

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГУП «ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева»



Н.И. Ханов

«10» сентября 2015 г.

**Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе
SAF'IR EVOLUTION**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-242-1330-2015

л.р. 65093 - 16

Руководитель научно-исследовательского
отдела госэталонов в области
физико-химических измерений
ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева»


Л.А. Конопелько
Ведущий инженер


О.В. Фатина

Санкт-Петербург
2015

Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе SAF'IR EVOLUTION (далее – анализаторы), предназначенные для экспрессного измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха, и устанавливает методику первичной поверки и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке до ввода в эксплуатацию	первичной поверке после ремонта ¹⁾ и периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2		
– проверка общего функционирования	6.2.1	да	да
– проверка функционирования автоматического режима отбора пробы	6.2.2	да	да
– корректировка показаний ²⁾	6.2.3	да	да
– подтверждение соответствия программного обеспечения	6.2.4	да	да
3 Определение метрологических характеристик ²⁾	6.3		
– определение погрешности при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С	6.3.1	нет	да
– определение погрешности при температуре окружающего воздуха, соответствующей условиям эксплуатации	6.3.2	да	нет

¹⁾ В случае, если выполнялся ремонт или замена элементов первичного измерительного преобразователя анализатора (источника или приемника излучения, газовой кюветы, измерителя температуры), при первичной поверке после ремонта анализаторов выполняют операции поверки, указанные в столбце «Проведение операции при первичной поверке до ввода в эксплуатацию».

²⁾ Указанные операции поверки анализаторов выполняются в сервисном меню, для входа в которое требуется ввести пароль. Информация о пароле анализаторов предоставляется фирмой-изготовителем Alcohol Countermeasure Systems (International) Inc. (адрес: 60 International Blvd, Toronto, Ontario M9W 6J2 Canada, тел.: +1 416 619 3500, факс: +1 416 619 3501) или официальным представителем изготовителя в России ООО «АЛКОЛОК РУ» (адрес: 115054, г. Москва, ул. Дубининская, д. 57, стр. 1, тел. (499) 703-03-59) по отдельному запросу организациям, аккредитованным на проведение поверки.

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

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические (МХ) и основные технические характеристики средства поверки
6	<p>Средства измерений температуры, относительной влажности воздуха и абсолютного давления, например, прибор комбинированный Testo 622, обеспечивающий МХ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 ± 3 %; – диапазон измерений абсолютного давления от 80 до 110 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5$ кПа. <p>а) Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе – рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ 8.578–2014 или б) Эталонный комплекс аппаратуры, входящий в состав Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154–2011 Диапазон воспроизведения массовой концентрации этанола в газовых смесях от 50 до 2000 мг/м³, пределы допускаемой абсолютной погрешности приведены в таблице Б.1 приложения Б.</p> <p>Поверочный нулевой газ воздух¹⁾ марки Б по ТУ 6-21-5-82 в баллоне под давлением или азот газообразный особой чистоты 1-го или 2-го сорта по ГОСТ 9293–74 в баллоне под давлением.</p> <p>Ротаметр РМ-0,63 Г УЗ по ГОСТ 13045–81. Верхний предел измерений объемного расхода 0,63 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 2,5$ % от верхнего предела измерения.</p> <p>Вентиль точной регулировки ВТР-1 или ВТР-1-М160. Диапазон рабочего давления от 0 до 150 кгс/см², диаметр условного прохода 3 мм.</p> <p>Трубка медицинская из поливинилхлорида, 6×1,5 мм.</p> <p>Вода дистиллированная по ГОСТ 6709–72.</p>
6.3.2	<p>Камера климатическая²⁾ любого типа, например, ТХВ-150. Точность поддержания температуры ± 2 °С. Диапазон поддержания температуры в камере должен обеспечивать воспроизведение значений температур от минус 10 °С до плюс 50 °С, а габаритные объемы внутреннего объема камеры – размещение поверяемого анализатора.</p>
<p>¹⁾ При проведении поверки в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией согласно 3.1 настоящей методики допускается вместо воздуха или азота в баллоне под давлением применять сжатый воздух по ГОСТ 17433–80.</p> <p>²⁾ Камеру климатическую применяют для поверки анализаторов, если при определении метрологических характеристик выполняется операция по 6.3.2 настоящей методики.</p>	

2.2 Допускается применение других средств поверки, не приведенных в таблице 2, метрологические характеристики которых не хуже указанных в таблице 2.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, ГС в баллонах под давлением и стандартные образцы состава водных растворов этанола – действующие паспорта, камера климатическая – действующее свидетельство об аттестации.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей кратность воздухообмена не менее 4 в 1 час.

3.2 Концентрации вредных компонентов в воздухе рабочей зоны (помимо этанола) должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005–88.

3.3 При проведении поверки должны быть соблюдены правила безопасности по ГОСТ 12.2.007.0–75 и «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Госгортехнадзором.

3.4 К проведению поверки анализаторов допускают лиц, ознакомленных с ГОСТ 8.578–2014, ГОСТ Р 8.676–2009 и руководством по эксплуатации (далее – РЭ) анализаторов, имеющих квалификацию поверителя и прошедших инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 30 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106;
- массовая концентрация этанола в окружающем воздухе¹⁾, мг/л не более 0,010.

Примечание – При проведении поверки дополнительно учитывают требования к условиям эксплуатации средств поверки, указанным в их РЭ.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Подготавливают анализатор к работе в соответствии с требованиями РЭ (раздел «Подготовка к работе»).

Проверяют и при необходимости корректируют текущую дату и время, установленные в анализаторе²⁾.

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

5.3 Проверяют наличие паспортов и сроков годности ГС в баллонах под давлением и стандартных образцов состава водных растворов этанола.

5.4 Баллоны с ГС выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, не менее 24 ч, поверяемый анализатор – не менее 2 ч. Перед проведением поверки не допускается подавать на поверяемый анализатор пробы выдыхаемого воздуха или другие газовые смеси в течение не менее 1 ч.

¹⁾ Данное условие поверки считается выполненным при проведении поверки в помещении с приточно-вытяжной вентиляцией согласно 3.1 настоящей методики.

²⁾ Указанные операции выполняются в сервисном меню, для входа в которое требуется ввести пароль.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие анализатора следующим требованиям:

- анализатор представлен на поверку с РЭ, паспортом и свидетельством о предыдущей поверке;
- отсутствуют внешние повреждения, влияющие на работоспособность и безопасность;
- органы управления и разъемы исправны;
- надписи и маркировка на корпусе анализатора четкие, соответствующие РЭ;
- в анализаторе установлены точные дата и время.

Примечание – Если при первичной поверке до ввода в эксплуатацию знак поверки был нанесен в паспорт анализатора, то вместо наличия свидетельства о поверке проверяют наличие знака поверки в паспорте анализатора.

Результаты внешнего осмотра считают положительными, если анализатор соответствует перечисленным требованиям.

6.2 Опробование

6.2.1 Проверка общего функционирования

6.2.1.1 Проверку общего функционирования анализатора проводят путем включения согласно РЭ, при этом анализатор выполняет автоматическую диагностику работоспособности.

6.2.1.2 При первичной поверке до ввода в эксплуатацию проверяют функционирование принтера согласно РЭ, выполняют распечатку протокола измерения на бумажном носителе с целью оценки качества печати и проверки отображаемой информации.

Примечание – Распечатку протокола измерения с целью оценки качества печати и проверки отображаемой информации допускается выполнять после проведения измерений согласно 6.2.2.2 перечисление г).

6.2.1.3 Результаты проверки общего функционирования анализатора считают положительными, если все тесты автоматической диагностики работоспособности анализатора завершены успешно согласно РЭ и, если выполнялась операция по 6.2.1.2, установлено следующее:

- принтер анализатора работоспособен, отпечатки знаков в протоколе измерения на бумажном носителе четкие, легко читаемые;
- информация, отображаемая в протоколе измерения на бумажном носителе, соответствует РЭ анализаторов; заводской номер анализатора, дата и время измерения указаны правильно.

6.2.2 Проверка функционирования автоматического режима отбора пробы

6.2.2.1 Проверку проводят путем последовательной подачи на вход анализатора воздуха (азота) из баллона под давлением с разным расходом и контроля срабатывания автоматического режима отбора пробы ГС. Подачу воздуха (азота) на вход анализаторов осуществляют через мундштук, входящий в комплект анализаторов.

Примечание – При выполнении операции поверки по 6.2.2 измерения на анализаторе выполняют в режиме измерения в автоматическом режиме отбора пробы ГС.

6.2.2.2 Проверку выполняют в следующей последовательности:

а) Открывают баллон с воздухом (азотом) и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, устанавливают расход воздуха (азота) 7,2 л/мин; отсоединяют ротаметр;

б) Включают анализатор согласно РЭ и после выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы подают на него воздух (азот) из баллона под давлением, при этом анализатор не должен выполнить автоматический отбор пробы ГС;

в) Открывают баллон с воздухом (азотом) и с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, устанавливают расход воздуха (азота) 10,8 л/мин; отсоединяют ротаметр;

г) Включают анализатор согласно РЭ и после выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы подают на него воздух (азот) из баллона под давлением, при этом анализатор должен выполнить автоматический отбор пробы ГС.

6.2.2.3 Результаты проверки функционирования автоматического режима отбора пробы ГС считают положительными, если анализатор соответствует требованиям, указанным в 6.2.2.2 настоящей методики.

6.2.3 Корректировка показаний

6.2.3.1 Перед выполнением корректировки показаний проводят три цикла измерений путем подачи на вход анализатора ГС № 4 (таблица Б.1 приложения Б) и регистрации показаний анализатора. Подачу ГС на вход анализаторов осуществляют через мундштук, входящий в комплект анализаторов.

6.2.3.2 Выполнение измерений с помощью генераторов газовых смесей паров этанола в воздухе:

а) В соответствии с РЭ генератора приготавливают ГС № 4 согласно таблице Б.1 приложения Б. Устанавливают расход ГС на выходе генератора 9 л/мин;

б) Измерение проводят по схеме (для каждой i -ой ГС проводят по три цикла измерений):

- включают анализатор согласно РЭ;
- переходят в сервисное меню анализатора и нажимают кнопку «тест»;
- после выхода анализатора в режим готовности к отбору пробы подсоединяют анализатор и подают на вход анализатора ГС с выхода генератора;
- через 1 с после отбора пробы отсоединяют анализатор;
- регистрируют показание анализатора C_i , мг/л.

6.2.3.3 Проверка выполнения условия допуска к корректировке показаний

По результатам измерений, полученным при подаче ГС № 4 по каждому циклу измерений согласно 6.2.3.2 настоящей методики, проверяют выполнение условия

$$|C_i - C_i^A| \leq 0,035, \quad (1)$$

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 на выходе генератора, мг/л.

Если условие (1) выполнено, анализатор допускают к выполнению корректировки показаний согласно 6.2.3.4 настоящей методики и дальнейшей поверки.

Если условие (1) не выполнено, анализатор не допускают к выполнению корректировки показаний согласно 6.2.3.4 настоящей методики, дальнейшую поверку прекращают. В извещении о непригодности анализатора указывают причину непригодности: «Анализатор не соответствует требованиям 6.2 «Опробование» МП-242-1330-2015 «Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе SAF'IR EVOLUTION. Методика поверки». Анализатор не допущен к выполнению корректировки показаний».

Операцию по корректировке показаний анализатора допускается не выполнять, если по результатам измерений, полученным при подаче ГС № 4 по каждому циклу измерений согласно 6.2.3.2 настоящей методики, выполнено условие

$$|C_i - C_i^A| \leq 0,015 \quad (2)$$

6.2.3.4 Порядок проведения корректировки показаний анализатора

Корректировку показаний анализатора проводят путем подачи на вход анализатора ГС № 3 и ГС № 4 (таблица Б.1 приложения Б) и введения градуировочных коэффициентов в память анализаторов согласно документу «Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе SAF'IR EVOLUTION. Инструкция по корректировке показаний».

Примечание – При поверке анализаторов в рамках метрологической экспертизы, производимой по поручению органов суда, прокуратуры, арбитражного суда и федеральных органов исполнительной власти, операцию по корректировке показаний анализаторов выполнять запрещается.

6.2.4 Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.2.4.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения проводят визуально путем идентификации номера версии программного обеспечения: включают анализатор согласно РЭ и регистрируют установленную в анализаторе версию программного обеспечения, выводящуюся на дисплей при включении анализатора.

6.2.4.2 Результаты проверки соответствия программного обеспечения считают положительными, если номер версии встроенного программного обеспечения анализаторов не ниже 2.А.3.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С

6.3.1.1 Определение погрешности проводят в шести точках диапазона измерений (далее – точках поверки) путем поочередной подачи на вход анализаторов ГС и регистрации показаний анализаторов.

Основные метрологические характеристики анализаторов приведены в приложении А.

6.3.1.2 ГС подают на вход анализатора в последовательности №№ 1–2–3–4–5–6–1 (таблица Б.1 приложения Б).

6.3.1.3 В каждой точке поверки проводят по три цикла измерений путем подачи на вход анализатора *i*-ой ГС и регистрации показаний анализатора согласно 6.2.3.2.

Если при подаче на вход анализатора ГС № 1 в первом цикле измерений зарегистрированы нулевые показания, допускается для ГС № 1 второй и третий цикл измерений не выполнять.

Примечание – Если при выполнении 6.2.3 настоящей методики корректировка показаний анализатора не проводилась, то допускается ГС № 4 повторно не подавать. В этом случае при обработке результатов измерений согласно разделу 7 настоящей методики используют результаты измерений, полученные по каждому циклу измерений при подаче ГС № 4 по 6.2.3 настоящей методики.

6.3.2 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха, соответствующей условиям эксплуатации

6.3.2.1 Определение погрешности выполняют в два этапа:

– на первом этапе определяют погрешность при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С;

– на втором этапе определяют погрешность при температуре окружающего воздуха, соответствующей нижнему и верхнему значению условий эксплуатации анализатора.

6.3.2.2 Определение погрешности при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С проводят согласно 6.3.1 настоящей методики.

6.3.2.3 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 № 4 (таблица Б.1 приложения Б).

Измерения выполняют в следующей последовательности:

а) помещают анализатор в климатическую камеру и устанавливают в камере температуру плюс 48 °С; выдерживают анализатор в камере при заданной температуре не менее 2 ч;

б) проводят три цикла измерений путем подачи на вход анализатора ГС № 4 и регистрации показаний анализатора согласно 6.2.3.2; анализатор достают из климатической камеры только на время подачи ГС – не более 15 с, между циклами измерений анализатор выдерживают в климатической камере не менее 5 минут;

в) помещают анализатор в климатическую камеру и устанавливают в камере температуру минус 8 °С; 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 6.2.3.2; анализатор достают из климатической камеры только на время подачи ГС – не более 15 с, между циклами измерений анализатор выдерживают в климатической камере не менее 5 минут.

Примечание – При выходе климатической камеры на режим скорость изменения температуры воздуха в рабочем объеме камеры должна быть не более 1 °/мин.

7 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 По результатам измерений, полученным по 6.3.1 и 6.3.2 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

$$\Delta_i = C_i - C_i^A, \quad (3)$$

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 на выходе генератора, мг/л.

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

$$\delta_i = \frac{C_i - C_i^A}{C_i^A} \cdot 100 \quad (4)$$

7.2 Результаты определения погрешности анализатора считают положительными, если полученные значения погрешности анализатора в каждой точке поверки по каждому циклу измерений не превышают пределов допускаемой погрешности, установленных при утверждении типа и указанных в РЭ и паспорте анализаторов (см. приложение А).

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 При положительных результатах поверки анализатор признают пригодным к применению и выписывают на него свидетельство о поверке установленной формы согласно Приказу Министерства промышленности и торговли РФ от 02 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке». Рекомендуемая форма протокола поверки анализаторов приведена в приложении В. Форма обратной стороны свидетельства о поверке анализаторов приведена в приложении Г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт (при первичной поверке до ввода в эксплуатацию).

8.2 При отрицательных результатах поверки анализатор признают непригодным к применению, свидетельство о поверке аннулируют, выдают извещение о непригодности установленной формы согласно Приказу Министерства промышленности и торговли РФ от 02 июля 2015 г. № 1815 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» с указанием причин непригодности.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Основные метрологические характеристики анализаторов

Таблица А.1 – Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности анализаторов при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С

Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л	Пределы допускаемой погрешности при температуре (20 ± 5) °С	
	абсолютной	относительной
от 0 до 0,40 включ.	$\pm 0,02$ мг/л	–
св. 0,40 до 2,00 включ.	–	± 5 %

Примечание – В анализаторах программным способом установлен минимальный интервал показаний, которые выводятся на дисплей анализатора и бумажный носитель в виде нулевых показаний: от 0,00 до 0,02 мг/л.

Таблица А.2 – Пределы допускаемой погрешности анализаторов в зависимости от температуры окружающего воздуха

Температура окружающего воздуха	Пределы допускаемой погрешности ¹⁾	
	абсолютной (в диапазоне измерений от 0 до 0,40 мг/л)	относительной (в диапазоне измерений св. 0,40 до 2,00 мг/л)
от минус 10,0 °С до 5,0 °С включ.	$\pm 0,04$ мг/л	± 10 %
св. 5,0 °С до 15,0 °С включ.	$\pm 0,03$ мг/л	$\pm 7,5$ %
св. 15,0 °С до 25,0 °С включ.	$\pm 0,02$ мг/л ²⁾	± 5 % ²⁾
св. 25,0 °С до 35,0 °С включ.	$\pm 0,03$ мг/л	$\pm 7,5$ %
св. 35,0 °С до 50,0 °С включ.	$\pm 0,04$ мг/л	± 10 %

¹⁾ В таблице указаны пределы допускаемой погрешности анализаторов в условиях эксплуатации в зависимости от температуры окружающего воздуха.
²⁾ Согласно таблице А.1.

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	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения массовой концентрации этанола в ГС на выходе генератора, не более, мг/л
ГС № 1	0	–
ГС № 2	$0,050 \pm 0,010$	$\pm 0,010$
ГС № 3	$0,150 \pm 0,015$	$\pm 0,010$
ГС № 4	$0,475 \pm 0,048$	$\pm 0,012$
ГС № 5	$0,850 \pm 0,085$	$\pm 0,021$
ГС № 6	$1,50 \pm 0,15$	$\pm 0,037$

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(рекомендуемое)

Форма протокола поверки анализаторов

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

№ _____ от _____

- 1) Наименование, тип, модификация _____
- 2) Заводской номер _____
- 3) Владелец _____
- 4) Дата выпуска _____
- 5) Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений _____
- 6) Наименование нормативного документа по поверке _____
- 7) Средства поверки³⁾
- эталон единицы _____

_____ (указывают наименование и регистрационный номер эталона³⁾)

_____ (тип и заводской номер генератора, номер и дату действия свидетельства о поверке)

- камера климатическая _____

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

- 8) Вид поверки (первичная/периодическая)
(нужное подчеркнуть)

- 9) Условия поверки:

- температура окружающего воздуха _____
- относительная влажность окружающего воздуха _____
- атмосферное давление _____

- 10) Результаты проведения поверки

Внешний осмотр _____

Опробование _____

Проверка общего функционирования _____

Проверка функционирования автоматического режима отбора пробы _____

Корректировка показаний _____

Подтверждение соответствия программного обеспечения _____

³⁾ Указывают средства поверки, применяемые при поверке анализатора.

Определение метрологических характеристик

Температура окружающего воздуха, °С	Диапазон измерений, мг/л	Пределы допускаемой погрешности		Действительное значение массовой концентрации этанола в ГС, мг/л	Измеренное значение массовой концентрации этанола в ГС, мг/л	Значение погрешности, полученное при поверке	
		абсолютной	относительной			абсолютной, мг/л	относительной, %

Вывод: _____

Заключение _____, зав. № _____
(Наименование, тип, модификация СИ)

соответствует (не соответствует) предъявляемым требованиям и признано пригодным (непригодным) к применению.

Поверитель _____
(Подпись) _____ (Инициалы, фамилия)

Выдано свидетельство о поверке _____ от _____
(Выдано извещение о непригодности _____ от _____)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Форма оборотной стороны свидетельства о поверке

- 1 Результаты внешнего осмотра _____
 2 Результаты опробования _____
 3 Результаты определения метрологических характеристик
 3.1 Результаты определения погрешности

Диапазон измерений, мг/л	Пределы допускаемой погрешности при температуре окружающего воздуха (20±5) °С		Максимальное значение погрешности, полученное при поверке	
	абсолютной	относительной	абсолютной	относительной
от 0 до 0,40 включ.	± 0,02 мг/л	—		—
св. 0,40 до 2,00 включ.	—	± 5 %	—	

Примечание – Пределы допускаемой погрешности анализатора в условиях эксплуатации в зависимости от температуры окружающего воздуха приведены в паспорте и руководстве по эксплуатации анализатора.

- 3.2 Результаты определения погрешности при температуре, соответствующей нижнему и верхнему значению условий эксплуатации⁴⁾

Температура окружающего воздуха	Пределы допускаемой абсолютной/относительной погрешности	Максимальное значение абсолютной/относительной погрешности, полученное при поверке
минус 8 °С		
плюс 48 °С		

Владелец средства измерений⁵⁾ _____

Поверитель

(Подпись)

(Инициалы, фамилия)

⁴⁾ Данный пункт приводят в свидетельстве о поверке, если при определении метрологических характеристик анализатора выполняется операция по 6.3.2 методики.

⁵⁾ Данный пункт приводят в свидетельстве о поверке по необходимости.