



## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на Газоанализаторы стационарные ТГА-XX-XXX (далее - газоанализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

1.2 В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице В.1 Приложения В настоящей МП-838/04-2024.

1.3 Прослеживаемость при поверке газоанализатора обеспечивается в соответствии с ГПС, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315, к государственному первичному эталону единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах ГЭТ 154-2019.

1.4 При определении метрологических характеристик поверяемого газоанализатора используется метод прямых измерений поверяемым газоанализатором величины, воспроизводимой с помощью государственных стандартных образцов состава газовых смесей или рабочих эталонов, соответствующих указанной ГПС.

1.5 Настоящей методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки в сокращенном объеме.

## 2 Перечень операций поверки средства измерений

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

Таблица 2.1 - Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной	периодической	
Внешний осмотр	да	да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	да	да	8
Проверка программного обеспечения средства измерений	да	да	9
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	да	да	10
Определение основной абсолютной и относительной погрешности	да	да	10.1
Определение времени установления показаний	да	нет	10.2
Оформление результатов поверки	да	да	11

2.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

### 3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки соблюдаются следующие нормальные условия:	
температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
относительная влажность окружающей среды, %	от 30 до 80
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
мм рт. ст.	от 630 до 800

### 4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускается персонал, изучивший эксплуатационную документацию на поверяемый газоанализатор и средства измерений, участвующие при проведении поверки.

4.2 К проведению поверки допускают лиц с техническим образованием не ниже среднего, имеющих опыт проведения поверки средств измерений, знающие правила эксплуатации электроустановок, изучивших настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию на газоанализаторы и средства поверки и прошедших инструктаж по технике безопасности.

### 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сведения о средствах поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 8.1 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Диапазон измерений температуры: от +15 до +25 °С, ПГ: ±0,2 °С Диапазон измерений атмосферного давления: от 840 до 1060 гПа, ПГ: ±3 гПа Диапазон измерений относительной влажности: от 30 до 80 %, ПГ: ±2 %	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М 5-Д, рег. № 71394-18
	Средства воспроизведения напряжения постоянного тока от 0 до 30 В, ПГ: ± (0,005 × U + 2 е.м.р.), где U – установленное значение напряжения постоянного тока на выходе	Источник питания постоянного тока GPR-76030D, рег. № 55898-13
	Средство измерений силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 20 мА. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений силы постоянного тока: $\pm (25 \cdot 10^{-6} \cdot D + 4 \cdot 10^{-6} \cdot E)$ мА D – показание мультиметра E – верхнее значение диапазона измерений	Мультиметр 3458А, рег. № 25900-03

Продолжение таблицы 5.1

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
<p>п. 10.1 Определение основной абсолютной и относительной погрешности</p> <p>п. 10.2 Определение времени установления показаний</p>	<p>Диапазон измерений температуры: от +15 до +25 °С, ПГ: ±0,2 °С</p> <p>Диапазон измерений атмосферного давления: от 840 до 1060 гПа, ПГ: ±3 гПа</p> <p>Диапазон измерений относительной влажности: от 30 до 80 %, ПГ: ±2 %</p>	<p>Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М 5-Д, рег. № 71394-18</p>
	<p>Средства измерений объемного расхода, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода 0,063 м<sup>3</sup>/ч, кл. точности 4 (по ГОСТ 13045-81)</p>	<p>Ротаметр с местными показаниями стеклянный РМС, РМС-А-0,063 ГУЗ-2, рег. № 67050-17</p>
	<p>Диапазон рабочего давления от 0 до 150 кгс/см<sup>2</sup></p>	<p>Вентиль точной регулировки ВТР-1, АПИ4.463.008 или натекатель Н-12*</p>
	<p>Рабочие эталоны 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315</p>	<p>Стандартные образцы состава газовых смесей ГСО в баллонах под давлением (характеристики приведены в приложении А)</p>
	<p>Диаметр условного прохода 5 мм, толщина стенки 1 мм</p>	<p>Трубка фторопластовая* по ТУ 6-05-2059-87</p>
	<p>Рабочие эталоны 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315</p>	<p>Генераторы газовых смесей ГГС мод. ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03, рег. № 62151-15</p>
	<p>Рабочие эталоны 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315</p>	<p>Генераторы газовых смесей - рабочие эталоны 1-го разряда Т700, 700Е, Т700U, 700EU, Т700Н, Т703, 703Е, Т703U, 702, Т750, рег. № 58708-14</p>
	<p>Рабочие эталоны 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315</p>	<p>Источник микропотоков паров ИМ-РТ9-М-А1, рег. № 46915-11</p>

Продолжение таблицы 5.1

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
	Рабочие эталоны 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315	Установка динамическая Микрогаз-ФМ, рег.№ 68284-17
	Рабочие эталоны 1-го разряда по Приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315	Комплекс газоаналитический ГНП-1, рег. № 68283-17
	Поверочный нулевой газ (ПНГ) - воздух марки А по ТУ 6-21-5-82 в баллоне под давлением	Воздух синтетический в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82
	Поверочный нулевой газ (ПНГ) 1 сорт по ГОСТ 9293-74	Азот газообразный особой чистоты (ГОСТ 9293-74 с изм. 1, 2, 3.)
	Средства измерений времени в диапазоне измерений от 0 до 59,99 с; от 0 до 9 ч. 59 мин. 59,99 с. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений времени $\pm (9.6 \times 10^{-6} \times T_x + 0,01)$ с, где $T_x$ – значение измеренного интервала времени	Секундомер электронный Интеграл С-01, рег.№ 44154-16
	Трубки фторопластовые по ТУ 6-05-2059-87 (4 мм × 1 мм)*	
	Насадки калибровочные*	
	Персональный компьютер с конвертером RS 485 – USB/HART-модем*	

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 приложения А;

- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС, к пределу допускаемой основной погрешности поверяемого газоанализатора, должно быть не более 1/2.

2) Все средства поверки, кроме отмеченных в таблице 2 знаком «\*», должны быть поверены (сведения о поверке средств измерений доступны в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений), поверочные газовые смеси в баллонах под давлением – иметь действующие паспорта;

3) Допускается использование других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

## **6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки**

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

6.2 Должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу I ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

6.4 Требования техники безопасности при эксплуатации ГС в баллонах под давлением должны соответствовать «Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"», утвержденным Госгортехнадзором России от 15.12.2020 №536;

6.5 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, установленные в эксплуатационной документации на газоанализаторы и средства поверки.

6.6 Не допускается сбрасывать ГС в атмосферу рабочих помещений.

## **7 Внешний осмотр средства измерений**

7.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие газоанализатора следующим требованиям:

- соответствие комплектности перечню, указанному в эксплуатационной документации;
- соответствие маркировки требованиям эксплуатационной документации;
- газоанализатор не должен иметь видимых механических повреждений, влияющих на работоспособность;

- соединительные элементы газоанализатора должны надежно скреплены.

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

## **8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

### **8.1 Контроль условий поверки**

8.1.1 Проверить соблюдение условий проведения поверки на соответствие п.3.1 настоящей МП-838/04-2024.

### **8.2 Подготовка к поверке средства измерений**

8.2.1 Выполнить мероприятия по обеспечению условий безопасности.

8.2.2 Проверить наличие паспортов и сроки годности ГС в баллонах под давлением.

8.2.3 Баллоны с ГС выдержать при температуре поверки не менее 24 ч.

8.2.4 Выдержать поверяемые газоанализаторы и средства поверки при температуре поверки в течение не менее 4 ч.

8.2.5 Подготовить поверяемый газоанализатор и эталонные средства измерений к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

### **8.3 Опробование**

8.3.1 При опробовании подключают газоанализатор к внешнему источнику питания достаточной мощности, согласно схеме подключения, приведенной в руководстве по эксплуатации. Подключают мультиметр к разъему токового выхода через шунтирующий резистор или последовательно в цепь токового выхода блока процессора. После включения газоанализатора, выдерживают прибор не менее времени прогрева, указанного в описании типа. Фиксируют начальное показание. Показание не должно превышать значение тока  $(4,0 \pm 0,1)$  мА при нулевых показаниях газоанализатора.

8.3.2 Результат опробования газоанализатора считают положительным, если газоанализатор перешел в режим измерений, а также отсутствует индикация о неисправности прибора и значение тока на токовом выходе не превышает  $(4,0 \pm 0,1)$  мА.

## 9 Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Операция «Подтверждение соответствия программного обеспечения» заключается в определении номера версии (идентификационного номера) встроенного программного обеспечения (ПО).

9.2 Проводят визуализацию идентификационных данных ПО газоанализатора (номер версии встроенного ПО отображается на дисплее при включении газоанализатора в режиме обычного запуска).

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

## 10 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Определение основной абсолютной и относительной погрешности.

10.1.1 Определение основной абсолютной и относительной погрешности газоанализатора при первичной поверке.

10.1.1.1 При определении основной погрешности газоанализатора при первичной поверке собирают схему поверки, приведенную в Приложении Б, рисунок Б.1.

1) С помощью насадки подают на вход газоанализатора ПГС (таблица А.1 Приложения А, соответственно поверяемому диапазону измерений и определяемому компоненту) с расходом  $(0,5 \pm 0,1)$  дм<sup>3</sup>/мин в последовательности №№ 1 – 2 – 3 – 2 – 1 – 3.

Время подачи ПГС не менее утроенного  $T_{0,9}$ .

2) Номинальное содержание определяемого компонента и пределы допускаемых отклонений от него должны соответствовать таблице 10.1

Таблица 10.1 – Точки диапазона измерений, в которых проверяют основную погрешность газоанализаторов.

Номер поверочной газовой смеси	Содержание, соответствующее точкам диапазона измерений, %
1	$5 \pm 5$
2	$50 \pm 5$
3	$95 \pm 5$

Примечание – В соответствии с ГОСТ 13320-81 допускается применять ПГС с предельными допускаемыми отклонениями от номинального содержания определяемого компонента до  $\pm 10$  %.

3) Фиксируют установившиеся значения показаний газоанализатора по:

- цифровому дисплею газоанализатора (при наличии) и/или по цифровому выходу газоанализатора с помощью ПК с установленным ПО «ТГА-ПО»;

- по измерительному прибору, подключенному к токовому выходу газоанализатора.

Показания при помощи ПО «ТГА-ПО» и показания цифрового индикатора должны различаться между собой не более, чем на 0,2 в долях от пределов допускаемой абсолютной и относительной погрешности.

10.1.1.2 По значению выходного токового сигнала рассчитывают значение определяемого компонента по формуле (1):

$$I_{\text{изм.}} = \left( \frac{\text{показания газоанализатора}}{\text{значение верхнего предела шкалы}} \right) * 16 + 4 \quad (1)$$

После прекращения подачи ПГС на датчик и снятия насадки следует зафиксировать возврат показаний к исходным значениям.

10.1.1.3 Значения основной абсолютной и относительной погрешности определяют по формулам (2) и (3) для:

- абсолютной погрешности:  $\Delta = C_c - C_n;$  (2)

- относительной погрешности:  $\delta = \frac{(C_c - C_n)}{C_n} * 100,$  (3)

где  $C_n$  – действительное значение содержания определяемого компонента, объемная доля определяемого компонента, % (млн<sup>-1</sup>), дозврывоопасная концентрация, % НКПР;

$C_c$  – результат измерений газоанализатором содержания определяемого компонента, объемная доля определяемого компонента, % (млн<sup>-1</sup>), дозврывоопасная концентрация, % НКПР.

10.1.1.4 Результаты считают положительными, если значения погрешностей, полученные в п. 10.1.1.3, не более значений, приведенных в приложении В, таблица В.1, и показания цифрового дисплея газоанализатора и показания, рассчитанные по значениям аналогового выхода, различаются между собой не более чем на 0,2 в долях от пределов допускаемой абсолютной и относительной погрешности.

10.1.2 Определение основной абсолютной и относительной погрешности газоанализатора при периодической поверке

10.1.2.1 При определении основной абсолютной и относительной погрешности газоанализатора при периодической поверке собирают схему поверки, приведенную в приложении Б, рисунок Б.1.

1) С помощью насадки подают на интеллектуальный датчик (далее датчик) ПГС (таблица А.1 Приложения А, соответственно поверяемому диапазону измерений и определяемому компоненту) с расходом (0,5 ± 0,1) дм<sup>3</sup>/мин в последовательности №№ 1 – 2 – 3.

Время подачи ПГС не менее утроенного  $T_{0,9}$ .

2) Номинальное содержание определяемого компонента и пределы допускаемых отклонений от него должны соответствовать таблице 10.1.

3) Фиксируют установившиеся значения показаний газоанализатора по:

- цифровому дисплею газоанализатора (при наличии) и/или по цифровому выходу газоанализатора с помощью ПК с установленным ПО «ТГА-ПО»;

- по измерительному прибору, подключенному к токовому выходу газоанализатора.

Показания при помощи ПО «ТГА-ПО» и показания цифрового индикатора должны различаться между собой не более, чем на 0,2 в долях от пределов допускаемой абсолютной и относительной погрешности.

10.1.2.2 По значению выходного токового сигнала рассчитывают значение определяемого компонента по формуле (1).

После прекращения подачи ПГС на датчик и снятия насадки следует зафиксировать возврат показаний к исходным значениям.

10.1.2.3 Значение основной абсолютной и относительной погрешности определяют по формулам (2) и (3).

10.1.2.4 Результаты считают положительными, если значения погрешностей, полученные в п. 10.1.2.3, не более значений, приведенных в приложении В, таблица В.1, и показания цифрового дисплея газоанализатора и показания, рассчитанные по значениям аналогового выхода, различаются между собой не более чем на 0,2 в долях от пределов допускаемой абсолютной и относительной погрешности.

10.2 Определение времени установления показаний

10.2.1 Допускается проводить определение времени установления показаний одновременно с определением основной погрешности по п. 10.1 при подаче ГС№1 и ГС №3 в следующем порядке:

1) Подать на вход датчика ПГС № 3, зафиксировать установившееся значение показаний поверяемого газоанализатора.

2) Рассчитать значение, равное 0,9 от показаний газоанализатора, полученных в предыдущем шаге.

3) Подать на вход датчика ПГС №1, дождаться установления показаний газоанализатора.

4) Подать на вход датчика ПГС №3 (предварительно продув ею газовую линию не менее 3 мин при суммарной длине линии не более 2 м), включить секундомер и зафиксировать время достижения ранее вычисленного значения, равного 0,9 установившихся показаний.

10.2.2 Результаты определения времени установления показаний считают положительными, если время установления показаний не превышает значений, указанных в приложении В, таблица В.1.

## 11 Оформление результатов поверки

11.1 При проведении поверки оформляют протокол результатов поверки в свободной форме.

11.2 При положительных результатах поверки газоанализатор признается пригодным к применению. Сведения о положительных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке и знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

11.3 При отрицательных результатах поверки газоанализатор признается непригодным к применению. Сведения об отрицательных результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности с указанием основных причин.

Разработчики:

Ведущий инженер по метрологии

Инженер по метрологии (стажёр)



Г.С. Володарская

Е.С. Марчук

**Приложение А**  
(обязательное)

**Технические характеристики газовых смесей, используемых при поверке газоанализатора**

Таблица А.1 – Технические характеристики ГС, используемых при поверке газоанализаторов

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	120	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн <sup>-1</sup>	(95 ± 4,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	120	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(500 ± 25) млн <sup>-1</sup>	(950 ± 47,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	120	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(2500 ± 125) млн <sup>-1</sup>	(4750 ± 237,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	120	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(5000 ± 250) млн <sup>-1</sup>	(9500 ± 475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	Азот	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	Азот	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 1,15 % об. д.	Азот	(0,575 ± 0,0287) % об. д.	(1,0925 ± 0,0546) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10527-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10527-2014
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10527-2014
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	20	от 0 до 0,6 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,3 ± 0,015) % об. д.	(0,57 ± 0,0285) % об. д.	ГСО-ПГС 10527-2014
Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10544-2014
Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	20	от 0 до 1,4 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,7 ± 0,035) % об. д.	(1,33 ± 0,0665) % об. д.	ГСО-ПГС 10544-2014
Водород (H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(500 ± 25) млн <sup>-1</sup>	(950 ± 47,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Водород (H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(1000 ± 50) млн <sup>-1</sup>	(1900 ± 95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Водород (H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 4000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(2000 ± 100) млн <sup>-1</sup>	(3800 ± 190) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Водород (H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10545-2014
Водород (H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10545-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Водород (H <sub>2</sub> )	20	от 0 до 4 % об. д.	ПНГ-воздух	(2 ± 0,1) % об. д.	(3,8 ± 0,19) % об. д.	ГСО-ПГС 10545-2014
Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	20	от 0 до 1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,025) % об. д.	(0,95 ± 0,0475) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	20	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(1000 ± 50) млн <sup>-1</sup>	(1900 ± 95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	20	от 0 до 0,55 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,261 ± 0,013) % об. д.	(0,523 ± 0,0261) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
1,1 – диметил-гидразин (C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> )	80	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,025) млн <sup>-1</sup>	(0,95 ± 0,0475) млн <sup>-1</sup>	ГС-Т (рег. № 62151-15); ИМ-РТ9-М-А1 (рег. № 46915-11).
Гидразин (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	80	от 0 до 0,5 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(0,25 ± 0,0125) млн <sup>-1</sup>	(0,475 ± 0,02375) млн <sup>-1</sup>	Газоаналитический комплекс РЭКРТ
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	60	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	60	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) млн <sup>-1</sup>	(47,5 ± 2,375) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	60	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн <sup>-1</sup>	(95 ± 4,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	60	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(250 ± 12,5) млн <sup>-1</sup>	(475 ± 23,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	60	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	60	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	60	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(1000 ± 50) млн <sup>-1</sup>	(1900 ± 95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	60	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(5000 ± 250) млн <sup>-1</sup>	(9500 ± 475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	20	от 0 до 5 % об. д.	Азот	(2,5 ± 0,125) % об. д.	(4,75 ± 0,2375) % об. д.	ГСО-ПГС 10545-2014
Фтор (F <sub>2</sub> )	80	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,025) млн <sup>-1</sup>	(0,95 ± 0,0475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Изобутан (i- C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10333-2013
Изобутан (i- C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10333-2013

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Изобутан (i- C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	20	от 0 до 0,65 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,325 ± 0,01625) % об. д.	(0,6175 ± 0,0308) % об. д.	ГСО-ПГС 10333-2013
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(500 ± 25) млн <sup>-1</sup>	(950 ± 47,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(1000 ± 50) млн <sup>-1</sup>	(1900 ± 95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(2500 ± 125) млн <sup>-1</sup>	(4750 ± 237,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(5000 ± 250) млн <sup>-1</sup>	(9500 ± 475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 0,9 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,45 ± 0,0225) % об. д.	(0,855 ± 0,042) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Кислород (O <sub>2</sub> )	40	от 0 до 25 % об. д.	Азот	(12,5 ± 0,625) % об. д.	(23,75 ± 1,1875) % об. д.	ГСО-ПГС 10545-2014
Кислород (O <sub>2</sub> )	40	от 0 до 30 % об. д.	Азот	(15 ± 0,75) % об. д.	(28,5 ± 1,425) % об. д.	ГСО-ПГС 10545-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Ксилол (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 9688-2010
Ксилол (C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )	20	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(50 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(95 ± 4,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 9688-2010
Метан (CH <sub>4</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10545-2014
Метан (CH <sub>4</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10545-2014
Метан (CH <sub>4</sub> )	20	от 0 до 4,4 % об. д.	ПНГ-воздух	(2,2 ± 0,11) % об. д.	(4,18 ± 0,22) % об. д.	ГСО-ПГС 10545-2014
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10533-2014
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10533-2014
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10533-2014
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	20	от 0 до 2,75 % об. д.	ПНГ-воздух	(1,375 ± 0,06875) % об. д.	(2,6125 ± 0,1306) % об. д.	ГСО-ПГС 10533-2014
Метилмеркаптан (CH <sub>3</sub> SH)	20	от 0 до 15 млн <sup>-1</sup>	Азот	(7,5 ± 0,375) млн <sup>-1</sup>	(14,25 ± 0,7125) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10251-2013
Метилмеркаптан (CH <sub>3</sub> SH)	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	Азот	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10251-2013

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Метилмеркаптан (CH <sub>3</sub> SH)	20	от 0 до 50 % НКПР	Азот	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10251-2013
Метилмеркаптан (CH <sub>3</sub> SH)	20	от 0 до 2,65 % об. д.	Азот	(1,325 ± 0,06625) % об. д.	(2,5175 ± 0,1258) % об. д.	ГСО-ПГС 10251-2013
Моносилан (SiH <sub>4</sub> )	90	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) млн <sup>-1</sup>	(47,5 ± 2,375) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Озон (O <sub>3</sub> )	60	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,025) млн <sup>-1</sup>	(0,95 ± 0,0475) млн <sup>-1</sup>	ГС мод. Т703 (рег. № 58708-14)
Оксид азота (NO)	60	от 0 до 25 млн <sup>-1</sup>	Азот	(12,5 ± 0,625) млн <sup>-1</sup>	(23,75 ± 1,1875) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Оксид азота (NO)	60	от 0 до 250 млн <sup>-1</sup>	Азот	(125 ± 6,25) млн <sup>-1</sup>	(237,5 ± 11,875) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Оксид азота (NO)	60	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	Азот	(500 ± 25) млн <sup>-1</sup>	(950 ± 47,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Оксид углерода (CO)	60	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн <sup>-1</sup>	(95 ± 4,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Оксид углерода (CO)	60	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Оксид углерода (CO)	60	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(250 ± 12,5) млн <sup>-1</sup>	(475 ± 23,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Оксид углерода (СО)	60	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(500 ± 25) млн <sup>-1</sup>	(950 ± 47,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Оксид углерода (СО)	60	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(1000 ± 50) млн <sup>-1</sup>	(1900 ± 95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Пентан (С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Пентан (С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> )	20	от 0 до 1,4 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,7 ± 0,035) % об. д.	(1,33 ± 0,0665) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	20	от 0 до 2 % об. д.	ПНГ-воздух	(1 ± 0,05) % об. д.	(1,9 ± 0,095) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Пропилен (С <sub>3</sub> Н <sub>6</sub> )	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Пропилен (С <sub>3</sub> Н <sub>6</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Пропилен (С <sub>3</sub> Н <sub>6</sub> )	20	от 0 до 2 % об. д.	ПНГ-воздух	(1 ± 0,05) % об. д.	(1,9 ± 0,095) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Сероводород (Н <sub>2</sub> С)	60	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	Азот	(15 ± 0,75) млн <sup>-1</sup>	(28,5 ± 1,425) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	60	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	Азот	(25 ± 1,25) млн <sup>-1</sup>	(47,5 ± 2,375) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	60	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	Азот	(50 ± 2,5) млн <sup>-1</sup>	(95 ± 4,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	60	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	Азот	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	60	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	Азот	(250 ± 12,5) млн <sup>-1</sup>	(475 ± 23,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	60	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	Азот	(1000 ± 50) млн <sup>-1</sup>	(1900 ± 95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Синильная кислота (HCN)	100	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(15 ± 0,75) млн <sup>-1</sup>	(28,5 ± 1,425) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10770-2016
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10770-2016
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10770-2016
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	20	от 0 до 0,55 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,275 ± 0,01375) % об. д.	(0,5225 ± 0,0261) % об. д.	ГСО-ПГС 10770-2016
Толуол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 9688-2010

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Толуол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10368-2013
Толуол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	20	от 0 до 0,55 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,275 ± 0,01375) % об. д.	(0,523 ± 0,02) % об. д.	ГСО-ПГС 10368-2013
Формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	40	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(5 ± 0,25) млн <sup>-1</sup>	(9,5 ± 0,475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	60	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(500 ± 25) млн <sup>-1</sup>	(950 ± 47,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Фосфин (PH <sub>3</sub> )	60	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(2,5 ± 0,125) млн <sup>-1</sup>	(4,75 ± 0,2375) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Фосфин (PH <sub>3</sub> )	60	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(5 ± 0,25) млн <sup>-1</sup>	(9,5 ± 0,475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Фосфин (PH <sub>3</sub> )	60	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Фтороводород (HF)	90	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	Азот	(5 ± 0,25) млн <sup>-1</sup>	(9,5 ± 0,475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	60	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	Азот	(5 ± 0,25) млн <sup>-1</sup>	(9,5 ± 0,475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	60	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	Азот	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Хлор (Cl <sub>2</sub> )	60	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	Азот	(25 ± 1,25) млн <sup>-1</sup>	(47,5 ± 2,375) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Хлороводород (HCL)	90	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	Азот	(10 ± 0,5) млн <sup>-1</sup>	(19 ± 0,95) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Хлороводород (HCL)	90	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	Азот	(15 ± 0,75) млн <sup>-1</sup>	(28,5 ± 1,425) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Хлороводород (HCL)	90	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	Азот	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10545-2014
Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	20	от 0 до 0,6 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,3 ± 0,015) % об. д.	(0,57 ± 0,0285) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	20	от 0 до 50 % НКПР	ПНГ-воздух	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	20	от 0 до 0,7 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,35 ± 0,0175) % об. д.	(0,665 ± 0,0332) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	20	от 0 до 2,5 % об. д.	ПНГ-воздух	(1,25 ± 0,0625) % об. д.	(2,375 ± 0,1187) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	60	от 0 до 300 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(150 ± 7,5) млн <sup>-1</sup>	(285 ± 14,25) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10524-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	60	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(2500 ± 125) млн <sup>-1</sup>	(4750 ± 237,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10524-2014
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10524-2014
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	20	от 0 до 3,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(1,55 ± 0,0625) % об. д.	(2,945 ± 0,1187) % об. д.	ГСО-ПГС 10524-2014
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	40	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(5 ± 0,25) млн <sup>-1</sup>	(9,5 ± 0,475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	40	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	40	от 0 до 1500 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(750 ± 37,5) млн <sup>-1</sup>	(1425 ± 71,25) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10539-2014
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	20	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	20	от 0 до 2,3 % об. д.	ПНГ-воздух	(1,15 ± 0,0575) % об. д.	(2,185 ± 0,109) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	60	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(5 ± 0,25) млн <sup>-1</sup>	(9,5 ± 0,475) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10533-2014
Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	60	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) млн <sup>-1</sup>	(95 ± 4,75) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10533-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	60	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	ПНГ-воздух	(500 ± 25) млн <sup>-1</sup>	(950 ± 47,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10533-2014
Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	60	от 0 до 100 % НКПР	ПНГ-воздух	(50 ± 2,5) % НКПР	(95 ± 4,75) % НКПР	ГСО-ПГС 10539-2014
Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	60	от 0 до 2,6 % об. д.	ПНГ-воздух	(1,3 ± 0,065) % об. д.	(2,47 ± 0,13) % об. д.	ГСО-ПГС 10539-2014
Этилмеркаптан (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)	60	от 0 до 15 млн <sup>-1</sup>	Азот	(7,5 ± 0,375) млн <sup>-1</sup>	(14,25 ± 0,7125) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10252-2013
Этилмеркаптан (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)	60	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	Азот	(100 ± 5) млн <sup>-1</sup>	(190 ± 9,5) млн <sup>-1</sup>	ГСО-ПГС 10252-2013
Этилмеркаптан (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)	60	от 0 до 50 % НКПР	Азот	(25 ± 1,25) % НКПР	(47,5 ± 2,375) % НКПР	ГСО-ПГС 10252-2013
Этилмеркаптан (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)	60	от 0 до 1,4 % об. д.	Азот	(0,7 ± 0,035) % об. д.	(1,33 ± 0,0665) % об. д.	ГСО-ПГС 10252-2013
Трихлорфторметан (CCl <sub>3</sub> F, Хладон R11)	60	от 0 до 1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,025) % об. д.	(0,95 ± 0,0475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Дихлордифторметан (CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , Хладон R12)	60	от 0 до 0,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,0025) % об. д.	(0,095 ± 0,00475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Дихлордифторметан (CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , Хладон R12)	60	от 0 до 1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,025) % об. д.	(0,95 ± 0,0475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Хлордифторметан (CHClF <sub>2</sub> , Хладон R22)	60	от 0 до 0,01 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,00025) % об. д.	(0,0095 ± 0,00047) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Хлордифторметан (CHClF <sub>2</sub> , Хладон R22)	60	от 0 до 0,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,0025) % об. д.	(0,095 ± 0,00475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Хлордифторметан (CHClF <sub>2</sub> , Хладон R22)	60	от 0 до 0,2 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,1 ± 0,005) % об. д.	(0,19 ± 0,0095) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Трифторметан (CHF <sub>3</sub> , Хладон R23)	60	от 0 до 1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,5 ± 0,025) % об. д.	(0,95 ± 0,0475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Дифторметан (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , Хладон R32)	60	от 0 до 0,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,0025) % об. д.	(0,095 ± 0,00475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Пентафторэтан (C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> , Хладон R125)	60	от 0 до 0,2 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,1 ± 0,005) % об. д.	(0,19 ± 0,0095) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
1,1,1,2-тетрафторэтан (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> , Хладон R134a)	60	от 0 до 0,01 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,00025) % об. д.	(0,0095 ± 0,00047) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
1,1,1,2-тетрафторэтан (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> , Хладон R134a)	60	от 0 до 0,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,0025) % об. д.	(0,095 ± 0,00475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
1,1,1,2-тетрафторэтан (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> , Хладон R134a)	60	от 0 до 0,2 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,1 ± 0,005) % об. д.	(0,19 ± 0,0095) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
1,1,1-трифторэтан (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> , Хладон R143a)	60	от 0 до 0,2 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,1 ± 0,005) % об. д.	(0,19 ± 0,0095) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Хладон R404a (C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> +C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	60	от 0 до 0,2 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,1 ± 0,005) % об. д.	(0,19 ± 0,0095) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Хладон R407a (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	60	от 0 до 0,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,0025) % об. д.	(0,095 ± 0,00475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014

Продолжение таблицы А.1

Определяемый компонент	Время установления показаний, с	Диапазон измерений	Номинальное значение концентрации определяемого компонента в ГС, пределы допускаемого отклонения			Номер ГС по реестру ГСО или Источник ГС
			ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	
Хладон R407с (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	60	от 0 до 0,01 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,00025) % об. д.	(0,0095 ± 0,00047) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Хладон R407с (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	60	от 0 до 0,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,0025) % об. д.	(0,095 ± 0,00475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Хладон R408а (CHClF <sub>2</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> + C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> )	60	от 0 до 0,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,0025) % об. д.	(0,095 ± 0,00475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Хладон R410а (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> )	60	от 0 до 0,01 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,005 ± 0,00025) % об. д.	(0,0095 ± 0,00047) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014
Хладон R410а (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> )	60	от 0 до 0,1 % об. д.	ПНГ-воздух	(0,05 ± 0,0025) % об. д.	(0,095 ± 0,00475) % об. д.	ГСО-ПГС 10548-2014

Примечания:

1. Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Схема подачи ПГС при проведении поверки**

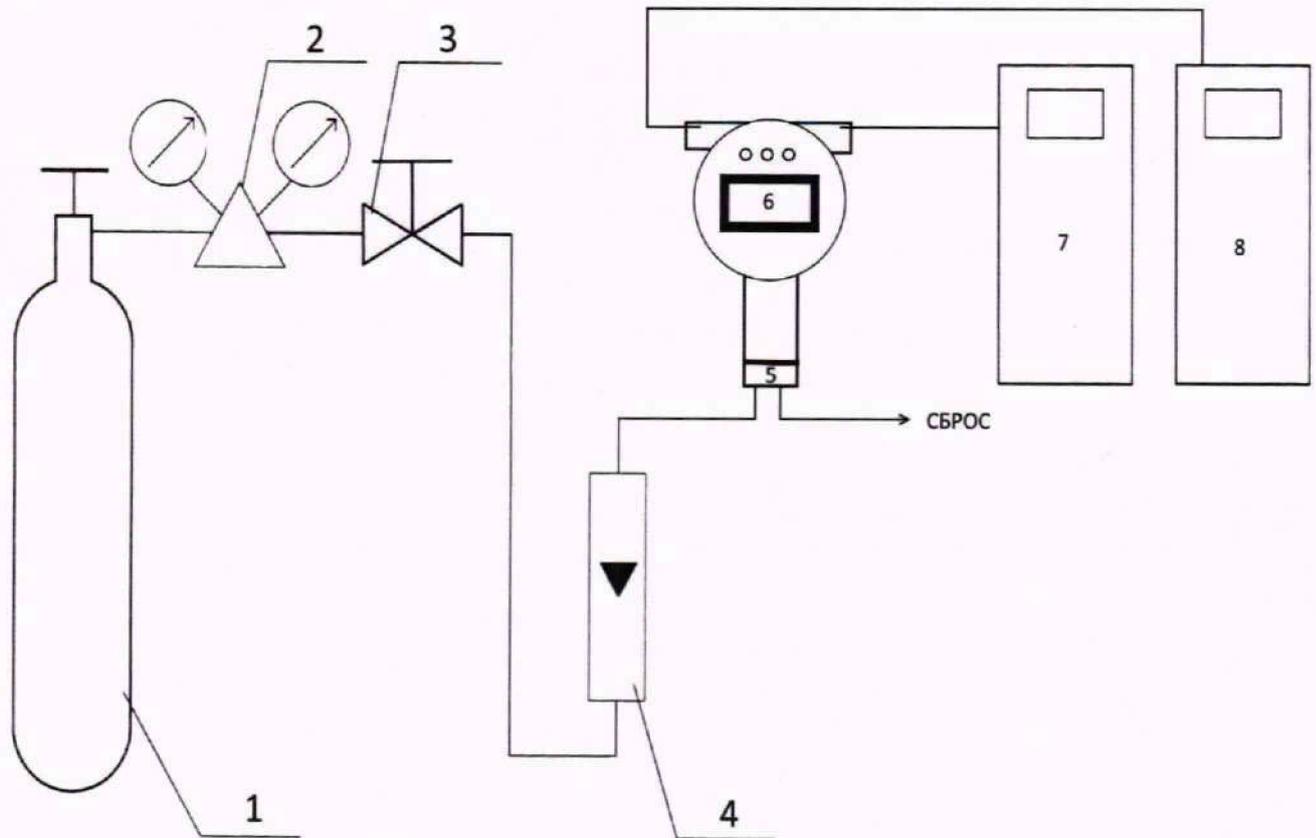


Рисунок Б.1 – Схема подачи ГС при проведении поверки

1. Источник ПГС (баллон или рабочий эталон 1-го разряда ГГС и т.п.)
2. Редуктор
3. Вентиль точной регулировки
4. Индикатор расхода (ротаметр)
5. Насадка калибровочная
6. Газоанализатор
7. Измерительный прибор
8. Персональный компьютер с конвертером RS 485 – USB/HART-модем

**Приложение В**  
(обязательное)

**Метрологические характеристики**

Таблица В.1 – Основные метрологические характеристики

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
01	Аммиак (NH <sub>3</sub> )	ЭХ	120	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>		±5 млн <sup>-1</sup>	
	Аммиак (NH <sub>3</sub> )	ЭХ	120	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Аммиак (NH <sub>3</sub> )	ЭХ	120	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup> включ.	±50 млн <sup>-1</sup>	
					св. 500 до 5000 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Аммиак (NH <sub>3</sub> )	ЭХ	120	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ.	±100 млн <sup>-1</sup>	
св. 1000 до 10000 млн <sup>-1</sup>						±20 %	
02	Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	ФИ	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	
	Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 1,15 % об. д.		±0,06 % об. д.	
03	Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	ФИ	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	ФИ	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 200 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 0,6 % об. д.		±0,05 % об. д.		

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
04	Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР	
					св. 50 до 100 % НКПР		
	Бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 1,4 % об. д.		±0,1 % об. д.	
05	Водород (H <sub>2</sub> )	ЭХ	20	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>		
	Водород (H <sub>2</sub> )	ЭХ	20	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 2000 млн <sup>-1</sup>		
	Водород (H <sub>2</sub> )	ЭХ	20	от 0 до 4000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>	
					св. 200 до 4000 млн <sup>-1</sup>		
	Водород (H <sub>2</sub> )	ТК, ЭХ	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	
	Водород (H <sub>2</sub> )	ТК, ЭХ	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР	
св. 50 до 100 % НКПР							±10 %
Водород (H <sub>2</sub> )	ТК, ЭХ	20	от 0 до 4 % об. д.		±0,2 % об. д.		
06	Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР		±5 % НКПР	
	Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 1 % об. д.		±0,1 % об. д.	
07	Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	ФИ	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±5 млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>		
	Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	ФИ	20	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>	
					св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup>		
Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР		

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
	Гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 0,55 % об. д.		±0,05 % об. д.	
08	1,1 – диметилгидразин (C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> )	ЭХ	80	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,02 млн <sup>-1</sup>	
					св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>		±20 %
09	Гидразин (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	ЭХ	80	от 0 до 0,5 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,02 млн <sup>-1</sup>	
					св. 0,1 до 0,5 млн <sup>-1</sup>		±20 %
10	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±2 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	±4 млн <sup>-1</sup>	
					св. 20 до 100 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 500 млн <sup>-1</sup>		±10 %
11	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±5 млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>	
					св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup> включ.	±50 млн <sup>-1</sup>	
					св. 500 до 10000 млн <sup>-1</sup>		±10 %
12	Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	ИК	20	от 0 до 5 % об. д.	от 0 до 2 % об. д. включ.	±0,2 % об. д.	
					св. 2 до 5 % об. д.		±10 %

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
13	Фтор ( $F_2$ )	ЭХ	80	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,02 млн <sup>-1</sup>	
					св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>		±20 %
14	Изобутан (i- $C_4H_{10}$ )	ФИ	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 200 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Изобутан (i- $C_4H_{10}$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	
	Изобутан (i- $C_4H_{10}$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 0,65 % об. д.		±0,05 % об. д.	
15	Изобутилен (i- $C_4H_8$ )	ФИ	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>		±1 млн <sup>-1</sup>	
	Изобутилен (i- $C_4H_8$ )	ФИ	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±5 млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Изобутилен (i- $C_4H_8$ )	ФИ	20	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±15 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>		±15 %
	Изобутилен (i- $C_4H_8$ )	ФИ	20	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±30 млн <sup>-1</sup>	
					св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup>		±15 %
	Изобутилен (i- $C_4H_8$ )	ФИ	20	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup> включ.	±75 млн <sup>-1</sup>	
св. 500 до 5000 млн <sup>-1</sup>						±15 %	
Изобутилен (i- $C_4H_8$ )	ФИ	20	от 0 до 10000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ.	±150 млн <sup>-1</sup>		
				св. 1000 до 10000 млн <sup>-1</sup>		±15 %	
Изобутилен (i- $C_4H_8$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР		
Изобутилен (i- $C_4H_8$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 0,9 % об. д.		±0,05 % об. д.		
16	Кислород ( $O_2$ )	ЭХ	40	от 0 до 25 % об. д.		±0,6 % об. д.	
	Кислород ( $O_2$ )	ЭХ	40	от 0 до 30 % об. д.		±0,6 % об. д.	

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
17	Ксилол ( $C_6H_4(CH_3)_2$ )	ФИ	20	от 0 до 20 $млн^{-1}$	от 0 до 5 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 1$ $млн^{-1}$	
					св. 5 до 20 $млн^{-1}$		$\pm 10$ %
	Ксилол ( $C_6H_4(CH_3)_2$ )	ФИ	20	от 0 до 100 $млн^{-1}$	от 0 до 50 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 5$ $млн^{-1}$	
					св. 50 до 100 $млн^{-1}$		$\pm 10$ %
18	Метан ( $CH_4$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 5$ % НКПР	
	Метан ( $CH_4$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	$\pm 5$ % НКПР	
					св. 50 до 100 % НКПР		$\pm 5$ %
	Метан ( $CH_4$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 4,4 % об. д.	от 0 до 2,2 % об. д. включ.	$\pm 0,1$ % об. д.	
св. 2,2 до 4,4 % об. д.						$\pm 5$ %	
19	Метанол ( $CH_3OH$ )	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 20 $млн^{-1}$	от 0 до 5 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 1$ $млн^{-1}$	
					св. 5 до 20 $млн^{-1}$		$\pm 10$ %
	Метанол ( $CH_3OH$ )	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 200 $млн^{-1}$	от 0 до 50 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 5$ $млн^{-1}$	
					св. 50 до 200 $млн^{-1}$		$\pm 10$ %
Метанол ( $CH_3OH$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 5$ % НКПР		
Метанол ( $CH_3OH$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 2,75 % об. д.		$\pm 0,15$ % об. д.		
20	Метилмеркаптан ( $CH_3SH$ )	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 15 $млн^{-1}$	от 0 до 5 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 1$ $млн^{-1}$	
					св. 5 до 15 $млн^{-1}$		$\pm 20$ %
	Метилмеркаптан ( $CH_3SH$ )	ЭХ, ФИ	20	от 0 до 200 $млн^{-1}$	от 0 до 50 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 5$ $млн^{-1}$	
					св. 50 до 200 $млн^{-1}$		$\pm 10$ %
Метилмеркаптан ( $CH_3SH$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 5$ % НКПР		
Метилмеркаптан ( $CH_3SH$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 2,65 % об. д.		$\pm 0,1$ % об. д.		
21	Моносилан ( $SiH_4$ )	ЭХ	90	от 0 до 50 $млн^{-1}$	от 0 до 10 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 1$ $млн^{-1}$	
					св. 10 до 50 $млн^{-1}$		$\pm 10$ %

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
22	Озон (O <sub>3</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,03 млн <sup>-1</sup>	
					св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>		±20 %
23	Оксид азота (NO)	ЭХ	60	от 0 до 25 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 25 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Оксид азота (NO)	ЭХ	60	от 0 до 250 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±5 млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 250 млн <sup>-1</sup>		±10 %
Оксид азота (NO)	ЭХ	60	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>		
				св. 200 до 1000 млн <sup>-1</sup>		±10 %	
24	Оксид углерода (CO)	ЭХ	60	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>		±10 млн <sup>-1</sup>	
	Оксид углерода (CO)	ЭХ	60	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 200 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Оксид углерода (CO)	ЭХ	60	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 500 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Оксид углерода (CO)	ЭХ	60	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>						±10 %	
Оксид углерода (CO)	ЭХ	60	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>		
				св. 100 до 2000 млн <sup>-1</sup>		±10 %	
25	Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР	
					св. 50 до 100 % НКПР		±10 %
	Пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 1,4 % об. д.		±0,1 % об. д.	
26	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний T <sub>0,9</sub> , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР	
					св. 50 до 100 % НКПР		±10 %
	Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 2 % об. д.		±0,1 % об. д.	
27	Пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	ФИ	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 200 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР	
					св. 50 до 100 % НКПР		±10 %
Пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 2 % об. д.		±0,1 % об. д.		
28	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	ЭХ	60	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±2 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 30 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	ЭХ	60	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±2 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>		±20 %
	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	ЭХ	60	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>		±5 млн <sup>-1</sup>	
	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	ЭХ	60	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 200 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	ЭХ	60	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
св. 100 до 500 млн <sup>-1</sup>						±10 %	
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	ЭХ	60	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>		
				св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup>		±10 %	
29	Синильная кислота (HCN)	ЭХ	100	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,2 млн <sup>-1</sup>	
					св. 1 до 30 млн <sup>-1</sup>		±20 %

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
30	Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	ФИ	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>		
	Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	ФИ	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 100 до 200 млн <sup>-1</sup>		
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР		
Стирол (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 0,55 % об. д.		±0,05 % об. д.		
31	Толуол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	ЭХ	20	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 20 млн <sup>-1</sup>		
	Толуол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	
Толуол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 0,55 % об. д.		±0,05 % об. д.		
32	Формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	ЭХ	40	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,2 млн <sup>-1</sup>	
					св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>		
	Формальдегид (H <sub>2</sub> CO)	ЭХ	60	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	±20 млн <sup>-1</sup>	
св. 200 до 1000 млн <sup>-1</sup>					±10 %		
33	Фосфин (PH <sub>3</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 2 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,3 млн <sup>-1</sup>	
					св. 2 до 5 млн <sup>-1</sup>		
	Фосфин (PH <sub>3</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 2 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,3 млн <sup>-1</sup>	
					св. 2 до 10 млн <sup>-1</sup>		
Фосфин (PH <sub>3</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>		
				св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>			±20 %
34	Фтороводород (HF)	ЭХ	90	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 0,6 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 0,6 до 10 млн <sup>-1</sup>		

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний T <sub>0,9</sub> , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
35	Хлор (Cl <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 2 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,3 млн <sup>-1</sup>	
					св. 2 до 10 млн <sup>-1</sup>		
	Хлор (Cl <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 20 млн <sup>-1</sup>		
	Хлор (Cl <sub>2</sub> )	ЭХ	60	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±2 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>		
36	Хлороводород (HCL)	ЭХ	90	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±1 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 20 млн <sup>-1</sup>		
	Хлороводород (HCL)	ЭХ	90	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	±2 млн <sup>-1</sup>	
					св. 10 до 30 млн <sup>-1</sup>		
	Хлороводород (HCL)	ЭХ	90	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±5 млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>		
37	Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	ФИ	20	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>		
	Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	
	Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 0,6 % об. д.		±0,03 % об. д.	
38	Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	
	Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 0,7 % об. д.		±0,04 % об. д.	
39	Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР	
					св. 50 до 100 % НКПР		
	Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 2,5 % об. д.		±0,1 % об. д.	
40	Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ОН)	ЭХ, ФИ	60	от 0 до 300 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±5 млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 300 млн <sup>-1</sup>		

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний T <sub>0,9</sub> , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
	Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	ЭХ, ТК	60	от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup> включ.	±50 млн <sup>-1</sup>	
					св. 500 до 5000 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР	
					св. 50 до 100 % НКПР		±10 %
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	ТК, ИК	20	от 0 до 3,1 % об. д.		±0,2 % об. д.		
41	Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	ЭХ, ФИ	40	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,5 млн <sup>-1</sup>	
					св. 5 до 10 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	ЭХ, ФИ	40	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±5 млн <sup>-1</sup>	
						св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>	
	Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	ЭХ, ФИ	40	от 0 до 1500 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 250 млн <sup>-1</sup> включ.	±25 млн <sup>-1</sup>	
						св. 250 до 1500 млн <sup>-1</sup>	
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 100 % НКПР		±5 % НКПР		
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	ТК, ИК	20	от 0 до 2,3 % об. д.		±0,1 % об. д.		
42	Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	ЭХ	60	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	±0,08 млн <sup>-1</sup>	
					св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>		±10 %
	Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	ЭХ	60	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	±5 млн <sup>-1</sup>	
						св. 50 до 100 млн <sup>-1</sup>	
	Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	ЭХ	60	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	±10 млн <sup>-1</sup>	
						св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	
Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	ТК, ИК	60	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 % НКПР		
					св. 50 до 100 % НКПР		±10 %
Этиленоксид (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	ТК, ИК	60	от 0 до 2,6 % об. д.		±0,1 % об. д.		

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип примененияемого сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
43	Этилмеркаптан ( $C_2H_5SH$ )	ЭХ, ФИ	60	от 0 до 15 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	$\pm 1$ млн <sup>-1</sup>	
					св. 5 до 15 млн <sup>-1</sup>		$\pm 10$ %
	Этилмеркаптан ( $C_2H_5SH$ )	ЭХ, ФИ	60	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	$\pm 5$ млн <sup>-1</sup>	
					св. 50 до 200 млн <sup>-1</sup>		$\pm 10$ %
Этилмеркаптан ( $C_2H_5SH$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 5$ % НКПР		
Этилмеркаптан ( $C_2H_5SH$ )	ТК, ИК	20	от 0 до 1,4 % об. д.		$\pm 0,06$ % об. д.		
44	Трихлорфторметан ( $CCl_3F$ , Хладон R11)	ПП, ИК	60	от 0 до 1 % об. д.		$\pm 0,25$ % об. д.	
45	Дихлордифторметан ( $CCl_2F_2$ , Хладон R12)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	$\pm 0,0025$ % об. д.	
					св. 0,01 до 0,1 % об. д.		$\pm 25$ %
	Дихлордифторметан ( $CCl_2F_2$ , Хладон R12)	ПП, ИК	60	от 0 до 1 % об. д.		$\pm 0,25$ % об. д.	
46	Хлордифторметан ( $CHClF_2$ , Хладон R22)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,01 % об. д.	от 0 до 0,001 % об. д. включ.	$\pm 0,00025$ % об. д.	
					св. 0,001 до 0,1 % об. д.		$\pm 25$ %
	Хлордифторметан ( $CHClF_2$ , Хладон R22)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	$\pm 0,0025$ % об. д.	
					св. 0,01 до 0,1 % об. д.		$\pm 25$ %
	Хлордифторметан ( $CHClF_2$ , Хладон R22)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,2 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	$\pm 0,0025$ % об. д.	
					св. 0,01 до 0,2 % об. д.		$\pm 25$ %
47	Трифторметан ( $CHF_3$ , Хладон R23)	ПП, ИК	60	от 0 до 1 % об. д.		$\pm 0,25$ % об. д.	
48	Дифторметан ( $CH_2F_2$ , Хладон R32)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	$\pm 0,0025$ % об. д.	
					св. 0,01 до 0,1 % об. д.		$\pm 25$ %

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применения сенсора	Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
49	Пентафторэтан (C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> , Хладон R125)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,2 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 % об. д.	
					св. 0,01 до 0,2 % об. д.		
50	1,1,1,2 - тетрафторэтан (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> , Хладон R134a)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,01 % об. д.	от 0 до 0,001 % об. д. включ.	± 0,00025 % об. д.	
					св. 0,001 до 0,01 % об. д.		
51	1,1,1,2 - тетрафторэтан (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> , Хладон R134a)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 % об. д.	
					св. 0,01 до 0,1 % об. д.		
52	1,1,1 - тетрафторэтан (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> , Хладон R143a)	ПП, ИК	60	от 0 до 0,2 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 % об. д.	
					св. 0,01 до 0,2 % об. д.		
53	Хладон R404a (C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> +C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	ПП, ИК	60	от 0 до 0,2 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 % об. д.	
					св. 0,01 до 0,2 % об. д.		
54	Хладон R407a (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 % об. д.	
					св. 0,01 до 0,1 % об. д.		
	Хладон R407c (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	ПП, ИК	60	от 0 до 0,01 % об. д.	от 0 до 0,001 % об. д. включ.	± 0,00025 % об. д.	
св. 0,001 до 0,01 % об. д.					± 25%		
Хладон R407c (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> +C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> )	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 % об. д.		
				св. 0,01 до 0,1 % об. д.			± 25%

Продолжение таблицы В.1

Обозначение определяемого компонента	Определяемый компонент	Тип применяемого сенсора	Время установления показаний T <sub>0,9</sub> , с, не более	Диапазон и поддиапазоны измерений концентрации <sup>1)</sup> определяемого компонента <sup>2)</sup>		Пределы допускаемой основной погрешности	
						Абсолютной	Относительной
55	Хладон R408a (CHClF <sub>2</sub> + C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub> + C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> )	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 % об. д.	
					св. 0,01 до 0,1 % об. д.		± 25%
56	Хладон R410a (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> + C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> )	ПП, ИК	60	от 0 до 0,01 % об. д.	от 0 до 0,001 % об. д. включ.	± 0,00025 % об. д.	
					св. 0,001 до 0,01 % об. д.		± 25%
	Хладон R410a (CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> + C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub> )	ПП, ИК	60	от 0 до 0,1 % об. д.	от 0 до 0,01 % об. д. включ.	± 0,0025 % об. д.	
					св. 0,01 до 0,1 % об. д.		± 25%

<sup>1)</sup> Результаты измерений концентрации определяемого компонента могут быть представлены в объемных долях (% , млн<sup>-1</sup>), дозврывоопасной концентрации (% НКПР).

<sup>2)</sup> Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.

**Приложение Г**  
(рекомендуемое)

**Форма протокола поверки газоанализатора стационарного ТГА XX-XXX**

**ПРОТОКОЛ поверки газоанализатора стационарного ТГА-XX-XXX**

Дата поверки: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Серийный номер: \_\_\_\_\_

Температура окружающей среды: \_\_\_\_\_ °С

Относительная влажность воздуха: \_\_\_\_\_ %

Атмосферное давление: \_\_\_\_\_ мм рт. ст.

Результаты поверки

Результаты внешнего осмотра \_\_\_\_\_

Результаты опробования \_\_\_\_\_

Результаты проверки программного обеспечения средства измерений \_\_\_\_\_

Результаты определения метрологических характеристик:

Состав и номер ПГС	Номинальное значение содержания определяемого компонента	Показания газоанализатора	Значения основной абсолютной погрешности	Пределы основной абсолютной погрешности	Значения основной относительной погрешности	Пределы основной относительной погрешности

Заключение о годности \_\_\_\_\_

Поверитель \_\_\_\_\_

подпись

Ф.И.О.