

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ФГУП «ВНИИМС»
по производственной метрологии



Н.В. Иванникова

" 28 " марта 2018 г.

Газоанализаторы Бинар-XX-XXX-X

Методика поверки

МП 205-06-2018

Москва 2018 г.

Настоящая инструкция распространяется на газоанализаторы Бинар-ХХ-ХХХ-Х производства АО "АРТГАЗ", г. Москва и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками:

- газоанализаторы с оптическим сенсором - 2 года;
- газоанализаторы с термокаталитическим, электрохимическим, фотоионизационным, полупроводниковым сенсором – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики
1	Внешний осмотр	6.1
2	Опробование	6.2
3	Проверка идентификационных данных программного обеспечения	6.3
4	Проверка метрологических характеристик	6.4

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

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

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

Таблица 2

№ п/п	Наименование и обозначение средств поверки	Метрологические характеристики
1	Государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС) в баллонах под давлением.	Перечень ГСО-ПГС и метрологические характеристики приведены в приложении А.
2	Генератор газовых смесей ГГС-Т (рег. № 62151-15)	Диапазон задания массовой концентрации целевого компонента в приготавливаемой газовой смеси от 0,02 до 100 мг/м ³ . Пределы допускаемой относительной погрешности генератора при работе с ИМ от 3 % до 7 %.
3	Источник микропотока ИМ89-М-2А 1 разряд (рег. № 15075-09)	Диапазон производительности ИМ от 0,5 до 8 мкг/мин. Допускаемое относительное отклонение производительности от заданного значения не более ± 15 %.
4	Генератор озона ГС-024-1 (Рег. № 23505-08)	Диапазон задания массовой концентраций озона от 15 до 500 мкг/м ³ . Пределы допускаемой относительной погрешности задания концентрации озона ± 5%.
5	Барометр-анероид БАММ-1 (Рег № 5738-76)	Диапазон измерений атмосферного давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолют-

№ п/п	Наименование и обозначение средств поверки	Метрологические характеристики
		ной погрешности $\pm 0,2$ кПа.
6	Термометр ртутный лабораторный стеклянный ТЛ-4 (Рег № 30361-61)	Цена деления шкалы не менее $0,1$ °С, диапазон измерений от 0 до 55 °С, погрешность $\pm 0,1$ °С.
7	Психрометр аспирационный М-34-М (Рег № 10069-11)	Диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от 5 до 40 °С
8	Ротамер типа РМ-А-0,063 (Рег № 19325-12)	Верхняя граница диапазона измерений объемного расхода $0,063$ м ³ /ч
9	Мультиметр 34401А (Рег № 54848-13)	Диапазон измерений от 100 мВ до 1 В, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm (0,004$ % ИВ + $0,0007$ % ВПИ); диапазон измерений от 1 В до 10 В, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm (0,0035$ % ИВ + $0,0005$ % ВПИ)
10	Секундомер механический СОСпр (Рег № 11519-11)	Предел допускаемой погрешности $\pm 0,2$ с
11	Источник питания постоянного тока Б5-48 (Рег № 49785-12)	Диапазон напряжения $0-50$ В, ток $0-2$ А.
12	Вентиль точной регулировки ВТР-1 (или ВТР-1-М160)	Диапазон рабочего давления: $0-150$ кгс/см ² , диаметр условного прохода 3 мм
13	Трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ)	
14	Азот газообразный особой чистоты сорт 1-й по ГОСТ 9392-74.	
15	Поверочный нулевой газ (ПНГ) - воздух марка А и Б	

2.2 Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, а ГСО-ПГС в баллонах под давлением – действующие паспорта.

2.4 Поверку выполняют для тех компонентов и в тех диапазонах, которые приведены в документации на конкретное средство измерений (спецификация).

2.5 При периодической поверке газоанализаторов Бинар-ХХ-ХХХ-Х, предназначенных для измерений нескольких компонентов и имеющих несколько диапазонов (поддиапазонов) измерений, допускается, на основании письменного заявления владельца СИ, проводить поверку по тому числу компонентов и измерительных диапазонов (поддиапазонов), в которых газоанализатор эксплуатируется.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано precisely-вытяжной вентиляцией.

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

3.3 Должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно класса 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.4 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под дав-

лением" (ПБ 03-576-03), утвержденные постановлением № 91 Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г.

4 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки соблюдают следующие условия:

– температура окружающей среды, °С	20 ± 5
– относительная влажность, %	до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
– расход газовой смеси, дм ³ /мин	0,5 ± 0,1
– напряжение питания постоянного тока, В	24 ± 2

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- проверяют комплектность газоанализатора в соответствии с эксплуатационными документами;
- подготавливают газоанализатор к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- проверяют пригодность газовых смесей в баллонах под давлением и паспорта на них;
- ПГС в баллонах выдерживают в помещении, в котором проводится поверка, в течение 24 ч;
- подготавливают к работе средства поверки в соответствии с требованиями эксплуатационных документов.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

- отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность газоанализаторов;
- исправность устройств управления;
- четкость надписей на лицевой панели.

Газоанализаторы считаются выдержавшими внешний осмотр, если выполнены перечисленные выше требования.

6.2 Опробование

При опробовании выполняют проверку общего функционирования газоанализаторов в соответствии с руководством по эксплуатации.

Результаты опробования считают положительными, если газоанализатор перешел в режим измерений, а также отсутствует информация о неисправности прибора, для моделей не имеющих цифрового индикатора, положительным результатом является значение тока на токовом выходе ($4,0 \pm 0,1$) мА.

6.3 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

Для проверки соответствия программного обеспечения (далее ПО) выполняют следующие операции:

- проводят визуализацию идентификационных данных ПО газоанализатора (номер версии встроенного ПО отображается на дисплее при включении газоанализатора в режиме обычного запуска или в окне сервисного программного обеспечения на персональном компьютере);

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

Результат проверки соответствия программного обеспечения считают положительными, если номер версии, отображающейся на дисплее газоанализатора, не ниже указанного в описании типа.

6.4 Проверка метрологических характеристик

6.4.1 Проверка основной допускаемой погрешности измерений газоанализаторов

При определении основной погрешности газоанализаторов собирают схему, приведенную в приложении Б.

С помощью насадки, входящей в комплект поставки, подают на сенсор ПГС с расходом $(0,5 \pm 0,1)$ дм³/мин в следующей последовательности: №№ 1-2-3-2-1-3 при первичной поверке и №№ 1-2-3 при периодической. Время подачи ПГС не менее трех значений $T_{0,9}$. Номинальные значения содержания анализируемых компонентов ГСО-ПГС и допускаемые отклонения приведены в таблице 3.

Таблица 3 - . Номинальные значения содержания анализируемых компонентов ГСО-ПГС и допускаемые отклонения.

Номер ГСО-ПГС	Содержание анализируемого компонента, %
1	5 ± 5
2	50 ± 5
3	95 ± 5

Фиксируют установившиеся значения показаний газоанализатора по:

- цифровому дисплею газоанализатора (при наличии);
- измерительному прибору, подключенному к токовому выходу газоанализатора;
- цифровому выходу газоанализатора с помощью ПК с установленным ПО;
- показаниям HART – коммуникатора/модема (при наличии HART выхода).

По значению выходного токового сигнала рассчитывают значение определяемого компонента по формуле:

$$C_i = k \cdot (I_i - 4), \quad (1)$$

где I_i - установившееся значение выходного токового сигнала, мА;
 k - коэффициент функции преобразования, $k=D/16$, где D - диапазон измерения (объемная доля определяемого компонента, %, или массовая концентрация, мг/м³, или дозврывоопасная концентрация, % НКПР)

Значение основной абсолютной погрешности газоанализаторов, рассчитывают по формуле:

$$\Delta = C_i - C_\delta, \quad (2)$$

Значение относительной погрешности газоанализаторов, рассчитывают по формуле:

$$\delta_{\text{отн}} = \frac{C_i - C_\delta}{C_\delta} \cdot 100, \quad (3)$$

где C_i - показания газоанализатора (объемная доля определяемого компонента, %, или массовая концентрация, мг/м³, или дозврывоопасная концентрация, % НКПР);

C_o - действительное значение определяемого компонента (объемная доля определяемого компонента, %, или массовая концентрация, мг/м³, или дозврывоопасная концентрация, % НКПР).

Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объемных долях, млн⁻¹, в массовую концентрацию, мг/м³, проводят по формуле

$$C_o^{(масс)} = C_o^{(об.д.)} \cdot \frac{M \cdot P}{22,41 \cdot \left(1 + \frac{t}{273}\right) \cdot 760}, \quad (4)$$

где $C_o^{(об.д.)}$ - объемная доля определяемого компонента, млн⁻¹;

$C_o^{(масс)}$ - массовая концентрация определяемого компонента, мг/м³;

P - атмосферное давление, мм рт.ст.;

M - молярная масса определяемого компонента, г/моль;

t - температура окружающей среды, °С.

Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объемных долях, %, в % НКПР, проводят с учетом значений, указанных в ГОСТ 30852.19-2002 по формуле:

$$C_o = \frac{C_o^{%(об.д.)}}{C_{НКПР}} \cdot 100, \quad (5)$$

где $C_o^{%(об.д.)}$ - объемная доля определяемого компонента, указанная в паспорте, %;

$C_{НКПР}$ - объемная доля определяемого компонента, соответствующая нижнему концентрационному пределу распространения пламени (НКПР), % (в соответствии ГОСТ 30852.19-2002).

Результаты считают положительными, если пределы допускаемой основной погрешности не более значений, приведенных в описании типа.

6.4.2 Проверка времени установления показаний $T_{(0,9)}$

Допускается проводить проверку времени установления показаний одновременно с определением основной погрешности по п. 6.4.1.

При определении времени установления показаний с помощью насадки, входящей в комплект поставки, подают на сенсор ПГС с расходом $(0,5 \pm 0,1)$ дм³/мин, соответствующую концу диапазона измерений и фиксируют значение.

Вычисляют значение, равное 0,9 установившихся показаний.

Подают на вход датчика ПГС № 1, ожидают установления показаний.

Подают на вход датчика ПГС № 3, соответствующую концу диапазона измерений, включают секундомер и фиксируют время достижения значения, равное 0,9 установившихся показаний.

Результаты определения времени установления показаний $T_{(0,9)}$ считают положительными, если время установления показаний не превышает значений, приведенных в описании типа.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки газоанализаторов заносят в протокол.

7.2. Положительные результаты поверки газоанализаторов оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815) или делают отметку в паспорте с указанием даты поверки и подписью поверителя. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

7.3. На газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке (утв. приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815).

7.4. После ремонта газоанализаторы подвергают поверке.

Начальник отдела ФГУП «ВНИИМС»



С.В. Вихрова

Инженер отдела ФГУП «ВНИИМС»



Д.А. Пчелин

Перечень поверочных газовых смесей, используемых при поверке

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
Аммиак (NH_3)					
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	120	ГСО № 10546-2014
св. 100 до 1000 млн ⁻¹	(150 ± 25) млн ⁻¹	(500 ± 25) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	120	ГСО № 10546-2014
Ацетилен (C_2H_2)					
от 0 до 50 млн ⁻¹	Азот	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10540-2014
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	60	ГСО № 10540-2014
от 0 до 1,15 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,55 ± 0,05) % об. д.	(1,1 ± 0,05) % об. д.	40	ГСО № 10540-2014
Ацетон ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$)					
от 0 до 50 млн ⁻¹	Азот	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10385-2013
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10385-2013
от 0 до 1,25 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,6 ± 0,05) % об. д.	(1,2 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10385-2013
Бензол (C_6H_6)					
от 0 до 5 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10528-2014
св. 5 до 20 млн ⁻¹	(5,5 ± 0,4) млн ⁻¹	(12,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	20	ГСО № 10528-2014
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10528-2014
св. 100 до 200 млн ⁻¹	(105 ± 4) млн ⁻¹	(150 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10528-2014
от 0 до 0,6 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	(0,3 ± 0,05) % об. д.	(0,55 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10528-2014
Бутан (C_4H_{10})					
от 0 до 0,7 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,35 ± 0,02) % об. д.	(0,65 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
св. 0,7 до 1,4 % об. д. св. 50 до 100 % НКПР	(0,75 ± 0,04) млн ⁻¹	(1,05 ± 0,05) % об. д.	(1,35 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
Водород (H₂)					
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 100 до 1000 млн ⁻¹	(150 ± 25) млн ⁻¹	(500 ± 25) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 100 до 2000 млн ⁻¹	(105 ± 4) млн ⁻¹	(1000 ± 50) млн ⁻¹	(1900 ± 100) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 200 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 200 до 4000 млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(2000 ± 100) млн ⁻¹	(3800 ± 200) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 2 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(1 ± 0,1) % об. д.	(1,9 ± 0,1) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
св. 2 до 4 % об. д. св. 50 до 100 % НКПР	(2,1 ± 0,09) % об. д.	(3 ± 0,1) % об. д.	(3,8 ± 0,2) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Гексан (C₆H₁₄)					
от 0 до 1 % об. д. (от 0 до 100 % НКПР)	Азот	(0,5 ± 0,05) об. д.	(0,95 ± 0,05) об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Гептан (C₇H₁₆)					
от 0 до 50 млн ⁻¹	Азот	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 200 млн ⁻¹	Азот	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 200 до 2000 млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(1000 ± 50) млн ⁻¹	(1900 ± 100) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 0,55 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,25 ± 0,02) % об. д.	(0,5 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Горючие газы (ЕХ)*					
от 0 до 50 % НКПР	Азот	(25 ± 1,5) % НКПР	(48 ± 2) % НКПР	20	ГСО № 10540-2014
св. 50 до 100 % НКПР	(55 ± 2) % НКПР	(75 ± 2) % НКПР	(97 ± 3) % НКПР	20	ГСО № 10540-2014
Диоксид азота (NO₂)					
от 0 до 5 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 5 до 20 млн ⁻¹	(5,5 ± 0,4) млн ⁻¹	(12,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
от 0 до 10 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 10 до 50 млн ⁻¹	(12,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(25 ± 1,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 20 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 20 до 100 млн ⁻¹	(25 ± 2) млн ⁻¹	(60 ± 4) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 100 до 500 млн ⁻¹	(105 ± 4) млн ⁻¹	(300 ± 20) млн ⁻¹	(475 ± 25) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
Диоксид серы (SO₂)					
от 0 до 5 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 5 до 20 млн ⁻¹	(5,5 ± 0,4) млн ⁻¹	(12,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 50 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
Диоксид углерода (CO₂)					
от 0 до 2 % об. д.	Азот	(1 ± 0,1) % об. д.	(1,9 ± 0,1) % об. д.	20	ГСО № 10546-2014
св. 2 до 5 % об. д.	(2,1 ± 0,09) % об. д.	(3,5 ± 0,1) % об. д.	(4,8 ± 0,2) % об. д.	20	ГСО № 10546-2014
Изобутан (i-C₄H₁₀)					
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 100 до 200 млн ⁻¹	(105 ± 4,5) млн ⁻¹	(150 ± 5) млн ⁻¹	(195 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 0,65 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,3 ± 0,02) % об. д.	(0,6 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Изобутилен (i-C₄H₈)					
от 0 до 20 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
от 0 до 50 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
св. 100 до 1000 млн ⁻¹	(105 ± 4) млн ⁻¹	(550 ± 50) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
от 0 до 200 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 200 до 2000 млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(1000 ± 50) млн ⁻¹	(1900 ± 100) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
от 0 до 500 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(250 ± 25) млн ⁻¹	(475 ± 25) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 500 до 5000 млн ⁻¹	(550 ± 25) млн ⁻¹	(2250 ± 100) млн ⁻¹	(4800 ± 200) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 1000 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(500 ± 50) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 1000 до 10000 млн ⁻¹	(1200 ± 100) млн ⁻¹	(5500 ± 200) млн ⁻¹	(9500 ± 500) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 0,9 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,45 ± 0,02) % об. д.	(0,85 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Кислород (O₂)					
от 0 до 30% об. д.	Азот	(15 ± 0,5) % об. д.	(29 ± 1) % об. д.	40	ГСО № 10546-2014
Ксилол (C₆H₄(CH₃)₂)					
от 0 до 5 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 5 до 20 млн ⁻¹	(5,5 ± 0,4) млн ⁻¹	(12,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 50 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
Метан (CH₄)					
от 0 до 2,2 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(1,1 ± 0,1) % об. д.	(2,1 ± 0,1) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
св. 2,2 до 4,4 % об. д. (св. 50 до 100 % НКПР)	(2,3 ± 0,09) % об. д.	(3,3 ± 0,1) % об. д.	(4,3 ± 0,1) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Метанол (CH₃OH)					
от 0 до 5 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10534-2014
св. 5 до 20 млн ⁻¹	(5,5 ± 0,4) млн ⁻¹	(12,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	20	ГСО № 10534-2014
от 0 до 50 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10534-2014
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10534-2014
от 0 до 2,75 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(1,3 ± 0,1) % об. д.	(2,6 ± 0,15) % об. д.	20	ГСО № 10534-2014
Метилмеркаптан (CH₃SH)					
от 0 до 5 млн ⁻¹	Азот	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10251-2013
св. 5 до 15 млн ⁻¹	(5,5 ± 0,4) млн ⁻¹	(10,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(14,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10251-2013

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
от 0 до 50 млн ⁻¹	Азот	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10251-2013
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(125 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10251-2013
от 0 до 2,65 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(1,3 ± 0,1) % об. д.	(2,5 ± 0,15) % об. д.	20	ГСО № 10251-2013
Озон (O₃)					
от 0 до 0,1 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,005) млн ⁻¹	(0,095 ± 0,005) млн ⁻¹	60	Генератор озона ГС-024-1 (Пер. № 23505-08)
св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	(0,11 ± 0,005) млн ⁻¹	(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹	60	Генератор озона ГС-024-1 (Пер. № 23505-08)
Оксид азота (NO)					
от 0 до 10 млн ⁻¹	Азот	(5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 10 до 25 млн ⁻¹	(11 ± 0,5) млн ⁻¹	(17,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(24,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 50 млн ⁻¹	Азот	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 50 до 250 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(150 ± 5) млн ⁻¹	(240 ± 10) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
Оксид углерода (CO)					
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 100 до 1000 млн ⁻¹	(105 ± 4) млн ⁻¹	(550 ± 50) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 100 до 2000 млн ⁻¹	(150 ± 25) млн ⁻¹	(1000 ± 50) млн ⁻¹	(1900 ± 100) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
Пары нефтепродуктов (C_xH_y)** (по гексану)					
от 0 до 1 % об. д. (от 0 до 100 % НКПР)	Азот	(0,5 ± 0,05) об. д.	(0,95 ± 0,05) об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Пентан (C₅H₁₂)					
от 0 до 0,7 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,35 ± 0,02) % об. д.	(0,65 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
св. 0,7 до 1,4% об. д. (св. 50 до 100 % НКПР)	(0,75 ± 0,02) % об. д.	(1,1 ± 0,05) % об. д.	(1,35 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
Пропан (C₃H₈)					
от 0 до 1% об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,5 ± 0,05) об. д.	(0,95 ± 0,05) об. д.	20	ГСО № 10540-2014
св. 1 до 2 % об. д. (св. 50 до 100 % НКПР)	(1,1 ± 0,05) % об. д.	(1,5 ± 0,05) % об. д.	(1,95 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Пропилен (C₃H₆)					
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 100 до 200 млн ⁻¹	(105 ± 4) млн ⁻¹	(150 ± 5) млн ⁻¹	(195 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 1% об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,5 ± 0,05) об. д.	(0,95 ± 0,05) об. д.	20	ГСО № 10540-2014
св. 1 до 2 % об. д. (св. 50 до 100 % НКПР)	(1,1 ± 0,05) % об. д.	(1,5 ± 0,05) % об. д.	(1,95 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Сероводород (H₂S)					
от 0 до 10 млн ⁻¹	Азот	(5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 10 до 30 млн ⁻¹	(11 ± 0,5) млн ⁻¹	(20 ± 0,5) млн ⁻¹	(29,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 100 млн ⁻¹	Азот	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 100 до 200 млн ⁻¹	(105 ± 4) млн ⁻¹	(150 ± 5) млн ⁻¹	(195 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 200 млн ⁻¹	Азот	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 200 до 2000 млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(1000 ± 50) млн ⁻¹	(1900 ± 100) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
Сероуглерод (CS₂)					
от 0 до 3,1 млн ⁻¹	Азот	(2 ± 0,1) млн ⁻¹	(3 ± 0,1) млн ⁻¹	20	ГСО № 10537-2014
св. 3,1 до 15 млн ⁻¹	(3,2 ± 0,1) млн ⁻¹	(9 ± 0,5) млн ⁻¹	(14,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10537-2014
Синильная кислота (HCN)					
от 0 до 1 млн ⁻¹	Азот	(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹	100	ГСО № 10546-2014
св. 1 до 30 млн ⁻¹	(2 ± 0,5) млн ⁻¹	(15 ± 1) млн ⁻¹	(28 ± 2) млн ⁻¹	100	ГСО № 10546-2014
Стирол (C₈H₈)					
от 0 до 5 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
св. 5 до 20 млн ⁻¹	(5,5 ± 0,4) млн ⁻¹	(12,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
от 0 до 100 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн ⁻¹	(95 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
св. 100 до 200 млн ⁻¹	(105 ± 4) млн ⁻¹	(150 ± 5) млн ⁻¹	(195 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
от 0 до 0,55% об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,25 ± 0,05) об. д.	(0,5 ± 0,05) об. д.		ГСО № 10770-2016
Толуол (C₆H₅CH₃)					
от 0 до 10 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
св. 10 до 20 млн ⁻¹	(11 ± 0,5) млн ⁻¹	(15 ± 0,5) млн ⁻¹	(19,5 ± 0,5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10539-2014
от 0 до 0,55% об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,25 ± 0,05) об. д.	(0,5 ± 0,05) об. д.		ГСО № 10539-2014
Фенол (C₆H₆O)					
от 0 до 0,25 млн ⁻¹	Азот	(0,12 ± 0,01) млн ⁻¹	(0,24 ± 0,01) млн ⁻¹	20	Генератор газовых смесей ГГС-Т (рег. № 62151-15) с ИМ89-М-2А (рег. № 15075-09)
св. 0,25 до 4 млн ⁻¹	(0,27 ± 0,1) млн ⁻¹	(2 ± 0,2) млн ⁻¹	(3,8 ± 0,2) млн ⁻¹	20	Генератор газовых смесей ГГС-Т (рег. № 62151-15) с ИМ89-М-2А (рег. № 15075-09)
Формальдегид (H₂CO)					
от 0 до 1 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹	30	ГСО № 10546-2014
св. 1 до 10 млн ⁻¹	(1,1 ± 0,05) млн ⁻¹	(5,5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	30	ГСО № 10546-2014
от 0 до 200 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 200 до 1000 млн ⁻¹	(250 ± 25) млн ⁻¹	(600 ± 50) млн ⁻¹	(950 ± 50) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
Фосген (COCl₂)					
от 0 до 1 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,05) млн ⁻¹	(0,95 ± 0,05) млн ⁻¹	120	ГСО № 10546-2014
Фосфин (PH₃)					
от 0 до 2 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(1 ± 0,1) млн ⁻¹	(1,9 ± 0,1) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 2 до 5 млн ⁻¹	(1,1 ± 0,05) млн ⁻¹	(3,5 ± 0,2) млн ⁻¹	(4,8 ± 0,2) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 5 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 5 до 20 млн ⁻¹	(5,5 ± 0,4) млн ⁻¹	(12,5 ± 0,5) млн ⁻¹	(19 ± 1) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
Фтороводород (HF)					
от 0 до 0,6 млн ⁻¹	Азот	(0,3 ± 0,02) млн ⁻¹	(0,55 ± 0,05) млн ⁻¹	90	ГСО № 10546-2014
св. 0,6 до 10 млн ⁻¹	(0,7 ± 0,05) млн ⁻¹	(5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	90	ГСО № 10546-2014
Хлор (Cl₂)					
от 0 до 2 млн ⁻¹	Азот	(1 ± 0,1) млн ⁻¹	(1,9 ± 0,1) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 2 до 10 млн ⁻¹	(2,2 ± 0,1) млн ⁻¹	(5,5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
от 0 до 10 млн ⁻¹	ПНГ-воздух	(5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
св. 10 до 50 млн ⁻¹	(11 ± 0,5) млн ⁻¹	(30 ± 2) млн ⁻¹	(48 ± 2) млн ⁻¹	60	ГСО № 10546-2014
Хлороводород (HCL)					
от 0 до 10 млн ⁻¹	Азот	(5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	70	ГСО № 10546-2014
св. 10 до 20 млн ⁻¹	(11 ± 0,5) млн ⁻¹	(15 ± 0,5) млн ⁻¹	(19,5 ± 0,5) млн ⁻¹	70	ГСО № 10546-2014
Циклогексан (C₆H₁₂)					
от 0 до 50 млн ⁻¹	Азот	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(125 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 0,6 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,3 ± 0,05) % об. д.	(0,55 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Циклопентан (C₅H₁₀)					
от 0 до 0,7 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,35 ± 0,05) % об. д.	(0,65 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Этан (C₂H₆)					
от 0 до 1,25 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,6 ± 0,05) % об. д.	(1,2 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
св. 1,25 до 2,5 % об. д. (св. 50 до 100 % НКПР)	(1,3 ± 0,04) % об. д.	(1,8 ± 0,05) % об. д.	(2,45 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Этанол (C₂H₅OH)					
от 0 до 300 млн ⁻¹	Азот	(150 ± 10) млн ⁻¹	(280 ± 20) млн ⁻¹	60	ГСО № 10525-2014
от 0 до 1,55 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,75 ± 0,05) % об. д.	(1,5 ± 0,05) % об. д.	20	ГСО № 10525-2014

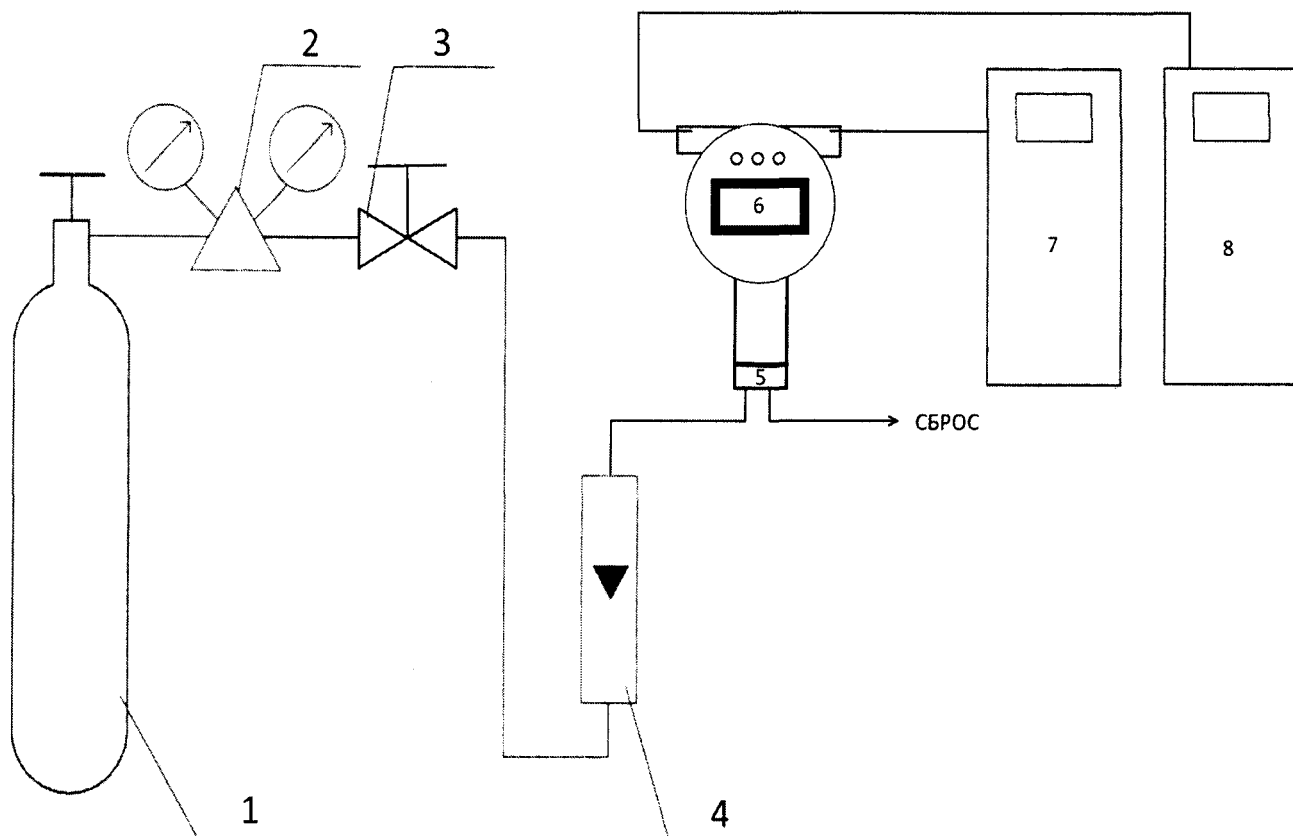
Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
св. 1,55 до 3,1 % об. д. (св. 50 до 100 % НКПР)	(1,6 ± 0,04) % об. д.	(2,3 ± 0,05) % об. д.	(3 ± 0,1) % об. д.	20	ГСО № 10525-2014
Этилен (C₂H₄)					
от 0 до 5 млн ⁻¹	Азот	(2,5 ± 0,1) млн ⁻¹	(4,9 ± 0,1) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 5 до 10 млн ⁻¹	(5,2 ± 0,1) млн ⁻¹	(7,5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,8 ± 0,2) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 250 млн ⁻¹	Азот	(125 ± 10) млн ⁻¹	(230 ± 20) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
св. 250 до 1500 млн ⁻¹	(280 ± 20) млн ⁻¹	(900 ± 50) млн ⁻¹	(1450 ± 50) млн ⁻¹	20	ГСО № 10540-2014
от 0 до 2,3 % об. д. (от 0 до 100 % НКПР)	Азот	(1,2 ± 0,05) % об. д.	(2,2 ± 0,1) % об. д.	20	ГСО № 10540-2014
Этиленоксид (C₂H₄O)					
от 0 до 10 млн ⁻¹	Азот	(5 ± 0,2) млн ⁻¹	(9,5 ± 0,5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10539-2014
от 0 до 50 млн ⁻¹	Азот	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10539-2014
св. 50 до 100 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(75 ± 3) млн ⁻¹	(96 ± 4) млн ⁻¹	60	ГСО № 10539-2014
от 0 до 1,3 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,65 ± 0,05) % об. д.	(1,25 ± 0,05) % об. д.	60	ГСО № 10539-2014
св. 1,3 до 2,6 % об. д. (св. 50 до 100 % НКПР)	(1,4 ± 0,05) % об. д.	(1,9 ± 0,05) % об. д.	(2,5 ± 0,1) % об. д.	60	ГСО № 10540-2014
Этилмеркаптан (C₂H₅SH)					
от 0 до 50 млн ⁻¹	Азот	(25 ± 2,5) млн ⁻¹	(45 ± 5) млн ⁻¹	60	ГСО № 10252-2013
св. 50 до 200 млн ⁻¹	(55 ± 2,5) млн ⁻¹	(125 ± 5) млн ⁻¹	(190 ± 10) млн ⁻¹	60	ГСО № 10252-2013
от 0 до 1,4 % об. д. (от 0 до 50 % НКПР)	Азот	(0,7 ± 0,05) % об. д.	(1,35 ± 0,05) % об. д.	60	ГСО № 10252-2013
Хлордифторметан (CHClF₂, Хладон R22)					
от 0 до 0,001 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,0005 ± 0,0001) об. д. %	(0,0009 ± 0,0001) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
св. 0,001 до 0,01 об. д. %	(0,0012 ± 0,0001) об. д. %	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
св. 0,01 до 0,1 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,05 ± 0,005) об. д. %	(0,095 ± 0,005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
0,01 до 0,2 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,1 ± 0,01) об. д. %	(0,19 ± 0,01) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
Пентафторэтан (C₂HF₅, Хладон R125)					
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
0,01 до 0,2 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,1 ± 0,01) об. д. %	(0,19 ± 0,01) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
1,1,1,2-тетрафторэтан (C₂H₂F₄, Хладон R134a)					
от 0 до 0,001 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,0005 ± 0,0001) об. д. %	(0,0009 ± 0,0001) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
св. 0,001 до 0,01 об. д. %	(0,0012 ± 0,0001) об. д. %	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
св. 0,01 до 0,1 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,05 ± 0,005) об. д. %	(0,095 ± 0,005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
0,01 до 0,2 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,1 ± 0,01) об. д. %	(0,19 ± 0,01) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
1,1,1-трифторэтан (C₂H₃F₃, Хладон R143a)					
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
0,01 до 0,2 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,1 ± 0,01) об. д. %	(0,19 ± 0,01) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
Хладон R404a ($C_2HF_5+C_2H_3F_3+C_2H_2F_4$)					
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
0,01 до 0,2 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,1 ± 0,01) об. д. %	(0,19 ± 0,01) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
Хладон R407a ($CH_2F_2+C_2HF_5+C_2H_2F_4$)					
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
св. 0,01 до 0,1 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,05 ± 0,005) об. д. %	(0,095 ± 0,005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
Хладон R407c ($CH_2F_2+C_2HF_5+C_2H_2F_4$)					
от 0 до 0,001 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,0005 ± 0,0001) об. д. %	(0,0009 ± 0,0001) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
св. 0,001 до 0,01 об. д. %	(0,0012 ± 0,0001) об. д. %	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
Хладон R410a ($CH_2F_2+C_2HF_5$)					
от 0 до 0,001 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,0005 ± 0,0001) об. д. %	(0,0009 ± 0,0001) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
св. 0,001 до 0,01 об. д. %	(0,0012 ± 0,0001) об. д. %	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
от 0 до 0,01 об. д. %	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,0005) об. д. %	(0,0095 ± 0,0005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014
св. 0,01 до 0,1 об. д. %	(0,013 ± 0,001) об. д. %	(0,05 ± 0,005) об. д. %	(0,095 ± 0,005) об. д. %	60	ГСО № 10548-2014

Диапазон измерений	Номинальное значение определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого отклонения от номинала			Время установления показаний $T_{0,9}$	Номер ГСО-ПГС по реестру или источник ПГС
	ПГС №1	ПГС №2	ПГС №3		
Примечания: 1. Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002, для паров нефтепродуктов - в соответствии с государственными стандартами на нефтепродукты конкретного вида. 2. * Поверочным компонентом является один из следующих определяемых компонентов: метан (CH_4), бутан (C_4H_{10}), гексан (C_6H_{14}), водород (H_2), ацетилен (C_2H_2), этилен (C_2H_4) 3. ** Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, бензин автомобильный в соответствии с техническим регламентом «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, газовый конденсат, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, керосин по ТУ 38.71-5810-90. Поверочным компонентом является гексан (C_6H_{14})					

Схема подачи ГС при проведении поверки



1. Баллон с ГСО-ПГС
2. Редуктор
3. Вентиль точной регулировки
4. Индикатор расхода (ротаметр)
5. Насадка калибровочная
6. Газоанализатор
7. Измерительный прибор (мультиметр, миллиамперметр)
8. Персональный компьютер с конвертером RS 485 – USB