

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
АО «ГосНИИхиманалит»



О.П. Яровой

января 2026 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

АНАЛИЗАТОРЫ-ТЕЧЕИСКАТЕЛИ АНТ-ЗМ-ТН

Методика поверки

ДКТЦ.413441.110МП

Санкт-Петербург

2026 г.

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы-течеискатели АНТ-3М-ТН (далее – анализаторы) и устанавливает методику их первичной поверки при выпуске из производства, и периодической поверки в процессе эксплуатации и после ремонта.

1.2 Настоящая методика поверки обеспечивает прослеживаемость 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, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах».

1.3 Метод, обеспечивающий реализацию методики поверки – прямое измерение поверяемым средством измерений величины, воспроизводимой стандартным образцом.

2 Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень операций поверки средства измерений

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр средства измерений	7	Да	Да
2. Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	Да	Да
2.1 Контроль условий поверки	8.1	Да	Да
2.2 Подготовка к поверке средства измерений	8.2	Да	Да
2.3 Опробование средства измерений	8.3	Да	Да
3. Проверка программного обеспечения	9	Да	Да
4. Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10	Да	Да
4.1 Определение основной относительной погрешности	10.1		
- с использованием ПГС	10.1.1	Да	Да
- с использованием комплекта поверочного УП - рабочего эталона 2-го разряда ДКТИЦ.442269.001. Рег. № 56354-14 (далее – комплект УП)	10.1.2	Нет	Да*
4.2 Контроль нулевых показаний	10.2	Да	Да
4.3 Определение времени установления показаний	10.3	Да	Да
4.4 Проверка порога срабатывания сигнализации	10.4	Да	Да
4.5 Определение воспроизводимых значений массовой концентрации вещества в ПГС, создаваемых комплектом УП	10.5	Да	Да

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
4.6 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10.6	Да	Да
5. Оформление результатов поверки	11	Да	Да
* Поверка с использованием комплекта УП проводится каждые 3 года.			

2.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается. Поверка анализаторов в сокращенном объеме невозможна.

2.3 Значение массовой концентрации, воспроизводимое комплектом УП, определяется п. 10.5 индивидуально для каждого анализатора и заносится: при первичной поверке в раздел 8 ДКТЦ.442269.001 РЭ.

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия (кроме оговорённых особо):

температура окружающего воздуха, °C 20 ± 5 ;
относительная влажность окружающего воздуха, % 50 ± 10 ;
атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.) $97,7 \pm 7,1$ ($732 \pm 53,1$).

3.2 Поверка проводится вне взрывоопасных зон, в помещениях, в которых отсутствуют металлическая, абразивная, лакокрасочная, масляная и другая пыль, а также пары веществ, к которым чувствителен анализатор (за исключением кислорода).

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику, руководство по эксплуатации и средства поверки.

4.2 К проведению поверки допускаются лица, являющиеся специалистами, юридического лица или индивидуального предпринимателя, аккредитованного на право поверки, непосредственно осуществляющие поверку средств измерений.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Определение метрологических характеристик	Стандартные образцы состава газовых смесей в баллонах под давлением - рабочие эталоны (не ниже 2-го разряда) в соответствии	ГСО 12339-2023 ($C_{10}H_{22}$ в Азоте); ГСО 12331-2023 (C_6H_{14} в Азоте); ГСО 12336-2023 (H_2S в Азоте);

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
	с ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315; (C₁₀H₂₂ в Азоте) массовая концентрация компонента не менее 2400 мг/м³; (C₆H₁₄ в Азоте) аттестованное значение молярной доли компонента не менее 0,323 %; (H₂S в Азоте) аттестованное значение молярной доли компонента не менее 0,1030 %; (O₂ в Азоте) аттестованное значение молярной доли компонента 5,11 %, 15,06 %, 28,27 %;	ГСО 12331-2023 (O ₂ в Азоте)
Определение метрологических характеристик	Поверочный нулевой газ воздух марка «Б»: кислород (O ₂) (20.9 %) + азот (N ₂)	ПНГ по ТУ 6-21-5-82
Определение метрологических характеристик	Азот газообразный высокой чистоты 99.999 % (об. доля)	Азот газообразный по ТУ 2114-004-05798345-2009
Определение метрологических характеристик	Рабочий эталон 1-го разряда по ГПС, утвержденной приказом Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 диапазон воспроизведения объемной доли компонента от 0,010 до 2000 млн⁻¹, ПГ ± $\sqrt{5^2 + \left(\frac{X_{sp}}{X_{sc}} \cdot 100\right)^2} \%$	Генератор разбавитель ГС-2000, рег. № 58834-14
Контроль условий поверки	Диапазон измерений относительной	Прибор комбинированный ТКА-ПКМ (20),

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
	влажности от 40,0 % до 60,0 %, ПГ $\pm 5\%$; диапазон измерений температуры воздуха от 15,0 °С до 25,0 °С, ПГ $\pm 0,5$ °С	рег. № 24248-09
Контроль условий поверки	Диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 106 кПа, ПГ $\pm 0,2$ кПа	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1, рег. № 5738-76
Определение метрологических характеристик	Диапазон измерений времени от 0 до 60 мин, за 10 минут ПГ $\pm 0,6$ с, за 60 минут ПГ ± 40 с	Секундомер механический СОСпр-26-2-010, рег. № 11519-11
Определение метрологических характеристик	Диапазон измерений объемного расхода от 1,3 до 11,1 л/мин, ПГ $\pm 2,5$ %	Ротаметр с местными показаниями РМ-0,63ГУЗ, рег. № 19325-12
Определение метрологических характеристик	Постоянное напряжение от 0 до 36 В, ПГ $\pm(0,01U_{уст} + 0,3)$ В Сила тока от 0 до 3 А, ПГ $\pm(0,01I_{уст} + 0,03)$ А	Источник питания постоянного тока импульсный АКИП-1102

5.2 Все средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующую запись о результатах поверки в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и/или свидетельство о поверке на бумажном носителе, ГСО-ПГС – действующие паспорта.

5.3 Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице 2.

5.4 Значение массовой концентрации вещества в ПГС, создаваемой комплектом УП, приведено в руководстве по эксплуатации ДКТЦ.442269.001 РЭ.

5.5 При проведении поверки анализатора с использованием комплекта УП должно соблюдаться соответствие заводских номеров анализатора и комплекта УП, приведенных в руководстве по эксплуатации на анализатор ДКТЦ.413441.110 РЭ.

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 Процесс проведения поверки относится к вредным условиям труда.

6.2 Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

6.3 Выброс анализируемого воздуха из анализатора не очищен и должен находиться под принудительной вытяжной вентиляцией.

6.4 При работе с чистыми газами и газовыми смесями в баллонах под давлением соблюдают «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утверждённые Ростехнадзором.

6.5 К проведению поверки допускаются лица, аттестованные на право проведения поверки данного вида средств измерений и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

6.6 При проведении поверки необходимо соблюдать:

- требования безопасности, которые предусматривают «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- требования безопасности в п. 3.2 Руководства по эксплуатации ДКТЦ.413441.110РЭ;
- указания по технике безопасности, приведённые в эксплуатационной документации на эталонные средства измерений и вспомогательное оборудование.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При проведении внешнего осмотра устанавливают соответствие анализаторов следующим требованиям:

- соответствие внешнего вида анализатора изображению, приведенному в описании типа;
- комплектность анализатора должна соответствовать требованиям раздела 4 ДКТЦ.413441.110ФО;
- маркировка анализатора должна соответствовать требованиям раздела 1.6 ДКТЦ.413441.110РЭ.

7.2 Проверка производится внешним осмотром и сравнением с требованиями формуляра и руководства по эксплуатации. Должно быть установлено отсутствие механических повреждений, способных повлиять на работоспособность и метрологические характеристики анализаторов.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Контроль условий поверки

Контроль условий поверки на соответствие требованиям п. 3.1 проводят с использованием средств поверки, указанных в таблице 2, в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на них.

Результат проверки считают положительным, если условия поверки соответствуют требованиям, приведенным в п. 3.1 настоящей методики.

8.2 Подготовка к поверке средства измерений

8.2.1 Подготовка анализатора к поверке, его включение, выключение и порядок работы с ним в процессе поверки должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации ДКТЦ. 413441.110РЭ.

8.2.2 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- подготавливают комплект УП;
- проверяют наличие паспорта и срок годности ПГС;
- баллоны с ПГС выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, в течение 24 часов;
- включают приточно-вытяжную вентиляцию.

8.2.3 Подготовку к поверке комплекта УП проводят в следующем порядке:

- проводят тренировку устройства поверочного УП из состава комплекта УП (далее – устройство УП), нажав три раза клапан 2 в течение 3 секунд.
- рабочее положение устройства УП любое, при этом отверстия на корпусе устройства УП не должны быть перекрыты.
- рабочее положение фильтра «нулевого воздуха» ФКУ из состава комплекта УП (далее – фильтр ФКУ) должно быть вертикальное.

8.2.4 Выдерживают анализатор и средства поверки при температуре поверки 1 час.

8.2.5 Проверяют срок действия результатов поверки средств поверки в ФИФ ОЕИ.

8.2.6 Рассчитывают и приготавливают ПГС определяемых веществ в соответствии с РЭ на генератор разбавитель ГС-2000. При приготовлении ПГС необходимо, чтобы массовые концентрации определяемого вещества в ПГС соответствовали:

№ 1 - нижнее значение диапазона измерений с допуском отклонением 5 %;

№ 2 - (50 ± 5) % от верхнего предела измерений;

№ 3 - (95 ± 5) % от верхнего предела измерений.

Для контроля нулевых показаний используется ПНГ:

- воздух по ТУ 6-21-5-82 или фильтр ФКУ для детектора ФИД;

- азот по ТУ 2114-004-05798345-2009 для блока ЭХД.

8.2.7 Для детектора ФИД рассчитывают и приготавливают ПГС определяемых веществ в соответствии с РЭ на генератор-разбавитель ГС-2000. При приготовлении ПГС необходимо выполнить условия, приведенные в п.8.2.6 При этом объёмный расход приготавливаемых ПГС должен быть не менее $1,0 \text{ дм}^3/\text{мин}$.

8.2.8 Для ЭХД при использовании баллона с ПГС анализатор подключается через тройник (без буферной емкости). Расход ПГС должен быть не менее $0,5 \text{ дм}^3/\text{мин}$.

8.3 Опробование средства измерений

8.3.1 Проверка функционирования аккумуляторной батареи (АБ)

Проверка функционирования считается положительной, если на индикаторе заряда АБ, при включении анализатора, остаются затемнёнными не менее 2-х знакомест.

9 Проверка программного обеспечения

9.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) заключается в определении номера версии (идентификационного номера) ПО.

ПО идентифицируется при включении анализатора (в обычном режиме запуска) путем вывода на экран номера версии.

Результат подтверждения соответствия ПО считается положительным, если полученные идентификационные данные соответствуют идентификационным данным, указанным в описании типа средства измерений.

10 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Определение основной погрешности

10.1.1 Определение основной относительной погрешности с использованием ПГС

10.1.1.1 Кнопками «ПУСК» и «ВЫБОР» устанавливают наименование вещества, по которому будет производиться поверка.

10.1.1.2 Через тройник присоединяют анализатор к источнику ПГС (генератору или баллону), фиксируют показания анализатора при пропускании ПГС в последовательности №№ 1-2-3-2-1-3. Сброс контролируют при помощи ротаметра.

10.1.1.3 Фиксируют показания анализатора при подаче ПГС.

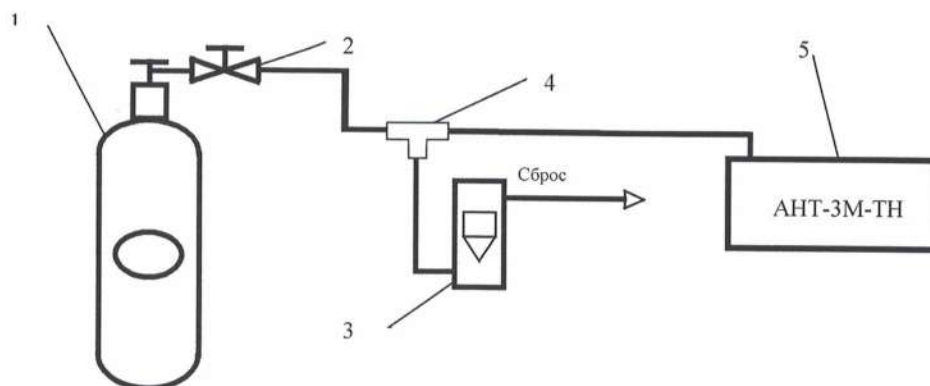
10.1.1.4 Повторяют операции по п.п. 10.1.1.1 - 10.1.1.3 не менее 2-х раз с интервалом 5 мин (не выключая анализатор при этом) для каждой ПГС.

После чего рассчитывают основную относительную погрешность анализатора по формуле (1):

$$\delta_0 = \frac{C_i - C_d}{C_d} \times 100 \%, \quad (1)$$

где C_i – i -ое показание анализатора, мг/м³ (%);

C_d – действительное значение концентрации ПГС, мг/м³ (%).



1 – источник ПГС (баллон с ПГС или ГГС) 4 – тройник

2 – вентиль точной регулировки

5 – анализатор – течеискатель

3 – ротаметр

Рисунок 1 – Схема установки для поверки анализатора с использованием ПГС

10.1.1.5 Результаты определения основной относительной погрешности считаются положительными, если δ_0 не превышает установленных пределов, равных для ФИД $\pm 25 \%$, для ЭХД сероводорода $\pm 25 \%$, для ЭХД кислорода $\pm 5 \%$.

10.1.2 Определение основной относительной погрешности с использованием комплекта УП

10.1.2.1 Определение основной относительной погрешности анализатора для детектора ФИД с использованием комплекта УП (устройство УП и фильтр ФКУ) проводится в указанном ниже порядке.

10.1.2.2 Кнопками "ПУСК" и "ВЫБОР" устанавливают наименование определяемого вещества.

10.1.2.3 Присоединяют анализатор к фильтру ФКУ. Проверяют нулевые показания анализатора по индикатору. Величина "нулевого" сигнала анализатора должна быть не более 2 единиц наименьшего разряда индикатора.

10.1.2.4 Подают на вход анализатора ПГС от устройства УП в следующем порядке:

1) нажать на клапан устройства УП в соответствии с рисунком 1 ДКТЦ.442269.001 РЭ и удерживать его в нажатом состоянии в течение 10 с;

2) отпустить клапан 3 и подключить анализатор к штуцеру 4 устройства УП, в соответствии с рисунком 1 ДКТЦ.442269.001 РЭ;

3) зафиксировать максимальное показание анализатора при подаче ПГС от устройства УП.

10.1.2.5 Повторить операции по п.п. 10.1.2.2 - 10.1.2.4 три раза с интервалом 5 мин (не выключая при этом анализатор).

10.1.2.6 Рассчитывают основную относительную погрешность анализатора по формуле (1), в которой C_d действительное значение массовой концентрации вещества в ПГС (в пересчете на определяемое вещество) для данного экземпляра анализатора, приведенное в ДКТЦ.413441.110 РЭ, мг/м³.

10.1.2.7 Результаты определения основной относительной погрешности считаются положительными, если δ_0 не превышает установленных пределов, равных $\pm 25\%$.

10.2 Контроль нулевых показаний

Контроль нулевых показаний анализатора с использованием поверочного нулевого газа ПНГ по ТУ 6-21-5-82 или фильтра ФКУ проводится одновременно с определением основной относительной погрешности прибора по п. 10.1.

Результаты проверки нулевых показаний считаются положительными, если сигнал анализатора не превышает 2 единицы наименьшего разряда индикатора.

10.3 Определение времени установления показаний

Определение времени установления показаний анализатора производится одновременно с определением основной относительной погрешности по п.п. 10.1.

Подают на вход анализатора ПГС, включают секундомер и определяют время, в течение которого устанавливается постоянное значение показаний на индикаторе анализатора.

Результаты определения времени установления показаний анализатора считаются положительными, если время установления показаний анализатора для ФИД не более 3 с, для ЭХД не более 90 с.

10.4 Проверка порога срабатывания сигнализации

Проверка порога срабатывания сигнализации производится одновременно с определением основной относительной погрешности по п.п. 10.1.

Результаты проверки порога срабатывания сигнализации считаются положительными, если при подаче на анализатор ПГС включалась звуковая и световая сигнализация, пороги срабатывания сигнализации представлены в таблице 3

Таблица 3 - Пороги срабатывания сигнализации

Наименование определяемого вещества	Пороги срабатывания сигнализации	
	1 порог	2 порог
бензин	100,0 мг/м ³	1600,0 мг/м ³
керосин	300,0 мг/м ³	1900,0 мг/м ³
углеводороды алифатические	300,0 мг/м ³	1900,0 мг/м ³
дизельное топливо	300,0 мг/м ³	1900,0 мг/м ³
сероводород	3,0 мг/м ³	10,0 мг/м ³
кислород	23 % объёмн.	19 % объёмн.

10.5 Определение воспроизводимых значений массовой концентрации вещества в ПГС, создаваемых комплектом УП

Значение массовой концентрации вещества в ПГС от устройства УП устанавливается индивидуально для каждого анализатора и заносится в раздел 8 ДКТИ.442269.001 РЭ.

Определение воспроизводимых значений массовой концентрации вещества в ПГС, создаваемой устройством УП, проводится одновременно с определением основной относительной погрешности анализатора по п. 10.1 методом компарирования, который заключается в сравнении выходных сигналов, полученных при последовательной подаче на анализатор ПГС определяемого вещества и ПГС от устройства УП, с концентрациями, отличающимися друг от друга не более, чем на 10 %.

10.5.1 Присоединяют анализатор к фильтру ФКУ. Фиксируют нулевые показания по индикатору.

10.5.2 Подают через тройник ПГС на вход анализатора от генератора или от баллона и фиксируют показания индикатора.

10.5.3 Повторяют работу по п.п. 10.5.1 – 10.5.2 пять раз, после чего анализатор отсоединяют от тройника.

10.5.4 Присоединяют анализатор через трехходовой кран к фильтру ФКУ в соответствии с рисунком 2, затем после переключения трехходового крана (2), подают на вход анализатора последовательно очищенный воздух от фильтра ФКУ и паровоздушной смеси (ПГС) от устройства УП. Фиксируют нулевые показания анализатора от фильтра ФКУ. Подачу ПГС от устройства УП проводят в указанной ниже последовательности:

1) нажимают на клапан 3 устройства УП в соответствии с рисунком 1 ДКТЦ.442269.001 РЭ и удерживают его в нажатом состоянии в течение 10 с;

2) подсоединяют устройство УП к трехходовому крану с помощью штуцера с резиновой муфтой;

3) подают на вход анализатора ПГС от устройства УП;

4) фиксируют максимальное значение показаний индикатора анализатора.

10.5.5 Повторяют работу по п. 10.5.4 не менее 5 раз.

10.5.6 Рассчитывают массовую концентрацию вещества в ПГС, получаемой от устройства УП в пересчете на определяемое вещество, по формулам (2) и (3):

$$C_{a1} = C_1 \frac{\Delta A_2}{\Delta A_1}, \quad (2)$$

$$\overline{C}_a = \frac{\sum_{i=1}^n C_{a1}}{n}, \quad (3)$$

где, C_{a1} - i -ое значение массовой концентрации в ПГС, создаваемой устройством УП, в пересчете на определяемое вещество, мг/м³;

C_1 – значение массовой концентрации определяемого вещества в ПГС, мг/м³;

ΔA_1 - изменение показаний при подаче воздуха от фильтра ФКУ и ПГС определяемого вещества, мг/м³;

ΔA_2 - изменение показаний при подаче воздуха от фильтра ФКУ и ПГС, создаваемой устройством УП, мг/м³;

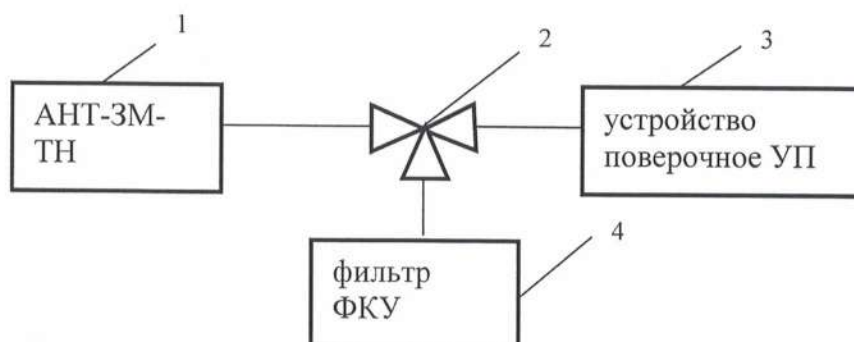
$\overline{C}_a$ - среднее арифметическое значение массовой концентрации в ПГС от устройства УП в пересчете на определяемое вещество, мг/м³;

n – количество измерений.

Результаты определения считаются положительными, если:

значение массовой концентрации определяемого вещества, приписанное ПГС от устройства УП в пересчете на определяемое вещество, находится в пределах от 25 до 1000 мг/м³, отклонение измеренных значений концентрации $\overline{C}_a$ от среднего арифметического значения не превышает 5 %.

В этом случае относительная погрешность определения $\overline{C}_a$ не превышает ± 10 %.



- 1 - анализатор
- 2 - трехходовой кран
- 3 - устройство поверочное УП
- 4 - фильтр ФКУ

Рисунок 2 - Схема подключения комплекта УП (устройства поверочного УП и фильтра "нулевого" воздуха ФКУ) к анализатору

10.6 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.6.1 Результаты поверки считаются положительными, если δ_0 не превышает установленных пределов, равных для ФИД $\pm 25 \%$, для ЭХД $\text{H}_2\text{S} \pm 25 \%$; для ЭХД $\text{O}_2 \pm 5 \%$; если при проверке нулевых показаний сигнал анализатора не превышает 2 единицы наименьшего разряда индикатора; если при определении времени установления показаний анализатора для ФИД не более 3 с, для ЭХД не более 90 с; если при подаче на анализатор ПГС включалась звуковая и световая сигнализация, пороги срабатывания сигнализации представлены в таблице 3; если: значение массовой концентрации определяемого вещества, приписанное ПГС от комплекта УП находится в пределах от 25 до 1000 мг/м³, отклонение измеренных значений массовой концентрации $\bar{C}_a$ от среднего арифметического значения не превышает 5 %.

11 Оформление результатов поверки

11.1 Результаты поверки оформляются протоколом, рекомендуемая форма которого приведена в приложении А.

11.2 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (ФИФ ОЕИ).

11.3 Положительные результаты первичной поверки при выпуске из производства удостоверяются в разделе ДКТЦ.413441.110ФО «Свидетельство о приёмке» с указанием заводского номера, в записи «Сведения о первичной поверке» подписью поверителя, ФИО поверителя, с указанием года, месяца, числа проведения поверки, нанесением знака поверки (при его применении).

11.4 Положительные результаты первичной поверки и периодической поверки оформляются свидетельством о поверке установленной формы.

11.5 Отрицательные результаты поверки оформляют извещением о непригодности установленной формы с указанием причин непригодности к применению.

11.6 Свидетельство о поверке или извещение о непригодности оформляется на бумажном носителе по заявлению владельца СИ или лица, представившего СИ на поверку.

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма протокола поверки

Протокол поверки средств измерений № _____ от
« _____ » _____ 20 _____ г.

Место проведения поверки	
Владелец СИ	
Наименование, тип, модификация СИ	Анализатор-течеискатель АНТ-3М-ТН
Заводской номер	
Год выпуска	
Номер в Федеральном информационном фонде	
Методика поверки	
Предел допускаемой основной относительной погрешности, с, не более	для ФИД и ЭХД H_2S не более 25 % для ЭХД O_2 не более 5 %
Время установления показаний	для ФИД не более 3 с, для ЭХД не более 90 с

Средства поверки

№ п/п	Наименование, тип средства поверки	Заводской номер	Рег. номер в ФИФ ОЕИ	Дата поверки (калибровки, аттестации)	Дата следующей поверки (калибровки, аттестации)

Стандартные образцы

№ п/п	Наименование стандартного образца	Номер гос.реестра

Условия проведения поверки

Контролируемый параметр	Допускаемые значения	Измеренное значение
Температура окружающего воздуха, °С		
Относительная влажность воздуха, %		
Атмосферное давление, мм. рт. ст.		

Результаты поверки:

1. Внешний осмотр: соответствует/не соответствует требованиям п. 7 МП.
2. Опробование: соответствует/не соответствует требованиям п. 8.3 МП.
3. Проверка программного обеспечения: соответствует/не соответствует требованиям п. 9 МП.
4. Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям п. 10.1.1 и 10.1.2 МП

Наименование компонента, мг/м ³	Номинальное значение массовой концентрации определяемого компонента в ПГС, мг/м ³						Предел основной относительной погрешности	Время установления показаний
	1	2	3	2	1	3		
ПГС н-декан (50-2000)								
Расчетное значение массовой концентрации измеряемого компонента								
Измеренное значение массовой концентрации измеряемого компонента в ПГС								
Основная относительная погрешность, %								
Измеренное значение массовой концентрации измеряемого компонента в ПГС								
Основная относительная погрешность, %								

Наименование компонента, мг/м ³	Номинальное значение массовой концентрации определяемого компонента в ПГС, мг/м ³						Предел основной относительной погрешности	Время установления показаний
	1	2	3	2	1	3		
ПГС н-гексан (50-2000)								
Расчетное значение массовой концентрации измеряемого компонента								
Измеренное значение								

массовой концентрации измеряемого компонента в ПГС								
Основная относительная погрешность, %								
Измеренное значение массовой концентрации измеряемого компонента в ПГС								
Основная относительная погрешность, %								

Наименование компонента, мг/м ³	Номинальное значение массовой концентрации определяемого компонента в ПГС, мг/м ³						Предел основной относительной погрешности	Время установления показаний
	1	2	3	2	1	3		
ПГС Н₂S (1,5-20)								
Расчетное значение массовой концентрации измеряемого компонента								
Измеренное значение массовой концентрации измеряемого компонента в ПГС								
Основная относительная погрешность, %								
Измеренное значение массовой концентрации измеряемого компонента в ПГС								
Основная относительная погрешность, %								

Наименование компонента, % (об. доля)	Номинальное значение объёмной доли определяемого компонента в ПГС, мг/м ³						Предел основной относительной погрешности	Время установления показаний
	1	2	3	2	1	3		
ПГС O ₂ (5-30)								
Расчетное значение объёмной доли								
Измеренное значение объёмной доли								
Основная относительная погрешность, %								
Измеренное значение объёмной доли в ПГС								
Основная относительная погрешность, %								

Контроль нулевых показаний соответствует/не соответствует п. 10.2 МП

Определение времени установления показаний соответствует/не соответствует п. 10.3 МП

Проверка порога срабатывания сигнализации показаний соответствует/не соответствует требованиям п. 10.4 МП.

Определение воспроизводимых значений массовой концентрации вещества в ПГС, создаваемой комплектом поверочным УП-рабочим эталоном 2-го разряда

Углеводороды алифатические (по гексану), (25-1000) мг/м ³	Номинальное значение массовой концентрации определяемого компонента в ПГС				
	1	2	3	4	5
Действительное значение массовой концентрации измеряемого компонента в ПГС					
Измеренное показание при подаче воздуха от фильтра ФКУ и ПГС определяемого вещества					
Измеренное показание при подаче воздуха от ФКУ и ПГС, создаваемой комплектом УП					
Значение массовой концентрации в ПГС, создаваемой комплектом УП, С					
Среднее арифметическое значение массовой концентрации в ПГС от устройства УП, $\bar{C}_a =$	соответствует/не соответствует требованиям п. 10.5 МП				

Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям соответствует/не соответствует требованиям п. 10.6 МП.

Вывод: _____
На основании результатов поверки СИ признано пригодным (непригодным) к применению.
Выдано № _____ от _____

ФИО и подпись поверителя