Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ –
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ ИМ.Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА»
(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Согласовано:
Директор УНИИМ - филиала
ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

_____ Е.П. Собина

«___» _____ 2024 г.

«Государственная система обеспечения единства измерений

Газоанализаторы стационарные Газконтроль
Методика поверки»
МП 144-221-2016
с изменением № 2

Екатеринбург
2024

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНА Уральским научно-исследовательским институтом метрологии – филиалом Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

2 ИСПОЛНИТЕЛЬ: Лифинцева М.Н., ведущий инженер УНИИМ - филиала ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»

3 СОГЛАСОВАНА УНИИМ - филиалом ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»
«22» февраля 2017 г.
Изменение № 1 «09» января 2020 г.
Изменение № 2 «22» февраля 2024 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1 Общие положения 4
2 Нормативные ссылки 4
3 Перечень операций поверки средства измерений 5
4 Требования к условиям проведения поверки 6
5 Требования к специалистам, осуществляющим поверку 6
6 Метрологические и технические требования к средствам поверки 6
7 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки 11
8 Внешний осмотр средства измерений 12
9 Подготовка к поверке и опробование средства измерений 12
10 Проверка программного обеспечения средства измерений 12
11 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям 13
12 Оформление результатов поверки 15
Приложение А (обязательное) Наименования определяемых компонентов, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов стационарных Газконтроль 16
Приложение Б (обязательное) Характеристики поверочных газовых смесей, утвержденных в качестве государственных стандартных образцов, используемых при поверке газоанализаторов стационарных Газконтроль 28

1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на газоанализаторы стационарные Газконтроль (далее - газоанализаторы), изготовленные ООО «Энергоприбор», г. Пермь, предназначенные для измерений и передачи информации о массовой концентрации и (или) объемной доли горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе – паров нефтепродуктов), токсичных газов, летучих органических соединений и кислорода в воздухе рабочей зоны, технологических газовых средах, промышленных помещений и открытых пространств промышленных объектов, трубопроводах и воздуховодах; и подачи предупредительной сигнализации о превышении установленных пороговых значений, и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок газоанализаторов.

Поверка газоанализаторов должна проводиться в соответствии с требованиями настоящей методики.

Действие методики поверки распространяется на вновь изготавливаемые газоанализаторы стационарные Газконтроль и на ранее выпущенные в период действия утвержденного типа (рег. № 67991).

1.2 При проведении поверки должна обеспечиваться прослеживаемость газоанализаторов к ГЭТ 154-2019 «Государственный первичный эталон единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах» согласно государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах, утверждённой приказом Росстандарта № 2315 от 31 декабря 2020 г.

1.3 В настоящей методике реализована поверка методом прямых измерений поверяемым СИ величины, воспроизводимой стандартным образцом.

1.4 Настоящая методика поверки применяется для поверки газоанализаторов, используемых в качестве средств измерений в соответствии с государственной поверочной схемой, приведенной в разделе 2 настоящей методики поверки. В результате поверки должны быть подтверждены метрологические характеристики, приведенные в Приложении А.

2 Нормативные ссылки

В настоящей методике использованы ссылки на следующие документы[1)]:

Приказ Министерства труда и Социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 N 903н Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (утверждены приказом Ростехнадзора № 536 от 15.12.2020 г.)

[1)] При пользовании настоящей методикой целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.
Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей методикой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 № 2315 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением № 1)

ГОСТ 9293-74 Азот газообразный и жидкий. Технические условия (с изм. №1, 2, 3, с Поправками № 1, 2)

ГОСТ 9805-84 (с изм.№ 1, с Поправкой) Спирт изопропиловый. Технические условия

ГОСТ 305-2013 Топливо дизельное. Технические условия (с Поправками)

ГОСТ 32511-2013 (EN 590:2009) Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия (с Поправками, с Изменением № 1)

ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2009) Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия (с Поправками, с Изменениями №№ 1, 2)

ГОСТ 3134-78 Уайт-спирит. Технические условия (с Изменениями №№ 1, 2, 3, 4)

ГОСТ 1012-2013 Бензины авиационные. Технические условия (с Изменением № 1, с Поправками)

ГОСТ Р 51866-2002 (ЕН 228-2004) Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия (с Изменениями №№ 1, 2, 3, 4)

ГОСТ Р 52050-2006 Топливо авиационное для газотурбинных двигателей ДЖЕТ А-1 (JET A-1). Технические условия (Издание с Изменениями №№ 1, 2)

ТУ 38.401-58-8-90 Керосины осветительные. Технические условия.

ТУ 2114-007-53373468-2008 Азот газообразный. Технические условия. (с Изменением № 1)

ТУ 6-21-5-82 Газы поверочные нулевые. Воздух. Технические условия. (с Изменениями №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6)

ОСТ 38 01408-86 Керосины осветительные. Технические условия.

3 Перечень операций поверки средства измерений

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

Таблица 1 – Перечень операций поверки

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операции поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	+	+	8
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	+	+	9
Проверка программного обеспечения средства измерений	+	+	10
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	+	+	11

Наименование операции поверки	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операции поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Проверка диапазона измерений и определение основной погрешности при измерении объемной доли и массовой концентрации определяемых компонентов	+	+	11.1
Определение вариации выходного сигнала	+	+	11.2
Примечание: Знак «+» обозначает, что соответствующую операцию поверки проводят.			

3.2 При получении отрицательных результатов на любой из операций, указанных в таблице 1, поверку прекращают.

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

4 Требования к условиям проведения поверки

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от +15 до +25;
- относительная влажность окружающей среды, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7.

4.2 При наличии в используемых ГСО-ПГС горючих, агрессивных, токсичных и других опасных компонентов, сброс газа при поверке должен осуществляться за пределы помещения.

5 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

5.1 К проведению работ по поверке газоанализаторов допускаются лица, изучившие руководство по эксплуатации на поверяемый газоанализатор, эксплуатационную документацию на средства поверки, настоящую методику поверки и работающих в качестве поверителей в организации, аккредитованной на право поверки средств измерений в области физико-химических измерений.

6 Метрологические и технические требования к средствам поверки

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

Таблица 2 – Метрологические и технические требования к средствам поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п.9 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 °С до 25 °С, абсолютная погрешность ±1 °С. Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне измерений от 20 % до 80 %, абсолютная погрешность не более ±3 %. Средства измерений атмосферного давления в диапазоне измерений от 80 до 110 кПа, абсолютная погрешность ±1 кПа.	Термогигрометр CENTER-310, рег. № 22129-09; Барометр-анероид метеорологический М-67, рег. № 3744-73
п.11 Определение метрологических характеристик средства измерений	Вторичные эталоны для передачи единицы объемной доли определяемых компонентов по Приказу Росстандарта от 31.12.2020 № 2315, в диапазоне от $1{,}5 \cdot 10^{-8}$ % до 99,97 %, относительная погрешность не более 13 %	ГСО 10539-2014 (i-C_4H_8-азот), ГСО 10539-2014 (C_5H_8-воздух), ГСО 10527-2014 (C_6H_6–азот), ГСО 10527-2014 (C_7H_8–азот), ГСО 10527-2014 (C_8H_{10}–азот), ГСО 10539-2014 (C_8H_8-воздух); ГСО 10533-2014 (C_2H_4O–азот), ГСО 10545-2014 (SiH_4 – воздух), ГСО 10545-2014 (HCN-азот), ГСО 10545-2014 (CH_2O-азот); ГСО 10536-2014 (C_2H_5SH–азот), ГСО 10539-2014 (CH_3SH-азот), ГСО 10545-2014 (CCl_2O-азот), ГСО 10533-2014 (C_2H_7NO–азот), ГСО 10533-2014 (C_3H_7OH–азот), ГСО 10533-2014 (C_4H_9OH–азот), ГСО 10545-2014 (AsH_3–азот), ГСО 10545-2014 (PH_3–азот), ГСО 10536-2014 (CS_2–азот), ГСО 10539-2014 (C_3H_6–воздух), ГСО 10533-2014 (C_2H_5OH-азот), ГСО 10533-2014 (CH_3OH-воздух)
	Рабочие эталоны для передачи единицы объемной	Генератор газовых смесей ГГС, рег. № 62151-15;

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
	доли определяемых компонентов, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 1-го разряда по Приказу Росстандарта от 31.12.2020 № 2315, в диапазоне от $1,5 \cdot 10^{-8}$ % до 100 %, относительная погрешность не более 25 %	Рабочий эталон 1-го разряда - комплекс динамический газосмесительный ДГК-НВ, рег.№ 47882-11; Комплекс динамический газосмесительный ДГК-РВ, рег. № 89608-23; Генератор-разбавитель ГС-2000, рег. № 58834-14; Генератор озона ГС-024, рег. № 23505-08; ГСО 10599-2015 (CH_4-азот), ГСО 10599-2015 (C_3H_8-азот), ГСО 10540-2014 (CH_4-азот), ГСО 10540-2014 (C_2H_4-воздух), ГСО 10540-2014 (i-C_4H_{10}-воздух), ГСО 10540-2014 (i-C_4H_8-воздух), ГСО 10540-2014 (C_3H_8-азот), ГСО 10540-2014 (C_5H_{10}-воздух), ГСО 10540-2014 (C_5H_{12}-воздух), ГСО 10540-2015 (C_6H_{14}-воздух), ГСО 10597-2015 (CO_2-азот), ГСО 10599-2015 (H_2–воздух), ГСО 10531-2014 (H_2–воздух), ГСО 10537-2014 (H_2S–воздух), ГСО 10531-2014 (SF_6-азот); ГСО 10546-2014 (NH_3-воздух), ГСО 10546-2014 (CO-азот), ГСО 10546-2014 (SO_2-азот), ГСО 10531-2014 (O_2-азот), ГСО 10540-2014 (C_4H_{10}-воздух), ГСО 10528-2014 (C_6H_6–азот), ГСО 10540-2014 (C_2H_4O–азот), ГСО 10534-2014 (CH_3COCH_3–азот), ГСО 10528-2014 (C_7H_8–азот), ГСО 10546-2014 (NO_2-азот), ГСО 10549-2014 (C_2H_3Cl–воздух), ГСО 10534-2014 (CH_3OH-воздух), ГСО 10540-2014 (C_6H_{12}-воздух), ГСО 10540-2014 (C_2H_6-воздух), ГСО 10540-2014 (C_3H_6-воздух), ГСО 10534-2014 (C_2H_5OH-воздух), ГСО 10540-2014 (C_7H_{16}-воздух),

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
		ГСО 10540-2014 (C_5H_8-воздух), ГСО 10540-2014 (C_2H_2-воздух), ГСО 10534-2014 (C_3H_3N–воздух), ГСО 10528-2014 (C_8H_{10}–азот), ГСО 10540-2014 (C_8H_{18}-воздух); ГСО 10534-2014 ($C_4H_8O_2$-воздух), ГСО 10534-2014 ($C_6H_{12}O_2$-воздух), ГСО 10534-2014 ($C_5H_{12}O$–воздух), ГСО 10546-2014 (NO-воздух), ГСО 10546-2014 (NO_2-воздух), ГСО 10546-2014 (NH_3-азот), ГСО 10549-2014 ($C_2H_2F_4$-воздух), ГСО 10549-2014 (C_2HF_5-воздух), ГСО 10549-2014 ($CHClF_2$-воздух), ГСО 10549-2014 ($C_2CI_3F_3$-воздух); ГСО 10528-2014 (п-C_8H_{10}–азот) ГСО 10528-2014 (о-C_8H_{10}–азот) ГСО 10534-2014 (C_3H_8O–азот), ГСО 12319-2023 ($C_4H_{11}N$-воздух), ГСО 12319-2023 ($C_3H_5ClO_2$-воздух), ГСО 12315-2023 (C_2F_4-воздух), ИМ-РТ10-М-А2, рег. № 46915-11; ИМ09-М-А2, ИМ18-М-А2, ИМ30-М-А2, ИМ34-М-А2, ИМ41-М-А2, ИМ75-О-А2, ИМ89-М-А2, ИМ97-О-А2, ИМ104-М-А2, ИМ-107-М-Е, ИМ130-М-А2, ИМ134-М-А2, ИМ157-М-А2, ИМ159-М-А2, рег. № 15075-09; ИМ-ВРЗ-7-М-А2, ИМ-ВРЗ-10-М-А2, ИМ-ВРЗ-12-М-А2, ИМ-ВРЗ-14-М-А2, рег. № 50363-12; ИМ-ВРЗ-24-М-И, рег. № 52547-13
	Рабочие эталоны для передачи единицы объемной доли определяемых компонентов, соответствующие требованиям к эталонам не ниже 2-го разряда по Приказу Росстандарта от	Генератор ГДП 102, рег. № 17431-09; ГСО 10600-2015 (H_2S-воздух),

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
	31.12.2020 № 2315, в диапазоне от $5 \cdot 10^{-8}$ % до 100 %, относительная погрешность не более 25 %	
	Измеритель силы постоянного электрического тока в диапазоне значений от 0 до 24 мА, абсолютная погрешность не более 0,5 мА	Цифровой мультиметр Fluke 17B+, рег. № 59778-15
	Измеритель интервалов времени, в диапазоне измерений времени от 0 до 3600 с, абсолютная погрешность не более 2 с	Секундомер механический СОСпр-2б-2 рег. № 11519-11
	Измеритель объемного расхода газа, верхняя граница диапазона измерений 0,063 $м^3$/ч, приведенная к ВПИ погрешность не более 4 %	Ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, рег. № 59782-15
	Регулятор расхода газа, диапазон расхода газа от 0 до 240 л/мин, диапазон рабочего давления от 0 до 150 $кгс/см^2$	Вентиль точной регулировки ВТР-1 (или ВТР-1-М160)
	Устройство для понижения давления поступающего из баллона газа, наибольшее давление газа на входе 20 МПа	Редуктор БКО-50-4
п.11 Определение метрологических характеристик средства измерений	Поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марок А, Б по ТУ 6-21-5-82 в баллонах под давлением	
	Азот газообразный высокой чистоты по ГОСТ 9293-74, объемная доля азота 99,999 %	
	Изопропиловый спирт по ГОСТ 9805-84	
	Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005	
	Уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, ГОСТ Р 52368-2005	

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
	Бензин автомобильный, дизельное и судовое топливо, топливо для реактивных двигателей и топочный мазут по техническому регламенту «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 ГОСТ Р 52050-2006, ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86	
	Персональный компьютер со свободным USB-портом, конвертор RS-485/USB	
Примечания: 1) Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью. 2) Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей, не указанных в таблице 2, при выполнении следующих условий: - номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания поверочного компонента должны соответствовать таблицам Б.1- Б.5 приложения Б настоящей методики; - отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в поверочной смеси к пределу допускаемой погрешности поверяемого газоанализатора, должно быть не более 1/2.		

6.2 Эталоны, применяемые для поверки, должны быть поверены (аттестованы); ГСО должны иметь действующие паспорта; средства измерений должны быть поверены, данные о их поверке должны быть внесены в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

7 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

7.1 Содержание вредных компонентов в воздухе рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

7.2 При проведении поверки необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.007.0, Приказа Министерства труда и Социальной защиты Российской Федерации № 903н и требования безопасности, установленные в руководстве по эксплуатации на газоанализаторы и эксплуатационной документации на средства поверки.

7.3 При эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соблюдаться требования техники безопасности согласно Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утверждённым Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 536.

7.4 Если работы проводятся в помещении, помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией, соответствовать требованиям пожарной безопасности и оборудовано необходимыми средствами пожаротушения.

8 Внешний осмотр средства измерений

8.1 При внешнем осмотре проверяют:

- соответствие внешнего вида газоанализатора сведениям, приведенным в описании типа;
- соответствие маркировки газоанализатора требованиям, предусмотренным эксплуатационной документацией;
- соответствие комплектности эксплуатационной документации;
- отсутствие дефектов и механических повреждений, влияющих на работоспособность газоанализатора;
- наличие предусмотренных пломб;
- наличие заводского номера.

8.2 Результаты внешнего осмотра считают положительными, если выполняются требования, указанные в 8.1.

9 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

9.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

1) подготовить газоанализатор к работе в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;

2) подготовить средства поверки, указанные в таблице 2, в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

3) проверить наличие паспортов и сроки годности стандартных образцов, а также сведения о поверке или аттестации средств измерений и эталонов;

4) баллоны с газовыми смесями выдержать в помещении, в котором проводят поверку, в течение не менее 24 ч;

5) проверить условия проведения поверки с помощью СИ, приведенных в таблице 2;

6) проверить соблюдение требований безопасности.

9.2 При опробовании проводят проверку общего функционирования газоанализатора по отображению информации на дисплее (вывод наименования исполнения газоанализатора, типа датчика, концентрации газа, сообщений о неисправности – коды ошибок и т.д.) в процессе тестирования при их включении в соответствии с Руководством по эксплуатации.

9.3 Результат опробования считают положительным, если:

- после окончания тестирования отсутствуют сообщения о неисправности;
- после тестирования газоанализатор переходит в режим измерений;
- все органы управления и индикации функционируют корректно.

10 Проверка программного обеспечения средства измерений

10.1 Проверку идентификационных данных программного обеспечения (ПО) газоанализатора провести сравнением номера версии (идентификационного номера) ПО на его дисплее. Номер версии программного обеспечения на дисплее газоанализатора быть не ниже номера версии, установленного при проведении испытаний в целях утверждения типа и указанного в описании типа газоанализатора.

10.2 Результат проверки идентификационных данных газоанализатора считается положительными, если номер версии ПО соответствует указанному в Описании типа газоанализатора, приведенному в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

11 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

11.1 Проверка диапазона измерений и определение основной погрешности при измерении объемной доли и массовой концентрации определяемых компонентов

Проверку основной погрешности проводят при использовании поверочных газовых смесей (далее ПГС), источников микропотоков и генераторов газовых смесей.

Подачу ПГС на газоанализаторы из баллонов под давлением осуществлять в следующей последовательности:

- собрать схему в соответствии с РЭ. Сборку проводить с использованием трубки ПВХ, используя максимально короткие отрезки;
- открыть баллон с ПГС, с помощью вентиля точной регулировки, контролируя по ротаметру, установить расход смеси в пределах (1,0 – 1,2) л/мин;
- после стабилизации показаний (через 3-5 минут после начала подачи ПГС) считать измеренное значение объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента ПГС;
- закрыть вентиль точной регулировки, закрыть баллон с ПГС.

Подачу ПГС на газоанализаторы с генераторов газовых смесей осуществлять в соответствии с технической документацией на данные средства измерений.

1) Подать на вход газоанализатора ПГС (Приложение Б, в соответствии с определяемым компонентом, диапазоном измерений и типом сенсора) в последовательности:

- ПГС №№ 1-2-3-2-1-3 - для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в таблицах Б.1-Б.5 Приложения Б указаны 3 точки проверки;
- ПГС №№ 1-2-3-4-3-2-1-4 - для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в таблицах Б.1-Б.5 Приложения Б указаны 4 точки проверки.

2) Зафиксировать установившиеся показания газоанализатора при подаче каждой ПГС:

- по измерительному прибору, подключенному к аналоговому выходу газоанализатора;
- по цифровому дисплею газоанализатора (при его наличии);
- по цифровому выходу газоанализатора с помощью персонального компьютера с установленным программным обеспечением;
- по показаниям HART-коммуникатора (при наличии технической возможности).

3) По показанию выходного токового сигнала рассчитать значения содержания определяемого компонента, C_{ij}, %, млн$^{-1}$, % НКПР, мг/м^3, по формуле

$$C_{iJ} = C_{Hj} + \frac{I_j - I_H}{I_B - I_H} \cdot \left(C_{Bj} - C_{Hj}\right), \qquad (1)$$

где C_{ij} – i-ое расчетное значение объемной доли (довзрывоопасной или массовой концентрации) газоанализатора в j-ой точке диапазона, %, млн$^{-1}$ (% НКПР, мг/м^3);

I_B, I_H – верхнее и нижнее предельные значения выходного сигнала, мА ($I_B = 20$ мА, $I_H = 4$ мА);

I_j – значение выходного сигнала, соответствующее j-ой точке диапазона, мА;

C_{Bj}, C_{Hj} – верхний и нижний пределы, соответствующие j-ой точке диапазона измерений объемной доли (довзрывоопасной концентрации) определяемого компонента, %, млн$^{-1}$ (% НКПР, мг/м^3).

4) Значение основной абсолютной погрешности (Δ_{oj}) газоанализатора, %, млн$^{-1}$ (% НКПР, мг/м^3), для диапазонов измерений, в которых нормированы пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, рассчитать в каждой поверяемой точке по формуле

$$\Delta_{0j} = C_{ij} - C_{oj}, \quad (2)$$

где C_{ij} – i-ое измеренное значение объемной доли (довзрывоопасной или массовой концентрации) определяемого компонента в j-ой точке диапазона, %, млн$^{-1}$ (% НКПР, мг/м^3);

C_{0j} – значение объемной доли (довзрывоопасной или массовой концентрации) определяемого компонента, соответствующее j-ой точке диапазона, указанное в паспорте на ПГС, %, млн$^{-1}$ (% НКПР, мг/м^3).

5) Значение основной приведенной к ВПИ погрешности (γ_{oj}) газоанализатора, %, для диапазонов измерений, в которых нормированы пределы допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности, рассчитать в каждой поверяемой точке по формуле

$$\gamma_{0j} = \frac{C_{ij} - C_{0j}}{C_{Bj}} \cdot 100, \quad (3)$$

C_{Bj} – значение объемной доли (довзрывоопасной или массовой концентрации), соответствующее верхней границе j-ого диапазона измерений определяемого компонента, %, млн$^{-1}$ (% НКПР, мг/м^3).

6) Значение основной относительной погрешности (δ_{oj}) газоанализатора, %, для диапазонов измерений, в которых нормированы пределы допускаемой основной относительной погрешности, рассчитать в каждой поверяемой точке по формуле

$$\delta_{0j} = \frac{C_{ij} - C_{0j}}{C_{0j}} \cdot 100. \quad (4)$$

Результаты поверки считать положительными, если рассчитанные значения основной погрешности газоанализатора в каждой точке поверки не превышают пределов допускаемой основной погрешности, указанных в Приложении А настоящей методики.

11.2 Определение вариации выходного сигнала

Определение вариации выходного сигнала газоанализатора проводят одновременно с определением основной погрешности.

Значение вариации выходного сигнала определяется как разность между показаниями газоанализатора, полученными

- в точке проверки 2 (ПГС № 2) - при проверке газоанализаторов, для которых в таблицах Б.1-Б.5 Приложения Б указаны 3 точки проверки;
- в точке проверки 3 (ПГС № 3) - при проверке газоанализаторов, для которых в таблицах Б.1-Б.7 Приложения Б указаны 4 точки проверки

при подходе к точке проверки со стороны больших и меньших значений.

По результатам измерений значение абсолютной вариации выходных сигналов ($H_{\Delta j}$) в долях от предела допускаемой основной абсолютной погрешности рассчитывают по формуле

$$H_{\Delta j} = \frac{|C_{бj} - C_{мj}|}{\Delta_{прj}}, \quad (5)$$

где $C_{бj}$, $C_{мj}$ – результат измерений объемной доли (довзрывоопасной или массовой концентрации) определяемого компонента газоанализатором в j-й точке диапазона при подходе со стороны соответственно больших и меньших значений, %, млн$^{-1}$ (% НКПР, мг/м^3);

$\Delta_{прj}$- предел допускаемой основной абсолютной погрешности определяемого компонента, соответствующий j-ой точке диапазона, %, млн$^{-1}$ (% НКПР, мг/м^3).

По результатам измерений значение приведенной к ВПИ вариации выходных сигналов ($H_{\gamma j}$) в долях от предела допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности рассчитать по формуле

$$H_{\gamma j} = \frac{|C_{бj} - C_{мj}|}{\gamma_{прj} \cdot C_{Bj}} \cdot 100, \quad (6)$$

где $\gamma_{\text{пр}j}$- предел допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности определяемого компонента, соответствующий j-ой точке диапазона, %.

По результатам измерений значение относительной вариации выходных сигналов ($H_{\delta j}$) в долях от предела допускаемой основной относительной погрешности рассчитать по формуле

$$H_{\delta j} = \frac{|c_{\text{б}j} - c_{\text{м}j}|}{\delta_{\text{пр}j} \cdot c_{0j}} \cdot 100, \quad (7)$$

где $\delta_{\text{пр}j}$- предел допускаемой основной относительной погрешности определяемого компонента, соответствующий j-ой точке диапазона, %.

Результаты испытаний считают положительными, если рассчитанные значения вариации выходных сигналов в долях от предела допускаемой основной погрешности, указанного в Приложении А настоящей методики, не превышают 0,5.

12 Оформление результатов поверки

12.1 Результаты заносят в протокол, рекомендуемая форма которого приведена в приложении В.

12.2 При положительных результатах поверки газоанализатор признают пригодным к применению.

12.3 В случае отрицательных результатов поверки поверяемый газоанализатор признают непригодным к применению.

12.4 По заявлению владельца СИ или лица, представившего СИ на поверку, при положительных результатах поверки оформляется свидетельство о поверке, при отрицательных – извещение о непригодности.

12.5 Сведения о результатах поверки передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с установленным порядком.

Ведущий инженер
УНИИМ-филиала ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева М.Н.Лифинцева

Приложение А
(обязательное)
«Наименования определяемых компонентов, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов стационарных Газконтроль»

Таблица А.1 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов и пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов с инфракрасным IR (или MEMS/TDLAS)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР[3)] (мг/м^3)	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР (мг/м^3)	Пределы допускаемой основной абсолютной или относительной погрешности, %, % НКПР (мг/м^3)
Метан CH_4	IR-CH_4-100T	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,132 % (±3 % НКПР)
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	±(0,058·X+0,004) % [4)] (±(0,062·X-0,1) % НКПР)[4)]
	IR-CH_4-50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,132 % (±3 % НКПР)
	IR-CH_4-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,22 % (±5 % НКПР)
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	±(0,02·X+0,176) % [4)] (±(0,02·X+4) % НКПР)[4)]
	IR-CH_4-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-CH_4-100%	от 0 до 100 %	от 0 до 100 %	±10 % отн.
	IR-CH_4-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 7000 мг/м^3	±(0,1·X) мг/м^3 [4)]
Сумма углеводородов[5)] по метану C_xH_y	IR-C_xH_y (CH_4)-100T	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,132 % (±3 % НКПР)
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	±(0,058·X+0,004) % [4)] (±(0,062·X-0,1) % НКПР)[4)]
	IR-C_xH_y (CH_4)-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,22 % (±5 % НКПР)
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	±(0,02·X+0,176) % [4)] (±(0,02·X+4) % НКПР)[4)]
	IR -CxHy(CH_4)-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	± (0,1·X) мг/м^3 [4)]
Этилен C_2H_4	IR-C_2H_4-50T	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±3 % НКПР)
	IR-C_2H_4-50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,115 % (±5 % НКПР)
Пропан C_3H_8	IR-C_3H_8-100T	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,051 % (±3 % НКПР)
			св. 0,85 до 1,70 % (св. 50 до 100 % НКПР)	±(0,061·X+0,001) % [4)] (±(0,062·X-0,1) % НКПР)[4)]
	IR-C_3H_8-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,085 % (±5 % НКПР)
			св. 0,85 до 1,70 % (св. 50 до 100 % НКПР)	±(0,02·X+0,068) % [4)] (±(0,02·X+4) % НКПР)[4)]
	IR-C_3H_8-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR -C_3H_8-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ	± 50 мг/м^3
			св.500 до 7000 мг/м^3	±(0,1·X) мг/м^3 [4)]
Сумма углеводородов[5)] по пропану C_xH_y	IR-C_xH_y (C_3H_8) -100T	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,051 % (±3 % НКПР)
			св. 0,85 до 1,7 % (св. 50 до 100 % НКПР)	±(0,061·X+0,001) % [4)] (±(0,062·X-0,1) % НКПР)[4)]
	IR-C_xH_y (C_3H_8) -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,085 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР[3)] (мг/м^3)	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР (мг/м^3)	Пределы допускаемой основной абсолютной или относительной погрешности, %, % НКПР (мг/м^3)
			св. 0,85 до 1,7 % (св. 50 до 100 % НКПР)	(0,02·X+0,068) % [4)] (±(0,02·X+4) % НКПР)[4)]
	IR-C_xH_y (C_3H_8)-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	±(0,1·X) мг/м^3 [4)]
Бутан C_4H_{10}	IR-C_4H_{10}-50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±3 % НКПР)
	IR-C_4H_{10}-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Изобутан i-C_4H_{10}	IR-i-C_4H_{10}-50T	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±3 % НКПР)
	IR-i-C_4H_{10}-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Пентан C_5H_{12}	IR-C_5H_{12}-50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±3 % НКПР)
	IR-C_5H_{12}-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C_5H_{10}	IR-C_5H_{10}-50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±3 % НКПР)
	IR-C_5H_{10}-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Гексан C_6H_{14}	IR-C_6H_{14}-50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	IR-C_6H_{14}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Сумма углеводородов[5)] по гексану (CxHy)	IR- C_xH_y (C_6H_{14})-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 0,5 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C_6H_{12}	IR-C_6H_{12}-50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	IR-C_6H_{12}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C_2H_6	IR-C_2H_6-50T	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±3 % НКПР)
	IR-C_2H_6-50	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH_3OH	IR-CH_3OH-50T	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±3 % НКПР)
	IR-CH_3OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,30 % (±5 % НКПР)
Пары нефтепродуктов[6)]	IR-CH-ПН-50	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Бензол C_6H_6	IR-C_6H_6-50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	IR-C_6H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C_3H_6	IR-C_3H_6-50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	IR-C_3H_6-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C_2H_5OH	IR- C_2H_5OH-50T	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±3 % НКПР)
	IR- C_2H_5OH-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР[3)] (мг/м^3)	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР (мг/м^3)	Пределы допускаемой основной абсолютной или относительной погрешности, %, % НКПР (мг/м^3)
Гептан C_7H_{16}	IR-C_7H_{16}-50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	IR-C_7H_{16}-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	IR-C_2H_4O-50T	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±3 % НКПР)
	IR-C_2H_4O-50	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
Диоксид углерода CO_2	IR-CO_2-5	от 0 до 5,0 %	от 0 до 2,5 % включ.	±0,125 %
			св. 2,5 до 5,0 %	±(0,0028·X+0,118) % [4)]
Ацетон CH_3COCH_3	IR-CH_3COCH_3-50T	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	IR-CH_3COCH_3-50	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,125 % (±5 % НКПР)
Изобутилен i-C_4H_8	IR-i-C_4H_8-50T	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±3 % НКПР)
	IR-i-C_4H_8-50	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
Изопрен C_5H_8	IR-C_5H_8-50T	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05% (±3 % НКПР)
	IR-C_5H_8-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	IR-C_2H_2-50T	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±3 % НКПР)
	IR-C_2H_2-50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,115 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	IR-C_3H_3N-50T	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±3 % НКПР)
	IR-C_3H_3N-50	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Толуол C_7H_8	IR-C_7H_8-50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	IR-C_7H_8-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	IR-C_8H_{10}-50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	IR-C_8H_{10}-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	IR-C_8H_{18}-50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
	IR-C_8H_{18}-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	IR-$C_4H_8O_2$-50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	IR-$C_4H_8O_2$-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	IR-$C_6H_{12}O_2$-50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	IR-$C_6H_{12}O_2$-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
метил-трет-бутиловый эфир $C_5H_{12}O$	IR-$C_5H_{12}O$-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)
пара-ксилол п-C_8H_{10}	IR-п-C_8H_{10}-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,45 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР[3)] (мг/м^3)	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР (мг/м^3)	Пределы допускаемой основной абсолютной или относительной погрешности, %, % НКПР (мг/м^3)
орто-ксилол о-C_8H_{10}	IR-о-C_8H_{10}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
2-пропанол C_3H_8O	IR-C_3H_8O-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)

[1)] При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведенных в таблице, газоанализаторы применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам измерений, разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

[2)] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону показаний, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

[3)] Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020, для паров нефтепродуктов - в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

[4)] X- значение объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента в газовой смеси, подаваемой на вход газоанализатора, %, % НКПР (мг/м^3).

[5)] Сумма углеводородов – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), гептан (C_7H_{16}), октан (C_8H_{18}), нонан (C_9H_{20}), декан ($C_{10}H_{22}$).

[6)] Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 32511-2013, топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 52368-2005, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, топлива для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, топливо авиационное по ГОСТ Р 52050-2006, топлива термостабильные Т-6 и Т-8В для реактивных двигателей по ГОСТ 12308-2013, бензин автомобильный, дизельное и судовое топливо, топливо для реактивных двигателей и топочный мазут по техническому регламенту «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002; топлива для двигателей внутреннего сгорания. Бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51105-2020; керосин по ТУ 38.71-58-10-01, керосин по ТУ 38.401-58-8-90, керосин по ОСТ 38.01407-86.

Таблица А.2 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов и пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов с термокаталитическим сенсором СТ

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР[3)] (мг/м^3)	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР (мг/м^3)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %, % НКПР (мг/м^3)
Метан CH_4	СТ-CH_4-50Т	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	СТ-CH_4-50	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	СТ-CH_4-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ	±50 мг/м^3
			св. 500 до 7000 мг/м^3	±(0,1·X) мг/м^3 [4)]
Сумма углеводородов[5)] по метану C_xH_y	СТ-C_xH_y (CH_4) -50Т	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_xH_y (CH_4) -50	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	СТ-C_xH_y (CH_4) -3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	±(0,1·X) мг/м^3 [4)]
Этилен C_2H_4	СТ-C_2H_4-50Т	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_2H_4-50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,115 % (±5 % НКПР)
Пропан C_3H_8	СТ-C_3H_8-50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±3 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР[3)] (мг/м^3)	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР (мг/м^3)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %, % НКПР (мг/м^3)
	СТ-C_3H_8-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	СТ-C_3H_8- 7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	±50 мг/м^3
			св.500 до 7000 мг/м^3	±(0,1·X) мг/м^3 [4)]
Сумма углеводородов[5)] по пропану C_xH_y	СТ-C_xH_y (C_3H_8) -50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_xH_y(C_3H_8) -50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
	СТ-C_xH_y (C_3H_8) -3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ.	± 50 мг/м^3
			св. 500 до 3000 мг/м^3	±(0,1·X) мг/м^3 [4)]
Бутан C_4H_{10}	СТ-C_4H_{10}-50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_4H_{10}-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Изобутан i-C_4H_{10}	СТ-i-C_4H_{10}-50Т	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±3 % НКПР)
	СТ-i-C_4H_{10}-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Пентан C_5H_{12}	СТ -C_5H_{12}-50Т	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±3 % НКПР)
	СТ -C_5H_{12}-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C_5H_{10}	СТ-C_5H_{10}-50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_5H_{10}-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
Гексан C_6H_{14}	СТ-C_6H_{14}-50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_6H_{14}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Сумма углеводородов[5)] по гексану (C_xH_y)	СТ- C_xH_y (C_6H_{14})-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 0,5 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C_6H_{12}	СТ-C_6H_{12}-50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_6H_{12}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C_2H_6	СТ -C_2H_6-50Т	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±3 % НКПР)
	СТ -C_2H_6-50	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH_3OH	СТ-CH_3OH-50Т	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±3 % НКПР)
	СТ-CH_3OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,15 % (±5 % НКПР)
Бензол C_6H_6	СТ-C_6H_6-50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_6H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C_3H_6	СТ-C_3H_6-50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_3H_6-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C_2H_5OH	СТ-C_2H_5OH-50Т	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±3 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР[3)] (мг/м^3)	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР (мг/м^3)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %, % НКПР (мг/м^3)
	СТ-C_2H_5OH-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
Гептан C_7H_{16}	СТ-C_7H_{16}-50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_7H_{16}-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	СТ-C_2H_4O-50Т	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,078 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_2H_4O-50	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
Ацетон CH_3COCH_3	СТ-CH_3COCH_3-50Т	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	СТ-CH_3COCH_3-50	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,125 % (±5 % НКПР)
Водород H_2	СТ-H_2-50Т	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±3 % НКПР)
	СТ-H_2-50	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
Изобутилен i-C_4H_8	СТ-i-C_4H_8-50Т	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	СТ-i-C_4H_8-50	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
Изопрен C_5H_8	СТ-C_5H_8-50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05% (±3 % НКПР)
	СТ-C_5H_8-50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	СТ-C_2H_2-50Т	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_2H_2-50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,115 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	СТ-C_3H_3N-50Т	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,084 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_3H_3N-50	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Толуол C_7H_8	СТ-C_7H_8-50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_7H_8-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	СТ-C_8H_{10}-50Т	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_8H_{10}-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	СТ-C_8H_{18}-50Т	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
	СТ-C_8H_{18}-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	СТ-$C_4H_8O_2$-50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	СТ-$C_4H_8O_2$-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	СТ-$C_6H_{12}O_2$-50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	СТ-$C_6H_{12}O_2$-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР[3)] (мг/м^3)	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента, %, % НКПР (мг/м^3)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %, % НКПР (мг/м^3)
метил-третбутиловый эфир $C_5H_{12}O$	СТ-$C_5H_{12}O$-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)
пара-ксилол п-C_8H_{10}	СТ-п-C_8H_{10}-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,45 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
орто-ксилол о-C_8H_{10}	СТ-о-C_8H_{10}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Изопропиловый спирт C_3H_8O	СТ-C_3H_8O-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)

[1)] При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведенных в таблице, газоанализаторы применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам измерений, разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

[2)] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону показаний, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

[3)] Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020, для паров нефтепродуктов - в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

[4)] X- значение объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента в газовой смеси, подаваемой на вход газоанализатора, %, % НКПР (мг/м^3).

[5)] Сумма углеводородов – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), гептан (C_7H_{16}), октан (C_8H_{18}), нонан (C_9H_{20}), декан ($C_{10}H_{22}$).

[6)] Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 32511-2013, топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 52368-2005, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, топлива для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, , топливо авиационное по ГОСТ Р 52050-2006, топлива термостабильные Т-6 и Т-8В для реактивных двигателей по ГОСТ 12308-2013, бензин автомобильный, дизельное и судовое топливо, топливо для реактивных двигателей и топочный мазут по техническому регламенту «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002; топлива для двигателей внутреннего сгорания. Бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51105-2020; керосин по ТУ 38.71-58-10-01, керосин по ТУ 38.401-58-8-90, керосин по ОСТ 38.01407-86

Таблица А.3 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с электрохимическим сенсором ЕС

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, %, млн$^{-1}$	массовой концентрации, мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Сероводород H_2S	ЕС-H_2S-7,1	от 0 до 7,1 млн$^{-1}$	от 0 до 10,0	±15	-
	ЕС-H_2S-20	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 28,4	-	±10
	ЕС-H_2S-50	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 7,1 включ.	±15	-
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	св. 7,1 до 71	-	±15
	ЕС-H_2S-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 142	-	±15
Оксид этилена C_2H_4O	ЕС-C_2H_4O-5	от 0 до 0,5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,915 включ.	±20	-
		св. 0,5 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,915 до 9,15	-	±20
Хлористый водород (Хлороводород) HCL	ЕС-HCL-30	от 0 до 3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-
		св. 3 до 30 млн$^{-1}$	св. 4,56 до 45,6	-	±20
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,08 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,08 до 4,15	-	±20
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 1 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,8 до 8,3	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, %, млн$^{-1}$	массовой концентрации, мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Озон O_3	EC-O_3-1	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,2 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн$^{-1}$	св. 0,2 до 2	-	±20
Моносилан (силан) SiH_4	EC-SiH_4-50	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 13,4 включ.	±20	-
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	св. 13,4 до 67	-	±20
Оксид азота NO	EC-NO-50	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 6,25 включ.	±20	-
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	св. 6,25 до 62,5	-	±20
	EC-NO-250	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 62,5 включ.	±20	-
		св. 50 до 250 млн$^{-1}$	св. 62,5 до 312,5	-	±20
Диоксид азота NO_2	EC-NO_2-20	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,91 включ.	±20	-
		св. 1 до 20 млн$^{-1}$	св. 1,91 до 38,2	-	±20
Аммиак NH_3	EC-NH_3-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 7,1 включ.	±20	-
		св.10 до 100 млн$^{-1}$	св. 7,1 до 71	-	± 20
	EC-NH_3-500	от 0 до 30 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 21,3 включ.	±20	-
		св. 30 до 500 млн$^{-1}$	св. 21,3 до 355	-	± 20
	EC-NH_3-1000	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 71 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	св. 71 до 710	-	± 20
Цианистый водород HCN	EC-HCN-10	от 0 до 0,5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,56 включ.	±20	-
		св. 0,5 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,56 до 11,2	-	±20
	EC-HCN-15	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,12 включ.	±20	-
		св. 1 до 15 млн$^{-1}$	св. 1,12 до 16,8	-	±20
	EC-HCN-30	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 5,6 включ.	±20	-
		св. 5 до 30 млн$^{-1}$	св. 5,6 до 33,6	-	±20
Монооксид углерода CO	EC-CO-200	от 0 до 15 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 200 млн$^{-1}$	св. 17,4 до 232	-	±20
	EC-CO-500	от 0 до 15 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 500 млн$^{-1}$	св. 17,4 до 580	-	±20
	EC-CO-5000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1160 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000 млн$^{-1}$	св. 1160 до 5800	-	±20
Диоксид серы SO_2	EC-SO_2-5	от 0 до 0,7 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,86 включ.	±20	-
		св. 0,7 до 5 млн$^{-1}$	св. 1,86 до 13,3	-	±20
	EC-SO_2-15	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
		св. 5 до 15 млн$^{-1}$	св. 13,3 до 39,9	-	±20
Хлор Cl_2	EC-Cl_2-5	от 0 до 0,3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,88 включ.	±20	-
		св. 0,3 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,88 до 14,7	-	±20
	EC-Cl_2-15	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,7 включ.	±20	-
		св. 5 до 15 млн$^{-1}$	св.14,7 до 44,2	-	±20
Кислород O_2	EC-O_2-30	от 0 до 5 % включ.	-	±5	-
		св. 5 до 30 %	-	-	±5
Водород H_2	EC-H_2-20000	от 0 до 10000 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 800 включ.	±10	-
		св. 10000 до 20000 млн$^{-1}$	св. 800 до 1600	-	±10
Формальдегид CH_2O	EC-CH_2O-10	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,5 до 12,5	-	±20
Несимметричный диметилгидразин $C_2H_8N_2$	EC-$C_2H_8N_2$-0,5	от 0 до 0,12 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,3 включ.	±20	-
		св. 0,12 до 0,5 млн$^{-1}$	св. 0,3 до 1,24	-	±20
Метанол CH_3OH	EC-CH_3OH-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
		св.10 до 100 млн$^{-1}$	св.13,3 до 133	-	±20
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	EC-C_2H_5SH-4	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4 млн$^{-1}$	св. 1 до 10	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	EC-CH_3SH-4	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4 млн$^{-1}$	св. 0,8 до 8	-	±20
Карбонилхлорид (фосген) CCl_2O	EC-CCl_2O-4	от 0 до 0,2 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,82 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 4 млн$^{-1}$	св.0,82 до 16,45	-	±20

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, %, млн$^{-1}$	массовой концентрации, мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной

[1] При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведенных в таблице, газоанализаторы применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам измерений, разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

[2] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

Таблица А.4 - Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с фотоионизационным сенсором FD

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли определяемого компонента, млн$^{-1}$	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			объемной доли, млн$^{-1}$	массовой концентрации, мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
Винилхлорид C_2H_3Cl	FD-C_2H_3Cl-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,2 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 5,2 до 25,9	-	±20
	FD-C_2H_3Cl-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 25,9 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 25,9 до 259	-	±20
	FD-C_2H_3Cl-1000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 500	от 0 до 1295	±25	-
Бензол C_6H_6	FD-C_6H_6-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 6,5 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 6,5 до 32,5	-	±20
	FD-C_6H_6-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 32,5 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 32,5 до 325	-	±20
	FD-C_6H_6-1000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 500	от 0 до 1625	±25	-
Этилбензол C_8H_{10}	FD-C_8H_{10}-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,8 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 8,8 до 44,1	-	±20
	FD-C_8H_{10}-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	-	±20
	FD-C_8H_{10}-1000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 500	от 0 до 2205	±25	-
Фенилэтилен (стирол) C_8H_8	FD-C_8H_8-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,6 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 8,6 до 43,3	-	±20
	FD-C_8H_8-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 43,3 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 43,3 до 433	-	±20
	FD-C_8H_8-1000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 500	от 0 до 2165	±25	-
н-пропила-цетат $C_5H_{10}O_2$	FD-$C_5H_{10}O_2$-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,5 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св.8,5 до 42,5	-	±20
	FD-$C_5H_{10}O_2$-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 42,5 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св.42,5 до 425	-	±20
Эпихлор-гидрин C_3H_5ClO	FD-C_3H_5ClO-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,7 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св.7,7 до 38,5	-	±20
N,N-диметилацетамид (морфолин) C_4H_9NO	FD-C_4H_9NO-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 1 включ.	от 0 до 3,62 включ.	±20	-
			св. 1 до 10	св. 3,62 до 36,2	-	±20
Хлористый бензил C_7H_7Cl	FD-C_7H_7Cl-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 10,52 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 10,52 до 52,6	-	±20
Фурфуриловый спирт $C_5H_6O_2$	FD-$C_5H_6O_2$-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,16 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 8,16 до 40,8	-	±20
Этанол C_2H_5OH	FD-C_2H_5OH-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 3,84 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 3,84 до 19,2	-	±20
	FD-C_2H_5OH-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 19,2 включ.	±20	-

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли определяемого компонента, млн$^{-1}$	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			объемной доли, млн$^{-1}$	массовой концентрации, мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
			св. 10 до 100	св. 19,2 до 192	-	±20
	FD-C_2H_5OH-1000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 500	от 0 до 960	±25	-
Моноэтаноламин (2-аминоэ-танол) C_2H_7NO	FD-C_2H_7NO-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,08 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 5,08 до 25,4	-	±20
1-пропанол (пропанол) C_3H_7OH	FD-C_3H_7OH-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 5 до 25	-	±20
	FD-C_3H_7OH-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 25 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 25 до 250	-	±20
Уксусная кислота CH_3COOH	FD-$C_2H_4O_2$-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 100	от 0 до 250	±20	-
Изобутилен (ЛОС по изобутилену) i-C_4H_8	FD-i-C_4H_8-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,66 включ.	±15	-
			св. 2 до 10	св. 4,66 до 23,3	-	±15
	FD-i-C_4H_8-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 23,3 включ.	±15	-
			св. 10 до 100	св. 23,3 до 233	-	±15
	FD-i-C_4H_8-1000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 500	от 0 до 1165	±15	-
Бутанол C_4H_9OH	FD-C_4H_9OH-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 6,16 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 6,16 до 30,8	-	±20
	FD-C_4H_9OH-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 30,8 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 30,8 до 308	-	±20
Диэтиламин $C_4H_{11}N$	FD-$C_4H_{11}N$-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 6,08 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 6,08 до 30,4	-	±20
	FD-$C_4H_{11}N$-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 30,4 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 30,4 до 304	-	±20
Метанол CH_3OH	FD-CH_3OH-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 2,66 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 2,66 до 13,3	-	±20
	FD-CH_3OH-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 13,3 до 133	-	±20
Этилхлорформиат $C_3H_5ClO_2$	FD-$C_3H_5ClO_2$-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 9,02 включ.	± 20	-
			св. 2 до 10	св. 9,02 до 45,1	-	± 20
Толуол C_7H_8	FD-C_7H_8-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,66 включ.	± 20	-
			св. 2 до 10	св. 7,66 до 38,3	-	± 20
	FD-C_7H_8-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 38,3 включ.	± 20	-
			св. 10 до 100	св. 38,3 до 383	-	± 20
Фенол C_6H_5OH	FD-C_6H_5OH-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,82 включ.	± 20	-
			св. 2 до 10	св. 7,82 до 39,1	-	± 20
	FD-C_6H_5OH-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 39,1 включ.	± 20	-
			св. 10 до 100	св. 39,1 до 391	-	± 20
Ксилол $(CH_3)_2C_6H_4$	FD-$(CH_3)_2C_6H_4$-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,82 включ.	± 20	-
			св. 2 до 10	св. 8,82 до 44,1	-	± 20
	FD-$(CH_3)_2C_6H_4$-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	± 20	-
			св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	-	± 20
Гексафторид серы SF_6	FD-SF_6-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 12,16 включ.	± 20	-
			св. 2 до 10	св. 12,16 до 60,8	-	± 20
	FD-SF_6-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 60,8 включ.	± 20	-
			св. 10 до 100	св. 60,8 до 608	-	± 20
Оксид этилена C_2H_4O	FD-C_2H_4O-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 3,66 включ.	± 20	-
			св. 2 до 10	св. 3,66 до 18,3	-	± 20
	FD-C_2H_4O-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 18,3 включ.	± 20	-
			св. 10 до 100	св. 18,3 до 183	-	± 20
Арсин	FD-AsH_3-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 6,48 включ.	± 20	-

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон показаний[2)] объемной доли определяемого компонента, млн$^{-1}$	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			объемной доли, млн$^{-1}$	массовой концентрации, мг/м^3	приведенной к ВПИ	относительной
AsH_3			св. 2 до 10	св. 6,48 до 32,4	-	± 20
Фосфин PH_3	FD-PH_3-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 2,82 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 2,82 до 14,1	-	±20
Нафталин $C_{10}H_8$	FD-$C_{10}H_8$-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 4 включ.	от 0 до 21,3 включ.	±20	-
			св. 4 до 10	св. 21,3 до 53,3	-	±20
Аммиак NH_3	FD-NH_3-1000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	±20	-
			св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	±20
Бром Br_2	FD-Br_2-2	от 0 до 2 млн$^{-1}$	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 1,33 включ.	±20	-
			св. 0,2 до 2	св. 1,33 до 13,3	-	±20
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	FD-C_2H_5SH-20	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,16 включ.	±20	-
			св. 2 до 20	св. 5,16 до 51,6	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	FD-CH_3SH-20	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 3,92 включ.	±20	-
			св. 2 до 20	св. 3,92 до 39,2	-	±20
Формальдегид CH_2O	FD-CH_3SH-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-
			св. 0,4 до 10	св. 0,5 до 12,5	-	±20
Диметилсульфид $(CH_3)_2S$	FD-$(CH_3)_2S$-5	от 0 до 5 млн$^{-1}$	от 0 до 1 включ.	от 0 до 2,58 включ.	±20	-
			св. 1 до 5	св. 2,58 до 12,9	-	±20
2,6-толуилендиизоцианат $CH_3C_6H_3(NCO)_2$	FD-$CH_3C_6H_3(NCO)_2$-1	от 0 до 1 млн$^{-1}$	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,72 включ.	±20	-
			св. 0,1 до 1	св. 0,72 до 7,24	-	±20
Сероуглерод CS_2	FD-CS_2-15	от 0 до 15 млн$^{-1}$	от 0 до 3,1 включ.	от 0 до 9,8 включ.	±20	-
			св. 3,1 до 15	св. 9,8 до 47,5	-	±20
Бутилацетат $CH_3COOC_4H_9$	FD-$CH_3COOC_4H_9$-50	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 5 включ.	от 0 до 24,15 включ.	±20	-
			св. 5 до 50	св. 24,15 до 241,5	-	±20
Пропилен (пропен) C_3H_6	FD-C_3H_6-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 3,5 включ.	±20	-
			св. 2 до 10	св. 3,5 до 17,5	-	±20
	FD-C_3H_6-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 17,5 включ.	±20	-
			св. 10 до 100	св. 17,5 до 175	-	±20
Тетрафторэтилен C_2F_4	FD-C_2F_4-10	от 0 до 10 млн$^{-1}$	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,32 включ.	± 20	-
			св. 2 до 10	св. 8,32 до 41,6	-	± 20
	FD-C_2F_4-100	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 включ.	от 0 до 41,6 включ.	± 20	-
			св. 10 до 100	св. 41,6 до 416	-	± 20

[1] - При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведенных в таблице, газоанализаторы применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам измерений, разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

[2] - Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону показаний, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

Таблица А.5 - Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с сенсором FR -инфракрасный на хладоны

Определяемый компонент[1)]	Модификация сенсора	Диапазон измерений[2)] определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, $млн^{-1}$	массовой концентрации, $мг/м^3$	приведенной к ВПИ	относительной
1,1,1,2-тетрафторэтан $C_2H_2F_4$ (R134a)	FR-R134a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 424 до 4240	-	±20
	FR-R134a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 424 до 8480	-	±20
Пентафторэтан C_2HF_5 (R125)	FR-R125-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 499 до 4990	-	±20
	FR-R125-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 499 до 9980	-	±20
Хлордифторметан $CHClF_2$ (R22)	FR-R22-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 360 до 3600	-	±20
	FR-R22-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 360 до 7200	-	±20
1,2,2-трихлортрифторэтан $C_2Cl_3F_3$ (R113a)	FR-R113a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 779 до 7790	-	±20
	FR-R113a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 779 до 15580	-	±20

[1)] При контроле в воздухе рабочей зоны компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведенных в таблице, газоанализаторы применяются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам измерений, разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

[2)] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

Приложение Б
(обязательное)
«Характеристики поверочных газовых смесей (ПГС), утвержденных в качестве государственных стандартных образцов (ГСО), используемых при проверке газоанализаторов стационарных Газконтроль»

Таблица Б 1 – Технические характеристики ГС, используемых при поверке газоанализаторов Газконтроль с инфракрасным сенсором IR (или MEMS/TDLAS)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон показаний[1)] объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента[2)]	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого относительного отклонения от номинала				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер по реестру ГСО или источник получения ГС
				ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	ПГС №4		
Метан CH_4	IR-CH_4-100T	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	ПНГ-азот	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	2,3 % ±10 %	3,3 % ±10 %	4,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-CH_4-50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-CH_4-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	ПНГ-азот	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	2,3 % ±10 %	3,3 % ±10 %	4,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	IR-CH_4-50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	IR-CH_4-100%	от 0 до 100 %	от 0 до 100 %	ПНГ-азот	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	IR-CH_4-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 7000 мг/м^3	ПНГ-воздух	450 мг/м^3 ±30 %	3750 мг/м^3 ±10 %	6650 мг/м^3 ±10 %	1 разряд	ГСО 10599-2015
Сумма углеводородов[3)] по метану C_xH_y	IR-C_xH_y (CH_4)-100T	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	ПНГ-азот	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	2,3 % ±10 %	3,3 % ±10 %	4,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_xH_y (CH_4)-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	ПНГ-азот	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
			св. 2,2 до 4,4 % (св. 50 до 100 % НКПР)	2,3 % ±10 %	3,3 % ±10 %	4,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	IR-C_xH_y(CH_4)-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 3000 мг/м^3	ПНГ-воздух	285 мг/м^3 ±30 %	1650 мг/м^3 ±20 %	2850 мг/м^3 ±20 %	1 разряд	ГСО 10599-2015
Этилен C_2H_4	IR-C_2H_4-50T	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,57 % ±10 %	1,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_2H_4-50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,57 % ±10 %	1,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Пропан C_3H_8	IR-C_3H_8-100T	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	ПНГ-азот	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
			св. 0,85 до 1,70 % (св. 50 до 100 % НКПР)	0,9 % ±10 %	1,3 % ±10 %	1,6 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014

	IR-C_3H_8-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	ПНГ-азот	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
			св. 0,85 до 1,70 % (св. 50 до 100 % НКПР)	0,9 % ±10 %	1,3 % ±10 %	1,6 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	IR-C_3H_8-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	IR-C_3H_8-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 7000 мг/м^3	ПНГ-воздух	450 мг/м^3 ±30 %	3750 мг/м^3 ±10 %	6650 мг/м^3 ±10 %	1 разряд	ГСО 10599-2015
Сумма углеводородов[3)] по пропану C_xH_y	IR-C_xH_y (C_3H_8) -100Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	ПНГ-азот	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
			св. 0,85 до 1,7 % (св. 50 до 100 % НКПР)	0,9 % ±10 %	1,3 % ±10 %	1,6 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_xH_y (C_3H_8) -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)	ПНГ-азот	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
			св. 0,85 до 1,7 % (св. 50 до 100 % НКПР)	0,9 % ±10 %	1,3 % ±10 %	1,6 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	IR- C_xH_y (C_3H_8)-3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 3000 мг/м^3	ПНГ-воздух	285 мг/м^3 ±30 %	1650 мг/м^3 ±20 %	2850 мг/м^3 ±20 %	1 разряд	ГСО 10599-2015
Бутан C_4H_{10}	IR-C_4H_{10}-50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,35 % ±10 %	0,66 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_4H_{10}-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,35 % ±10 %	0,66 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Изобутан i-C_4H_{10}	IR-i-C_4H_{10}-50Т	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,32 % ±10 %	0,62 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-i-C_4H_{10}-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,32 % ±10 %	0,62 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Пентан C_5H_{12}	IR-C_5H_{12}-50Т	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,27 % ±10 %	0,52% ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_5H_{12}-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР))	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,27 % ±10 %	0,52% ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Циклопентан C_5H_{10}	IR-C_5H_{10}-50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,35 % ±10 %	0,66 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_5H_{10}-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,35 % ±10 %	0,66 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Гексан C_6H_{14}	IR-C_6H_{14}-50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2015
	IR-C_6H_{14}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2015 ГГС
Сумма углеводородов[3)] по гексану C_xH_y	IR- C_xH_y (C_6H_{14})-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		ПНГ-воздух	0,25 % ±7 %	0,47 % ±7 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Циклогексан C_6H_{12}	IR-C_6H_{12}-50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014

	IR-C_6H_{12}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Этан C_2H_6	IR-C_2H_6-50Т	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,60 % ±10 %	1,14 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_2H_6-50	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,60 % ±10 %	1,14 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Метанол CH_3OH	IR-CH_3OH-50Т	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	1,5 % ±10 %	2,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014
	IR-CH_3OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	1,5 % ±10 %	2,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Пары Нефтепро-дуктов[4)]	IR-СН-ПН-50	(от 0 до 100 % НКПР)	(от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	20,0 % НКПР ±10 %	40,0 % НКПР ±10 %	-	1 разряд ±2 % НКПР	ДГК-НВ
Бензол C_6H_6	IR-C_6H_6-50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,3 % ±10 %	0,57 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014
	IR-C_6H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,3 % ±10 %	0,57 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
Пропилен (пропен) C_3H_6	IR-C_3H_6-50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_3H_6-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Этанол C_2H_5OH	IR- C_2H_5OH-50Т	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,77 % ±10 %	1,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014
	IR- C_2H_5OH-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,77 % ±10 %	1,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Гептан C_7H_{16}	IR-C_7H_{16}-50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,21 % ±10 %	0,40 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_7H_{16}-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,21 % ±10 %	0,40 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Оксид этилена C_2H_4O	IR-C_2H_4O-50Т	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,6 % ±10 %	1,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_2H_4O-50	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,6 % ±10 %	1,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Диоксид углерода CO_2	IR-CO_2-5	от 0 до 5,0 %	от 0 до 2,5 % включ.	ПНГ-азот	1,3 % ±10 %	2,4 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10597-2015 ГГС
			св. 2,5 до 5,0 %	2,6 % ±10 %	3,7 % ±10 %	4,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10597-2015 ГГС
Ацетон CH_3COCH_3	IR-CH_3COCH_3-50Т	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,6 % ±10 %	1,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014
	IR-CH_3COCH_3-50	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,6 % ±10 %	1,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Изобути-лен i-C_4H_8	IR-i-C_4H_8-50Т	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,4 % ±10 %	0,76 % ±10 %	-	0 разряд	ГСО 10539-2014
	IR-i-C_4H_8-50	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,4 % ±10 %	0,76 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014

Изопрен C_5H_8	IR-C_5H_8-50T	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	0 разряд	ГСО 10539-2014
	IR-C_5H_8-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
Ацетилен C_2H_2	IR-C_2H_2-50T	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,57 % ±10 %	1,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	IR-C_2H_2-50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,57 % ±10 %	1,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Акрило-нитрил C_3H_3N	IR-C_3H_3N-50T	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,7 % ±10 %	1,3 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
	IR-C_3H_3N-50	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,7 % ±10 %	1,3 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Толуол C_7H_8	IR-C_7H_8-50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014
	IR-C_7H_8-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
Этилбен-зол C_8H_{10}	IR-C_8H_{10}-50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,20 % ±10 %	0,38 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014
	IR-C_8H_{10}-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,20 % ±10 %	0,38 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
н-октан C_8H_{18}	IR-C_8H_{18}-50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,20 % ±10 %	0,38 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	IR-C_8H_{18}-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,20 % ±10 %	0,38 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Этилацетат $C_4H_8O_2$	IR-$C_4H_8O_2$-50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
	IR-$C_4H_8O_2$-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Бутилаце-тат $C_6H_{12}O_2$	IR-$C_6H_{12}O_2$-50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,3 % ±10 %	0,57 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014
	IR-$C_6H_{12}O_2$-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,3 % ±10 %	0,57 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
метил-третбути-ловый эфир $C_5H_{12}O$	IR-$C_5H_{12}O$-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,37 % ±10 %	0,71 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
пара-кси-лол п-C_8H_{10}	IR-п-C_8H_{10}-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,45 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,22 % ±10 %	0,42 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
орто-кси-лол о-C_8H_{10}	IR-о-C_8H_{10}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
2-пропанол C_3H_8O	IR-C_3H_8O-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-азот	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС

[1] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону показаний, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).
[2] -Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020, для паров нефтепродуктов - в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.
[3] Сумма углеводородов – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), гептан (C_7H_{16}), октан (C_8H_{18}), нонан (C_9H_{20}), декан ($C_{10}H_{22}$).
[4] Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 32511-2013, топливо дизельное ЕВРО по ГОСТ 52368-2005, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, топлива для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86, топливо авиационное по ГОСТ Р 52050-2006, топлива термостабильные Т-6 и Т-8В для реактивных двигателей по ГОСТ 12308-2013, бензин автомобильный, дизельное и судовое топливо, топливо для реактивных двигателей и топочный мазут по техническому регламенту «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002; топлива для двигателей внутреннего сгорания. Бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51105-2020; керосин по ТУ 38.71-58-10-01, керосин по ТУ 38.401-58-8-90, керосин по ОСТ 38.01407-86.

Таблица Б 2 – Технические характеристики ГС, используемых при поверке газоанализаторов Газконтроль с термокаталитическим сенсором (СТ)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон показаний[1] объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента[2]	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого относительного отклонения от номинала				Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер по реестру ГСО или источник получения ГС
				ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3	ПГС №4		
Метан CH_4	СТ-CH_4-50Т	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-CH_4-50	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	СТ-CH_4-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ св. 500 до 7000 мг/м^3	ПНГ-воздух	450 мг/м^3 ±30 %	3750 мг/м^3 ±10 %	6650 мг/м^3 ±10 %	1 разряд	ГСО 10599-2015
Сумма углеводородов[3] по метану C_xH_y	СТ-C_xH_y (CH_4) -50Т	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_xH_y (CH_4) -50	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	1,1 % ±10 %	2,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	СТ-C_xH_y (CH_4) -3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ. св. 500 до 3000 мг/м^3	ПНГ-воздух	285 мг/м^3 ±30 %	1650 мг/м^3 ±20 %	2850 мг/м^3 ±20 %	1 разряд	ГСО 10599-2015
Этилен C_2H_4	СТ-C_2H_4-50Т	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,57 % ±10 %	1,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_2H_4-50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,57 % ±10 %	1,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Пропан C_3H_8	СТ-C_3H_8-50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_3H_8-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	СТ-C_3H_8-7000	от 0 до 7000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ св. 500 до 7000 мг/м^3	ПНГ-воздух	450 мг/м^3 ±30 %	3750 мг/м^3 ±10 %	6650 мг/м^3 ±10 %	1 разряд	ГСО 10599-2015

Сумма углево-доро-дов[3)] по пропану C_xH_y	СТ-C_xH_y (C_3H_8) -50Т	от 0 до1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_xH_y(C_3H_8) -50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	СТ-C_xH_y (CH_4) -3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ. св. 500 до 3000 мг/м^3	ПНГ-воздух	285 мг/м^3 ±30 %	1650 мг/м^3 ±20 %	2850 мг/м^3 ±20 %	1 разряд	ГСО 10599-2015
Бутан C_4H_{10}	СТ-C_4H_{10}-50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,35 % ±10 %	0,66 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_4H_{10}-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,35 % ±10 %	0,66 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Изобу-тан i-C_4H_{10}	СТ-i-C_4H_{10}-50Т	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,32 % ±10 %	0,62 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-i-C_4H_{10}-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,32 % ±10 %	0,62 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Пентан C_5H_{12}	СТ -C_5H_{12}-50Т	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,27 % ±10 %	0,52% ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ -C_5H_{12}-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,27 % ±10 %	0,52% ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Циклопен-тан C_5H_{10}	СТ-C_5H_{10}-50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,35 % ±10 %	0,66 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_5H_{10}-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,35 % ±10 %	0,66 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Гексан C_6H_{14}	СТ-C_6H_{14}-50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_6H_{14}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Сумма углево-доро-дов[3)] по гексану C_xH_y	СТ- C_xH_y (C_6H_{14})-50	от 0 до 0,5 % включ. (от 0 до 50 % НКПР включ.)		ПНГ-вооздух	0,25 % ±7 %	0,47 % ±7 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Циклогек-сан C_6H_{12}	СТ-C_6H_{12}-50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_6H_{12}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Этан C_2H_6	СТ -C_2H_6-50Т	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,60 % ±10 %	1,14 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ -C_2H_6-50	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,60 % ±10 %	1,14 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Метанол CH_3OH	СТ-CH_3OH-50Т	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	1,5 % ±10 %	2,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014
	СТ-CH_3OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	1,5 % ±10 %	2,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС

Бензол C_6H_6	СТ-C_6H_6-50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,3 % ±10 %	0,57 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014
	СТ-C_6H_6-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,3 % ±10 %	0,57 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
Пропилен (пропен) C_3H_6	СТ-C_3H_6-50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ -C_3H_6-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Этанол C_2H_5OH	СТ - C_2H_5OH-50Т	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,77 % ±10 %	1,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014
	СТ - C_2H_5OH-50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,77 % ±10 %	1,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Гептан C_7H_{16}	СТ -C_7H_{16}-50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,21 % ±10 %	0,40 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ -C_7H_{16}-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,21 % ±10 %	0,40 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Оксид этилена C_2H_4O	СТ -C_2H_4O-50Т	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,6 % ±10 %	1,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ -C_2H_4O-50	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,6 % ±10 %	1,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Ацетон CH_3COCH_3	СТ - CH_3COCH_3-50Т	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,6 % ±10 %	1,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014
	СТ - CH_3COCH_3-50	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,6 % ±10 %	1,2 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Водород H_2	СТ-H_2-50Т	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	1,0 % ±10 %	1,9 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10599-2014
	СТ-H_2-50	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	1,0 % ±10 %	1,9 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10599-2014 ГГС
Изобутилен i-C_4H_8	СТ -i-C_4H_8-50Т	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,4 % ±10 %	0,76 % ±10 %	-	0 разряд	ГСО 10539-2014
	СТ -i-C_4H_8-50	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,4 % ±10 %	0,76 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
Изопрен C_5H_8	СТ- C_5H_8-50Т	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	0 разряд	ГСО 10539-2014
	СТ-C_5H_8-50	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,42 % ±10 %	0,8 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
Ацетилен C_2H_2	СТ-C_2H_2-50Т	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,57 % ±10 %	1,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014
	СТ-C_2H_2-50	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,57 % ±10 %	1,1 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Акрилонитрил C_3H_3N	СТ -C_3H_3N-50Т	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,7 % ±10 %	1,3 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС

	СТ -C_3H_3N-50	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,7 % ±10 %	1,3 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Толуол C_7H_8	СТ -C_7H_8-50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	--	1 разряд	ГСО 10528-2014
	СТ -C_7H_8-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
Этилбензол C_8H_{10}	СТ -C_8H_{10}-50Т	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,20 % ±10 %	0,38 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014
	СТ -C_8H_{10}-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,20 % ±10 %	0,38 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
н-октан C_8H_{18}	СТ -C_8H_{18}-50Т	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,20 % ±10 %	0,38 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
	СТ -C_8H_{18}-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,20 % ±10 %	0,38 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10540-2014 ГГС
Этилацетат $C_4H_8O_2$	СТ -$C_4H_8O_2$-50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
	СТ -$C_4H_8O_2$-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	СТ -$C_6H_{12}O_2$-50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,3 % ±10 %	0,57 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014
	СТ -$C_6H_{12}O_2$-50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,3 % ±10 %	0,57 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
метил-третбутиловый эфир $C_5H_{12}O$	СТ -$C_5H_{12}O$-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,37 % ±10 %	0,71 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
пара-ксилол п-C_8H_{10}	СТ -п-C_8H_{10}-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,45 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,22 % ±10 %	0,42 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
орто-ксилол о-C_8H_{10}	СТ -о-C_8H_{10}-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,25 % ±10 %	0,47 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10528-2014 ГГС
2-пропанол C_3H_8O	СТ -C_3H_8O-50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	ПНГ-воздух	0,50 % ±10 %	0,95 % ±10 %	-	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС

[1)] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону показаний, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

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

[3)] Сумма углеводородов – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), гептан (C_7H_{16}), октан (C_8H_{18}), нонан (C_9H_{20}), декан ($C_{10}H_{22}$).

Таблица Б 3 – Технические характеристики ГС, используемых при поверке газоанализаторов Газконтроль с электрохимическим сенсором (ЕС)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений[1)] определяемого компонента		Номинальное значение объемной доли определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого относительного отклонения от номинала			Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер по реестру ГСО или источник получения ГС
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[2)], мг/м^3	ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3		
Сероводород H_2S	ЕС-H_2S-7,1	от 0 до 7,1 млн$^{-1}$	от 0 до 10,0	ПНГ-воздух	3,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	6,7 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10537-2014 ГС-2000
	ЕС-H_2S-20	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	ПНГ-воздух	5,0 млн$^{-1}$ ± 10 %	9,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10537-2014 ГС-2000
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 28,4	11,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	15 млн$^{-1}$ ± 10 %	19 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-H_2S-50	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 7,1 включ.	ПНГ-воздух	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10537-2014 ГС-2000
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	св. 7,1 до 71	5,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	25 млн$^{-1}$ ± 10 %	45 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-H_2S-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,2 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10537-2014 ГС-2000
		св. 10 до 100 млн$^{-1}$	св. 14,2 до 142	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Оксид этилена C_2H_4O	ЕС-C_2H_4O-5	от 0 до 0,5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,915 включ.	ПНГ-воздух	0,25 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,47 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ134-М-А2 ГДП-102
		св. 0,5 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,915 до 9,15	0,55 млн$^{-1}$ ± 10 %	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,7 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Хлористый водород (Хлороводород) HCL	ЕС-HCL-30	от 0 до 3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 4,56 включ.	ПНГ-воздух	1,5 млн$^{-1}$ ±10 %	2,7 млн$^{-1}$ ±10 %	1 разряд	ИМ108-М-Е ГДП-102
		св. 3 до 30 млн$^{-1}$	св. 4,56 до 45,6	3,1 млн$^{-1}$ ±10 %	15 млн$^{-1}$ ±10 %	27 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,08 включ.	ПНГ-воздух	0,05 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,09 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ130-М-А2 ГДП-102
		св. 0,1 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,08 до 4,15	0,11 млн$^{-1}$ ± 10 %	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,8 включ.	ПНГ-воздух	0,45 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,9 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ130-М-А2 ГДП-102
		св. 1 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,8 до 8,3	1,1 млн$^{-1}$ ± 15 %	5 млн$^{-1}$ ± 15 %	9 млн$^{-1}$ ± 15 %		
Озон O_3	ЕС-O_3-1	от 0 до 0,1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,2 включ.	ПНГ-азот	0,05 млн$^{-1}$ ± 15 %	0,09 млн$^{-1}$ ± 15 %	1 разряд	Генератор озона ГС-024
		св. 0,1 до 1 млн$^{-1}$	св. 0,2 до 2	0,11 млн$^{-1}$ ± 15 %	0,5 млн$^{-1}$ ± 15 %	0,9 млн$^{-1}$ ± 15 %		
Моносилан (силан) SiH_4	ЕС-SiH_4-50	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 13,4 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014 ГГС
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	св. 13,4 до 67	12 млн$^{-1}$ ± 10 %	25 млн$^{-1}$ ± 10 %	45 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Оксид азота NO	ЕС-NO-50	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 6,25 включ.	ПНГ-воздух	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГС-2000
		св. 5 до 50 млн$^{-1}$	св. 6,25 до 62,5	6 млн$^{-1}$ ± 20 %	25 млн$^{-1}$ ± 10 %	45 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-NO-250	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 62,5 включ.	ПНГ-воздух	25 млн$^{-1}$ ± 10 %	45 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГС-2000
		св. 50 до 250 млн$^{-1}$	св. 62,5 до 312,5	55 млн$^{-1}$ ± 20 %	125 млн$^{-1}$ ± 10 %	225 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Диоксид азота NO_2	ЕС-NO_2-20	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,91 включ.	ПНГ-воздух	0,5 млн$^{-1}$ ± 30 %	0,9 млн$^{-1}$ ± 20 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГС-2000
		св. 1 до 20 млн$^{-1}$	св. 1,91 до 38,2	1,1 млн$^{-1}$ ± 20 %	10 млн$^{-1}$ ± 10 %	18 млн$^{-1}$ ± 10 %		

Аммиак NH_3	ЕС-NH_3-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 7,1 включ.	ПНГ-воз-дух	5 млн$^{-1}$ ± 20 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГС-2000
		св.10 до 100 млн$^{-1}$	св. 7,1 до 71	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-NH_3-500	от 0 до 30 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 21,3 включ.	ПНГ-воз-дух	15 млн$^{-1}$ ± 10 %	27 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГС-2000
		св. 30 до 500 млн$^{-1}$	св. 21,3 до 355	32 млн$^{-1}$ ± 10 %	250 млн$^{-1}$ ±10 %	450 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-NH_3-1000	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 71 включ.	ПНГ-воз-дух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГС-2000
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	св. 71 до 710	110 млн$^{-1}$ ± 10 %	500 млн$^{-1}$ ± 10 %	900 млн$^{-1}$ ± 5 %		
Циани-стый водород HCN	ЕС-HCN-10	от 0 до 0,5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,56 включ.	ПНГ-воз-дух	0,25 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,45 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014
		св. 0,5 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,56 до 11,2	0,6 млн$^{-1}$ ± 10 %	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-HCN-15	от 0 до 1 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,12 включ.	ПНГ-воз-дух	0,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,9 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014
		св. 1 до 15 млн$^{-1}$	св. 1,12 до 16,8	2 млн$^{-1}$ ± 10 %	8 млн$^{-1}$ ± 10 %	13 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-HCN-30	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 5,6 включ.	ПНГ-воз-дух	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014
		св. 5 до 30 млн$^{-1}$	св. 5,6 до 33,6	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	15 млн$^{-1}$ ± 10 %	27 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Моно-ок-сид углерода CO	ЕС-CO-200	от 0 до 15 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 17,4 включ.	ПНГ-воз-дух	7 млн$^{-1}$ ± 10 %	13 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГГС
		св. 15 до 200 млн$^{-1}$	св. 17,4 до 232	17 млн$^{-1}$ ± 10 %	100 млн$^{-1}$ ± 10 %	180млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-CO-500	от 0 до 15 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 17,4 включ.	ПНГ-воз-дух	7 млн$^{-1}$ ± 10 %	13 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГГС
		св. 15 до 500 млн$^{-1}$	св. 17,4 до 580	17 млн$^{-1}$ ± 10 %	250 млн$^{-1}$ ± 10 %	450млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-CO-5000	от 0 до 1000 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1160 включ.	ПНГ-воз-дух	500млн$^{-1}$ ± 10 %	900млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГГС
		св. 1000 до 5000 млн$^{-1}$	св. 1160 до 5800	1100млн$^{-1}$ ± 10 %	2500 млн$^{-1}$ ± 10 %	4500 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Диоксид серы SO_2	ЕС-SO_2-5	от 0 до 0,7 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1,86 включ.	ПНГ-воз-дух	0,35 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,6 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГГС
		св. 0,7 до 5 млн$^{-1}$	св. 1,86 до 13,3	0,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-SO_2-15	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 13,3 включ.	ПНГ-воз-дух	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГГС
		св. 5 до 15 млн$^{-1}$	св. 13,3 до 39,9	5,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	10 млн$^{-1}$ ± 10 %	14 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Хлор Cl_2	ЕС-Cl_2-5	от 0 до 0,3 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,88 включ.	ПНГ-азот	0,15млн$^{-1}$ ± 10 %	0,27 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ09-М-А2 ГДП-102
		св. 0,3 до 5 млн$^{-1}$	св. 0,88 до 14,7	0,33 млн$^{-1}$ ± 10 %	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-Cl_2-15	от 0 до 5 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 14,7 включ.	ПНГ-азот	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %[1]	1 разряд	ИМ09-М-А2 ГДП-102
		св. 5 до 15 млн$^{-1}$	св.14,7 до 44,2	5,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	10,0 млн$^{-1}$ ± 10 %	14,0 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Кислород O_2	ЕС-O_2-30	от 0 до 5 % включ.	-	ПНГ-азот	2,5 % ± 10 %	4,5 % ± 10 %	1 разряд	ГСО 10531-2014 ГГС
		св. 5 до 30 %	-	6 % ± 10 %	15 % ± 10 %	27 % ± 10 %		
Водород H_2	ЕС-H_2-20000	от 0 до 10000 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 800 включ.	ПНГ-воз-дух	5000 млн$^{-1}$ ± 10 %	9000 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10531-2014 ГГС
		св. 10000 до 20000 млн$^{-1}$	св. 800 до 1600	11000 млн$^{-1}$ ± 10 %	15000 млн$^{-1}$ ± 10 %	19000 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	ЕС-CH_2O-10	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,5 включ.	ПНГ-воздух	0,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,36 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014 ГГС

Формальдегид CH_2O		св. 0,4 до 10 млн$^{-1}$	св. 0,5 до 12,5	0,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Несимметричный диметилгидразин $C_2H_8N_2$	ЕС-$C_2H_8N_2$-0,5	от 0 до 0,12 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,3 включ.	ПНГ-воздух	0,06 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ-РТ10-М-А2 ГДП-102
		св. 0,12 до 0,5 млн$^{-1}$	св. 0,3 до 1,24	0,15 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,25 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,45 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Метанол CH_3OH	ЕС-CH_3OH-100	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 13,3 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
		св.10 до 100 млн$^{-1}$	св. 13,3 до 133	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	ЕС-C_2H_5SH-4	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 1 включ.	ПНГ-воздух	0,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,36 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10536-2014 ГГС
		св. 0,4 до 4 млн$^{-1}$	св. 1 до 10	0,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	2 млн$^{-1}$ ± 10 %	3,6 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	ЕС-CH_3SH-4	от 0 до 0,4 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,8 включ.	ПНГ-воздух	0,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,36 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10536-2014 ГГС
		св. 0,4 до 4 млн$^{-1}$	св. 0,8 до 8	0,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	2 млн$^{-1}$ ± 10 %	3,6 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Карбонилхлорид (фосген) CCl_2O	ЕС-CCl_2O-4	от 0 до 0,2 млн$^{-1}$ включ.	от 0 до 0,82 включ.	ПНГ-воздух	0,1 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,18 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014
		св. 0,2 до 4 млн$^{-1}$	св.0,82 до 16,45	0,22 млн$^{-1}$ ± 10 %	2 млн$^{-1}$ ± 10 %	3,6 млн$^{-1}$ ± 10 %		

[1)] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

[2)] Пересчет значений объемной доли X, млн$^{-1}$, в массовую концентрацию C, мг/м^3, проводят по формуле: $C=X\cdot M/V_m$,, где C – массовая концентрация компонента, мг/м^3; M – молярная масса компонента, г/моль; V_m – молярный объем газа-разбавителя - воздуха, равный 24,06, при условиях (20 °C и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм^3/моль.

Таблица Б 4 – Технические характеристики ГС, используемых при поверке газоанализаторов Газконтроль с фотоионизационным сенсором (FD)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений[1)] определяемого компонента		Номинальное значение объемной доли определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого относительного отклонения от номинала			Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер по реестру ГСО или источник получения ГС
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[2)], мг/м^3	ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3		
Винилхлорид C_2H_3Cl	FD-C_2H_3Cl-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,2 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 5,2 до 25,9	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_2H_3Cl-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 25,9 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 25,9 до 259	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_2H_3Cl-1000	от 0 до 500	от 0 до 1295	ПНГ-воздух	250 млн$^{-1}$ ± 10 %	450 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Бензол C_6H_6	FD-C_6H_6-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 6,5 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10527-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 6,5 до 32,5	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_6H_6-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 32,5 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 32,5 до 325	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_6H_6-1000	от 0 до 500	от 0 до 1625	ПНГ-воздух	250 млн$^{-1}$ ± 10 %	450 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Этилбензол C_8H_{10}	FD-C_8H_{10}-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,8 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10527-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 8,8 до 44,1	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_8H_{10}-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_8H_{10}-1000	от 0 до 500	от 0 до 2205	ПНГ-воздух	250 млн$^{-1}$ ± 10 %	450 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Фенилэтилен (стирол) C_8H_8	FD-C_8H_8-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,6 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10539-2014
		св. 2 до 10	св. 8,6 до 43,3	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_8H_8-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 43,3 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 43,3 до 433	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_8H_8-1000	от 0 до 500	от 0 до 2165	ПНГ-воздух	250 млн$^{-1}$ ± 10 %	450 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10539-2014 ГГС
н-пропилацетат $C_5H_{10}O_2$	FD-$C_5H_{10}O_2$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,5 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ-ВРЗ-7-М-А2 ГДП-102
		св. 2 до 10	св.8,5 до 42,5	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-$C_5H_{10}O_2$-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 42,5 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св.42,5 до 425	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Эпихлоргидрин		от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,7 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ-ВРЗ-10-М-А2 ГДП-102

C_3H_5ClO	FD-C_3H_5ClO-10	св. 2 до 10	св.7,7 до 38,5	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
N,N-диметилацетамид (морфолин) C_4H_9NO	FD-C_4H_9NO-10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 3,62 включ.	ПНГ-воздух	0,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,9 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ-ВРЗ-12-М-А2 ГДП-102
		св. 1 до 10	св. 3,62 до 36,2	1,1 млн$^{-1}$ ± 10 %	5,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Хлористый бензил C_7H_7Cl	FD-C_7H_7Cl-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 10,52 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ-ВРЗ-14-М-А2 ГДП-102
		св. 2 до 10	св. 10,52 до 52,6	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Фурфуриловый спирт $C_5H_6O_2$	FD-$C_5H_6O_2$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,16 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ-ВРЗ-24-М-И ГДП-102
		св. 2 до 10	св. 8,16 до 40,8	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Этанол C_2H_5OH	FD-C_2H_5OH-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 3,84 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10533-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 3,84 до 19,2	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_2H_5OH-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 19,2 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 19,2 до 192	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_2H_5OH-1000	от 0 до 500	от 0 до 960	ПНГ-воздух	250 млн$^{-1}$ ± 10 %	450 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Моноэтаноламин (2-аминоэтанол) C_2H_7NO	FD-C_2H_7NO-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,08 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10533-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 5,08 до 25,4	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
1-пропанол (пропанол) C_3H_7OH	FD-C_3H_7OH-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10533-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 5 до 25	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_3H_7OH-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 25 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 25 до 250	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Уксусная кислота CH_3COOH	FD-$C_2H_4O_2$-100	от 0 до 100	от 0 до 250	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ104-М-А2 ГДП-102
Изобутилен (ЛОС по изобутилену) i-C_4H_8	FD-i-C_4H_8-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,66 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10539-2014
		св. 2 до 10	св. 4,66 до 23,3	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-i-C_4H_8-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 23,3 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 23,3 до 233	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-i-C_4H_8-1000	от 0 до 500	от 0 до 1165	ПНГ-воздух	250 млн$^{-1}$ ± 10 %	450 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10539-2014 ГГС
Бутанол C_4H_9OH	FD-C_4H_9OH-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 6,16 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10533-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 6,16 до 30,8	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_4H_9OH-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 30,8 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 30,8 до 308	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		

Диэти-ламин $C_4H_{11}N$	FD-$C_4H_{11}N$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 6,08 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10657-2015
		св. 2 до 10	св. 6,08 до 30,4	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-$C_4H_{11}N$-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 30,4 включ.	ПНГ-воз-дух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 30,4 до 304	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Метанол CH_3OH	FD-CH_3OH-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 2,66 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10533-2014 ГС-2000
		св. 2 до 10	св. 2,66 до 13,3	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-CH_3OH-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 13,3 включ.	ПНГ-воз-дух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 13,3 до 133	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Этилхлор-формиат $C_3H_5ClO_2$	FD-$C_3H_5ClO_2$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 9,02 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10659-2015
		св. 2 до 10	св. 9,02 до 45,1	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Толуол C_7H_8	FD-C_7H_8-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,66 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10527-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 7,66 до 38,3	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_7H_8-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 38,3 включ.	ПНГ-воз-дух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 38,3 до 383	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Фенол C_6H_5OH	FD-C_6H_5OH-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,82 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ89-М-А2 ГДП-102
		св. 2 до 10	св. 7,82 до 39,1	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_6H_5OH-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 39,1 включ.	ПНГ-воз-дух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 39,1 до 391	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Ксилол $(CH_3)_2C_6H_4$	FD-$(CH_3)_2C_6H_4$-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,82 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10527-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 8,82 до 44,1	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-$(CH_3)_2C_6H_4$-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	ПНГ-воз-дух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Гексафто-рид серы SF_6	FD-SF_6-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 12,16 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10531-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 12,16 до 60,8	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-SF_6-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 60,8 включ.	ПНГ-воз-дух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 60,8 до 608	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Оксид эти-лена C_2H_4O	FD-C_2H_4O-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 3,66 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10533-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 3,66 до 18,3	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_2H_4O-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 18,3 включ.	ПНГ-воз-дух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 18,3 до 183	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	55 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Арсин AsH_3	FD-AsH_3-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 6,48 включ.	ПНГ-воз-дух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014 ГГС

		св. 2 до 10	св. 6,48 до 32,4	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Фосфин PH_3	FD-PH_3-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 2,82 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 2,82 до 14,1	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	6 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Нафталин $C_{10}H_8$	FD-$C_{10}H_8$-10	от 0 до 4 включ.	от 0 до 21,3 включ.	ПНГ-воздух	2 млн$^{-1}$ ± 10 %	3,6 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ97-О-А2 ГДП-102
		св. 4 до 10	св. 21,3 до 53,3	4,4 млн$^{-1}$ ± 10 %	57 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Аммиак NH_3	FD-NH_3-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10546-2014 ГГС
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	110 млн$^{-1}$ ± 10 %	500 млн$^{-1}$ ± 10 %	900 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Бром Br_2	FD-Br_2-2	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 1,33 включ.	ПНГ-воздух	0,1 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,18 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ159-М-А2 ГДП-102
		св. 0,2 до 2	св. 1,33 до 13,3	120,22 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	FD-C_2H_5SH-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,16 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10536-2014 ГГС
		св. 2 до 20	св. 5,16 до 51,6	42,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	10 млн$^{-1}$ ± 10 %	18 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	FD-CH_3SH-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 3,92 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10536-2014 ГГС
		св. 2 до 20	св. 3,92 до 39,2	42,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	10 млн$^{-1}$ ± 10 %	18 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Формальдегид CH_2O	FD-CH_3SH-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,5 включ.	ПНГ-воздух	0,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,36 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10545-2014 ГГС
		св. 0,4 до 10	св. 0,5 до 12,5	0,4 млн$^{-1}$ ± 10 %	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Диметилсульфид $(CH_3)_2S$	FD-$(CH_3)_2S$-5	от 0 до 1 включ.	от 0 до 2,58 включ.	ПНГ-воздух	0,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,95 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10536-2014
		св. 1 до 5	св. 2,58 до 12,9	1,1 млн$^{-1}$ ± 10 %	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %		
2,6-толуилендиизоцианат $CH_3C_6H_3(NCO)_2$	FD-$CH_3C_6H_3(NCO)_2$-1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,72 включ.	ПНГ-воздух	0,05 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,09 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ИМ157-М-А2 ГДП-102
		св. 0,1 до 1	св. 0,72 до 7,24	0,11 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	0,9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Сероуглерод CS_2	FD-CS_2-15	от 0 до 3,1 включ.	от 0 до 9,8 включ.	ПНГ-воздух	1,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	2,9 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10536-2014 ГГС
		св. 3,1 до 15	св. 9,8 до 47,5	3,3 млн$^{-1}$ ± 10 %	7,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	14 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Бутилацетат $CH_3COOC_4H_9$	FD-$CH_3COOC_4H_9$-50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 24,15 включ.	ПНГ-воздух	2,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	4,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10534-2014 ГГС
		св. 5 до 50	св. 24,15 до 241,5	5,5 млн$^{-1}$ ± 10 %	25 млн$^{-1}$ ± 10 %	45 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Пропилен C_3H_6	FD-C_3H_6-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 3,5 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	0 разряд	ГСО 10539-2014 ГГС
		св. 2 до 10	св. 3,5 до 17,5	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_3H_6-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 17,5 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
		св. 10 до 100	св. 17,5 до 175	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Тетрафторэтилен C_2F_4	FD-C_2F_4-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,32 включ.	ПНГ-воздух	1 млн$^{-1}$ ± 10 %	1,8 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 12315-2023
		св. 2 до 10	св. 8,32 до 41,6	2,2 млн$^{-1}$ ± 10 %	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FD-C_2F_4-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 41,6 включ.	ПНГ-воздух	5 млн$^{-1}$ ± 10 %	9 млн$^{-1}$ ± 10 %		

		св. 10 до 100	св. 41,6 до 416	11 млн$^{-1}$ ± 10 %	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %		

[1] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

[2] Пересчет значений объемной доли X, млн$^{-1}$, в массовую концентрацию C, мг/м^3, проводят по формуле: $C=X \cdot M/V_m$,, где C – массовая концентрация компонента, мг/м^3; M – молярная масса компонента, г/моль; V_m – молярный объем газа-разбавителя - воздуха, равный 24,06, при условиях (20 °C и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм^3/моль.

Таблица Б 5 – Технические характеристики ГС, используемых при поверке газоанализаторов Газконтроль с FR-инфракрасным сенсором на хладоны

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений[1] определяемого компонента		Номинальное значение объемной доли определяемого компонента ПГС, пределы допускаемого относительного отклонения от номинала			Пределы допускаемой основной погрешности аттестации, разряд	Номер по реестру ГСО или источник получения ГС
		объемной доли, % (млн$^{-1}$)	массовой концентрации[2], мг/м^3	ПГС № 1	ПГС № 2	ПГС № 3		
1,1,1,2-тетрафторэтан $C_2H_2F_4$ (R134a)	FR-R134a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГС-2000
		св. 100 до 1000	св. 424 до 4240	150 млн$^{-1}$ ± 10 %	500 млн$^{-1}$ ± 10 %	900 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FR-R134a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГС-2000
		св. 100 до 2000	св. 424 до 8480	150 млн$^{-1}$ ± 10 %	1000 млн$^{-1}$ ± 10 %	1900 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Пентафторэтан C_2HF_5 (R125)	FR-R125-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГС-2000
		св. 100 до 1000	св. 499 до 4990	150 млн$^{-1}$ ± 10 %	500 млн$^{-1}$ ± 10 %	900 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FR-R125-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГС-2000
		св. 100 до 2000	св. 499 до 9980	150 млн$^{-1}$ ± 10 %	1000 млн$^{-1}$ ± 10 %	1900 млн$^{-1}$ ± 10 %		
Хлордифторметан $CHClF_2$ (R22)	FR-R22-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГС-2000
		св. 100 до 1000	св. 360 до 3600	150 млн$^{-1}$ ± 10 %	500 млн$^{-1}$ ± 10 %	900 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FR-R22-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГС-2000
		св. 100 до 2000	св. 360 до 7200	150 млн$^{-1}$ ± 10 %	1000 млн$^{-1}$ ± 10 %	1900 млн$^{-1}$ ± 10 %		
1,2,2-трихлортрифторэтан $C_2Cl_3F_3$ (R113~~а~~)	FR-R113a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГС-2000
		св. 100 до 1000	св. 779 до 7790	150 млн$^{-1}$ ± 10 %	500 млн$^{-1}$ ± 10 %	900 млн$^{-1}$ ± 10 %		
	FR-R113 ~~а~~ -2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	ПНГ-воздух	50 млн$^{-1}$ ± 10 %	90 млн$^{-1}$ ± 10 %	1 разряд	ГСО 10549-2014 ГС-2000
		св. 100 до 2000	св. 779 до 15580	150 млн$^{-1}$ ± 10 %	1000 млн$^{-1}$ ± 10 %	1900 млн$^{-1}$ ± 10 %		

[1] Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу).

[2] Пересчет значений объемной доли X, млн$^{-1}$, в массовую концентрацию C, мг/м^3, проводят по формуле: $C=X \cdot M/V_m$,, где C – массовая концентрация компонента, мг/м^3; M – молярная масса компонента, г/моль; V_m – молярный объем газа-разбавителя - воздуха, равный 24,06, при условиях (20 °C и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм^3/моль.