

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»**



СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

А.Н. Пронин

« 09 » апреля 2025 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе
АЛКОЗАМОК-П-02 СИ Алкорамка**

Методика поверки

МП 242-2617-2025

Руководитель научно-исследовательского
отдела государственных эталонов в области
физико-химических измерений
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
_____ А.В. Колобова

Ведущий инженер
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
_____ О.В. Фатина

Инженер
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
_____ А.В. Лотонин

г. Санкт-Петербург
2025 г.

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе АЛКОЗАМОК-П-02 СИ Алкорамка (далее – анализаторы), предназначенные для экспрессных измерений массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха и сигнализации о превышении установленного порога срабатывания, и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Методика поверки обеспечивает прослеживаемость поверяемого средства измерений к Государственному первичному эталону единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019 в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений содержания этанола в газовых средах, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2019 г. № 3452.

Метод, обеспечивающий реализацию методики поверки – метод прямых измерений.

Примечания:

1) При пользовании настоящей методикой поверки целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей методикой 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.

2) Возможность проведения поверки в сокращенном диапазоне измерений или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусмотрена.

2 Перечень операций поверки средства измерений

2.1 Для поверки анализаторов должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр	да	да	7
Подготовка к поверке и опробование			8
– контроль условий поверки	да	да	8.1
– подготовка к поверке	да	да	8.2
– опробование	да	да	8.3
Проверка программного обеспечения	да	да	9
Определение метрологических характеристик			10
– определение погрешности при температуре окружающего воздуха св. +20 °С до +25 °С	нет	да*	10.1
– определение погрешности при температуре окружающего воздуха, соответствующей условиям эксплуатации	да	нет*	10.2
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	да	да	11
Примечание – При периодической поверке после ремонта анализатора, в случае замены полупроводниковых светодиодов или приемников оптического излучения, операции поверки, отмеченные «*», выполняют по перечню операций при «первичной поверке».			

2.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшую поверку прекращают.

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °C от плюс 20 до плюс 25;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7.

Примечание – Если в руководстве по эксплуатации (далее – РЭ) генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе, применяемых при поверке, условия эксплуатации установлены в более узком диапазоне, при поверке должны выполняться требования к условиям эксплуатации, приведенным в РЭ генераторов.

3.2 При проведении поверки соблюдают следующие условия применения стандартных образцов состава водных растворов этанола:

- бутыл с раствором вскрывают непосредственно перед использованием;
- раствор используют для однократной заливки в генератор;
- раствор подлежит замене при превышении максимального количества генерируемых проб газовой смеси (далее – ГС) без замены водного раствора этанола, указанного в РЭ генератора, или при превышении максимального времени нахождения раствора в генераторе, указанного в паспорте стандартного образца;

- после использования раствор хранению и повторному использованию не подлежит.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки анализаторов допускаются лица, ознакомленные с приказом Росстандарта от 30.12.2019 г. № 3452, настоящей методикой поверки, РЭ поверяемого анализатора и средств поверки, допущенные к выполнению поверки и прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

5.2 Все средства поверки должны быть исправны, средства измерений поверены с положительным результатом, климатическая камера аттестована. Сведения о результатах поверки средств измерений должны быть включены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (далее – ФИФ по ОЕИ). ГС в баллонах под давлением и стандартные образцы состава водных растворов этанола должны иметь действующие паспорта.

Таблица 2 – Средства поверки

Операция поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 8.1 Контроль условий поверки	Средства измерений температуры, относительной влажности воздуха и абсолютного давления, обеспечивающие следующие метрологические характеристики: – диапазон измерений температуры от +20 °C до +25 °C, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ °C; – диапазон измерений относительной влажности от 30 % до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 3 %; – диапазон измерений абсолютного давления от 84,0 до 106,7 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ кПа.	Прибор комбинированный Testo 622, рег. № в ФИФ по ОЕИ 53505-13

Операция поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 10 Определение метрологических характеристик	Рабочие эталоны 1 разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания этанола в газовых средах, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2019 № 3452 – генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе. Диапазон воспроизведения массовой концентрации этанола от 100 до 2000 мг/м ³ . Пределы допускаемой относительной погрешности: $\pm 5\%$.	Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 10-4D, рег. №№ в ФИФ по ОЕИ 40633-09, 57656-14, Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе ALCOSIM, рег. № в ФИФ по ОЕИ 54037-13
	Стандартные образцы состава водных растворов этанола. Границы относительной погрешности при $P=0,95$: $\pm 1\%$. Метрологические характеристики приведены в таблице Б.1 приложения Б.	ГСО 8789-2006, ГСО 11605-2020, ГСО 11604-2020, ГСО 12813-2025
	Камера климатическая. Точность поддержания температуры $\pm 2^\circ\text{C}$. Диапазон поддержания температуры от -10°C до $+40^\circ\text{C}$, габаритные размеры внутреннего объема камеры должны обеспечивать размещение поверяемого анализатора.	Камера климатическая Модель CM 60/100-250TBX
	Средства измерений объемного расхода газа. Диапазон измерений от 4 до 8 дм ³ /мин. Пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 10\%$.	Ротаметр РМ-1 ГУЗ по ГОСТ 13045-81, Расходомер газа тепловой «MASS-VIEW», модель MV-304, рег. № в ФИФ по ОЕИ 55174-13
	Вентиль точной регулировки. Диапазон рабочего давления от 0 до 150 кгс/см ² , диаметр условного прохода 3 мм	ВТР-1 или ВТР-1-М160
	Поверочный нулевой газ воздух марки А или Б* по ТУ 6-21-5-82 или азот газообразный особой чистоты 1 или 2 сорта* по ГОСТ 9293–74	
	Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144-2018	
	Трубка медицинская из поливинилхлорида (ПВХ), 6 × 1,5 мм	
	Насадка технологическая на лицевую панель САЦН.233.11.13.00.000 из комплекта анализатора	

Примечания:

1. Допускается использовать при поверке другие средства измерений (в том числе применяемые в качестве эталонов), утвержденного типа и поверенные, стандартные образцы утвержденного типа, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.
2. Камера климатическая применяется для поверки, если при определении метрологических характеристик анализаторов выполняется операция по п. 10.2 настоящей методики поверки.
3. Вместо воздуха или азота в баллоне под давлением, отмеченных «*», допускается применять воздух от мембранного компрессора при наличии приточно-вытяжной вентиляции.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 Концентрации вредных компонентов в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005–88.

6.2 При работе с ГС в баллонах под давлением соблюдают требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 536.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- внешний вид анализатора соответствует РЭ;
- надписи и маркировка на корпусе и шильде анализатора четкие, соответствующие РЭ;
- отсутствуют внешние повреждения и дефекты, влияющие на работоспособность и безопасность анализатора;
- органы управления, разъемы, штуцера, соединительные провода и кабели исправны.

7.2 Результаты внешнего осмотра считают положительными, если анализаторы соответствуют перечисленным требованиям.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Контроль условий поверки:

- контроль условий поверки проводят с использованием средств измерений, указанных в таблице 2, в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;
- результаты проверки считают положительными, если условия поверки соответствуют требованиям, приведенным в п. 3.1 настоящей методики поверки.

8.2 Подготовка к поверке

8.2.1 Подготавливают анализатор к работе в соответствии с требованиями РЭ.

8.2.2 Подготавливают к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации.

8.2.3 Проверяют наличие паспортов и сроков годности ГС в баллонах под давлением и стандартных образцов состава водных растворов этанола. Проверяют наличие и целостность защитных этикеток (пломб) на бутылках со стандартными образцами состава водных растворов этанола.

8.2.4 Баллоны с ГС выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, не менее 24 ч, поверяемый анализатор – не менее 2 ч.

8.3 Опробование

8.3.1 При опробовании проводят проверку общего функционирования анализатора.

Включают анализатор согласно РЭ, при этом анализатор выполняет автоматическую диагностику работоспособности.

8.3.2 Результаты проверки общего функционирования анализатора считают положительными, если все тесты автоматической диагностики работоспособности анализатора завершены успешно согласно РЭ.

9 Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Проверку соответствия программного обеспечения проводят визуально путем идентификации наименования и номера версии встроенного программного обеспечения: включают анализатор согласно РЭ и регистрируют идентификационное наименование и версию программного обеспечения, которые выводятся на дисплей при включении анализатора.

9.2 Результаты проверки соответствия программного обеспечения считают положительными, если на дисплей анализатора выводятся идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения соответствующие указанным в таблице А.1 приложения А.

10 Определение метрологических характеристик средства измерений

10.1 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха св. +20 °С до +25 °С.

10.1.1 Определение погрешности проводят в пяти точках диапазона измерений (далее – точки поверки) путем поочередной подачи на вход анализаторов ГС в режиме поверки и регистрации показаний анализаторов.

Основные метрологические характеристики анализаторов приведены в приложении А.

10.1.2 ГС подают на вход анализатора в последовательности №№ 1–2–3–4–5–1 (таблица Б.1 приложения Б).

10.1.3 Собирают газовую систему согласно рисунку 1. Генератор располагают так, чтобы на него не падали прямые солнечные лучи и вблизи отсутствовали источники охлаждения или нагрева. Длина трубки выхода газовой смеси генератора: не более 5 см. Перед заливкой раствора в генератор проверяют отсутствие влаги и конденсата на внутренних поверхностях генератора, соединительных трубок и мундштуков, при наличии влаги или конденсата необходимо просушить все элементы генератора, соединительные трубки и мундштуки. Подачу ГС на вход анализаторов осуществляют через насадку технологическую на лицевую панель, входящую в комплект анализаторов.

10.1.4 Включают анализатор согласно РЭ.

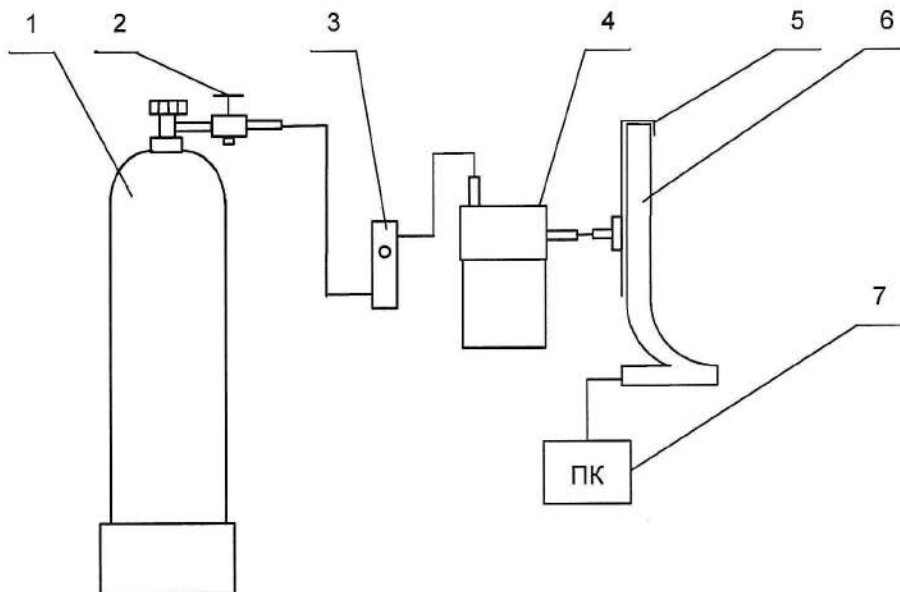
10.1.5 Подключают анализатор к ПК через разъем Ethernet и переходят в режим поверки согласно п. 3.5.9 РЭ.

10.1.6 В соответствии с РЭ генератора приготавливают ГС, используя соответствующий водный раствор этанола согласно таблице Б.1 приложения Б.

10.1.7 Рассчитывают действительное значение массовой концентрации этанола в ГС на выходе генератора C_i^A , мг/л, по формуле

$$C_i^A = 0,38866 \cdot c_p^A, \quad (1)$$

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



1 – баллон с воздухом (азотом); 2 – вентиль; 3 – ротаметр; 4 – генератор; 5 – насадка технологическая на лицевую панель из комплекта анализатора; 6 – анализатор; 7 – персональный компьютер

Рисунок 1 – Схема газовой системы для подачи на анализатор ГС от генератора газовых смесей паров этанола в воздухе GUTH модель 10-4D

10.1.8 В каждой точке поверки проводят по три цикла измерений путем подачи на вход анализатора i -ой ГС и регистрации показаний анализатора по следующей схеме:

- при отсоединенном анализаторе открывают баллон с воздухом и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по расходомеру, устанавливают расход ГС на выходе генератора 7 л/мин;
- после появления на дисплее анализатора сообщения «режим поверки» подсоединяют анализатор к выходному штуцеру генератора и подают ГС с выхода генератора на анализатор;
- после отбора пробы отсоединяют анализатор и закрывают вентиль на баллоне;
- регистрируют показание анализатора C_i , мг/л (при подаче ГС №№ 1, 4 дополнительно регистрируют результаты сигнализации: световую сигнализацию на лицевой панели и надпись на дисплее анализатора);
- соблюдают интервал между циклами измерений: не менее 10 с.

10.1.9 При выполнении измерений регистрируют количество генерируемых проб ГС без замены водного раствора этанола. При превышении максимального количества генерируемых проб ГС, указанного в РЭ генератора, выполняют замену стандартного образца состава водного раствора этанола.

10.2 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха, соответствующей условиям эксплуатации

10.2.1 Определение погрешности выполняют в два этапа:

- на первом этапе определяют погрешность при температуре окружающего воздуха св. $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- на втором этапе определяют погрешность при температуре окружающего воздуха, соответствующей нижнему и верхнему значению условий эксплуатации анализатора.

10.2.2 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха св. $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ проводят согласно 10.1 настоящей методики.

10.2.3 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха, соответствующей нижнему и верхнему значению условий эксплуатации анализатора, проводят путем выдерживания анализатора в климатической камере и подачи на вход анализатора ГС № 3 (таблица Б.1 приложения Б).

10.2.4 Измерения выполняют в следующей последовательности:

- а) помещают анализатор в климатическую камеру и устанавливают в камере температуру минус $8\text{ }^{\circ}\text{C}$; выдерживают анализатор в камере при заданной температуре не менее 2 ч;
- б) проводят три цикла измерений путем подачи на вход анализатора ГС № 3 и регистрации показаний анализатора согласно 10.1 настоящей методики; климатическую камеру открывают только на время подачи ГС – не более 20 с, между циклами измерений анализатор выдерживают в климатической камере не менее 5 минут;
- в) помещают анализатор в климатическую камеру и устанавливают в камере температуру плюс $38\text{ }^{\circ}\text{C}$; выдерживают анализатор в камере при заданной температуре не менее 2 ч;
- г) проводят три цикла измерений путем подачи на вход анализатора ГС № 3 и регистрации показаний анализатора согласно 10.1 настоящей методики; климатическую камеру открывают только на время подачи ГС – не более 20 с, между циклами измерений анализатор выдерживают в климатической камере не менее 5 минут.

Примечание – При выходе климатической камеры на режим изменение температуры воздуха в рабочем объеме камеры должно быть не более $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ в минуту.

11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 По результатам измерений, полученным по 10.1 и 10.2 настоящей методики в каждой точке поверки по каждому циклу измерений, рассчитывают значение абсолютной или относительной погрешности анализаторов, в зависимости от того, какая погрешность нормирована для данной точки поверки.

Значение абсолютной погрешности анализатора Δ_i , мг/л, при подаче i -ой ГС рассчитывают по формуле

$$\Delta_i = C_i - C_i^A, \quad (2)$$

где C_i – измеренное значение массовой концентрации этанола при подаче i -ой ГС, мг/л;

C_i^A – действительное значение массовой концентрации этанола в i -ой ГС, рассчитанное по формуле (1), мг/л.

Значение относительной погрешности анализатора δ_i , %, при подаче i -ой ГС рассчитывают по формуле

$$\delta_i = \frac{C_i - C_i^A}{C_i^A} \cdot 100 \quad (3)$$

11.2 Результаты определения погрешности анализатора считают положительными, если полученные значения погрешности анализатора в каждой точке поверки по каждому циклу измерений не превышают пределов допускаемой погрешности, указанных в таблице А.2 приложения А и при выполнении 10.1 получены положительные результаты проверки срабатывания сигнализации (таблица А.3 приложения А):

- при подаче на вход анализатора ГС № 1 не происходит срабатывание сигнализации: световая сигнализация – зеленая, на дисплей анализатора выводится сообщение, разрешающее проход, например, «Проходите X,XX мг/л»;

- при подаче на вход анализатора ГС № 4 происходит срабатывание сигнализации: световая сигнализация – красная, на дисплей анализатора выводится сообщение, запрещающее проход, например, «Доступ запрещён X,XX мг/л».

11.3 Анализатор признают соответствующим метрологическим требованиям, установленным при утверждении типа, и результат поверки признается положительным, если результаты проверок по п. п. 7 и 8.3 положительные и результаты по п. п. 9, 10, 11.1 и 11.2 соответствуют требованиям, указанным в приложении А.

11.4 Если не выполняются условия п. 11.3, результат поверки признается отрицательным.

12 Оформление результатов поверки

12.1 При проведении поверки оформляют протокол поверки анализатора. Рекомендуемая форма протокола поверки приведена в приложении В.

12.2 При положительных результатах поверки анализатор признают пригодным к применению, сведения о результатах поверки передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке средства измерений и (или) в паспорт средства измерений вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки, с указанием даты поверки.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

12.3 При отрицательных результатах поверки анализатор признают непригодным к применению, сведения о результатах поверки передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца анализатора или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности к применению средства измерений установленной формы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Характеристики анализаторов

Таблица А.1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АЛКОЗАМОК-П-02
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.3.XX ¹⁾
¹⁾ Номер версии указан в виде «1.0.3.XX», где «1.0.3» – метрологически значимая (неизменяемая) часть ПО, «XX» (арабские числа от 0 до 99) – обозначение модификаций ПО, которые не влияют на метрологические характеристики анализаторов (интерфейс, устранение незначительных программных ошибок и т.п.).	

Таблица А.2 – Метрологические характеристики

Температура окружающего воздуха	Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности	
		абсолютной, мг/л	относительной, %
от -10,0 °С до +20,0 °С включ.	от 0 до 0,27 включ.	±0,08	–
	св. 0,27 до 2,00	–	±30
св. +20,0 °С до +25,0 °С включ.	от 0 до 0,33 включ.	±0,05	–
	св. 0,33 до 2,00	–	±15
св. +25,0 °С до +40,0 °С включ.	от 0 до 0,27 включ.	±0,08	–
	св. 0,27 до 2,00	–	±30
Примечание – В анализаторах программным способом установлен минимальный интервал показаний, которые выводятся на дисплей в виде нулевых показаний: от 0,00 до 0,04 мг/л включ.			

Таблица А.3 – Результаты сигнализации анализаторов

Массовая концентрация этанола в анализируемой пробе воздуха	Результаты сигнализации	
	Сообщение на дисплее анализатора	Световая сигнализация
Ниже порога срабатывания	Проходите ¹⁾ X,XX мг/л	Зеленая
Выше порога срабатывания	Доступ запрещён ¹⁾ X,XX мг/л	Красная
¹⁾ В таблице указаны сообщения на дисплее при стандартных заводских настройках анализаторов; X,XX – измеренное значение массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха, мг/л.		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

**Метрологические характеристики газовых смесей,
используемых при поверке анализаторов**

Таблица Б.1 – Метрологические характеристики газовых смесей, используемых при поверке анализаторов

Номер ГС	Номинальное значение массовой концентрации этанола в ГС, подаваемых на анализатор, пределы допускаемого отклонения, мг/л	Номинальное значение массовой концентрации этанола в водных растворах этанола ¹⁾ , пределы допускаемого отклонения, мг/см ³
1	0	дистиллированная вода
2	0,150±0,015	0,386±0,040
3	0,475±0,048	1,22±0,12
4	0,85±0,09	2,19±0,22
5	1,50±0,15	3,86±0,39

¹⁾ Стандартные образцы состава водных растворов этанола. Границы относительной погрешности при P=0,95: ±1 %.

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

Форма протокола поверки анализаторов

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

№ _____ от _____

Наименование средства измерений, тип	
Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений	
Заводской номер	
Изготовитель	
Год выпуска	
Владелец СИ (при наличии сведений)	
Дата предыдущей поверки	

Вид поверки _____

Методика поверки _____

Средства поверки¹⁾

- генератор газовых смесей паров этанола в воздухе

(указывают тип, заводской номер генератора, сведения о поверке)

- стандартные образцы состава водных растворов этанола

(указывают регистрационный номер²⁾ и номера используемых экземпляров стандартных образцов)

- камера климатическая (если применялась при поверке)

(указывают тип, заводской номер, номер и дату действия свидетельства об аттестации)

Условия поверки:

Параметры	Требования НД	Измеренные значения
Температура окружающего воздуха, °С		
Относительная влажность воздуха, %		
Атмосферное давление, кПа		

Результаты поверки

1. Внешний осмотр средства измерений _____

2. Опробование средства измерений _____

3. Проверка программного обеспечения средства измерений _____

¹⁾ Указывают средства поверки, применяемые при поверке анализатора.

²⁾ Указывают регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

4. Определение метрологических характеристик средства измерений

Темпера- тура окружа- ющего воздуха, °С	Диапа- зон из- мерений, мг/л	Пределы допускаемой погрешности		Действи- тельное значение массовой концентра- ции этано- ла в ГС, мг/л	Измерен- ное значе- ние массо- вой кон- центрации этанола в ГС, мг/л	Значение погрешности, полученное при повер- ке	
		абсолют- ной, мг/л	относи- тельной, %			абсолют- ной, мг/л	относи- тельной, %

5. Дополнительная информация _____

Заключение: СИ соответствует (не соответствует) предъявляемым требованиям и признано пригодным (непригодным) к применению *(ненужное зачеркнуть)*

На основании результатов поверки выдано (по заявлению владельца СИ):

Свидетельство о поверке.

Извещение о непригодности.

Причина непригодности _____

Поверитель _____

ФИО

подпись

Дата