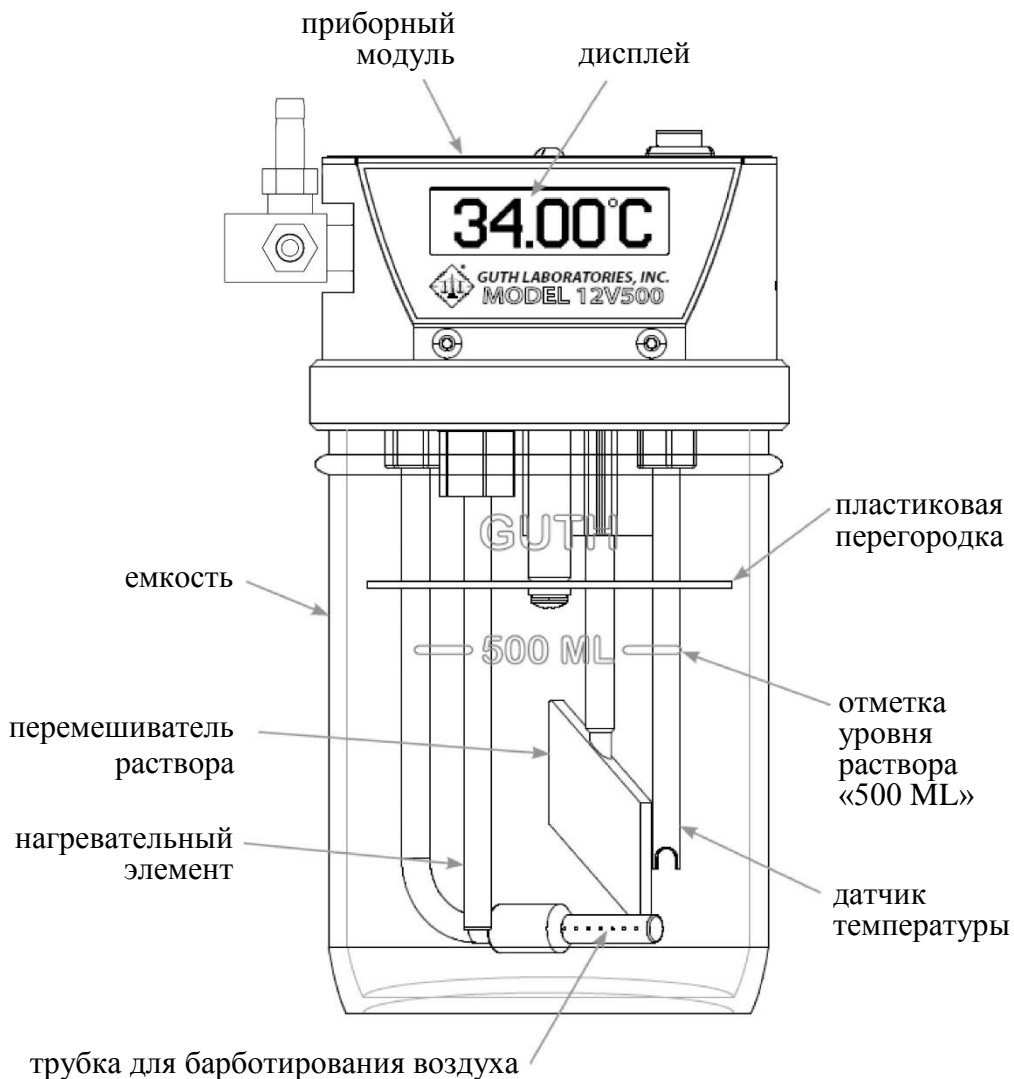
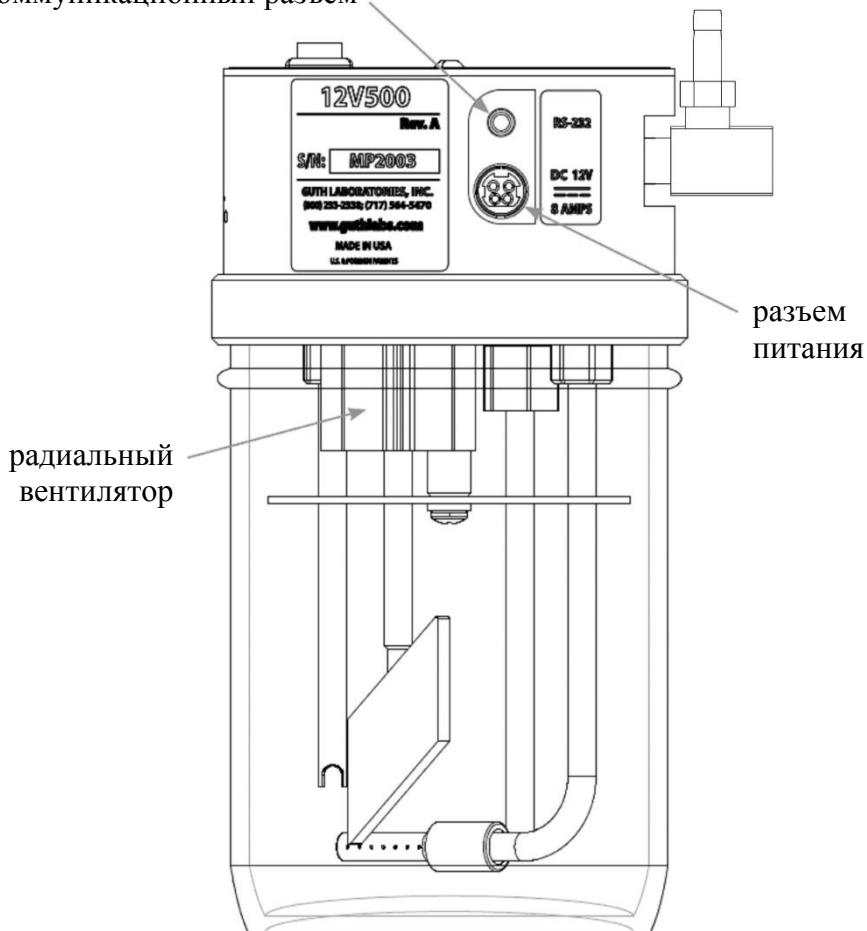


Рисунок 1 – Внешний вид генератора (вид спереди)

коммуникационный разъем



разъем питания

радиальный вентилятор

Рисунок 2 – Внешний вид генератора (вид сзади)

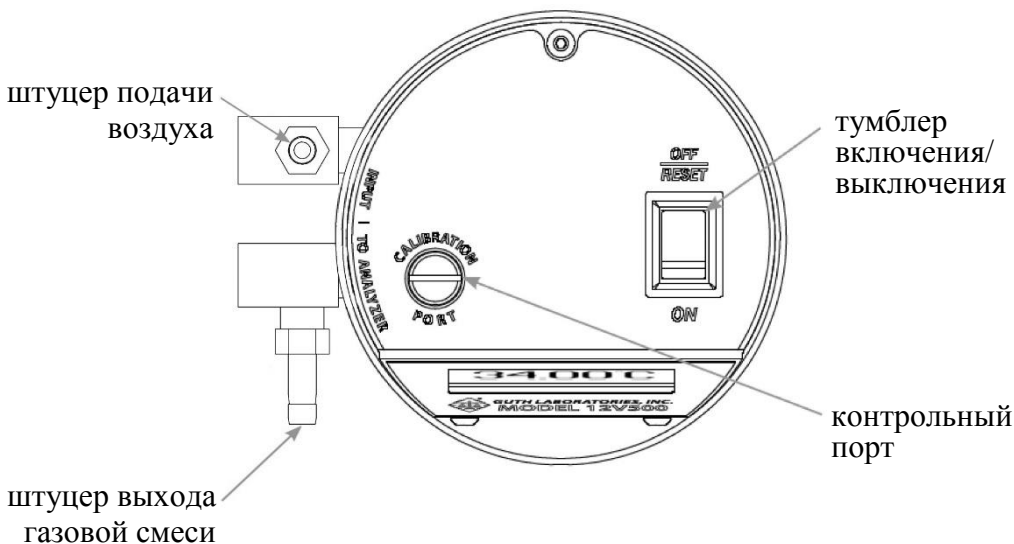


Рисунок 3 – Внешний вид генератора (вид сверху)

1.4.4 **Приборный модуль** генератора обеспечивает термоста-тирование и перемешивание водного раствора этанола, а также бар-ботирование воздуха через водный раствор этанола (далее – раствор).

Приборный модуль генератора имеет немагнитное порошковое покрытие корпуса. На верхней панели корпуса приборного модуля находятся тумблер включения/выключения и контрольный порт, на передней панели – дисплей, а на задней панели – разъем питания и коммуникационный разъем.

На боковой панели корпуса находятся два штуцера: для подачи воздуха и для выхода газовой смеси.

В емкость для водного раствора этанола погружены следующие элементы приборного модуля генератора: нагревательный элемент, датчик температуры с двумя независимыми термисторами, переме-шиватель раствора с радиальным вентилятором, трубка для барботи-рования воздуха. На специальной стойке установлена пластиковая перегородка.

Приборный модуль генератора соединяется с емкостью для водного раствора этанола с помощью резьбового соединения. Герметичность соединения обеспечивается наличием резиновой кольцевой прокладки, установленной с использованием силиконовой смазки на приборном модуле генератора.

1.4.5 Емкость для водного раствора этанола (далее – емкость) выполнена из лабораторного стекла, что предотвращает опасность поражения электрическим током во время эксплуатации. Емкость имеет резьбу для присоединения приборного модуля.

На емкость нанесена отметка уровня раствора «500 ML», соответствующая минимально допустимому объему раствора, который необходимо заливать в емкость при эксплуатации генератора.

1.4.6 Тумблер включения/выключения предназначен для включения/выключения генератора и перезапуска генератора после появления на дисплее сообщений с указанием кода состояния генератора.

1.4.7 Датчик температуры и нагревательный элемент обеспечивают поддержание температуры водного раствора этанола на уровне $34,00 \pm 0,05$ °C.

Датчик температуры имеет два независимых термистора, один из которых обеспечивает управление работой нагревательного элемента, а другой независимо контролирует температуру раствора. В случае различия измеренной ими температуры на дисплее генератора будет отображено соответствующее сообщение с указанием кода состояния генератора (таблица 7).

Нагревательный элемент имеет электронную защиту от перегрева. Он автоматически отключается в случае, если генератор включен без раствора в емкости, при этом на дисплее отобразится соответствующее сообщение с указанием кода состояния генератора (таблица 7).

1.4.8 Перемешиватель раствора и трубка для барботирования воздуха обеспечивают перемешивание раствора и равномерное насыщение воздуха, подаваемого через трубку подачи воздуха, парами этанола и воды.

1.4.9 **Радиальный вентилятор на перемешивателе** обеспечивает равномерное перемешивание воздушного пространства между приборным модулем генератора и раствором, обеспечивая стабильную концентрацию газовой смеси на выходе генератора.

1.4.10 На **дисплей** выводятся значения температуры раствора, сообщения о текущем состоянии генератора, а также коды состояния генератора при возникновении неисправностей.

1.4.11 Через подогреваемый **штуцер подачи воздуха** с помощью соединительной ПВХ трубки (длиной 24 см) из комплекта поставки генератора от баллона под давлением или компрессора подается воздух для барботирования через раствор.

1.4.12 Через подогреваемый **штуцер выхода газовой смеси** с помощью соединительной ПВХ трубки (длиной 6 см) из комплекта поставки генератора газовая смесь подается в мундштук средства измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе. Для соединения ПВХ трубки с мундштуком средства измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе может быть использован **мундштук** из комплекта поставки генератора.

1.4.13 Пластиковая **перегородка** защищает нижнюю поверхность приборного модуля и входное отверстие штуцера выхода газовой смеси от брызг, которые могут возникнуть при барботировании воздуха через раствор.

1.4.14 **Контрольный порт** представляет собой дополнительное отверстие в приборном модуле, закрытое заглушкой. В отверстие помещается термометр для контроля температуры термостатирования раствора при настройке генератора в сервисных центрах.

1.4.15 **Коммуникационный разъем** предназначен для технического обслуживания в сервисных центрах.

Примечание – Использование коммуникационного разъема при эксплуатации генератора на территории РФ не предусмотрено.

1.4.16 **Разъем питания** предназначен для подключения сетевого адаптера питания.

1.4.17 С генератором допускается применять сетевой адаптер питания, входящий в комплект поставки генератора, или адаптер с характеристиками, указанными в 1.2.8 настоящего РЭ, соответствующий предусмотренным законодательством РФ обязательным требованиям.

1.4.17.1 Конструктивные требования к сетевому адаптеру питания в комплекте с сетевым кабелем и переходником:

– сетевой адаптер питания на одном конце должен иметь разъем С14 по ГОСТ 30851.1 для соединения с сетевым кабелем, а на другом конце разъем R7B (KYCON KPPX-4P или его аналог) с полярностью контактов типа А³ для соединения с переходником;

– сетевой кабель на одном конце должен иметь разъем С13 по ГОСТ 30851.1 для соединения с сетевым адаптером питания, а на другом конце вилку С4 по ГОСТ 7396.1 для подключения к сети переменного тока;

– переходник с одной стороны должен иметь разъем R7BF³ (KYCON KPJX-СМ-4S или его аналог) для соединения с сетевым адаптером питания, а с другой стороны – разъем R7B (KYCON KPPX-4P или его аналог) с полярностью контактов типа Б³, для подключения к разьему питания генератора;

– длина кабеля (сетевого адаптера питания, сетевого кабеля и переходника): не более 3 м.

1.4.17.2 Конструктивные требования к сетевому адаптеру питания в комплекте с сетевым кабелем:

– сетевой адаптер питания на одном конце должен иметь разъем С14 по ГОСТ 30851.1 для соединения с сетевым кабелем, а на другом конце разъем R7B (KYCON KPPX-4P или его аналог) с полярностью контактов типа Б³ для подсоединения к разьему питания генератора;

– сетевой кабель на одном конце должен иметь разъем С13 по ГОСТ 30851.1 для соединения с сетевым адаптером питания, а на другом конце вилку С4 по ГОСТ 7396.1 для подключения к сети переменного тока;

– длина кабеля (сетевого адаптера питания и сетевого кабеля): не более 3 м.

³ Полярность контактов типа А и типа Б разъема R7B и полярность разъема R7BF приведены в Приложении Б.

1.4.17.3 Конструктивные требования к сетевому адаптеру питания в виде моноблока:

– сетевой адаптер питания на одном конце должен иметь разъем R7B (KYCON KPPX-4P или его аналог) с полярностью контактов типа B³ для подсоединения к разъему питания генератора;

– длина кабеля: не более 3 м.

1.4.18 При работе генератора используются средства измерений, вспомогательные устройства и расходные материалы, приведенные в таблице 6.

Таблица 6 – Средства измерений, вспомогательные устройства и расходные материалы, используемые при работе генератора

Наименование и тип, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики
Стандартные образцы состава водных растворов этанола ВРЭ-2 ГСО 8789-2006 или аналогичные, диапазон массовой концентрации этанола в водных растворах от 0,10 до 6,0 мг/см ³ ; границы относительной погрешности при P=0,95: ± 1 %.
Воздух в баллоне под давлением по ТУ 6-21-5-82 или азот газообразный особой чистоты 1 или 2 сорта по ГОСТ 9293–74 в баллоне под давлением.
Вентиль точной регулировки ВТР-1 или ВТР-1-М160. Диапазон рабочего давления от 0 до 150 кгс/см ² , диаметр условного прохода 3 мм.
Ротаметр РМ-0,63 ГУЗ (или РМ-1 ГУЗ, РМ-1,6 ГУЗ) Верхний предел измерений объемного расхода 0,63 м ³ /ч (1,0 м ³ /ч, 1,6 м ³ /ч); пределы допускаемой относительной погрешности ± 2,5 % от верхнего предела измерений.
Средства измерений температуры, относительной влажности воздуха и абсолютного давления, например, прибор комбинированный Testo 622. Диапазон измерений температуры от + 10 до + 30 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,5 °С. Диапазон измерений относительной влажности от 30 до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 3 %. Диапазон измерений абсолютного давления от 80 до 110 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,5 кПа.

Окончание таблицы 6




Груша резиновая по ТУ 9398-005-05769082-2003. Номинальный объем (90 – 250) см³.

Примечания:

1. Допускается применение средств измерений, не приведенных в таблице, но обеспечивающих требуемую точность измерений.
2. Все средства измерений должны быть прошедшими поверку в установленном порядке, стандартные образцы состава водных растворов этанола – действующие паспорта.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На генератор нанесена следующая маркировка:

- наименование и обозначение модели генератора;
- наименование и товарный знак изготовителя;
- страна изготовления;
- заводской номер генератора в виде: «S/N: XXXXXX», где XXXXXX – заводской номер;
- год изготовления: ;
- обозначение тумблера включения/выключения: «ON/OFF-RESET»;
- обозначение штуцера подачи воздуха: «INPUT» и штуцера выхода газовой смеси: «TO ANALYZER»;
- обозначение контрольного порта: «CALIBRATION PORT»;
- обозначение коммуникационного разъема: «RS-232»;
- параметры электрического питания: «DC 12V,  8 AMPS»;
- знак утверждения типа: ;
- знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза: **Eurasian Conformity**;
- знак соответствия требованиям Европейского союза: **CE**.

1.5.2 Поставщик производит пломбирование крепежного винта на передней панели приборного модуля генератора в целях предотвращения доступа к элементам конструкции генератора этикеткой с надписью «Нарушение пломбы лишает гарантии», саморазрушающейся при попытке вскрытия генератора.

1.5.3 Поставщик производит пломбирование узлов регулировки генератора на боковой панели приборного модуля генератора этикеткой с надписью «НЕ ВСКРЫВАТЬ! ОПЛОМБИРОВАНО», расслаивающейся при попытке вскрытия.

1.6 Упаковка

1.6.1 Генератор в собранном состоянии (приборный модуль соединен с емкостью) упаковывается в пакет из полиэтиленовой пленки, вертикально устанавливается в картонную коробку и фиксируется уплотнителем.

1.6.2 На транспортную упаковку генератора нанесены требования о его положении при транспортировании и требования к перевозке типа: «Хрупкое. Осторожно!», «Верх», «Бережь от влаги».

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

При работе с генератором необходимо соблюдать следующие правила:

– при подготовке к работе генератор должен быть отключен от сети электропитания;

– подключение генератора к сети электропитания должно осуществляться с помощью двухполюсной розетки с защитным контактом;

– при включении генератора приборный модуль должен быть соединен с емкостью, наполненной водным раствором этанола или водой не менее чем до уровня отметки «500 ML», нанесенной на емкость;

ВНИМАНИЕ! Запрещается включать генератор, если приборный модуль генератора отсоединен от емкости или в емкости отсутствует раствор. Это может привести к перегреву и выходу из строя электронагревателя, а также к возгоранию.

– при разъединении приборного модуля и емкости генератора тумблер включения/выключения должен быть выключен;

– техническое обслуживание генератора должно производиться только после отключения его от сети электропитания.

ВНИМАНИЕ! Невыполнение этих требований может привести к непоправимым нарушениям в электронагревателе генератора и возникновению опасности возгорания от электрического тока.

2.2 Подготовка к работе

2.2.1 Перед началом работ убедитесь, что условия в помещении удовлетворяют требованиям 1.1.2 настоящего РЭ.

2.2.2 Выдержите генератор в условиях эксплуатации не менее 2 ч, если условия хранения отличались от условий, указанных в 1.1.2 настоящего РЭ.

2.2.3 Подготовьте к работе средства измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе (далее – СИ) в соответствии с требованиями их руководств по эксплуатации.

2.2.4 Проверьте наличие паспортов и сроков годности стандартных образцов состава водных растворов этанола, наличие и целостность защитных этикеток на бутылках.

2.2.5 Проведите внешний осмотр генератора:

– проверьте отсутствие внешних повреждений генератора, наличие пломб на крепежном винте и узлах регулировки;

– убедитесь, что контрольный порт приборного модуля генератора плотно завинчен;

– разъедините емкость и приборный модуль, поворачивая емкость против часовой стрелки, и проверьте наличие и целостность резиновой кольцевой прокладки на нижней поверхности приборного модуля генератора, убедитесь в отсутствии сколов и трещин на резьбе и на верхнем крае емкости;

– осторожно отложите приборный модуль в сторону и убедитесь в отсутствии влаги и конденсата на внутренней поверхности емкости, приборного модуля, соединительных ПВХ трубок и мундштука. При наличии влаги или конденсата просушите все элементы генератора;

– убедитесь, что отсутствуют внешние повреждения сетевого адаптера питания.

2.2.6 Возьмите стандартный образец состава водного раствора этанола, указанный в методике поверки или в эксплуатационном документе СИ.

Рассчитайте действительное значение массовой концентрации этанола в газовой смеси (далее – ГС) на выходе генератора $C^д$, мг/л, по формуле:

$$C^д = 0,38866 \times c_p^д, \quad (1)$$

где $c_p^д$ – аттестованное значение массовой концентрации этанола в используемом стандартном образце состава водного раствора этанола, указанное в паспорте, мг/см³.

2.2.7 Заправьте генератор водным раствором этанола следующим образом:

- вскройте бутылку со стандартным образцом состава водного раствора этанола и налейте 500 см³ раствора в емкость генератора;
- соедините емкость с приборным модулем, поворачивая емкость по часовой стрелке до упора;

ВНИМАНИЕ! Не перетягивайте соединение во избежание повреждения емкости.

– проверьте герметичность собранного генератора в соответствии с 3.1.3 настоящего РЭ.

ВНИМАНИЕ! При применении стандартных образцов состава водных растворов этанола соблюдайте следующие условия применения:

- *бутылки с раствором вскрывают непосредственно перед использованием;*
- *раствор используют для однократной заливки в генератор;*
- *раствор подлежит замене при превышении максимального количества генерируемых проб ГС без замены водного раствора этанола, указанного в таблице 2;*
- *после использования раствор хранению и повторному использованию не подлежит.*

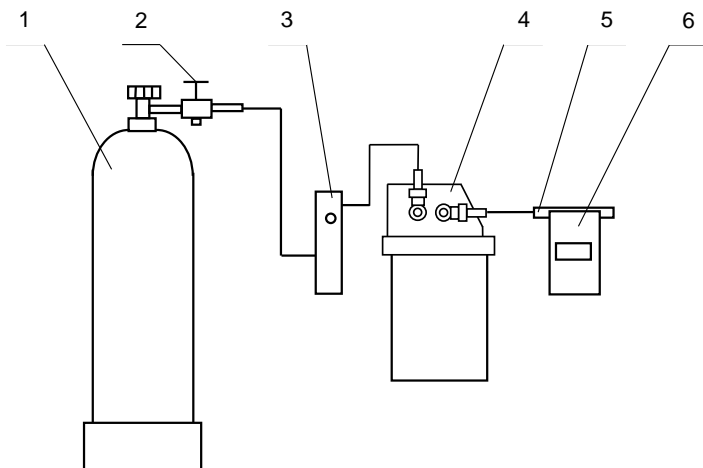
2.2.8 Для подачи на СИ ГС от генератора соберите газовую систему, схема которой изображена на рисунке 4.

Примечания:

1 ПВХ трубка длиной 6 см должна быть установлена на штуцер выхода газовой смеси, а ПВХ трубка длиной 24 см должна быть установлена на штуцер подачи воздуха.

2 Мундштук из комплекта генератора, имеющий концы конической формы, может быть включен в газовую систему при необходимости использования его в качестве переходника для обеспечения герметичности соединения СИ и мундштука из комплекта СИ.

3 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.



1 – баллон с воздухом (азотом); 2 – вентиль; 3 – ротаметр; 4 – генератор;
5 – мундштук из комплекта СИ; 6 – СИ

Рисунок 4 – Газовая система для подачи на СИ ГС от генератора

Генератор располагают так, чтобы на него не падали прямые солнечные лучи, и вблизи отсутствовали источники охлаждения или нагрева.

2.2.9 Исходя из требований документации на СИ (руководство по эксплуатации, методика поверки, инструкции по техническому обслуживанию и ремонту и т.д.) определите требуемый расход ГС на выходе генератора (в диапазоне от 6 до 10 л/мин).

2.2.10 Включите генератор следующим образом:

- подсоедините сетевой адаптер питания к разьему питания генератора;
- подключите сетевой адаптер питания к сети электропитания;

– включите генератор, переведя тумблер включения/выключения в положение «ON», при этом прозвучит двойной звуковой сигнал.

Примечание – При использовании сетевого адаптера питания в комплекте с сетевым кабелем и переходником перед подключением адаптера к сети электропитания выполните соединение адаптера с переходником, а затем подсоедините переходник к разъему питания генератора.

2.2.11 После включения на дисплее появится изображение с логотипом изготовителя и надписью «GUTH» (рисунок 5).



Рисунок 5 – Изображение при включении

Через несколько секунд на дисплее появится наименование программного обеспечения «12V500» (рисунок 6). В этот момент генератор начинает выполнять автодиагностику.



Рисунок 6 – Изображение при включении

Если в процессе автодиагностики обнаруживается состояние, выходящее за рамки нормальных рабочих параметров, то происходит автоматическое отключение нагревательного элемента и перемешивателя. При этом на дисплее появится изображение с графическим описанием обнаруженной проблемы и указанием кода состояния генератора (согласно таблице 7).

Если в процессе автодиагностики неисправностей не обнаружено, на дисплее появится изображение с информацией о процессе подготовки (прогрева) генератора (рисунок 7).



Рисунок 7 – Прогрев генератора

2.2.12 В процессе прогрева генератора осуществляется нагрев раствора, а также приборного модуля, в том числе штуцера для подачи воздуха и штуцера для выхода газовой смеси (рисунок 7). Графическое изображение снежинки на дисплее означает, что идет прогрев генератора, при этом в правом верхнем углу дисплея отображается текущее значение температуры раствора, а в правом нижнем углу отображается условное обозначение уровня нагрева приборного модуля генератора (чем меньше мигающих символов «S», тем ближе температура к требуемой).

Нагрев раствора будет продолжаться, пока не будет достигнуто значение температуры термостатирования раствора $34,00 \pm 0,05$ °С.

Когда температура приборного модуля достигнет заданного значения, шкала символов «S» перестанет мигать и будет полностью заполнена (рисунок 8).



Рисунок 8 – Достигнута требуемая температура раствора и приборного модуля

2.2.13 При завершении прогрева генератора на дисплее появится значение температуры термостатирования раствора в сопровождении двойного звукового сигнала, означающее выход генератора на рабочий режим (рисунок 9).



Рисунок 9 – Рабочий режим

2.2.14 Перед началом работы с генератором (через 10 минут после его включения) убедитесь, что значение температуры раствора, выводимое на дисплей генератора, находится в диапазоне от $33,95$ °С до $34,05$ °С.

2.3 Работа с генератором

2.3.1 При отсоединенном из газовой системы СИ откройте баллон с воздухом (азотом) и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, установите значение расхода ГС на выходе генератора, который определялся в 2.2.9 настоящего РЭ.

2.3.2 Подсоедините СИ в газовую систему (рисунок 4).

2.3.3 Проведите измерение на СИ в соответствии с его руководством по эксплуатации.

2.3.4 После окончания отбора пробы закройте вентиль на баллоне и отсоедините СИ из газовой системы.

2.3.5 Соблюдайте интервал между циклами измерений не менее 5 с, длительность генерации пробы ГС не более 10 с.

2.3.6 Поверку, проверку и корректировку показаний средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе выполняйте в соответствии с требованиями методики поверки и/или руководства по эксплуатации СИ.

2.3.7 При выполнении измерений на СИ регистрируйте количество генерируемых проб ГС без замены водного раствора этанола. При превышении максимального количества генерируемых проб ГС, указанного в таблице 2, выполните замену стандартного образца состава водного раствора этанола согласно 2.4.1–2.4.4 и 2.2.6–2.2.10 настоящего РЭ.

2.4 Окончание работы

2.4.1 Разберите газовую систему.

2.4.2 Выключите генератор тумблером включения/ выключения и отключите сетевой адаптер питания от сети электропитания.

2.4.3 Разъедините приборный модуль генератора и емкость, поворачивая емкость против часовой стрелки. Отложите приборный модуль в сторону.

2.4.4 Вылейте водный раствор этанола из емкости, чистой водой промойте емкость и элементы приборного модуля, работающие в водном растворе этанола, просушите все элементы генератора.

2.4.5 Соедините емкость и приборный модуль генератора, поворачивая емкость по часовой стрелке до упора, но, не перетягивая соединение.


2.5 Возможные неисправности генератора

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

Таблица 7 – Возможные неисправности генератора

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Генератор не включается	1. Отсутствует питание	Проверьте соединение сетевого адаптера питания с разъемом питания генератора
	2. Генератор неисправен	Генератор необходимо отправить в сервисный центр*
Отрицательный результат проверки герметичности генератора по 3.1.3 настоящего РЭ	1. Недостаточно плотно емкость соединена с приборным модулем	Слегка затяните соединение
	2. Потеря эластичности резиновой кольцевой прокладки или ее повреждение	Нанесите силиконовую смазку на резиновую кольцевую прокладку в соответствии с 3.1.5 настоящего РЭ, при наличии повреждений резиновую кольцевую прокладку следует заменить**
	3. Не закручена заглушка контрольного порта	Закрутите заглушку контрольного порта
	4. В верхней части емкости имеются трещины или сколы	Замените емкость**

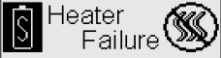

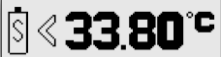

Продолжение таблицы 7

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
<p>Метрологические характеристики генератора, полученные при проведении его проверки, превышают пределы допускаемой погрешности, указанные в 1.2.1 настоящего РЭ</p>	<p>Загрязнение газовой системы генератора или сбой системы поддержания температуры термостатирования раствора</p>	<p>Генератор необходимо отправить в сервисный центр*</p>
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p> <div data-bbox="120 890 344 959" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> No  Solution </div> <p>и</p> <div data-bbox="120 1002 352 1066" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Status Code: #1 </div>	<p>1. Отсутствует или недостаточный объем раствора в емкости</p> <p>2. Генератор включен без подсоединенной емкости</p>	<p>Выключите генератор. Убедитесь, что уровень раствора в емкости не ниже отметки «500 ML», нанесенной на емкости, в противном случае замените раствор согласно 2.4.1–2.4.4 и 2.2.6–2.2.10 настоящего РЭ</p> <p>Выключите генератор. Соедините с приборным модулем емкость, предварительно наполнив ее раствором не ниже отметки «500 ML»</p>



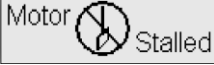
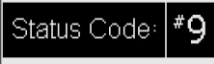
Продолжение таблицы 7

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Неисправность в цепи датчика температуры (в контуре управления нагревательным элементом)</p>	<p>Генератор необходимо отправить в сервисный центр*</p>
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Неисправность в цепи датчика температуры (в контуре контроля температуры термостатирования раствора)</p>	<p>Генератор необходимо отправить в сервисный центр*</p>
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Температура раствора более 34,20 °С после выхода генератора на рабочий режим</p>	<p>Выключите генератор тумблером включения/выключения и через 15-20 минут (когда раствор остынет) включите генератор снова. Если после повторного включения вновь появляется данное сообщение, генератор следует отправить в сервисный центр*</p>


Продолжение таблицы 7

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Температура раствора менее 33,95 °С через заданное время после включения генератора по следующей причине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При включении генератора температура раствора была слишком низкая 2. Нагревательный элемент недостаточно погружен в раствор 3. Нагревательный элемент неисправен 	<p>Выключите генератор тумблером включения/ выключения и через 2-3 с включите снова</p> <p>Убедитесь, что уровень раствора в емкости не ниже отметки «500 ML», нанесенной на емкости, в противном случае замените раствор согласно 2.4.1–2.4.4 и 2.2.6–2.2.10 настоящего РЭ</p> <p>Генератор необходимо отправить в сервисный центр*</p>
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Температура раствора менее 33,80 °С после выхода генератора на рабочий режим</p>	<p>Выключите генератор тумблером включения/ выключения и через несколько минут включите генератор снова. Если после повторного включения вновь появляется данное сообщение, генератор следует отправить в сервисный центр*</p>

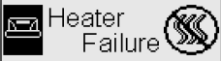
Продолжение таблицы 7

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Обнаружено различие температур, измеренных двумя независимыми термисторами датчика температуры</p>	<p>Генератор необходимо отправить в сервисный центр*</p>
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Не вращается перемешиватель по следующей причине:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнение/коррозийный налет на металлической оси, на которой установлен перемешиватель 2. Генератор неисправен 	<p>Выключите генератор. Разъедините приборный модуль генератора и емкость. Произведите ручную 10-15 вращений перемешивателя. Если после повторного включения данное сообщение появляется снова, генератор следует отправить в сервисный центр*</p> <p>Генератор необходимо отправить в сервисный центр*</p>

Продолжение таблицы 7

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Температура приборного модуля менее 34,5 °С после выхода генератора на рабочий режим</p>	<p>Выключите генератор тумблером включения/выключения и убедитесь в соблюдении требований к рабочим условиям эксплуатации, указанным в 1.1.2 настоящего РЭ, после чего включите генератор снова. Если после повторного включения вновь появляется данное сообщение, генератор следует отправить в сервисный центр*</p>
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Температура приборного модуля более 36,0 °С после выхода генератора на рабочий режим</p>	<p>Выключите генератор тумблером включения/выключения и убедитесь в соблюдении требований к рабочим условиям эксплуатации, указанным в 1.1.2 настоящего РЭ. Через несколько минут включите генератор снова. Если после повторного включения вновь появляется данное сообщение, генератор следует отправить в сервисный центр*</p>

Окончание таблицы 7

Возможная неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
<p>На дисплее в сопровождении звукового сигнала попеременно появляются сообщения:</p>  <p>и</p> 	<p>Температура приборного модуля не достигла требуемого значения через заданное время после включения генератора по следующей причине:</p> <p>1. Слишком низкая температура окружающего воздуха</p> <p>3. Нагревательный элемент приборного модуля неисправен</p>	<p>Выключите генератор тумблером включения/ выключения и убедитесь в соблюдении требований к рабочим условиям эксплуатации, указанным в 1.1.2 настоящего РЭ, после чего включите генератор снова</p> <p>Генератор необходимо отправить в сервисный центр*</p>
<p>* Сервисный центр уполномоченного представителя изготовителя. ** Резиновую кольцевую прокладку и емкость для генератора можно приобрести у поставщика.</p>		

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание генератора производится с целью обеспечения его постоянной исправности и готовности к эксплуатации.

При проведении технического обслуживания генератора в целях обеспечения безопасности, в том числе экологической, должны соблюдаться требования нормативных документов по охране труда и технике безопасности, в том числе содержащиеся в эксплуатационной документации используемых при обслуживании средств измерений, оборудования и вспомогательных устройств.

3.1 Техническое обслуживание на месте эксплуатации

3.1.1 Текущее техническое обслуживание на месте эксплуатации проводится пользователем по мере необходимости, в том числе по результатам проверки генератора перед началом работы, который осуществляется при внешнем осмотре и подготовке генератора к работе согласно 2.2.5 настоящего РЭ, и включает в себя:

- внешний осмотр с проверкой четкости маркировки, наличия всех крепежных элементов и пломбирования;
- проверку герметичности генератора после замены водного раствора этанола;
- чистку генератора – по мере загрязнения;

Примечание – Признаками загрязнения являются: налет и слизь на емкостях и погруженных в нее элементов приборного модуля, отсутствие вращения перемешивателя, отсутствие пузырьков из некоторых микроотверстий пластмассовой насадки трубки для барботирования воздуха.

– нанесение силиконовой смазки на кольцевую прокладку для поддержания ее эластичности – по необходимости (при отрицательном результате проверки герметичности генератора), но не реже одного раза в год.

3.1.2 **Внешний осмотр** выполняют согласно 2.2.5 настоящего РЭ.

3.1.3 Проверка герметичности генератора

Для проверки герметичности генератора выполните следующие действия:

- закройте штуцер выхода газовой смеси, а к штуцеру подачи воздуха подсоедините резиновую грушу;
- со средним усилием нажмите на грушу, в раствор выйдет несколько пузырьков, после чего поступление воздуха в раствор должно прекратиться;
- убедитесь, что поступление воздуха в раствор прекратилось (прекратилось появление пузырьков в растворе из трубки для барботирования воздуха), что свидетельствует о герметичности генератора;
- отсоедините резиновую грушу от штуцера подачи воздуха.

При отсутствии герметичности генератора обратитесь к таблице возможных неисправностей генератора (таблица 7).

3.1.4 Чистка генератора

Перед проведением чистки генератора выключите генератор тумблером включения/выключения, отключите сетевой кабель от сети электропитания и разъедините емкость и приборный модуль, поворачивая емкость против часовой стрелки.

Для проведения чистки генератора выполните следующее:

- промойте емкость водой, протрите ее внутреннюю поверхность мягкой тканью или бумажным полотенцем и просушите;
- снимите пластмассовую насадку с трубки для барботирования воздуха, замочите ее в воде на 10-15 минут; промойте насадку в потоке воды под давлением, направляя поток со стороны микроотверстий; просушите насадку и наденьте ее обратно;

Примечание – При наличии загрязнений в микроотверстиях пластмассовой насадки после замачивания рекомендуется аккуратно удалить их с помощью небольшого остроконечного инструмента (например, иголкой).

- очистите перемешиватель и радиальный вентилятор влажной мягкой тканью или бумажным полотенцем и просушите.

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

3.1.5 Нанесение силиконовой смазки

Нанесение силиконовой смазки на резиновую кольцевую прокладку выполните в следующем порядке:

- выключите генератор тумблером включения/выключения и отключите сетевой кабель от сети электропитания;
- разъедините емкость и приборный модуль, поворачивая емкость против часовой стрелки;
- поднимите резиновую кольцевую прокладку и нанесите тонким слоем силиконовую смазку непосредственно на область соприкосновения приборного модуля генератора с кольцевой прокладкой любым аппликатором;
- аккуратно уложите кольцевую прокладку обратно;
- соедините емкость с приборным модулем, поворачивая емкость по часовой стрелке до упора, но не перетягивая соединение.

Примечание – Для смазки используйте пластичную и не затвердевающую силиконовую смазку для кольцевых уплотнений «Silicone

Grease for O-Rings» (может входить в комплект поставки генератора), либо ее аналог.

3.2 Периодическое техническое обслуживание

3.2.1 Периодическое техническое обслуживание генератора выполняется в сервисном центре и в течение всего периода эксплуатации включает в себя контроль технического состояния (включающий в том числе контроль температуры термостатирования раствора и при необходимости настройку датчика температуры).

Периодическое техническое обслуживание рекомендуется проводить один раз в год перед проверкой.

ВНИМАНИЕ! При повреждении целостности или отсутствии пломб, предотвращающих доступ к узлам регулировки и элементам конструкции генератора (согласно 1.5.2-1.5.3 настоящего РЭ), генератор следует в обязательном порядке направить в сервисный центр для проведения контроля технического состояния и нанесения пломб.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

4.1 Транспортирование

4.1.1 Генераторы в транспортной упаковке транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных генераторов должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

4.1.2 Условия транспортирования:

- температура воздуха: от минус 50 до плюс 50 °С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха: 100 % при плюс 25 °С.

4.1.3 На транспортную упаковку рекомендуется наносить манипуляционные знаки, соответствующие значениям: «Хрупкое, осторожно!», «Верх», «Беречь от влаги».

4.2 Хранение

4.2.1 Хранение генератора должно проводиться в закрытых отапливаемых помещениях в следующих условиях:

- температура воздуха, °С: от плюс 5 до плюс 40;
- влажность воздуха, не более: 80 % при плюс 25 °С.

4.2.2 При длительном хранении генератора приборный модуль должен быть соединен с емкостью без раствора, при этом все элементы генератора должны быть просушены.

4.2.3 Срок хранения генератора не ограничен.

4.2.4 При вводе генератора в эксплуатацию после длительного хранения (более одного интервала между поверками) проводится периодическая поверка.

4.3 Утилизация

4.3.1 Во избежание нанесения вреда окружающей среде генератор не допускается утилизировать с твердыми бытовыми отходами.

4.3.2 При моральном износе генератора или переходе его в предельное состояние, при котором восстановление работоспособности (проведение ремонта) невозможно или экономически нецелесообразно, утилизацию генератора осуществлять в соответствии правилами утилизации электронной техники, установленными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

5 ПОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА

5.1 Согласно статье 13 Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Средства измерений, предназначенные для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, а в процессе эксплуатации - периодической поверке. Применяющие средства измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны своевременно представлять эти средства измерений на поверку. Поверку средств измерений осуществляют аккредитованные в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной

системе аккредитации на проведение поверки средств измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели».

5.2 Поверка генератора осуществляется по документу МП 242-2441-2021 «Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 12V500. Методика поверки», согласованному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «07» июля 2021 г.

5.2.1 Интервал между поверками – 1 год.

5.2.2 Факт проведения поверки рекомендуется отмечать в таблице учета технического обслуживания в паспорте генератора.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И РЕМОНТ

6.1 Гарантии изготовителя

ООО «АЛКОТЕКТОР», являясь уполномоченным представителем изготовителя, осуществляет прием претензий, рекламаций и отзывов по качеству генератора, а также несет гарантийные обязательства в соответствии с положениями, изложенными в соответствующем разделе паспорта генератора.

6.2 Гарантийный ремонт

Гарантийный ремонт генераторов производится в ООО «АЛКОТЕКТОР» по адресу: 199178, г. Санкт-Петербург, наб. реки Смоленки, д. 5-7, литер А, тел. (812) 320-22-97, эл. адрес: www.alcotector.ru, эл. почта: info@alcotector.ru.

6.3 Постгарантийное техническое обслуживание и ремонт

Постгарантийное техническое обслуживание и ремонт генераторов производится в ООО «АЛКОТЕКТОР».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень ссылочных документов

Таблица А.1 - Перечень ссылочных документов

Обозначение	Наименование
Приказ Росстандарта от 30.12.2019 № 3452	Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания этанола в газовых средах
IEC 62326-1:2012	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements» (ГОСТ Р 51522.1–2011. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний)
ГОСТ 30851.1-2002	Соединители электрические бытового и аналогичного назначения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 7396.1-89	Соединители электрические штепсельные бытового и аналогичного назначения. Основные размеры
Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ	Об обеспечении единства измерений

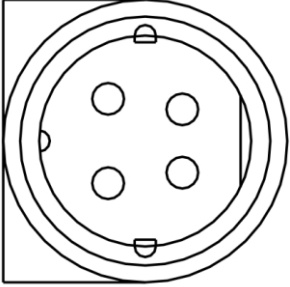
Примечание – При пользовании настоящим РЭ целесообразно проверить действие ссылочных документов в информационной системе общего пользования. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим руководством по эксплуатации следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Полярность контактов разъемов R7B и R7BF

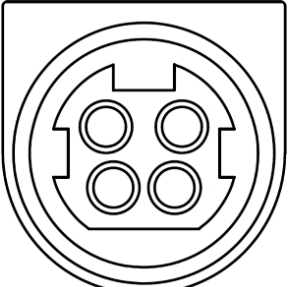
Полярность контактов разъема R7B приведена в таблице В.1.

Таблица В.1 – Полярность контактов разъема R7B

Разъем R7B		Кон- такт	Полярность контактов	
			тип А	тип Б
	2	1	+	+
	1	2	-	+
		3	-	-
	4	4	+	-

Полярность контактов разъема R7BF приведена в таблице В.2.

Таблица В.2– Полярность контактов разъема R7BF

Разъем R7BF		Контакт	Полярность контактов
	1	1	-
	2	2	+
	3	3	-
	4	4	+

