

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

СОГЛАСОВАНО

И.о. генерального директора
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

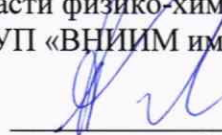


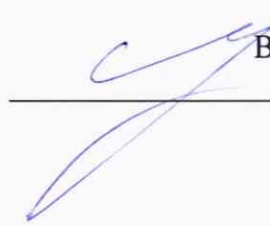
А.Н. Пронин

«13» сентября 2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
Газосигнализаторы ДГ
Методика поверки
МП 242-2453-2021

И.о. руководителя
научно-исследовательского отдела
государственных эталонов
в области физико-химических измерений
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»


А.В. Колобова
"13" сентября 2021 г.


Ведущий инженер
А.Л. Матвеев

Санкт-Петербург
2021 г

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на газосигнализаторы ДГ (далее сигнализаторы), выпускаемые ООО «НПФ «Полисервис», г. Санкт-Петербург, и устанавливает методы их первичной поверки до ввода в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Настоящая методика поверки должна обеспечивать прослеживаемость к государственному первичному эталону единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

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

Примечание - 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.

Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава сигнализаторов или меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

2 Перечень операций поверки средства измерений

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

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения	
		при первичной поверке	при периодической поверке
1 Внешний осмотр	7	да	да
2 Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	да	да
3 Проверка программного обеспечения	9	да	да
4 Определение метрологических характеристик	10		
4.1 Определение погрешности сигнализатора	10.1	да	да
4.2 Определение времени срабатывания сигнализации	10.2	да	да

2.2 Если при проведении одной из операций получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки следует соблюдать следующие условия:

- температура окружающей среды, °С 20±5;
- относительная влажность воздуха, % не более 80;
- атмосферное давление, кПа от 98,3 до 104,3
от 737 до 782
- мм рт.ст.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К работе с сигнализаторами и проведению поверки допускаются лица, ознакомленные с ГОСТ 13320-81, Приказом Росстандарта № 2315 от 31.12.2020 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах», эксплуатационной документацией на сигнализатора, имеющие квалификацию не ниже инженера и прошедшие инструктаж по охране труда.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

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

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерений, стандартного образца, средства измерений или вспомогательного технического средства, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, основные метрологические и технические характеристики
10	Прибор комбинированный Testo 622 (пер. № 53505-13), диапазон измерений температуры от -10 до +60 °С, относительной влажности от 10 до 95 %, атмосферного давления от 300 до 1200 гПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности по каналам: относительной влажности ± 3 %, температуры $\pm 0,4$ °С, абсолютного давления ± 5 гПа
	Секундомер электронный Интеграл С-01, ТУ РБ 100231303.011-2002, диапазон измерений интервалов времени от 0 до 9 ч 59 мин 59,99 с, дискретность 0,01 с, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm (9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)$ с
	Ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, ГОСТ 13045-81, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 м ³ /ч, класс точности 4*
	Вентиль точной регулировки ВТР-1 (или ВТР-1-М160), диапазон рабочего давления (0-150) кгс/см ² , диаметр условного прохода 3 мм*
	Редуктор баллонный кислородный одноступенчатый БКО-50-4*
	Трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ) по ТУ6-01-2-120-73, 6×1,5 мм*
	Поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б, в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-85
	Стандартные образцы газовых смесей в баллонах под давлением (характеристики приведены в Приложении А)
	Насадка для подачи ГС*
Примечания:	
1 Все средства измерений, кроме отмеченных знаком «*» в таблице 2, должны быть поверены ¹⁾ , газовые смеси и чистые газы в баллонах под давлением – иметь действующие паспорта;	
2 Допускается использование других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.	
3 Допускается использование стандартных образцов состава ГС, не указанных в настоящей методике поверки, при выполнении следующих условий:	
- номинальное значение содержания определяемого компонента в ГС должно соответствовать указанному для соответствующей ГС из приложения А;	
- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС к пределу допускаемой погрешности поверяемого сигнализатора, должно быть не более 1/3.	
4 Изготовители и поставщики ГС - предприятия-производители стандартных образцов состава газовых смесей, прослеживаемых к государственному первичному эталону единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.	

¹⁾ Сведения о поверке средств измерений доступны в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

6 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на сигнализаторы и средства поверки.

6.2 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

6.3 Концентрации вредных компонентов в воздухе рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

6.4 Должны выполняться требования охраны труда для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу I ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.5 При работе с чистыми газами и газовыми смесями 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.

6.6 Не допускается сбрасывать ГС в атмосферу рабочих помещений.

7 Внешний осмотр

7.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие сигнализатора следующим требованиям:

- соответствие комплектности (при первичной поверке) требованиям паспорта на сигнализатор;

- соответствие маркировки требованиям руководства по эксплуатации;

- сигнализатор не должен иметь повреждений, влияющих на работоспособность.

7.2 Сигнализатор считают выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует указанным выше требованиям.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Перед проведением поверки необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности,

- проверить наличие паспортов и сроки годности ГС в баллонах под давлением.

- баллоны с ГС выдерживать при температуре поверки не менее 24 ч,

- выдерживать поверяемые сигнализаторы и средства поверки при температуре поверки в течение не менее 2 ч,

- подготовить поверяемый сигнализатор и средства поверки к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

8.2 Опробование

8.2.1 При опробовании проверяют общее функционирование сигнализатора. На сигнализатор подается электрическое питание (при питании сигнализаторов от элементов питания, включают сигнализатор путем переключения тумблера), при этом запускается процедура тестирования.

По окончании процедуры тестирования сигнализатор переходит в дежурный режим (интенсивность и цвет индикаторов в дежурном режиме указаны в руководстве по эксплуатации), на дисплее сигнализатора (при его наличии) отображается измерительная информация.

8.2.2 Результат опробования считают положительным, если:

- во время тестирования отсутствуют сообщения об отказах,

- после окончания времени прогрева сигнализатор переходит в дежурный режим,

- на дисплее сигнализатора (при его наличии) отображается измерительная информация.

9 Проверка программного обеспечения

Для проверки соответствия ПО выполняют следующие операции:

- проводят визуализацию идентификационных данных ПО сигнализатора (номер версии встроенного ПО указан в паспорте сигнализатора);

- сравнивают полученные данные с идентификационными данными, установленными при проведении испытаний для целей утверждения типа и указанными в Описании типа сигнализаторов.

Результат подтверждения соответствия ПО считают положительным, если номер версии ПО не ниже указанного в Описании типа сигнализаторов.

10 Определение метрологических характеристик средства измерений

10.1 Определение погрешности сигнализатора

Определение погрешности сигнализатора проводят по схеме, приведенной на рисунка Б.1, в следующем порядке:

1) на вход сигнализатора с помощью насадки для подачи ГС подают ГС (см. таблицы А.1 или А.2 Приложения А) в последовательности №№ 1, 2, 3, 4 (для сигнализаторов с двумя порогами срабатывания сигнализации) или №№ 1, 2 (для сигнализаторов с одним порогом срабатывания сигнализации)

Примечание - сигнализаторы горючих газов настроены только на один определяемый компонент (метан или пропан).

2) фиксируют срабатывание или отсутствие срабатывания сигнализации.

Работа сигнализаторов **ДГ-1** и **ДГ-2** в режиме «Тревога» характеризуется:

а) звуковой сигнализацией с параметрами:

- длительность звучания 0,25 с;

- период повторения 0,5 с;

б) непрерывным свечением индикатора красного цвета;

в) замкнутым состоянием контактов выходного реле «Тревога», при котором формируется выходной сигнал, управляющий внешним исполнительным устройством.

Работа сигнализаторов **ДГ-3** в режиме «Тревога» характеризуется:

При превышении объемной доли оксида углерода порогового значения 20 млн⁻¹ (Порог

1) сигнализатор переходит в режим «Тревога».

Работа сигнализатора в режиме «Тревога» при превышении Порога 1 подтверждается:

а) звуковой сигнализацией с параметрами:

- длительность звучания 0,5 с;

- период повторения 1,0 с;

б) мерцанием подсветки дисплея с параметрами:

- длительность 0,5 с;

- период повторения 1,0 с;

в) значением уровня загазованности, отображаемым на дисплее сигнализатора, от 20 до 100 млн⁻¹.

При превышении объемной доли оксида углерода порогового значения 100 млн⁻¹ (Порог

2) сигнализатор формирует сигнал «Тревога», подтверждаемый:

а) звуковой сигнализацией с параметрами:

- длительность звучания 0,2 с;

- период повторения 0,35 с;

б) мерцанием подсветки дисплея с параметрами:

- длительность 0,5 с;

- период повторения 1,0 с;

в) значением уровня загазованности 100 млн⁻¹ и более, отображаемым на дисплее сигнализатора.

Работа сигнализаторов **ДГ-4** в режиме «Тревога» характеризуется:

При превышении объемной доли определяемого компонента порогового значения 50 млн⁻¹ (оксид углерода), 10 % НКПР (метан), 20 % НКПР (пропан) (Порог 1) сигнализатор переходит в режим «Тревога».

Работа сигнализатора в режиме «Тревога» при превышении Порога 1 подтверждается:

а) звуковой сигнализацией с параметрами:

- длительность звукового сигнала 0,12 с;
- период повторения 2 с;

б) свечением индикатора красного цвета ТРЕВОГА с параметрами:

- длительность свечения 0,3 с;
- период повторения 5 с;

в) замкнутым состоянием контактов выходного реле «Тревога» (Порог 1), при котором формируется выходной сигнал, управляющий внешним исполнительным устройством.

При превышении объемной доли определяемого компонента порогового значения 100 млн⁻¹ (оксид углерода), 40 % НКПР (метан) (Порог 2) сигнализатор формирует сигнал «Тревога», подтверждаемый:

а) звуковой сигнализацией с параметрами:

- длительность звукового сигнала 0,12 с;
- период повторения 0,25 с;

б) непрерывным свечением индикатора красного цвета ТРЕВОГА;

в) замкнутым состоянием контактов выходного реле «Тревога» (Порог 2), при котором формируется выходной сигнал, управляющий внешним исполнительным устройством.

Работа сигнализаторов **ДГ-5** в режиме «Тревога» характеризуется:

При превышении объемной доли определяемого компонента порогового значения 50 млн⁻¹ (оксид углерода), 10 % НКПР (метан), 20 % НКПР (пропан) (Порог 1) сигнализатор переходит в режим «Тревога 1».

Работа сигнализатора в режиме «Тревога 1» при превышении Порога 1 подтверждается:

а) звуковой сигнализацией с параметрами:

- длительность звукового сигнала 0,2 с;
- период повторения 0,35 с;

б) непрерывным свечением индикатора красного цвета ТРЕВОГА 1;

в) замкнутым состоянием контактов выходного реле «Тревога» (Порог 1), при котором формируется выходной сигнал, управляющий внешним исполнительным устройством.

г) формированием выходного сигнала «Клапан» (формируется сигнализаторами ДГ-5-ПМ и ДГ-5-УПМ при превышении концентрации горючих газов).

Выходной сигнал «Клапан» поступает на управляющий вход газового клапана с выхода КЛАПАН сигнализатора.

При снижении содержания определяемого компонента ниже установленного порогового значения сигнализаторы переходят в дежурный режим.

При превышении объемной доли определяемого компонента порогового значения 100 млн⁻¹ (оксид углерода), 40 % НКПР (метан) (Порог 2) сигнализатор формирует сигнал «Тревога 2», подтверждаемый:

а) звуковой сигнализацией с параметрами:

- длительность звукового сигнала 0,12 с;
- периодом повторения 0,35 с;

б) непрерывным свечением индикатора красного цвета ТРЕВОГА 2;

в) замкнутым состоянием контактов выходного реле «Тревога 2» (Порог 2), при котором формируется выходной сигнал, управляющий внешним исполнительным устройством.

г) формированием выходного сигнала «Клапан» (формируется сигнализаторами ДГ-5-ПМ и ДГ-5-УПМ при превышении концентрации горючих газов).

Результаты определения погрешности сигнализаторов считают положительными, если:

1) для сигнализаторов с двумя порогами срабатывания сигнализации:

- при подаче ГС № 1 не происходит срабатывание сигнализации,
- при подаче ГС № 2 происходит срабатывание сигнализации по уровню «Порог 1, не происходит срабатывание сигнализации по уровню «Порог 2»,
- при подаче ГС № 3 происходит срабатывание сигнализации по уровню «Порог 1», не происходит срабатывание сигнализации по уровню «Порог 2»,
- при подаче ГС № 4 происходит срабатывание сигнализации по уровню «Порог 2;

2) для сигнализаторов с одним порогом срабатывания сигнализации:

- при подаче ГС № 1 не происходит срабатывания сигнализации,
- при подаче ГС № 2 происходит срабатывание сигнализации

Такой результат означает, что значение погрешности сигнализаторов не превышает значений, указанных в Приложении В.

10.2 Определение времени срабатывания сигнализации

Определение времени срабатывания сигнализации проводят по схеме, приведенной на рисунке Б.1 Приложения Б, при подаче ПНГ – воздух марки Б, и ГС:

- при проверке сигнализаторов с двумя порогами срабатывания сигнализации ГС №№ 2 и 4 (см. Приложение А, таблица А.1);

- при проверке сигнализаторов с одним порогом срабатывания сигнализации ГС № 2 (см. Приложение А, таблица А.2)

в следующем порядке:

1) подать на сигнализатор ПНГ – воздух марки Б (ПНГ – воздух подавать в течение не менее 3 минут);

2) не подавая ГС на сигнализатор, продуть газовую линию ГС № 2 в течение не менее 3 мин;

3) подать ГС № 2 на сигнализатор и включить секундомер. Зафиксировать время срабатывания сигнализации по уровню «Порог 1».

Повторить операции 1) – 3) для ПНГ – воздух марки Б и ГС № 4 (см. таблицу А.1 приложения А) при проверке сигнализаторов с двумя порогами срабатывания сигнализации.

Результаты определения времени срабатывания сигнализации считаются положительными, если время срабатывания сигнализации не превышает значений, указанных в Приложении В.

11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 Сигнализаторы признают соответствующими метрологическим требованиям, указанным в описании типа, если результаты проверок по пп. 7 и 8 положительные, а результаты проверок по пп. 9 и 10 соответствуют требованиям описания типа сигнализаторов.

12 Оформление результатов поверки

12.1 При проведении поверки оформляют протокол результатов поверки.

12.2 Сигнализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики поверки, признают годными к применению. При отрицательных результатах сигнализаторы не допускают к применению.

12.3 Результаты поверки средств измерений подтверждаются сведениями о результатах поверки средств измерений, включенными 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, или выдается извещение о непригодности к применению средства измерений.

Приложение А
(обязательное)

Характеристики ГС, используемых для поверки сигнализаторов

Таблица А.1 – Характеристики ГС, используемых при проведении поверки сигнализаторов с двумя порогами срабатывания сигнализации

Определяемый компонент	Порог срабатывания сигнализации	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения от номинального значения				Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС № 1	ГС № 2	ГС № 3	ГС № 4		
Оксид углерода (СО)	50 млн ⁻¹ и 100 млн ⁻¹	0,004 % ± 3 % относит.	0,006 % ± 3 % относит.	0,008 % ± 3 % относит.	0,012 % ± 3 % относит.	±5 % относит.	ГСО 10532-2014 (оксид углерода - воздух)
Оксид углерода (СО)	20 млн ⁻¹ и 100 млн ⁻¹	0,0016 % ± 3 % относит.	0,0024 % ± 3 % относит.	0,008 % ± 3 % относит.	0,012 % ± 3 % относит.	±5 % относит.	ГСО 10532-2014 (оксид углерода - воздух)
Метан (СН ₄)	10 % НКПР и 40 % НКПР	0,22 % ± 3 % относит.	0,66 % ± 3 % относит.	1,54 % ± 3 % относит.	1,98 % ± 3 % относит.	±2,5 % относит.	ГСО 10532-2014 (метан - воздух)

Примечания

1 Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в настоящей методике поверки, при выполнении следующих условий:

- номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания определяемого компонента в ГС должны соответствовать указанному для соответствующей ГС из настоящей таблицы;

- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС к пределу допускаемой погрешности поверяемого сигнализатора, должно быть не более 1/3.

2 Изготовители и поставщики ГС - предприятия-производители стандартных образцов состава газовых смесей, прослеживаемых к государственному первичному эталону единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Требования к допуску на приготовление ГС уменьшены относительно указанного в соответствующих ГСО для уменьшения вероятности при поверке ошибки первого рода (признания негодными метрологически исправных сигнализаторов). Для уменьшения влияния допуска на приготовление ГС в баллонах под давлением рекомендуется использовать динамический генератор-разбавитель газовых смесей, например ГГС мод. ГГС-03-03 или ГГС мод. ГГС-Р (рег. № 62151-15) в комплекте с ГС состава оксид углерода – воздух, объемная доля оксида углерода 0,05 % (например, ГСО 10532-2014), метан – воздух, объемная доля метана 2,2 % (например, ГСО 10532-2014).

4 Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.

Таблица А.2 – Характеристики ГС, используемых при проведении поверки сигнализаторов с одним порогом срабатывания сигнализации

Определяемый компонент	Порог срабатывания сигнализации	Номинальное значение объёмной доли определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения от номинального значения		Погрешность аттестации	Номер ГС по реестру ГСО или источник ГС
		ГС №1	ГС №2		
Оксид углерода (СО)	50 млн ⁻¹	0,004 % ± 3 % относит.	0,006 % ± 3 % относит.	±5 % отно- сит.	ГСО 10532-2014 (оксид углерода - воздух)
Метан (СН ₄)	10 % НКПР	0,22 % ± 3 % относит.	0,66 % ± 3 % относит.	±3 % отно- сит.	ГСО 10532-2014 (метан - воздух)
Пропан (С ₃ Н ₈)	20 % НКПР	0,255 % ± 3 % относит.	0,425 % ± 3 % относит.	±4 % отно- сит.	ГСО 10541-2014 (пропан - воздух)

Примечания

1 Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в настоящей методике поверки, при выполнении следующих условий:

- номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания определяемого компонента в ГС должны соответствовать указанному для соответствующей ГС из настоящей таблицы;

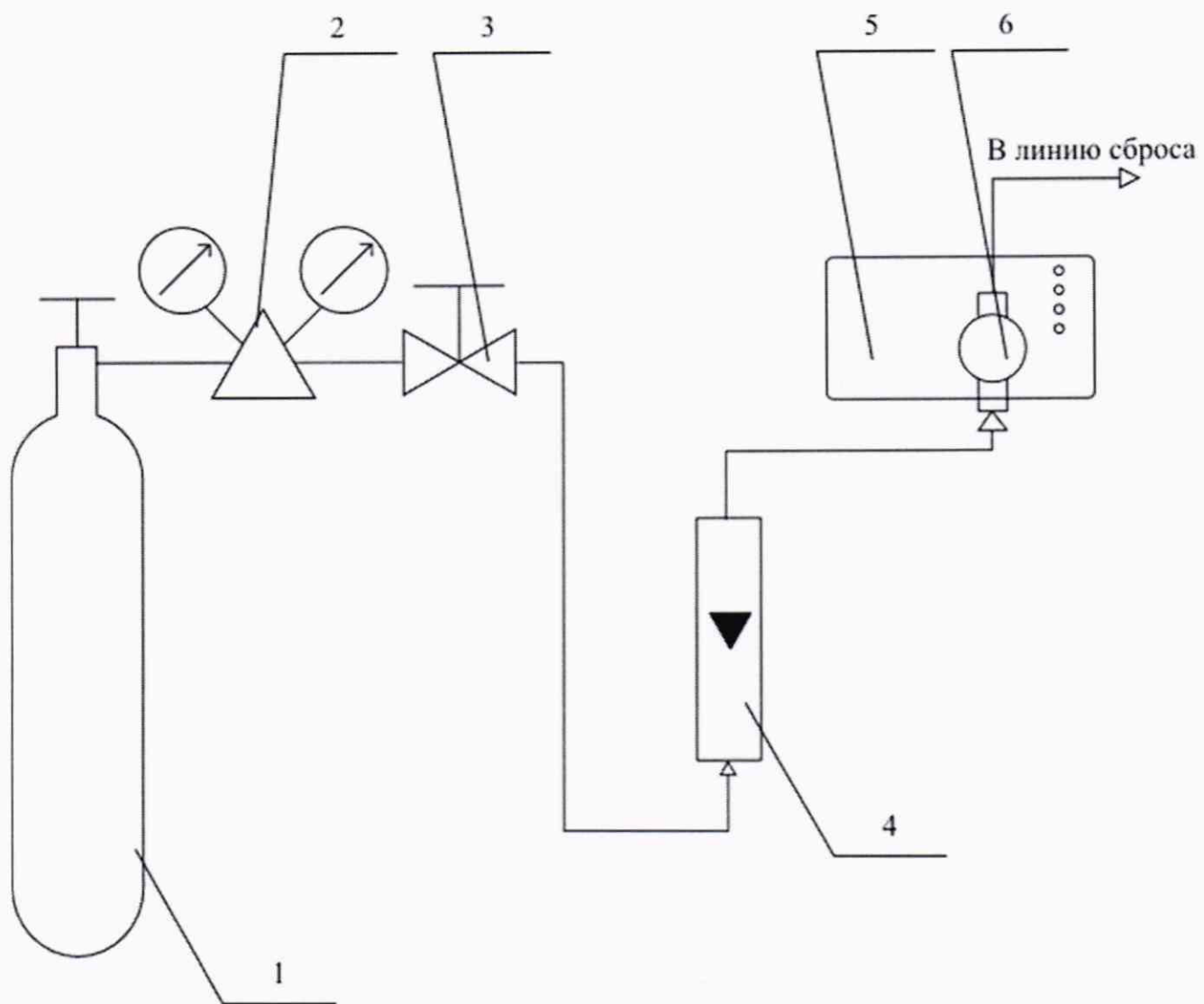
- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС к пределу допускаемой погрешности поверяемого сигнализатора, должно быть не более 1/3.

2 Изготовители и поставщики ГС - предприятия-производители стандартных образцов состава газовых смесей, прослеживаемых к государственному первичному эталону единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

3 Требования к допуску на приготовление ГС уменьшены относительно указанного в соответствующих ГСО для уменьшения вероятности при поверке ошибки первого рода (признания негодными метрологически исправных сигнализаторов). Для уменьшения влияния допуска на приготовление ГС в баллонах под давлением рекомендуется использовать динамический генератор-разбавитель газовых смесей, например ГГС мод. ГГС-03-03 или ГГС мод. ГГС-Р (рег. № 62151-15) в комплекте с ГС состава оксид углерода – воздух, объемная доля оксида углерода 0,05 % (например, ГСО 10532-2014), метан – воздух, объемная доля метана 1 % (например, ГСО 10532-2014), пропан – воздух, объемная доля пропана 1 % (например, ГСО 10541-2014), газ-разбавитель ПНГ-воздух марки Б по ТУ 6-21-5-85.

4 Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.

Приложение Б
(обязательное)
Схема подачи ГС на сигнализатор



- 1 – источник ГС (баллон или ГГС);
2 – редуктор (используется при подаче ГС от баллона);
3 – вентиль тонкой регулировки;

- 4 – индикатор расхода – ротаметр;
5 – сигнализатор;
6 – насадка.

Рисунок Б.1 – Рекомендуемая схема подачи ГС на вход сигнализатора при проведении поверки

Приложение В
(обязательное)

Метрологические характеристики сигнализаторов

Таблица В.1 – Номинальные значения порогов срабатывания сигнализации и пределы допускаемой погрешности сигнализаторов модели ДГ-1 и ДГ-2

Определяемый компонент	Номинальное значение порога срабатывания сигнализации	Пределы допускаемой погрешности сигнализатора	
		абсолютной	относительной
Оксид углерода (СО)	50 млн ⁻¹	-	±20 %
Метан (СН ₄)	10 % НКПР	±5 % НКПР	-
Пропан (С ₃ Н ₈)	20 % НКПР	±5 % НКПР	-
Примечание - Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.			

Таблица В.2 – Номинальные значения порогов срабатывания сигнализации и пределы допускаемой погрешности сигнализаторов модели ДГ-3

Определяемый компонент	Номинальное значение порога срабатывания сигнализации	Пределы допускаемой относительной погрешности сигнализатора
Оксид углерода (СО)	20 млн ⁻¹	±20 %
	100 млн ⁻¹	±20 %
Примечание – Сигнализаторы обеспечивают измерение ПДК оксида углерода с точностью, указанной в Постановлении Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года N 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»		

Таблица В.3 – Номинальные значения порогов срабатывания сигнализации и пределы допускаемой погрешности сигнализаторов модели ДГ-4, ДГ-5

Определяемый компонент	Номинальное значение порога срабатывания сигнализации	Пределы допускаемой погрешности сигнализатора	
		абсолютной	относительной
Оксид углерода (СО)	50 млн ⁻¹	-	±20 %
	100 млн ⁻¹	-	±20 %
Метан (СН ₄)	10 % НКПР	±5 % НКПР	-
	40 % НКПР	±5 % НКПР	-
Пропан (С ₃ Н ₈)	20 % НКПР	±5 % НКПР	-
Примечание - Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.			