

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы газоаналитические автоматические СГА-МСП

Назначение средства измерений

Системы газоаналитические автоматические СГА-МСП (далее — СГА-МСП) предназначены для измерения дозврывоопасной концентрации углеводородов, объёмной доли двуокиси углерода и кислорода, массовой концентрации токсичных газов в воздухе рабочей зоны, выдачи световой и звуковой сигнализации, формирования сигналов в системы автоматического управления и противоаварийной защиты объекта на остановку оборудования и систему управления аварийной вентиляции.

Описание средства измерений

Принцип действия СГА-МСП заключается в измерении физической величины концентрации углеводородов, двуокиси углерода, кислорода и токсичных газов и их преобразовании в цифровой или аналоговый сигнал.

СГА-МСП является информационно-измерительным комплексом программно-технических средств непрерывного автоматического измерения и анализа концентрации углеводородов, а также объёмной доли кислорода, диоксида углерода и массовой концентрации токсичных газов в контролируемых зонах, выдачи световой и звуковой сигнализации, оповещения персонала о превышении установленных порогов концентрации газа, формирования сигналов в системы автоматического управления и противоаварийной защиты объекта на остановку оборудования и систему управления аварийной вентиляции. СГА-МСП относится к стационарным средствам обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов и предназначена для предотвращения опасных событий на объектах добычи, транспортировки, переработки и хранения нефти и газа, объектах морского добычного комплекса, химических производствах, а также для экологического мониторинга.

СГА-МСП является проектно-компонентным изделием. Состав системы определяется на этапе проектирования системы в соответствии с техническим заданием и требованиями Заказчика.

Структурно СГА-МСП включает в свой состав оборудование следующих блоков:

- блок полевого оборудования (далее - БПО) (газоанализаторы, оповещатели, шины передачи данных, средства сопряжения, исполнительные механизмы). БПО предназначен для измерения физической величины концентрации углеводородов, двуокиси углерода, кислорода и токсичных газов и их преобразования в электрический унифицированный сигнал: аналоговый (силы постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА) либо цифровой (RS-485, RS-232, HART, Колибри) и передачи преобразованного сигнала в блок алгоритмического управления;
- блок алгоритмического управления (далее - БАУ), реализованный на базе модульных программируемых логических контроллеров, аппаратуры обеспечения внутрисистемных и межсистемных связей, оборудования электропитания, включающий:

- уровень логической обработки информации и формирования управляющих сигналов. На данном уровне обеспечиваются прием и обработка данных от источников информации, исполнение программных логических алгоритмов, передача управляющих сигналов на исполнительные органы и исполнительные механизмы.

- уровень оперативного контроля и управления. На этом уровне световая, звуковая, графическая и текстовая информация о состоянии защищаемых объектов и компонентов СГА-МСП предоставляется пользователю (оператору). Оборудование уровня выполнено в виде встроенной в блок алгоритмического управления или выполненной в отдельном конструктиве панели представления информации. Панель представления информации может быть выполнена в виде автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора с применением серверного оборудования и (или) рабочих станций.

БАУ представляет собой программно-технический комплекс, построенный по модульно-блочному принципу и являющийся проектно-компонентным изделием, либо устройством программного управления.

Конструктивно БАУ выполнен в виде металлического шкафа навесного или напольного исполнения, одно- или двустороннего доступа. Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним элементам конструкции БАУ оснащается механическим замком.

Составными частями БАУ являются программируемый логический контроллер модульного исполнения, промышленный преобразователь напряжения 220 В в 24 В, автоматические выключатели и расцепители электрических цепей, промышленный сетевой коммутатор. На лицевой панели шкафа установлены элементы управления, индикации и графическая сенсорная панель оператора. Графическая сенсорная панель может быть выполнена в виде отдельного конструктива панели представления информации. В аналоговом исполнении БАУ принимает сигналы силы постоянного тока от БПО в диапазоне от 4 до 20 мА. В цифровом исполнении сигналы от БПО передаются по цифровому каналу связи RS-485, RS-232, HART, Колибри.

Основные компоненты СГА-МСП представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные компоненты СГА-МСП

Наименование	Рег. №
Блок полевого оборудования	
Газоанализаторы стационарные оптические ГСО-Р1	59943-15
Газоанализаторы стационарные ГСО-2	48338-11
Датчики - газоанализаторы стационарные ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230	61055-15
Газоанализаторы стационарные АТОМ	84673-22
Газоанализаторы стационарные АХИОМ	86018-22
Блок алгоритмического управления	
Устройства программного управления «TREI-5B»	31404-08
Комплекс программно-технический «Промысел-1»	65393-16

Газоанализаторы стационарные оптические одноканальные ГСО-Р1 (Рег. № 59943-15) предназначены для непрерывного автоматического измерения дозврывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов и паровоздушных смесей, а также объемной доли (%) диоксида углерода, сигнализации превышения заданных порогов загазованности и передачи полученной информации внешним устройствам в аналоговом и цифровом виде.

Газоанализаторы стационарные оптические или электрохимические одноканальные ГСО-2 (Рег. № 48338-11) предназначены для непрерывного автоматического измерения концентраций контролируемых газов: метана и пропана (% НКПР), объемной доли (%) диоксида углерода, водорода, кислорода; массовой концентрации (мг/м³) суммарных углеводородов (ΣC_2-

С₁₀), оксида углерода, диоксида азота, сероводорода, диоксида серы, хлора, аммиака при определении их предельно допустимой концентрации в воздухе рабочей зоны (ПДК р.з.) и вывода результата измерений на цифровой индикатор, сигнализации превышения заданных порогов загазованности и передачи полученной информации внешним устройствам в аналоговом и цифровом виде.

Датчики – газоанализаторы стационарные одноканальные ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 (Рег. № 61055-15) предназначены для непрерывного автоматического измерения объёмной доли (%) или дозврывоопасных концентраций (% НКПР) горючих газов и паров горючих жидкостей, объёмной доли (млн⁻¹) или массовых концентраций (мг/м³) токсичных газов и объёмной доли (%) кислорода, передачи информации и подачи предупредительной сигнализации о превышении установленных пороговых значений. Принцип действия – оптический, термокаталитический, электрохимический.

Газоанализаторы стационарные одноканальные АТОМ (Рег. № 84673-22) предназначены для непрерывного автоматического измерения объёмной доли (%) или дозврывоопасных концентраций (% НКПР) горючих газов и паров горючих жидкостей, объёмной доли (млн⁻¹) или массовых концентраций (мг/м³) токсичных газов и летучих органических соединений, объёмной доли (%) кислорода, передачи информации и подачи предупредительной сигнализации о превышении установленных пороговых значений. Принцип действия – оптический, термокаталитический, электрохимический, фотоионизационный, полупроводниковый.

Газоанализаторы стационарные одноканальные АХИОМ (Рег. № 86018-22) предназначены для непрерывного автоматического измерения объёмной доли (%) или дозврывоопасных концентраций (% НКПР) горючих газов и паров горючих жидкостей, объёмной доли (млн⁻¹) или массовых концентраций (мг/м³) токсичных газов, объёмной доли (%) кислорода, передачи информации и подачи предупредительной сигнализации о превышении установленных пороговых значений. Принцип действия – оптический, термокаталитический, электрохимический, фотоионизационный, полупроводниковый.

Устройства программного управления «TREI-5B» (электронные модули) (Рег. № 31404-08) предназначены для измерений силы электрического тока, напряжения, сопротивления, температуры, частоты, количества импульсов, периода и длительности; для воспроизведения силы электрического тока и напряжения; вычислений физических свойств, расхода и количества природного газа, влажного нефтяного газа, воды и пара.

Комплексы программно-технические «Промысел-1» (Рег. № 65393-16) предназначены для измерения входных аналоговых сигналов (силы постоянного тока и напряжения постоянного тока) поступающих от средств измерений различных параметров технологических процессов (температуры, давления, расхода и др.) и преобразования измеренных значений в соответствии с заложенными алгоритмами. Комплекс также осуществляет прием и обработку дискретных сигналов, формирование выходных сигналов (аналоговых и цифровых) для автоматизированного управления в реальном масштабе времени технологическими процессами и объектами.

Заводской номер СГА-МСП в форме числового кода наносится на маркировочную табличку (рисунок 1) на корпусе типографским способом.

Место установки маркировочной таблички приведено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Вид маркировочной таблички



Рисунок 2 – Шкаф управления



Рисунок 3 – Шкаф управления

Нанесение знака проверки на корпус не предусмотрено.
Пломбирование не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) СГА-МСП представляет собой совокупность программ, обеспечивающих функционирование системы при заданном режиме совместимости и взаимодействия её компонентов.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (не менее)	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления программного обеспечения
Комплекс программно-технический «Промысел-1» (КПТ «Промысел-1»)	Альфа платформа TREI	Alpha server 6.1	—	—
	SCADA «Текон»	2	—	—
Блок управления алгоритмический на базе устройства программного управления «TREI-5B»	Аналоговый вход/выход	1.0	0x6D3C	CRC 16
	Графические сенсорные панели серии СПЗ хх Овен (HMI_CMT_SGA_MSP.txp)	1.4	6F7ED160	CRC32
	Графические сенсорные панели weintek серии cmt (HMI_SP_SGA_MSP.cmt)	1.2	81AD15E7	CRC32
Газоанализатор ГСО-2	GSO-2.hex	1.0	795Bh	CRC 16
Индикатор ГСО-Р1И	D-hart-485.hex	1.2	0x575A	CRC 16
Газоанализатор ГСО-Р1Д	GSO-P1-hart.hex	1.2	3EE36204h	CRC 32
	TestGSO	1.2	977ED346	CRC 32
Газоанализатор ДГС ЭРИС-210	DGS_210.bin	v.1.00.513	-	-
Газоанализатор ДГС ЭРИС-230	DGS_230.bin	v.1.00.513	-	-
Газоанализатор АТОМ	Atom.bin	v.1.00	-	-
Газоанализатор AXIOM	Axiom.bin	v.1.00	-	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 3-29.

Таблица 3 – Метрологические характеристики БПО с газоанализатором ГСО-Р1

Определяемый компонент (измерительный канал)	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ¹⁾		Пределы допускаемой основной погрешности ²⁾	
	% НКПР ³⁾	объемной доли, %	абсолютной	Относительной, %
Метан (CH ₄)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 2,2 включ. св. 2,2 до 4,4	±5 % НКПР -	- ±10
Метан (CH ₄)	от 0 до 60 включ. св. 60 до 100	от 0 до 2,64 включ. св. 2,64 до 4,4	±3 % НКПР -	- ±5
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 1,2 включ. св. 1,2 до 2,4	±5 % НКПР -	- ±10
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,85 включ. св. 0,85 до 1,7	±5 % НКПР -	- ±10
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 60 включ. св. 60 до 100	от 0 до 1,02 включ. св. 1,02 до 1,7	±3 % НКПР -	- ±5
Н-бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,7 включ. св. 0,7 до 1,4	±5 % НКПР -	- ±10
Изобутан (i-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,65 включ. св. 0,65 до 1,3	±5 % НКПР -	- ±10
Н-пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,55 включ. св. 0,55 до 1,1	±5 % НКПР -	- ±10
Н-гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,5 включ. св. 0,5 до 1,0	±5 % НКПР -	- ±10
Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 50	от 0 до 0,425	±5 % НКПР	-
Н-октан (C ₈ H ₁₈)	от 0 до 50	от 0 до 0,4	±5 % НКПР	-
Нонан (C ₉ H ₂₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,35	±5 % НКПР	-
Декан (C ₁₀ H ₂₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,35	±5 % НКПР	-
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 1,15 включ. св. 1,15 до 2,3	±5 % НКПР -	- ±10
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 1,0 включ. св. 1,0 до 2,0	±5 % НКПР -	- ±10
Этиленоксид (CH ₂ CH ₂ O)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 1,3 включ. св. 1,3 до 2,6	±5 % НКПР -	- ±10
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	от 0 до 0,6 включ. св. 0,6 до 1,2	±5 % НКПР -	- ±10
Стирол (C ₈ H ₈)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	±5 % НКПР	-
Толуол (C ₆ H ₅ CH ₃)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5 % НКПР	-
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 50	от 0 до 3,00	±5 % НКПР	-
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 50	от 0 до 1,55	±5 % НКПР	-
Ацетон ((CH ₃) ₂ CO)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5 % НКПР	-
Этилацетат (CH ₃ COOC ₂ H ₅)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	±5 % НКПР	-
Метилтретбутиловый эфир (C ₅ H ₁₂ O)	от 0 до 50	от 0 до 0,8	±5 % НКПР	-
Пары нефтепродуктов ⁴⁾	от 0 до 50	-	±5 % НКПР	-

Продолжение таблицы 3.

Определяемый компонент (измерительный канал)	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ¹⁾		Пределы допускаемой основной погрешности ²⁾	
	% НКПР ³⁾	объемной доли, %	абсолютной	Относительной, %
Диоксид углерода (CO ₂)	-	от 0 до 5	$\pm(0,02 + 0,08 \cdot C_{\text{вх}}^{5)})\%(об.)$	-
¹⁾ Диапазон показаний дозврывоопасных концентраций для всех определяемых компонентов (кроме диоксида углерода) от 0 до 100 % НКПР ²⁾ Ввиду того, что газоанализаторы обладают чувствительностью к широкой номенклатуре органических веществ помимо указанных, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов нормированы только для смесей, содержащих только один горючий компонент. ³⁾ Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020 ⁴⁾ Градуировка ГСО-Р1-пары нефтепродуктов осуществляется изготовителем на один из определяемых компонентов (определяется при заказе): - нефтепродукты (кроме мазута и судового топлива), соответствующие требованиям технического регламента "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту"; - топливо дизельное по ГОСТ 305-2013; - керосин по ГОСТ Р 52050-2020; - уайт-спирит по ГОСТ 3134-78; - топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86; - бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013; - бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002. ⁵⁾ С _{вх} – значение объемной доли определяемого компонента на входе газоанализатора, %.				

Таблица 4 – Дополнительные метрологические характеристики БПО с газоанализатором ГСО-Р1

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемого изменения показаний за 24 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения температуры окружающей среды в диапазоне условий эксплуатации от -60 °С до +100 °С при эксплуатации Терминала-А в диапазоне от -10 °С до +45 °С, индикатора и оповещателя – в диапазоне от -60 °С до +85 °С, на каждые 10 °С от температуры 20 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения относительной влажности анализируемой среды в диапазоне условий эксплуатации от 0 % до 95 % на каждые 10 % от влажности 65 %, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализаторов от изменения атмосферного давления в диапазоне условий эксплуатации от 84 до 106,7 кПа на каждые 3,3 кПа от давления 101,3 кПа, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,2$

Таблица 5 – Метрологические характеристики БПО с газоанализатором ГСО-2

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности	
	Объемная доля, %	Массовая концентрация, мг/м ³	абсолютной	относительной
Оптические датчики				
Метан (CH ₄)	от 0 до 4,4	-	$\pm (0,1+0,05 \cdot C_{ВХ}),$ % (об.д.)	-
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 1,7	-	$\pm (0,04+0,05 \cdot C_{ВХ}),$ % (об.д.)	-
Сумма углеводородов (ΣC ₂ -C ₁₀)	-	От 0 до 300 включ.	$\pm 75 \text{ мг/м}^3$	-
		св. 300 до 3000	-	$\pm 25 \%$
Диоксид углерода (CO ₂)	от 0 до 5 %	-	$\pm (0,02+0,08 \cdot C_{ВХ}),$ % (об.д.)	-
Электрохимические датчики				
Водород (H ₂)	от 0 до 5 %	-	$\pm (0,1+0,05 \cdot C_{ВХ}),$ % (об.д.)	-
Кислород (O ₂)	от 0 до 30 %	-	$\pm (0,2+0,04 \cdot C_{ВХ}),$ % (об.д.)	-
Оксид углерода (CO)	-	от 0 до 20 включ.	$\pm 5 \text{ мг/м}^3$	-
	-	св. 20 до 120	-	$\pm 25\%$
Диоксид азота (NO ₂)	-	от 0 до 2 включ.	$\pm 0,5 \text{ мг/м}^3$	-
	-	св. 2 до 20	-	$\pm 25\%$
Сероводород (H ₂ S)	-	от 0 до 10 включ.	$\pm 2,5 \text{ мг/м}^3$	-
	-	св. 10 до 45	-	$\pm 25\%$
Сероводород (H ₂ S) (расширенный диапазон)	-	от 0 до 10 включ.	$\pm 2,5 \text{ мг/м}^3$	-
	-	св. 10 до 500	-	$\pm 25\%$
Диоксид серы (SO ₂)	-	от 0 до 10 включ	$\pm 2,5 \text{ мг/м}^3$	-
	-	св. 10 до 50	-	$\pm 25\%$
Диоксид серы (SO ₂) (расширенный диапазон)	-	от 0 до 10 включ	$\pm 2,5 \text{ мг/м}^3$	-
	-	св. 10 до 200	-	$\pm 25\%$
Хлор (Cl ₂)	-	от 0 до 1 включ	$\pm 0,25 \text{ мг/м}^3$	-
	-	св. 1 до 15	-	$\pm 25\%$
Аммиак (NH ₃)	-	от 0 до 20 включ	$\pm 5 \text{ мг/м}^3$	-
	-	св. 20 до 70	-	$\pm 25\%$

Примечания:

- 1) Свх – значение содержания определяемого компонента на входе датчика;
- 2) ΣC₂-C₁₀ суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C₂H₆), пропан (C₃H₈), бутан (C₄H₁₀), пентан (C₅H₁₂), гексан (C₆H₁₄), гептан (C₇H₁₆), октан (C₈H₁₈), нонан (C₉H₂₀), декан (C₁₀H₂₂);
- 3) Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности по измерительному каналу ΣC₂-C₁₀ по поверочному компоненту - пропану (C₃H₈) равны $\pm(30 + 0,1 \cdot C_{ВХ}), \text{ мг/м}^3$.

Таблица 6 – Дополнительные метрологические характеристики БПО с газоанализатором ГСО-2

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемого изменения показаний за 8 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10 °С от температуры определения основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения влажности окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10 % от влажности при определении основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$

Таблица 7 – Метрологические характеристики БПО с датчиками-газоанализаторами ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 с инфракрасным сенсором IR

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности, % (% НКПР)
Метан CH ₄	IR-CH ₄ -100T	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	от 0 до 2,2 включ. (от 0 до 50 включ.)	$\pm 0,13$ (± 3)
			св. 2,2 до 4,4 (св. 50 до 100)	$\pm(0,058 \cdot X + 0,004)$ ⁵⁾ ($\pm(0,062 \cdot X - 0,1)^{5)}$)
	IR-CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	$\pm 0,13$ (± 3)
	IR-CH ₄ -100	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	от 0 до 2,2 включ. (от 0 до 50 включ.)	$\pm 0,22$ (± 5)
			св. 2,2 до 4,4 (св. 50 до 100)	\pm ($0,02 \cdot X + 0,176$) ⁵⁾ ($\pm (0,02 \cdot X + 4)^{5)}$)
	IR-CH ₄ -50	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	$\pm 0,22$ (± 5)
	IR-CH ₄ -100%	от 0 до 100	от 0 до 100	± 10 отн.

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности, % (% НКПР)
Пропан C ₃ H ₈	IR-C ₃ H ₈ -100T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 включ. (от 0 до 50 включ.)	±0,05 (±3)
			св. 0,85 до 1,70 (св. 50 до 100)	±(0,06·X-0,001) ⁵⁾ (±(0,062·X-0,1) ⁵⁾)
	IR-C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	IR-C ₃ H ₈ -100	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 включ. (от 0 до 50 (включ.))	±0,09 (±5)
			св. 0,85 до 1,70 (св. 50 до 100)	± (0,02·X+0,068) ⁵⁾ (± (0,02·X+4) ⁵⁾)
	IR-C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
Этилен C ₂ H ₄	IR-C ₂ H ₄ -50T	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	IR-C ₂ H ₄ -50	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Бутан C ₄ H ₁₀	IR-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	IR-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
1-бутен C ₄ H ₈	IR-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	IR-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
Изобутан i-C ₄ H ₁₀	IR-i-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 1,3 (от 0 до 100)	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	IR-i-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 1,3 (от 0 до 100)	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
н-пентан C ₅ H ₁₂	IR-C ₅ H ₁₂ -50T	от 0 до 1,1 (от 0 до 100)	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	IR-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 1,1 (от 0 до 100)	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	IR-C ₅ H ₁₀ -50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	IR-C ₅ H ₁₀ -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
Гексан C ₆ H ₁₄	IR-C ₆ H ₁₄ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	IR-C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности, % (% НКПР)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	IR-C ₆ H ₁₂ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	IR-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Этан C ₂ H ₆	IR-C ₂ H ₆ -50T	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	IR-C ₂ H ₆ -50	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Метанол CH ₃ OH	IR-CH ₃ OH-50T	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	±0,18 (±3)
	IR CH ₃ OH-50	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	±0,30 (±5)
	IR-CH ₃ OH-100	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	от 0 до 3,0 включ. (от 0 до 50 включ.)	±0,30 (±5)
		св 3,0 до 6,0 (св 50 до 100)	св. 3,0 до 6,0 (св. 50 до 100)	±(0,02·X+0,24) ⁵⁾ (±(0,02·X+4) ⁵⁾)
Пары нефтепродуктов ⁴⁾	IR-CH-ПН-50	от 0 до 100	от 0 до 50	±5
Бензол C ₆ H ₆	IR-C ₆ H ₆ -50T	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	IR-C ₆ H ₆ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Пропилен C ₃ H ₆	IR-C ₃ H ₆ -50T	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	IR-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,10 (±5)
Этанол C ₂ H ₅ OH	IR-C ₂ H ₅ OH-50T	от 0 до 3,1 (от 0 до 100)	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,09 (±3)
	IR -C ₂ H ₅ OH-50	от 0 до 3,1 (от 0 до 100)	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,16 (±5)
Гептан C ₇ H ₁₆	IR-C ₇ H ₁₆ -50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 100)	от 0 до 0,425 (от 0 до 50)	± 0,03 (±3)
	IR-C ₇ H ₁₆ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 100)	от 0 до 0,425 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	IR-C ₂ H ₄ O-50T	от 0 до 2,6 (от 0 до 100)	от 0 до 1,3 (от 0 до 50)	±0,08 (±3)
	IR-C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 2,6 (от 0 до 100)	от 0 до 1,3 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности, % (% НКПР)
Диоксид углерода CO ₂	IR-CO ₂ -5	от 0 до 5,0	от 0 до 2,5 включ.	±0,13
			св. 2,5 до 5,0	±(0,0028·X+0,118) ⁵⁾
2- пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	IR-C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 2,5 (от 0 до 100)	от 0 до 1,25 (от 0 до 50)	±0,08 (±3)
	IR-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 2,5 (от 0 до 100)	от 0 до 1,25 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)
Изобутилен i-C ₄ H ₈	IR-i-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	IR-i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
Изопрен C ₅ H ₈	IR -C ₅ H ₈ -50T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	IR-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
Ацетилен C ₂ H ₂	IR -C ₂ H ₂ -50T	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	IR -C ₂ H ₂ -50	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	IR-C ₃ H ₃ N-50T	от 0 до 2,8 (от 0 до 100)	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,09 (±3)
	IR-C ₃ H ₃ N-50	от 0 до 2,8 (от 0 до 100)	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Толуол C ₇ H ₈	IR -C ₇ H ₈ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	IR -C ₇ H ₈ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Этилбензол C ₈ H ₁₀	IR -C ₈ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	IR- C ₈ H ₁₀ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
н-октан C ₈ H ₁₈	IR -C ₈ H ₁₈ -50T	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	IR -C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	IR-C ₄ H ₈ O ₂ -50T	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	IR- C ₄ H ₈ O ₂ -50	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,10 (±5)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности, % (% НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	IR- $C_6H_{12}O_2$ -50T	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	$\pm 0,04$ (± 3)
	IR- $C_6H_{12}O_2$ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	$\pm 0,06$ (± 5)
1,3- бутадиен (дивинил) C_4H_6	IR- C_4H_6 -50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	$\pm 0,04$ (± 3)
	IR- C_4H_6 -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	$\pm 0,07$ (± 5)
1,2- дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	IR- $C_2H_4Cl_2$ -50T	от 0 до 6,2 (от 0 до 100)	от 0 до 3,1 (от 0 до 50)	$\pm 0,19$ (± 3)
	IR- $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 6,2 (от 0 до 100)	от 0 до 3,1 (от 0 до 50)	$\pm 0,31$ (± 5)
Диметил-сульфид C_2H_6S	IR- C_2H_6S -50T	от 0 до 2,2 (от 0 до 100)	от 0 до 1,1 (от 0 до 50)	$\pm 0,07$ (± 3)
	IR- C_2H_6S -50	от 0 до 2,2 (от 0 до 100)	от 0 до 1,1 (от 0 до 50)	$\pm 0,11$ (± 5)
1-гексен C_6H_{12}	IR- C_6H_{12} -50T	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	$\pm 0,04$ (± 3)
	IR- C_6H_{12} -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	$\pm 0,06$ (± 5)
1- бутанол C_4H_9OH	IR- C_4H_9OH -50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	$\pm 0,04$ (± 3)
	IR- C_4H_9OH -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	$\pm 0,07$ (± 5)
2- бутанол sec- C_4H_9OH	IR- sec- C_4H_9OH -50T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	$\pm 0,05$ (± 3)
	IR-sec- C_4H_9OH -50	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	$\pm 0,09$ (± 5)
Нонан C_9H_{20}	IR- C_9H_{20} -50T	от 0 до 0,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,35 (от 0 до 50)	$\pm 0,02$ (± 3)
	IR- C_9H_{20} -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,35 (от 0 до 50)	$\pm 0,04$ (± 5)
Стирол C_8H_8	IR- C_8H_8 -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	$\pm 0,03$ (± 3)
	IR- C_8H_8 -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	$\pm 0,05$ (± 5)
Винилхлорид C_2H_3Cl	IR- C_2H_3Cl -50T	от 0 до 3,6 (от 0 до 100)	от 0 до 1,8 (от 0 до 50)	$\pm 0,11$ (± 3)
	IR- C_2H_3Cl -50	от 0 до 3,6 (от 0 до 100)	от 0 до 1,8 (от 0 до 50)	$\pm 0,18$ (± 5)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности, % (% НКПР)
Цикло-пропан C ₃ H ₆	IR-C ₃ H ₆ -50T	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	IR-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	IR-C ₂ H ₆ O-50T	от 0 до 2,7 (от 0 до 100)	от 0 до 1,35 (от 0 до 50)	±0,08 (±3)
	IR-C ₂ H ₆ O-50	от 0 до 2,7 (от 0 до 100)	от 0 до 1,35 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Диэтиловый эфир C ₄ H ₁₀ O	IR-C ₄ H ₁₀ O-50T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	IR-C ₄ H ₁₀ O-50	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
Оксид пропилена C ₃ H ₆ O	IR-C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 1,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,95 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	IR-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,95 (от 0 до 50)	±0,10 (±5)
Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	IR-C ₆ H ₅ Cl-50T	от 0 до 1,3 (от 0 до 100)	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	IR-C ₆ H ₅ Cl-50	от 0 до 1,3 (от 0 до 100)	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
2- бутанон C ₄ H ₈ O	IR-C ₄ H ₈ O-50T	от 0 до 1,5 (от 0 до 100)	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	IR-C ₄ H ₈ O-50	от 0 до 1,5 (от 0 до 100)	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
2-метил-2-пропанол tert-C ₄ H ₉ OH	IR-tert-C ₄ H ₉ OH-50T	от 0 до 1,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,9 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	IR-tert-C ₄ H ₉ OH-50	от 0 до 1,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,9 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C ₅ H ₁₂ O	IR-tert-C ₅ H ₁₂ O-50T	от 0 до 1,5 (от 0 до 100)	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	IR-tert-C ₅ H ₁₂ O-50	от 0 до 1,5 (от 0 до 100)	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
Параксилол п-C ₈ H ₁₀	IR-п-C ₈ H ₁₂ -50	от 0 до 0,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,45 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
ортоксилол о-C ₈ H ₁₀	IR-о-C ₈ H ₁₀ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Изопропиловый спирт C ₃ H ₈ O	IR-C ₃ H ₈ O-50	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,10 (±5)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности, % (% НКПР)
1-октен C ₈ H ₁₆	IR-C ₈ H ₁₆ -50T	от 0 до 0,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,45 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	IR-C ₈ H ₁₆ -50	от 0 до 0,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,45 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	IR-CH ₃ SH-50	от 0 до 4,1 (от 0 до 100)	от 0 до 2,05 (от 0 до 50)	±0,21 (±5)
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	IR-C ₂ H ₅ SH-50	от 0 до 2,8 (от 0 до 100)	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
1,3-Пента-диен C ₅ H ₈	IR-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Ацетонит-рил C ₂ H ₃ N	IR-C ₂ H ₃ N-50	от 0 до 3,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,5 (от 0 до 50)	±0,15 (±5)
1,2,3 или 1,3,5- триметилбензол C ₉ H ₁₂	IR-C ₉ H ₁₂ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
2,3-дитиабутан (диметил- дисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	IR-C ₂ H ₆ S ₂ -50	от 0 до 1,1 (от 0 до 100)	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)

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

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается соответствующему 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

⁴⁾ Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, бензин автомобильный в соответствии с техническим регламентом «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, газовый конденсат, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, керосин по ГОСТ Р 52050-2020, нефть, мазут, скипидар.

⁵⁾ X - значение объемной доли определяемого компонента в газовой смеси, подаваемой на вход газоанализатора, % (% НКПР).

Таблица 8 – Метрологические характеристики БПО с датчиками-газоанализаторами ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 с термокаталитическим сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Метан CH ₄	СТ-CH ₄ -50T	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,13 (±3)
	СТ-CH ₄ -50	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,22 (±5)
Сумма углеводородов по метану C _x H _y	СТ-C _x H _y CH ₄ -50T	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,13 (±3)
	СТ-C _x H _y CH ₄ -50	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,22 (±5)
Этилен C ₂ H ₄	СТ-C ₂ H ₄ -50T	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	СТ-C ₂ H ₄ -50	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Пропан C ₃ H ₈	СТ-C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-C ₃ H ₈ -50	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
Сумма углеводородов по пропану C _x H _y	СТ-C _x H _y C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-C _x H _y C ₃ H ₈ -50	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
Бутан C ₄ H ₁₀	СТ-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
1-бутен C ₄ H ₈	СТ-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
Изобутан i-C ₄ H ₁₀	СТ-i-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 1,3 (от 0 до 100)	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-i-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 1,3 (от 0 до 100)	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
н-пентан C ₅ H ₁₂	СТ-C ₅ H ₁₂ -50T	от 0 до 1,1 (от 0 до 100)	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 1,1 (от 0 до 100)	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	СТ-C ₅ H ₁₀ -50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-C ₅ H ₁₀ -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)

Продолжение таблицы 8

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Гексан C ₆ H ₁₄	СТ-C ₆ H ₁₄ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	СТ-C ₆ H ₁₂ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Этан C ₂ H ₆	СТ-C ₂ H ₆ -50T	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	СТ-C ₂ H ₆ -50	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Метанол CH ₃ OH	СТ-CH ₃ OH-50T	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	±0,18 (±3)
	СТ-CH ₃ OH-50	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	±0,30 (±5)
Бензол C ₆ H ₆	СТ-C ₆ H ₆ -50T	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-C ₆ H ₆ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Пропилен C ₃ H ₆	СТ-C ₃ H ₆ -50T	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	СТ-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,10 (±5)
Этанол C ₂ H ₅ OH	СТ-C ₂ H ₅ OH-50T	от 0 до 3,1 (от 0 до 100)	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,09 (±3)
	СТ-C ₂ H ₅ OH-50	от 0 до 3,1 (от 0 до 100)	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,16 (±5)
Гептан C ₇ H ₁₆	СТ-C ₇ H ₁₆ -50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 100)	от 0 до 0,425 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₇ H ₁₆ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 100)	от 0 до 0,425 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	СТ-C ₂ H ₄ O-50T	от 0 до 2,6 (от 0 до 100)	от 0 до 1,3 (от 0 до 50)	±0,08 (±3)
	СТ-C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 2,6 (от 0 до 100)	от 0 до 1,3 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	СТ-C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 2,5 (от 0 до 100)	от 0 до 1,25 (от 0 до 50)	±0,08 (±3)
	СТ-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 2,5 (от 0 до 100)	от 0 до 1,25 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)

Продолжение таблицы 8

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Водород H ₂	СТ-H ₂ -50T	от 0 до 4,0 (от 0 до 100)	от 0 до 2,0 (от 0 до 50)	±0,12 (±3)
	СТ-H ₂ -50	от 0 до 4,0 (от 0 до 100)	от 0 до 2,0 (от 0 до 50)	±0,20 (±5)
Изобутилен i-C ₄ H ₈	СТ-i-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
Изопрен C ₅ H ₈	СТ-C ₅ H ₈ -50T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
Ацетилен C ₂ H ₂	СТ-C ₂ H ₂ -50T	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	СТ-C ₂ H ₂ -50	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	СТ-C ₃ H ₃ N-50T	от 0 до 2,8 (от 0 до 100)	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,09 (±3)
	СТ-C ₃ H ₃ N-50	от 0 до 2,8 (от 0 до 100)	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Толуол C ₇ H ₈	СТ-C ₇ H ₈ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₇ H ₈ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Этилбензол C ₈ H ₁₀	СТ-C ₈ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₈ H ₁₀ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
н-октан C ₈ H ₁₈	СТ-C ₈ H ₁₈ -50T	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	СТ-C ₄ H ₈ O ₂ -50T	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	СТ-C ₄ H ₈ O ₂ -50	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,10 (±5)
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	СТ-C ₆ H ₁₂ O ₂ -50T	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-C ₆ H ₁₂ O ₂ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)

Продолжение таблицы 8

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	СТ-C ₄ H ₆ -50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-C ₄ H ₆ -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	СТ-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50T	от 0 до 6,2 (от 0 до 100)	от 0 до 3,1 (от 0 до 50)	±0,19 (±3)
	СТ-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50	от 0 до 6,2 (от 0 до 100)	от 0 до 3,1 (от 0 до 50)	±0,31 (±5)
Диметил-сульфид C ₂ H ₆ S	СТ-C ₂ H ₆ S-50T	от 0 до 2,2 (от 0 до 100)	от 0 до 1,1 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	СТ-C ₂ H ₆ S-50	от 0 до 2,2 (от 0 до 100)	от 0 до 1,1 (от 0 до 50)	±0,11 (±5)
1-гексен C ₆ H ₁₂	СТ-C ₆ H ₁₂ -50T	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	СТ-C ₄ H ₉ OH-50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-C ₄ H ₉ OH-50	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
2-бутанол sec- C ₄ H ₉ OH	СТ-sec-C ₄ H ₉ OH-50T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-sec-C ₄ H ₉ OH-50	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
Нонан C ₉ H ₂₀	СТ-C ₉ H ₂₀ -50T	от 0 до 0,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,35 (от 0 до 50)	±0,02 (±3)
	СТ-C ₉ H ₂₀ -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,35 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
Стирол C ₈ H ₈	СТ-C ₈ H ₈ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₈ H ₈ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	СТ-C ₂ H ₃ Cl-50T	от 0 до 3,6 (от 0 до 100)	от 0 до 1,8 (от 0 до 50)	±0,11 (±3)
	СТ-C ₂ H ₃ Cl-50	от 0 до 3,6 (от 0 до 100)	от 0 до 1,8 (от 0 до 50)	±0,18 (±5)
Циклопропан C ₃ H ₆	СТ-C ₃ H ₆ -50T	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	СТ-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)

Продолжение таблицы 8

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	СТ-C ₂ H ₆ O-50T	от 0 до 2,7 (от 0 до 100)	от 0 до 1,35 (от 0 до 50)	±0,08 (±3)
	СТ-C ₂ H ₆ O-50	от 0 до 2,7 (от 0 до 100)	от 0 до 1,35 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Диэтиловый эфир C ₄ H ₁₀ O	СТ-C ₄ H ₁₀ O-50T	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-C ₄ H ₁₀ O-50	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
Оксид пропилена C ₃ H ₆ O	СТ-C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 1,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,95 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	СТ-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,95 (от 0 до 50)	±0,10 (±5)
Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	СТ-C ₆ H ₅ Cl-50T	от 0 до 1,3 (от 0 до 100)	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,04 (±3)
	СТ-C ₆ H ₅ Cl-50	от 0 до 1,3 (от 0 до 100)	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
2-бутанон C ₄ H ₈ O	СТ-C ₄ H ₈ O-50T	от 0 до 1,5 (от 0 до 100)	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-C ₄ H ₈ O-50	от 0 до 1,5 (от 0 до 100)	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
2-метил-2-пропанол tert-C ₄ H ₉ OH	СТ-tert-C ₄ H ₉ OH-50T	от 0 до 1,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,9 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	СТ-tert-C ₄ H ₉ OH-50	от 0 до 1,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,9 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C ₅ H ₁₂ O	СТ-tert-C ₅ H ₁₂ O-50T	от 0 до 1,5 (от 0 до 100)	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,05 (±3)
	СТ-tert-C ₅ H ₁₂ O-50	от 0 до 1,5 (от 0 до 100)	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
Пара-ксилол п-C ₈ H ₁₀	СТ-п-C ₈ H ₁₀ -50	от 0 до 0,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,45 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Орто-ксилол о-C ₈ H ₁₀	СТ-о-C ₈ H ₁₀ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Изопропиловый спирт C ₃ H ₈ O	СТ-C ₃ H ₈ O-50	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,10 (±5)
Аммиак NH ₃	СТ-NH ₃ -50T	от 0 до 15,0 (от 0 до 100)	от 0 до 7,5 (от 0 до 50)	±0,45 (±3)
	СТ-NH ₃ -50	от 0 до 15,0 (от 0 до 100)	от 0 до 7,5 (от 0 до 50)	±0,75 (±5)

Продолжение таблицы 8

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон показаний ²⁾ объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР ³⁾)	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
1-октен C ₈ H ₁₆	СТ-C ₈ H ₁₆ -50T	от 0 до 0,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,45 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	СТ-C ₈ H ₁₆ -50	от 0 до 0,9 (от 0 до 100)	от 0 до 0,45 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	СТ-CH ₃ SH-50	от 0 до 4,1 (от 0 до 100)	от 0 до 2,05 (от 0 до 50)	±0,21 (±5)
Этантиол (этил- меркаптан) C ₂ H ₅ SH	СТ-C ₂ H ₅ SH-50	от 0 до 2,8 (от 0 до 100)	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
1,3-Пентадиен C ₅ H ₈	СТ-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	СТ-C ₂ H ₃ N-50	от 0 до 3,0 (от 0 до 100)	от 0 до 1,5 (от 0 до 50)	±0,15 (±5)
1,2,3 или 1,3,5- триметилбензол C ₉ H ₁₂	СТ-C ₉ H ₁₂ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 100)	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	СТ-C ₂ H ₆ S ₂ -50	от 0 до 1,1 (от 0 до 100)	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)

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

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается соответствующему 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.

Таблица 9 – Метрологические характеристики БПО с датчиками-газоанализаторами ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 с электрохимическим сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Сероводород H ₂ S	ЕС-H ₂ S-7,1	от 0 до 7,1	от 0 до 10,0 включ.	±15	-
	ЕС-H ₂ S-50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 7,1 включ.	±15	-
		св. 5 до 50	св. 7,1 до 71	-	±15
	ЕС-H ₂ S-20	от 0 до 10 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 20	св. 14,2 до 28,4	-	±10
	ЕС-H ₂ S-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 100	св. 14,2 до 142	-	±10
	ЕС-H ₂ S-200	от 0 до 20 включ.	от 0 до 28,4 включ.	±15	-
		св. 20 до 200	св. 28,4 до 284	-	±15
	ЕС-H ₂ S-2000	от 0 до 200 включ.	от 0 до 284 включ.	±15	-
		св. 200 до 2000	св. 284 до 2840	-	±15
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ЕС-C ₂ H ₄ O-20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 9,15 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 9,15 до 36,6	-	±20
Хлороводород HCl	ЕС-HCl-30	от 0 до 3 включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-
		св. 3 до 30	св. 4,56 до 45,6	-	±20
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,08 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 5	св. 0,08 до 4,15	-	±20
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 0,8 до 8,3	-	±20
Озон O ₃	ЕС-O ₃ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,2включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,2 до 2	-	±20
Моносилан (силан) SiH ₄	ЕС-SiH ₄ -50	от 0 до 10 включ.	от 0 до 13,4 включ.	±20	-
		св. 10 до 50	св. 13,4 до 67	-	±20
Оксид азота NO	ЕС-NO-50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,25 включ.	±20	-
		св. 5 до 50	св. 6,25 до 62,5	-	±20
	ЕС-NO-250	от 0 до 50 включ.	от 0 до 62,5 включ.	±20	-
		св. 50 до 250	св. 62,5 до 312,5	-	±20

Продолжение таблицы 9

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Диоксид азота NO ₂	ЕС-NO ₂ -20	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,91 включ.	±20	-
		св. 1 до 20	св. 1,91 до 38,2	-	±20
Аммиак NH ₃	ЕС-NH ₃ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 7,1 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 7,1 до 71	-	±20
	ЕС-NH ₃ -500	от 0 до 30 включ.	от 0 до 21,3 включ.	±20	-
		св. 30 до 500	св. 21,3 до 355	-	±20
	ЕС-NH ₃ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	±20
Цианистый водород HCN	ЕС-HCN-10	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,56 включ.	±15	-
		св. 0,5 до 10	св. 0,56 до 11,2	-	±15
	ЕС-HCN-15	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,12 включ.	±15	-
		св. 1 до 15	св. 1,12 до 16,8	-	±15
	ЕС-HCN-30	от 0 до 5 включ.	от 0 до 5,6 включ.	±15	-
		св. 5 до 30	св. 5,6 до 33,6	-	±15
	ЕС-HCN-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 11,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 11,2 до 112	-	±15
Монооксид углерода CO	ЕС-CO-200	от 0 до 15 включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 200	св. 17,4 до 232	-	±20
	ЕС-CO-500	от 0 до 15 включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 500	св. 17,4 до 580	-	±20
	ЕС-CO-5000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 1160 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000	св. 1160 до 5800	-	±20
Диоксид серы SO ₂	ЕС-SO ₂ -5	от 0 до 0,7 включ.	от 0 до 1,86 включ.	±20	-
		св. 0,7 до 5	св. 1,86 до 13,3	-	±20
	ЕС-SO ₂ -20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 13,3 до 53,2	-	±20
	ЕС-SO ₂ -50	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 50	св. 26,6 до 133,0	-	±20

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
		от 0 до 10 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
Хлор Cl ₂	ЕС-SO ₂ -100	св. 10 до 100	св. 26,6 до 266,0	-	±20
		от 0 до 100 включ.	от 0 до 266,0 включ.	±20	-
	ЕС-SO ₂ -2000	св. 100 до 2000	св. 266,0 до 5320	-	±20
		от 0 до 0,3 включ.	от 0 до 0,88 включ.	±20	-
	ЕС-C1 ₂ -5	св. 0,3 до 5	св. 0,88 до 14,7	-	±20
		от 0 до 5 включ.	от 0 до 14,75 включ.	±20	-
Кислород O ₂	ЕС-C1 ₂ -20	св.5 до 20	св.14,75 до 59,0	-	±20
		от 0 до 10 % включ.	-	±5	-
	ЕС-O ₂ -30	св. 10 до 30 %	-	-	±5
		от 0 до 100 включ.	от 0 до 8,0 включ.	±10	-
Водород H ₂	ЕС-H ₂ -1000	св. 100 до 1000	св. 8,0 до 80,0	-	±10
		от 0 до 1000 включ.	от 0 до 80,0 включ.	±10	-
	ЕС-H ₂ -10000	св. 1000 до 10000	св. 80,0 до 800	-	±10
		от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-
Формальдегид CH ₂ O	ЕС-CH ₂ O-10	св.0,4 до 10	св. 0,5 до 12,5	-	±20
		от 0 до 0,12 включ.	от 0 до 0,3 включ.	±20	-
Несимметрич-ный диметил-гидразин C ₂ H ₈ N ₂	ЕС-C ₂ H ₈ N ₂ -0,5	св.0,12 до 0,5	св. 0,3 до 1,24	-	±20
		от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
Метанол CH ₃ OH	ЕС-CH ₃ OH-20	св. 5 до 20	св. 6,65 до 26,6	-	±20
		от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
	ЕС-CH ₃ OH-50	св. 5 до 50	св. 6,65 до 66,5	-	±20
		от 0 до 20 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
	ЕС-CH ₃ OH-200	св.20 до 200	св. 26,6 до 266,0	-	±20
		от 0 до 100 включ.	от 0 до 133,0 включ.	±20	-
	ЕС-CH ₃ OH-1000	св.100 до 1000	св. 133,0 до 1330	-	±20
		от 0 до 100 включ.	от 0 до 133,0 включ.	±20	-

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	ЕС-C ₂ H ₅ SH-4	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4	св. 1 до 10	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ЕС-CH ₃ SH-4	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4	св. 0,8 до 8	-	±20
Карбонил-хлорид (фосген) COCl ₂	ЕС-COCl ₂ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,41 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,41 до 4,11	-	±20
Фтор F ₂	ЕС-F ₂ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,16 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,16 до 1,58	-	±20
Фосфин PH ₃	ЕС-PH ₃ -I	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,141 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,141 до 1,41	-	±20
	ЕС-PH ₃ -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,41 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 1,41 до 14,1	-	±20
Арсин AsH ₃	ЕС-AsH ₃ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,324 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,324 до 3,24	-	±20
Уксусная кислота CH ₃ COOH	ЕС-CH ₃ COOH-10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 2,5 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 2,5 до 25,0	-	±20
	ЕС-CH ₃ COOH-30	от 0 до 5 включ.	от 0 до 12,5 включ.	±20	-
		св. 5 до 30	св. 12,5 до 75,0	-	±20
Гидразин N ₂ H ₄	ЕС-N ₂ H ₄ -2	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 0,26 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 2	св. 0,26 до 2,66	-	±20

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

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

³⁾ Пересчет значений объемной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию C, мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где C - массовая концентрация компонента, мг/м³; 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), дм³/моль.

Таблица 10 – Метрологические характеристики БПО с датчиками-газоанализаторами ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 с инфракрасным сенсором FR (хладоны)

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1,1,1,2-тетрафторэтан C ₂ H ₂ F 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 ₂ HF 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
Хлордифтор-метан 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-трихлортри-фторэтан C ₂ Cl ₃ F 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

Продолжение таблицы 10

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Дихлордифторметан CCl ₂ F ₂ (R12)	FR-R12-100	от 0 до 50 включ.	от 0 до 251 включ.	±20	-
		св. 50 до 100	св. 251 до 503	-	±20
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан C ₃ HF ₇ (R227)	FR-R227a-5000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 7070 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000	св. 7070 до 35350	-	±20
Фреон R407c (Хладон) ⁴⁾	FR-R407C-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 358 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 358 до 3583	-	±20
	FR-R407C-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 358 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 358 до 7165	-	±20
Гексафторид серы SF ₆	FR-SF ₆ -1000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 3035 включ.	±20	-
		св. 500 до 1000	св. 3035 до 6070	-	±20
	FR-SF ₆ -1500	от 0 до 750 включ.	от 0 до 4553 включ.	±20	-
		св. 750 до 1500	св. 4553 до 9106	-	±20

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

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

³⁾ Пересчет значений объемной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию C, мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где C - массовая концентрация компонента, мг/м³; M - молярная масса компонента, г/моль; V_m - молярный объем газа-разбавителя - воздуха, равный 24,06, при условиях (20 °С и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм³/моль.

⁴⁾ Фреон R407c (хладон) - смесь хладонов (по массе): R32 (CH₂F₂)-23%, R125 (C₂HF₅) - 25%, R134a (C₂H₂F₄) -52%.

Таблица 11 – Дополнительные метрологические характеристики БПО с датчиками-газоанализаторами ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,2
Время установления выходного сигнала, $T_{0,9}$, с, не более	
- для инфракрасного сенсора	5
- для термокаталитического сенсора	10
- для электрохимического сенсора	45
- для инфракрасного сенсора (хладоны)	60

Таблица 12 – Метрологические характеристики БПО с газоанализаторами АТОМ с инфракрасным сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Метан CH ₄	IR-CH ₄ -100	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	±0,22 (±5)
	IR-CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,13 (±3)
	IR-CH ₄ -50	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,22 (±5)
	IR-CH ₄ -100%	от 0 до 100	±(0,1+0,049·X)
Этилен C ₂ H ₄	IR-C ₂ H ₄ -100	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	±0,12 (±5)
	IR-C ₂ H ₄ -50	0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Пропан C ₃ H ₈	IR-C ₃ H ₈ -100	0 до 1,7 (от 0 до 100)	±0,085 (±5)
	IR-C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,051 (±3)
	IR-C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)
	IR-C ₃ H ₈ -100%	от 0 до 100	±(0,1+0,049·X)
н-бутан C ₄ H ₁₀	IR-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	±0,07 (±5)
	IR-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
1-бутен C ₄ H ₈	IR-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	±0,08 (±5)
	IR-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)

Продолжение таблицы 12

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
2-метилпропан (изобутан) $i-C_4H_{10}$	IR-i- C_4H_{10} -100	от 0 до 1,30 (от 0 до 100)	$\pm 0,065$ (± 5)
	IR-i- C_4H_{10} -50	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	$\pm 0,065$ (± 5)
н-пентан C_5H_{12}	IR- C_5H_{12} -100	от 0 до 1,1 (от 0 до 100)	$\pm 0,055$ (± 5)
	IR- C_5H_{12} -50	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	$\pm 0,055$ (± 5)
Циклопентан C_5H_{10}	IR- C_5H_{10} -100	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	$\pm 0,07$ (± 5)
	IR- OH_{10} -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	$\pm 0,07$ (± 5)
н-гексан C_6H_{14}	IR- C_6H_{14} -100	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	$\pm 0,05$ (± 5)
	IR- C_6H_{14} -50	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	$\pm 0,05$ (± 5)
Циклогексан C_6H_{12}	IR- C_6H_{12} -100	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	$\pm 0,05$ (± 5)
	IR-CVII $_{12}$ -50	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	$\pm 0,05$ (± 5)
Этан C_2H_6	IR- C_2H_6 -100	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	$\pm 0,12$ (± 5)
	IR- C_2H_6 -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	$\pm 0,12$ (± 5)
Метанол CH_3OH	IR- CH_3OH -50	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	$\pm 0,3$ (± 5)
Бензол C_6H_6	IR- C_6H_6 -100	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	$\pm 0,06$ (± 5)
	IR- C_6H_6 -50	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	$\pm 0,06$ (± 5)
Пропилен (пропен) C_3H_6	IR- C_3H_6 -100	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	$\pm 0,1$ (± 5)
	IR- C_3H_6 -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	$\pm 0,1$ (± 5)
Этанол C_2H_5OH	IR- C_2H_5OH -50	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	$\pm 0,16$ (± 5)
н-гептан C_7H_{16}	IR- C_7H_{16} -100	от 0 до 0,85 (от 0 до 100)	$\pm 0,078$ (± 5)
	IR- C_7H_{16} -50	от 0 до 0,425 (от 0 до 50)	$\pm 0,042$ (± 5)
Оксид этилена C_2H_4O	IR- C_2H_4O -100	от 0 до 2,6 (от 0 до 100)	$\pm 0,13$ (± 5)
	IR- C_2H_4O -50	от 0 до 1,3 (от 0 до 50)	$\pm 0,13$ (± 5)

Продолжение таблицы 12

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Диоксид углерода CO ₂	IR-CO ₂ -2,5	от 0 до 0,5 включ.	±0,05
		св. 0,5 до 2,5	±(0,1·X)
	IR-CO ₂ -5	от 0 до 2,5 включ.	±0,25
		св. 2,5 до 5,0	±(0,1·X)
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	IR-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,25 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)
2-метилпропен (изобутилен) i-C ₄ H ₈	IR-i-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	±0,08 (±5)
	IR-i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
2-метил-1,3 -бутадиен (изопрен) C ₅ H ₈	IR-C ₅ H ₈ -100	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	±0,085 (±5)
	IR-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)
Ацетилен C ₂ H ₂	IR-C ₂ H ₂ -100	от 0 до 2,30 (от 0 до 100)	±0,12 (±5)
	IR-C ₂ H ₂ -50	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	IR-C ₃ H ₃ N-50	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	IR-C ₇ H ₈ -100	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	±0,05 (±5)
	IR-C ₇ H ₈ -50	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
н-октан C ₈ H ₁₈	IR-C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	IR-C ₄ H ₈ O ₂ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,1 (±5)
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	IR-C ₄ H ₆ -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	IR-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50	от 0 до 3,1 (от 0 до 50)	±0,31 (±5)
Диметилсульфид C ₂ H ₆ S	IR-C ₂ H ₆ S-50	от 0 до 1,1 (от 0 до 50)	±0,11 (±5)
1-гексен C ₆ H ₁₂	IR-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	IR-C ₂ H ₃ Cl-50	от 0 до 1,8 (от 0 до 50)	±0,18 (±5)
Циклопропан C ₃ H ₆	IR-C ₃ H ₆ -100	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	±0,12 (±5)
	IR-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	IR-C ₂ H ₆ O-50	от 0 до 1,35 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)

Продолжение таблицы 12

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	IR- $C_4H_{10}O$ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	$\pm 0,085$ (± 5)
Оксид пропилена C_3H_6O	IR- C_3H_6O -50	от 0 до 0,95 (от 0 до 50)	$\pm 0,095$ (± 5)
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	IR- C_4H_8O -50	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	$\pm 0,075$ (± 5)
2-метил- 2-пропанол (трет-бутанол) tert- C_4H_9OH	IR-tert- C_4H_9OH -50	от 0 до 0,9 (от 0 до 50)	$\pm 0,09$ (± 5)
2-метокси- 2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert- $C_5H_{12}O$	IR-tert- $C_5H_{12}O$ -50	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	$\pm 0,075$ (± 5)
2-пропанол (изопропанол) i- C_3H_7OH	IR-i- C_3H_7OH -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	$\pm 0,1$ (± 5)
1-октен C_8H_{16}	IR- C_8H_{16} -50	от 0 до 0,45 (от 0 до 50)	$\pm 0,045$ (± 5)
2-метилбутан (изопентан) PC_5H_{12}	IR-i- C_5H_{12} -50	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	$\pm 0,065$ (± 5)
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	IR- CH_3SH -50	от 0 до 2,05 (от 0 до 50)	$\pm 0,21$ (± 5)
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	IR- C_2H_5SH -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	$\pm 0,14$ (± 5)
Ацетонитрил C_2H_3N	IR- C_2H_3N -50	от 0 до 1,5 (от 0 до 50)	$\pm 0,15$ (± 5)
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) $C_2H_6S_2$	IR- $C_2H_6S_2$ -50	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	$\pm 0,055$ (± 5)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	IR-CH-ПН-50	от 0 до 50	± 5
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	IR-CH-ПН-50	от 0 до 50	± 5
Керосин ⁴⁾⁷⁾	IR-CH-ПН-50	от 0 до 50	± 5
Сумма углеводородов CH (C_2 - C_{10})	IR- $C_2C_{10}CH_4$ -100	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	$\pm 0,22$ (± 5)
	IR- $C_2C_{10}CH_4$ -50	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	$\pm 0,22$ (± 5)

Продолжение таблицы 12

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Сумма углеводородов СН (C ₂ -C ₁₀)	IR-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -I00	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	±0,085 (±5)
	IR-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)
¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009; ²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным 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; ⁴⁾ Бензин, керосин и дизельное топливо являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор; ⁵⁾ Пары бензина по ГОСТ Р 51866-2002; ГОСТ 1012-2013; ⁶⁾ Пары керосина по ГОСТ Р 52050-2020; ⁷⁾ Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013; X - Содержание определяемого компонента в поверочной газовой смеси, %			

Таблица 13 – Метрологические характеристики БПО с газоанализаторами АТОМ с термокаталитическим сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Метан CH ₄	LEL-CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,13 (±3)
	LEL-CH ₄ -50	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,22 (±5)
Этилен C ₂ H ₄	LEL-C ₂ H ₄ -50T	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,069 (±3)
	LEL-C ₂ H ₄ -50	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Пропан C ₃ H ₈	LEL-C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,051 (±3)
	LEL-C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)

Продолжение таблицы 13

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
н-бутан C ₄ H ₁₀	LEL-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,042 (±3)
	LEL-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
1-бутен C ₄ H ₈	LEL-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,048 (±3)
	LEL-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
2-метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	LEL-i-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,039 (±3)
	LEL-i-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,065 (±5)
н-пентан C ₅ H ₁₂	LEL-C ₅ H ₁₂ -50T	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,033 (±3)
	LEL-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,055 (±5)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	LEL-C ₅ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	LEL-C ₅ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
н-гексан C ₆ H ₁₄	LEL-C ₆ H ₁₄ -50T	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	LEL-C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	LEL-C ₆ H ₁₂ -50T	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	LEL -C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Этан C ₂ H ₆	LEL-C ₂ H ₆ -50T	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,072 (±3)
	LEL-C ₂ H ₆ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Метанол CH ₃ OH	LEL-CH ₃ OH-50T	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	±0,18 (±3)
	LEL-OT ₃ OH-50	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	±0,3 (±5)
Бензол C ₆ H ₆	LEL-C ₆ H ₆ -50T	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,036 (±3)
	LEL-C ₆ H ₆ -50	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	LEL-C ₃ H ₆ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	LEL -C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,1 (±5)

Продолжение таблицы 13

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Этанол C ₂ H ₅ OH	LEL-C ₂ H ₅ OH-50T	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,093 (±3)
	LEL-C ₂ H ₅ OH-50	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,16 (±5)
н-гептан C ₇ H ₁₆	LEL-C ₇ H ₁₆ -50T	от 0 до 0,425 (от 0 до 50)	±0,025 (±3)
	LEL-C ₇ H ₁₆ -50	от 0 до 0,425 (от 0 до 50)	±0,042 (±5)
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	LEL-C ₂ H ₄ O-50T	от 0 до 1,3 (от 0 до 50)	±0,078 (±3)
	LEL-C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 1,3 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	LEL-C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 1,25 (от 0 до 50)	±0,075 (±3)
	LEL-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,25 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)
Водород H ₂	LEL-H ₂ -50T	от 0 до 2,0 (от 0 до 50)	±0,12 (±3)
	LEL-H ₂ -50	от 0 до 2,0 (от 0 до 50)	±0,2 (±5)
2-метилпропен (изобутилен) i-C ₄ H ₈	LEL-i-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±3)
	LEL-i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
2-метил- 1,3-бутадиен (изопрен) C ₅ H ₈	LEL-C ₅ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±3)
	LEL-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)
Ацетилен C ₂ H ₂	LEL-C ₂ H ₂ -50T	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,069 (±3)
	LEL-C ₂ H ₂ -50	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	LEL- C ₃ H ₃ N-50T	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,084 (±3)
	LEL-C ₃ H ₃ N-50	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	LEL-C ₇ H ₈ -50T	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,03 (±3)
	LEL-C ₇ H ₈ -50	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
н-октан C ₈ H ₁₈	LEL-C ₈ H ₁₈ -50T	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,024 (±3)
	LEL-C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)

Продолжение таблицы 13

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	LEL-C ₄ H ₈ O ₂ -50T	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,06 (±3)
	LEL-C ₄ H ₈ O ₂ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,1 (±5)
Метилацетат C ₃ H ₆ O ₂	LEL -C ₃ H ₆ O ₂ -50T	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,093 (±3)
	LEL-C ₃ H ₆ O ₂ -50	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,16 (±5)
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	LEL-C ₄ H ₆ -50T	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±3)
	LEL-C ₄ H ₆ -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	LEL-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50T	от 0 до 3,1 (от 0 до 50)	±0,19 (±3)
	LEL-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50	от 0 до 3,1 (от 0 до 50)	±0,31 (±5)
Диметилсульфид C ₂ H ₆ S	LEL- C ₂ H ₆ S-50T	от 0 до 1,1 (от 0 до 50)	±0,066 (±3)
	LEL- C ₂ H ₆ S-50	от 0 до 1,1 (от 0 до 50)	±0,11 (±5)
1-гексен C ₆ H ₁₂	LEL-C ₆ H ₁₂ -50T	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,036 (±3)
	LEL-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	LEL-C ₂ H ₃ Cl-50T	от 0 до 1,8 (от 0 до 50)	±0,11 (±3)
	LEL-C ₂ H ₃ Cl-50	от 0 до 1,8 (от 0 до 50)	±0,18 (±5)
Циклопропан C ₃ H ₆	LEL-C ₃ H ₆ -50T	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,072 (±3)
	LEL -C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	LEL-C ₂ H ₆ O-50T	от 0 до 1,35 (от 0 до 50)	±0,081 (±3)
	LEL-C ₂ H ₆ O-50	от 0 до 1,35 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Диэтиловый эфир C ₄ H ₁₀ O	LEL-C ₄ H ₁₀ O-50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,051 (±3)
	LEL-C ₄ H ₁₀ O-50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)
Оксид пропилена C ₃ H ₆ O	LEL-C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 0,95 (от 0 до 50)	±0,057 (±3)
	LEL-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 0,95 (от 0 до 50)	±0,095 (±5)

Продолжение таблицы 13

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C ₄ H ₈ O	LEL-C ₄ H ₈ O-50T	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,045 (±3)
	LEL-C ₄ H ₈ O-50	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,075 (±5)
2-метил- 2-пропанол (трет-бутанол) tert- C ₄ H ₉ OH	LEL-tert-C ₄ H ₉ OH-50T	от 0 до 0,9 (от 0 до 50)	±0,054 (±3)
	LEL-tert-C ₄ H ₉ OH-50	от 0 до 0,9 (от 0 до 50)	±0,09 (±5)
2-метокси- 2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C ₅ H ₁₂ O	LEL-tert-C ₅ H ₁₂ O-50T	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,045 (±3)
	LEL-tert-C ₅ H ₁₂ O-50	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	±0,075 (±5)
2-пропанол (изопропанол) i- C ₃ H ₇ OH	LEL-i-C ₃ H ₇ OH-50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,1 (±5)
Аммиак NH ₃	LEL-NH ₃ -50T	от 0 до 7,5 (от 0 до 50)	±0,45 (±3)
	LEL-NH ₃ -50	от 0 до 7,5 (от 0 до 50)	±0,75 (±5)
2-метилбутан (изопентан) PC ₅ H ₁₂	LEL-i-C ₅ H ₁₂ -50T	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,039 (±3)
	LEL-i-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,065 (±5)
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	LEL-CH ₃ SH-50	от 0 до 2,05 (от 0 до 50)	±0,21 (±5)
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	LEL-C ₂ H ₅ SH -50	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	LEL-C ₂ H ₃ N-50	от 0 до 1,5 (от 0 до 50)	±0,15 (±5)
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	LELC ₂ H ₆ S ₂ -50	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,055 (±5)
Сумма углеводородов CH (C ₂ -C ₁₀)	LEL-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,13 (±3)
	LEL-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,22 (±5)

Продолжение таблицы 13

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Сумма углеводородов СН (C ₂ -C ₁₀)	LEL-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,051 (±3)
	LEL-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным 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.

Таблица 14 – Метрологические характеристики БПО с газоанализаторами АТОМ с электрохимическим сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Сероводород H ₂ S	ЕС- H ₂ S -7,1	от 0 до 7,1	от 0 до 10,0	±15	-
	ЕС- H ₂ S -20	от 0 до 10 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 20	св. 14,2 до 28,4	-	±10
	ЕС- H ₂ S -50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 7,1 включ.	±15	-
		св. 5 до 50	св. 7,1 до 71	-	±15
	ЕС- H ₂ S -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 100	св. 14,2 до 142	-	±10
	ЕС- H ₂ S -200	от 0 до 20 включ.	от 0 до 28,4 включ.	±15	-
		св. 20 до 200	св. 28,4 до 284	-	±15
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ЕС-C ₂ H ₄ O-20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 9,15 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 9,15 до 36,6	-	±20
	ЕС-HCl-30	от 0 до 3 включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-

		св. 3 до 30	св. 4,56 до 45,6	-	± 20
--	--	-------------	------------------	---	----------

Продолжение таблицы 14

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,08 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 5	св. 0,08 до 4,15	-	±20
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 0,8 до 8,3	-	±20
Озон O ₃	ЕС-O ₃ -0,25	от 0 до 0,05 включ.	от 0 до 0,1 включ.	±20	-
		св. 0,05 до 0,25	св. 0,1 до 0,5	-	±20
Моносилан (силан) SiH ₄	ЕС-SiH ₄ -50	от 0 до 10 включ.	от 0 до 13,4 включ.	±20	-
		св. 10 до 50	св. 13,4 до 67	-	±20
Оксид азота NO	ЕС-NO-50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,25 включ.	±20	-
		св. 5 до 50	св. 6,25 до 62,5	-	±20
	ЕС-NO-250	от 0 до 50 включ.	от 0 до 62,5 включ.	±20	-
		св. 50 до 250	св. 62,5 до 312,5	-	±20
Диоксид азота NO ₂	ЕС-NO ₂ -20	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,91 включ.	±20	-
		св. 1 до 20	св. 1,91 до 38,2	-	±20
Аммиак NH ₃	ЕС-NH ₃ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 7,1 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 7,1 до 71	-	±20
	ЕС-NH ₃ -500	от 0 до 30 включ.	от 0 до 21,3 включ.	±20	-
		св. 30 до 500	св. 21,3 до 355	-	±20
	ЕС-NH ₃ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	±20
Цианистый водород HCN	ЕС-HCN-10	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,56 включ.	±15	-
		св. 0,5 до 10	св. 0,56 до 11,2	-	±15
	ЕС-HCN-15	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,12 включ.	±15	-
		св. 1 до 15	св. 1,12 до 16,8	-	±15
	ЕС-HCN-30	от 0 до 5 включ.	от 0 до 5,6 включ.	±15	-
		св. 5 до 30	св. 5,6 до 33,6	-	±15
	ЕС-HCN-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 11,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 11,2 до 112	-	±15

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Оксид углерода CO	EC-CO-200	от 0 до 15 включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 200	св. 17,4 до 232	-	±20
	EC-CO-500	от 0 до 15 включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 500	св. 17,4 до 580	-	±20
	EC-CO-5000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 1160 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000	св. 1160 до 5800	-	±20
Диоксид серы SO ₂	EC-SO ₂ -5	от 0 до 1 включ.	от 0 до 2,66 включ.	±20	-
		св. 1 до 5	св. 2,66 до 13,3	-	±20
	EC-SO ₂ -20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 13,3 до 53,2	-	±20
	EC-SO ₂ -50	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 50	св. 26,6 до 133	-	±20
	EC-SO ₂ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 26,6 до 266	-	±20
	EC-SO ₂ -2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 266 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 266 до 5320	-	±20
Хлор Cl ₂	EC-Cl ₂ -5	от 0 до 0,3 включ.	от 0 до 0,88 включ.	±20	-
		св. 0,3 до 5	св. 0,88 до 14,75	-	±20
	EC-Cl ₂ -20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 14,7 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 14,7 до 59	-	±20
Кислород O ₂	EC-O ₂ -30	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 30	-	-	±5
Водород H ₂	EC-H ₂ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 8,0 включ.	±10	-
		св. 100 до 1000	св. 8,0 до 80,0	-	±10
	EC-H ₂ -10000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 80,0 включ.	±10	-
		св. 1000 до 10000	св. 80,0 до 800	-	±10
Формальдегид CH ₂ O	EC-CH ₂ O-10	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
Метанол CH ₃ OH	EC-CH ₃ OH-20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
		св. 5 до 20	св. 6,65 до 26,6	-	±20
	ЕС-СН ₃ ОН-50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 50	св. 6,65 до 66,5	-	±20
	ЕС-СН ₃ ОН-200	от 0 до 20 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 20 до 200	св. 26,6 до 266,0	-	±20
	ЕС-СН ₃ ОН-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 133,0 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 133,0 до 1330	-	±20
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	ЕС-C ₂ H ₅ SH-4	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4	св. 1 до 10	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ЕС-CH ₃ SH-4	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4	св. 0,8 до 8	-	±20
Карбонилхлорид (фосген) COCl ₂	ЕС-COCl ₂ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,41 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,41 до 4,11	-	±20
Фтор F ₂	ЕС-F ₂ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,16 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,16 до 1,58	-	±20
Фосфин PH ₃	ЕС-PH ₃ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,14 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,14 до 1,41	-	±20
	ЕС-PH ₃ -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,41 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 1,41 до 14,1	-	±20
Арсин AsH ₃	ЕС-AsH ₃ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,32 до 3,24	-	±20
Гидразин N ₂ H ₄	ЕС-N ₂ H ₄ -2	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 0,26 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 2	св. 0,26 до 2,66	-	±20

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) 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).

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
3) 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 °С и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм ³ /моль.;					
4) приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений.					

Таблица 15 – Метрологические характеристики БПО с газоанализаторами АТОМ с фотоионизационным сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	PID-C ₂ H ₃ Cl-10	от 0 до 1,9 включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
		св. 1,9 до 10	св. 5 до 26	-	±20
	PID-C ₂ H ₃ Cl-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 26 до 260	-	±20
	PID-C ₂ H ₃ Cl-500	от 0 до 100включ.	от 0 до 260 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 260 до 1300	-	±20
Бензол C ₆ H ₆	PID-C ₆ H ₆ -10	от 0 до 4,6 включ.	от 0 до 15 включ.	±20	-
		св. 4,6 до 10	св. 15 до 32,5	-	±20
	PID-C ₆ H ₆ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 32,5 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 32,5 до 325	-	±15
	PID-C ₆ H ₆ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 325 включ.	±15	-
		св. 100 до 500	св. 325 до 1625	-	±15
Этилбензол C ₈ H ₁₀	PID-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	-	±15
	PID-C ₈ H ₁₀ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 441 включ.	±15	-
		св. 100 до 500	св. 441 до 2205	-	±15
Фенилэтилен (стирол) (винилбензол) C ₈ H ₈	PID-C ₈ H ₈ -40	от 0 до 6,9 включ.	от 0 до 29,9 включ.	±20	-
		св. 6,9 до 40	св. 29,9 до 173,2	-	±20
	PID-C ₈ H ₈ -50	от 0 до 100 включ.	от 0 до 433 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 433 до 2165	-	±20
Эпихлоргидрин C ₃ H ₅ ClO	PID-C ₃ H ₅ ClO-3	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 1,93 включ.	±20	-
		св. 0,5 до 3	св. 1,93 до 11,55	-	±20
Фурфуриловый спирт C ₅ H ₆ O ₂	PID-C ₅ H ₆ O ₂ -3	от 0 до 0,12 включ.	от 0 до 0,49 включ.	±20	-
		св. 0,12 до 3	св. 0,49 до 12,24	-	± 20
Этанол C ₂ H ₅ OH	PID-C ₂ H ₅ OH-2000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 960 включ.	±15	-
		св. 500 до 2000	св. 960 до 3840	-	±15
Моноэтанолами н (2- аминоэтанол) C ₂ H ₇ NO	PID-C ₂ H ₇ NO-3	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 3	св. 0,5 до 7,6	-	±20

	PID-C ₂ H ₇ NO-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,1 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 5,1 до 25,4	-	±20
Формальдегид CH ₂ O	PID-CH ₂ O-10	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
2-пропанол (изопропанол) i-C ₃ H ₇ OH	PID-i-C ₃ H ₇ OH-10	от 0 до 4 включ.	от 0 до 10 включ.	±20	-
		св. 4 до 10	св. 10 до 25	-	±20
	PID-i-C ₃ H ₇ OH-100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 50 включ.	±20	-
		св. 20 до 100	св. 50 до 250	-	±20
2-метилпропен (изобутилен) i-C ₄ H ₈	PID-i-C ₄ H ₈ -6000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 1165 включ.	±15	-
		св. 500 до 6000	св. 1165 до 13980	-	±15
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	PID-C ₄ H ₉ OH-10	от 0 до 3,2 включ.	от 0 до 9,9 включ.	±20	-
		св. 3,2 до 10	св. 9,9 до 30,8	-	±20
	PID-C ₄ H ₉ OH-40	от 0 до 9,7 включ.	от 0 до 29,9 включ.	±20	-
		св. 9,7 до 40	св. 29,9 до 123,3	-	±20
Диэтиламин C ₄ H ₁₁ N	PID-C ₄ H ₁₁ N-10	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,1 включ.	±20	-
		св. 3 до 10	св. 9,1 до 30,4	-	±20
	PID-C ₄ H ₁₁ N-40	от 0 до 9,8 включ.	от 0 до 29,8 включ.	±20	-
		св. 9,8 до 40	св. 29,8 до 121,6	-	±20
Метанол CH ₃ OH	PID-CH ₃ OH-10	от 0 до 3,75 включ.	от 0 до 4,98 включ.	±15	-
		св. 3,75 до 10	св. 4,98 до 13,3	-	±15
	PID-CH ₃ OH-40	от 0 до 11,2 включ.	от 0 до 14,9 включ.	±15	-
		св. 11,2 до 40	св. 14,9 до 53,2	-	±15
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	PID-C ₇ H ₈ -40	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	±15	-
		св. 13 до 40	св. 49,8 до 153,3	-	±15
	PID-C ₇ H ₈ -100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	±15	-
		св. 13 до 100	св. 49,8 до 383	-	±15
1,3диметилбензол (м-ксилол) m-C ₈ H ₁₀	PID-m-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
1,2диметилбензол (о-ксилол) o-C ₈ H ₁₀	PID-o-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
1,4- диметилбензол (п-ксилол) p-C ₈ H ₁₀	PID-p-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15

Оксид этилена C_2H_4O	PID- C_2H_4O -10	от 0 до 1,65 включ.	от 0 до 3 включ.	± 20	-
		св. 1,65 до 10	св. 3 до 18,3	-	± 20
Фосфин PH_3	PID- PH_3 -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,4 включ.	± 20	-
		св. 1 до 10	св. 1,4 до 14,1	-	± 20
Бром Br_2	PID- Br_2 -2	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
Аммиак NH_3	PID- NH_3 -100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 15	-
		св. 20 до 100	св. 14,2 до 71	-	± 15
	PID- NH_3 -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	± 15	-
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	± 15
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	PID- C_2H_5SH - 10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 1 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 10	св. 1 до 25,8	-	± 20
Метантиол (метилмеркапта н) CH_3SH	PID- CH_3SH - 10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,8 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 10	св. 0,8 до 20	-	± 20
	PID- CH_3SH - 20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4 включ.	± 20	-
		св. 2 до 20	св. 4 до 40	-	± 20
Этилацетат $C_4H_8O_2$	PID- $C_4H_8O_2$ - 100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 47,6 включ.	± 20	-
		св. 13 до 100	св. 47,6 до 366	-	± 20
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	PID- $C_6H_{12}O_2$ - 100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 48,3 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100	св. 48,3 до 483	-	± 20
Пропилен (пропен) C_3H_6	PID- C_3H_6 -285	от 0 до 57 включ.	от 0 до 99,8 включ.	± 15	-
		св. 57 до 285	св. 99,8 до 499	-	± 15
Дисульфид угле- рода (сероуглерод) CS_2	PID- CS_2 -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 3,17 включ.	± 20	-
		св. 1 до 10	св. 3,17 до 31,7	-	± 20
Ацетонитрил C_2H_3N	PID- C_2H_3N -10	от 0 до 6 включ.	от 0 до 10,2 включ.	± 15	-
		св. 6 до 10	св. 10,2 до 17,1	-	± 15
Циклогексан C_6H_{12}	PID- C_6H_{12} - 100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 70 включ.	± 20	-
		св. 20 до 100	св. 70 до 350	-	± 20
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	PID- C_4H_6 -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 112 включ.	± 20	-
		св. 50 до 500	св. 112 до 1125	-	± 20
н-гексан C_6H_{14}	PID- C_6H_{14} - 1000	от 0 до 84 включ.	от 0 до 301 включ.	± 20	-
		св. 84 до 1000	св. 301 до 3584	-	± 20
Акрилонитрил	PID- C_3H_3N -10	от 0 до 0,7	от 0 до 1,45	± 20	-

C ₃ H ₃ N		включ.	включ.		
		св. 0,7 до 10	св. 1,45 до 22,1	-	±20
Муравьиная кислота CH ₂ O ₂	PID-CH ₂ O ₂ -10	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,96 включ.	±20	-
		св. 0,5 до 10	св. 0,96 до 19,1	-	±20
н-гептан C ₇ H ₁₆	PID -C ₇ H ₁₆ - 500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 208 включ.	±15	-
		св. 50 до 500	св. 208 до 2084	-	±15
	PID -C ₇ H ₁₆ - 2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 416 включ.	±15	-
		св. 100 до 2000	св. 416 до 8334	-	±15
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	PID-C ₃ H ₆ O- 1000	от 0 до 80 включ.	от 0 до 193 включ.	±15	-
		св. 80 до 1000	св. 193 до 2415	-	±15
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	PID-C ₂ H ₄ Cl ₂ - 20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,23 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 8,23 до 82,3	-	±20
Диметилловый эфир C ₂ H ₆ O	PID-C ₂ H ₆ O- 500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 192 включ.	±15	-
		св. 100 до 500	св. 192 до 958	-	±15
2-метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	PID-i-C ₄ H ₁₀ - 1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 241 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 241 до 2417	-	±15
2-метил-1- пропанол (изобутанол) i-C ₄ H ₉ OH	PID-i- C ₄ H ₉ OH-20	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,2 включ.	±20	-
		св. 3 до 20	св. 9,2 до 61,6	-	±20
Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	PID- C ₆ H ₁₀ O-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 7 до 70	-	±20
2-бутанон (МЭК) C ₄ H ₈ O	PID-C ₄ H ₈ O- 500	от 0 до 60 включ.	от 0 до 180 включ.	±15	-
		св. 60 до 500	св. 180 до 1500	-	±15
Тетраэтилортосил икат (TEOS) C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	PID- C ₈ H ₂₀ O ₄ Si- 10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 17,3 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 17,3 до 86,6	-	±20

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) 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);

³⁾ Пересчет значений объемной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию C, мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где C - массовая концентрация компонента, мг/м³; 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), дм³/моль;

⁴⁾ Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений.

Таблица 16 – Метрологические характеристики БПО с газоанализаторами АТОМ с полупроводниковым сенсором MEMS

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Водород H ₂	MEMS-H ₂ -100	от 0 до 4,0 (от 0 до 100)	±0,2 (±5)
	MEMS-H ₂ -50	от 0 до 2,0 (от 0 до 50)	±0,2 (±5)
Метан CH ₄	MEMS-CH ₄ -100	от 0 до 4,4 (от 0 до 100)	±0,22 (±5)
	MEMS-CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,13 (±3)
	MEMS-CH ₄ -50	от 0 до 2,2 (от 0 до 50)	±0,22 (±5)
Этилен C ₂ H ₄	MEMS-C ₂ H ₄ -100	от 0 до 2,3 (от 0 до 100)	±0,12 (±5)
	MEMS-C ₂ H ₄ -50	0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)

Продолжение таблицы 16

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Пропан C ₃ H ₈	MEMS- C ₃ H ₈ -100	0 до 1,7 (от 0 до 100)	±0,085 (±5)
	MEMS- C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,051 (±3)
	MEMS- C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)
н-бутан C ₄ H ₁₀	MEMS - C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	±0,07 (±5)
	MEMS- C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
1-бутен C ₄ H ₈	MEMS- C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	±0,08 (±5)
	MEMS- C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
2-метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	MEMS-i-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,30 (от 0 до 100)	±0,065 (±5)
	MEMS-i-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	±0,065 (±5)
н-пентан C ₅ H ₁₂	MEMS - C ₅ H ₁₂ -100	от 0 до 1,1 (от 0 до 100)	±0,055 (±5)
	MEMS- C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,055 (±5)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	MEMS-C ₅ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 (от 0 до 100)	±0,07 (±5)
	MEMS-C ₅ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	±0,07 (±5)
н-гексан C ₆ H ₁₄	MEMS- C ₆ H ₁₄ -100	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	±0,05 (±5)
	MEMS- C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	MEMS-C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	±0,05 (±5)
	MEMS-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
Этан C ₂ H ₆	MEMS- C ₂ H ₆ -100	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	±0,12 (±5)
	MEMS- C ₂ H ₆ -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Метанол CH ₃ OH	MEMS-CH ₃ OH-50	от 0 до 3,0 (от 0 до 50)	±0,3 (±5)

Продолжение таблицы 16

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Бензол C ₆ H ₆	MEMS-C ₆ H ₆ -100	от 0 до 1,2 (от 0 до 100)	±0,06 (±5)
	MEMS-C ₆ H ₆ -50	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	±0,06 (±5)
Пропилен(пропен) C ₃ H ₆	MEMS-C ₃ H ₆ -100	от 0 до 2,0 (от 0 до 100)	±0,1 (±5)
	MEMS-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	±0,1 (±5)
Этанол C ₂ H ₅ OH	MEMS-C ₂ H ₅ OH-50	от 0 до 1,55 (от 0 до 50)	±0,16 (±5)
н-гептан C ₇ H ₁₆	MEMS-C ₇ H ₁₆ -100	от 0 до 0,85 (от 0 до 100)	± 0,078 (±5)
	MEMS-C ₇ H ₁₆ -50	от 0 до 0,425 (от 0 до 50)	±0,042 (±5)
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	MEMS- C ₂ H ₄ O-100	от 0 до 2,6 (от 0 до 100)	±0,13 (±5)
	MEMS- C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 1,3 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	MEMS-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,25 (от 0 до 50)	±0,13 (±5)
2-метилпропен (изобутилен) (i-C ₄ H ₈)	MEMS-i-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 (от 0 до 100)	±0,08 (±5)
	MEMS-i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 (от 0 до 50)	±0,08 (±5)
2-метил-1,3-бутадиен (изопрен) C ₅ H ₈	MEMS-C ₅ H ₈ -100	от 0 до 1,7 (от 0 до 100)	±0,085 (±5)
	MEMS-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	±0,085 (±5)
Ацетилен C ₂ H ₂	MEMS- C ₂ H ₂ -100	от 0 до 2,30 (от 0 до 100)	±0,12 (±5)
	MEMS- C ₂ H ₂ -50	от 0 до 1,15 (от 0 до 50)	±0,12 (±5)
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	MEMS- C ₃ H ₃ N-50	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	MEMS- C ₇ H ₈ -100	от 0 до 1,0 (от 0 до 100)	±0,05 (±5)
	MEMS- C ₇ H ₈ -50	от 0 до 0,5 (от 0 до 50)	±0,05 (±5)
н-октан C ₈ H ₁₈	MEMS - C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,4 (от 0 до 50)	±0,04 (±5)

Продолжение таблицы 16

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	MEMS- $C_4H_8O_2$ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	$\pm 0,1$ (± 5)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	MEMS- C_4H_6 -50	от 0 до 0,7 (от 0 до 50)	$\pm 0,07$ (± 5)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	MEMS- $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 3,1 (от 0 до 50)	$\pm 0,31$ (± 5)
Диметилсульфид C_2H_6S	MEMS- C_2H_6S -50	от 0 до 1,1 (от 0 до 50)	$\pm 0,11$ (± 5)
1-гексен C_6H_{12}	MEMS- C_6H_{12} -50	от 0 до 0,6 (от 0 до 50)	$\pm 0,06$ (± 5)
Винилхлорид C_2H_3Cl	MEMS- C_2H_3Cl -50	от 0 до 1,8 (от 0 до 50)	$\pm 0,18$ (± 5)
Циклопропан C_3H_6	MEMS- C_3H_6 -100	от 0 до 2,4 (от 0 до 100)	$\pm 0,12$ (± 5)
	MEMS- C_3H_6 -50	от 0 до 1,2 (от 0 до 50)	$\pm 0,12$ (± 5)
Диметиловый эфир C_2H_6O	MEMS- C_2H_6O -50	от 0 до 1,35 (от 0 до 50)	$\pm 0,14$ (± 5)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	MEMS- $C_4H_{10}O$ -50	от 0 до 0,85 (от 0 до 50)	$\pm 0,085$ (± 5)
Оксид пропилена C_3H_6O	MEMS- C_3H_6O -50	от 0 до 0,95 (от 0 до 50)	$\pm 0,095$ (± 5)
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	MEMS- C_4H_8O -50	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	$\pm 0,075$ (± 5)
2-метил- 2-пропанол (трет-бутанол) $tert-C_4H_9OH$	MEMS- $tert-C_4H_9OH$ -50	от 0 до 0,9 (от 0 до 50)	$\pm 0,09$ (± 5)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) ($tert-C_5H_{12}O$)	MEMS- $tert-C_5H_{12}O$ -50	от 0 до 0,75 (от 0 до 50)	$\pm 0,075$ (± 5)
2-пропанол (изопропанол) $i-C_3H_7OH$	MEMS- $i-C_3H_7OH$ -50	от 0 до 1,0 (от 0 до 50)	$\pm 0,1$ (± 5)
1-октен C_8H_{16}	MEMS- C_8H_{16} -50	от 0 до 0,45 (от 0 до 50)	$\pm 0,045$ (± 5)
2-метилбутан (изопентан) $i-C_5H_{12}$	MEMS- $i-C_5H_{12}$ -50	от 0 до 0,65 (от 0 до 50)	$\pm 0,065$ (± 5)

Продолжение таблицы 16

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾ , % (% НКПР)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % (% НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	MEMS-CH ₃ SH-50	от 0 до 2,05 (от 0 до 50)	±0,21 (±5)
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	MEMS-C ₂ H ₅ SH-50	от 0 до 1,4 (от 0 до 50)	±0,14 (±5)
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	MEMS-C ₂ H ₃ N-50	от 0 до 1,5 (от 0 до 50)	±0,15 (±5)
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	MEMS-C ₂ H ₆ S ₂ -50	от 0 до 0,55 (от 0 до 50)	±0,055 (±5)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	MEMS-CH-ПН-50	от 0 до 50	±5
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	MEMS-CH- ПН-50	от 0 до 50	±5
Керосин ⁴⁾⁷⁾	MEMS-CH-ПН-50	от 0 до 50	±5

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается соответствующим диапазоном измерений, 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.

⁴⁾ Бензин, керосин и дизельное топливо являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор;

⁵⁾ Пары бензина по ГОСТ Р 51866-2002; ГОСТ 1012-2013;

⁶⁾ Пары керосина по ГОСТ Р 52050-2020;

⁷⁾ Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013.

Таблица 17 – Метрологические характеристики БПО с газоанализаторами АТОМ с полупроводниковым сенсором MEMS

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1,1,1,2-тетрафторэтан (R134a) C ₂ H ₂ F ₄	MEMS-R134a- 1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 424 до 4240	-	±20
	MEMS-R134a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 424 до 8480	-	±20
Пентафторэтан (R125) C ₂ HF ₅	MEMS-R125-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 499 до 4990	-	±20
	MEMS-R125-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 499 до 9980	-	±20
Хлордифторметан (R22) CHClF ₂	MEMS-R22-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 360 до 3600	-	±20
	MEMS-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 (R113a) C ₂ Cl ₃ F ₃	MEMS-R113a- 1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 779 до 7790	-	±20
	MEMS-R113a- 2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 779 до 15580	-	±20
Дихлордифторметан (R-12) CCl ₂ F ₂	MEMS-R12-100	от 0 до 50 включ.	от 0 до 251 включ.	±20	-
		св. 50 до 100	св. 251 до 503	-	±20
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан (R-227ea) C ₃ HF ₇	MEMS-R227ea- 5000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 7070 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000	св. 7070 до 35350	-	±20

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается соответствующим диапазоном измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу);

³⁾ Пересчет значений объемной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию C, мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где C - массовая концентрация компонента, мг/м³; 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), дм³/моль.;

⁴⁾ Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений.

Таблица 18 – Дополнительные метрологические характеристики БПО с газоанализаторами АТОМ

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более	
- для инфракрасного сенсора	10
- для термокаталитического сенсора	15
- для электрохимического сенсора	30
- для фотоионизационного сенсора	30 ¹⁾
- для полупроводникового сенсора	15
¹⁾ без учета периодичности измерений концентрации (периодичность определяется при заказе)	

Таблица 19 – Метрологические характеристики БПО с газоанализатором АХИОМ с инфракрасным сенсором IR

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метан CH ₄	IR-CH ₄ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	IR-CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-CH ₄ -100%	от 0 до 100 %	±(0,1+0,049·X) %
	IR-CH ₄ -7000	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св.500 до 7000	±50 мг/м ³ ± (0,152·X - 15,6) мг/м ³
Этилен C ₂ H ₄	IR-C ₂ H ₄ -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₂ H ₄ -50	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Пропан C ₃ H ₈	IR-C ₃ H ₈ -100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	IR-C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₃ H ₈ -100%	от 0 до 100 %	±(0,1+0,049·X) %
	IR-C ₃ H ₈ -7000	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св.500 до 7000 мг/м ³	±50 мг/м ³ ± (0,152·X - 15,6)
н-бутан C ₄ H ₁₀	IR-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 19

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1-бутен C ₄ H ₈	IR-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	IR-i-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
	IR-i-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C ₅ H ₁₂	IR-C ₅ H ₁₂ -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	IR -C ₅ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	IR -C ₅ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C ₆ H ₁₄	IR -C ₆ H ₁₄ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	IR -C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR -C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C ₂ H ₆	IR-C ₂ H ₆ -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₂ H ₆ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH ₃ OH	IR -CВ ₃ OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C ₆ H ₆	IR-C ₆ H ₆ -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
	IR -C ₆ H ₆ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	IR-C ₃ H ₆ -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C ₂ H ₅ OH	IR-C ₂ H ₅ OH-48,3	от 0 до 1,5 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
н-гептан C ₇ H ₁₆	IR -C ₇ H ₁₆ -100	от 0 до 0,85% (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,078 % (±5 % НКПР)
	IR -C ₇ H ₁₆ -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 19

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	IR -C ₂ H ₄ O-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
	IR -C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
Диоксид углерода CO ₂	IR -CO ₂ -2,5	от 0 до 0,5 % включ.	±0,05 %
		св. 0,5 до 2,5 %	±(0,1·X) %
	IR -CO ₂ -5	от 0 до 2,5 % включ.	±0,25 %
		св. 2,5 до 5,0 %	±(0,1·X) %
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	IR-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) i-C ₄ H ₈	IR-i-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	IR-i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил-1,3- бутадиен (изопрен) C ₅ H ₈	IR-C ₅ H ₈ -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C ₂ H ₂	IR-C ₂ H ₂ -100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₂ H ₂ -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	IR-C ₃ H ₃ N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	IR-C ₇ H ₈ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₇ H ₈ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C ₈ H ₁₀	IR-C ₈ H ₁₀ -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C ₈ H ₁₈	IR-C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	IR-C ₄ H ₈ O ₂ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	IR-C ₆ H ₁₂ O ₂ -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	IR-C ₄ H ₆ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	IR- C ₂ H ₄ Cl ₂ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметилсульфид C ₂ H ₆ S	IR-C ₂ H ₆ S-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C ₆ H ₁₂	IR -C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 19

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
2-бутанол (втор-бутанол) sec-C ₄ H ₉ OH	IR-sec-C ₄ H ₉ OH - 31,2Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	IR-C ₂ H ₃ Cl-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)
Циклопропан C ₃ H ₆	IR-C ₃ H ₆ -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	IR-C ₂ H ₆ O-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Диэтиловый эфир C ₄ H ₁₀ O	IR-C ₄ H ₁₀ O-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Оксид пропилена C ₃ H ₆ O	IR-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,095 % (±5 % НКПР)
Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	IR-C ₆ H ₅ Cl-38,4Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C ₄ H ₈ O	IR-C ₄ H ₈ O-50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)
2-метил-2-пропанол (третбутанол) tert-C ₄ H ₉ OH	IR-tert-C ₄ H ₉ OH-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C ₅ H ₁₂ O	IR- tert-C ₅ H ₁₂ O-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C ₈ H ₁₀	IR-p-C ₈ H ₁₀ -22,2Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	±0,027 % (±3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o-C ₈ H ₁₀	IR-o-C ₈ H ₁₀ -20Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i-C ₃ H ₇ OH	IR-i-C ₃ H ₇ OH-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Октен C ₈ H ₁₆	IR -C ₈ H ₁₆ -33,3Т	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	±0,027 % (±3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) i-C ₅ H ₁₂	IR-i-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	IR-CH ₃ SH-50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,21 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 19

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	IR- C_2H_5SH -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Ацетонитрил C_2H_3N	IR - C_2H_3N -50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,15$ % (± 5 % НКПР)
Диметилдисульфид $C_2H_6S_2$	IR- $C_2H_6S_2$ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	IR-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	IR-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Керосин ⁴⁾⁷⁾	IR-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Уайт-спирит ⁴⁾⁸⁾	IR-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Сумма углеводородов C_2 - C_{10} (поверочный компонент метан)	IR- $C_2C_{10}CH_4$ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,22$ % (± 5 % НКПР)
	IR- $C_2C_{10}CH_4$ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,22$ % (± 5 % НКПР)
	IR- $C_2C_{10}CH_4$ -3000	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св.500 до 3000 мг/м ³	± 50 мг/м ³ $\pm (0,152 \cdot X - 15,6)$
Сумма углеводородов C_2 - C_{10} (поверочный компонент пропан)	IR- $C_2C_{10}C_3H_8$ -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	IR- $C_2C_{10}C_3H_8$ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	IR- $C_2C_{10}C_3H_8$ -3000	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св.500 до 3000 мг/м ³	± 50 мг/м ³ $\pm (0,152 \cdot X - 15,6)$

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным 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;

⁴⁾ пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор;

⁵⁾ Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002;

⁶⁾ Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005;

⁷⁾ Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86;

⁸⁾ Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005;

X - Содержание определяемого компонента в поверочной газовой смеси, % (мг/м³).

Таблица 20 – Метрологические характеристики БПО с газоанализатором АХИОМ с инфракрасным сенсором IR

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной	
		объемной доли, млн ⁻¹	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1,1,1,2-тетрафторэтан (R134a) C ₂ H ₂ F ₄	IR-R134a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 424 до 4240	-	±20
	IR-R134a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 424 до 8480	-	±20
Пентафторэтан (R125) C ₂ HF ₅	IR-R125-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 499 до 4990	-	±20
	IR-R125-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 499 до 9980	-	±20
Хлордифторметан (R22) CHClF ₂	IR-R22-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 360 до 3600	-	±20
	IR-R22-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 360 до 7200	-	±20
1,1,1,2,2,2-гексафторэтан (R113a) C ₂ Cl ₃ F ₃	IR-R113a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 779 до 7790	-	±20
	IR-R113a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 779 до 15580 включ.	-	±20
Дихлордифторметан CCl ₂ F ₂ (R12)	IR-R12-100	от 0 до 50 включ.	от 0 до 251 включ.	±20	-
		св. 50 до 100	св. 251 до 503	-	±20
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан C ₃ HF ₇ (R227)	IR-R227n- 5000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 7070 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000	св. 7070 до 35350	—	±20
		св. 100 до 2000	св. 358 до 7165	—	±20
Гексафторид серы (SF6)	IR-SF6-1000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 3035 включ.	±20	-
		св. 500 до 1000	св. 3035 до 6070	-	±20
	IR-SF6-1500	от 0 до 750 включ.	от 0 до 4553 включ.	±20	-
		св. 750 до 1500	св. 4553 до 9106	-	±20
2,2-дихлор-1,1,1-трифторэтан (R123)	IR-R123-1000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 1000	-	-	±20
	IR-R123-2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20
1,1,1-трифторэтан (R143a)	IR-R143a-1000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 1000	-	-	±20
	IR-R143a-2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20
Трифторметан (фтороформ) R23	IR-R23 - 2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20

Продолжение таблицы 20

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной	
		объемной доли, млн ⁻¹	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Дифторметан (R-32) CH ₂ F ₂	IR-R32 - 2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±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 (методам) измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть изменен, как при производстве, так и пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу). Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.

³⁾ Пересчет значений объемной доли X , млн⁻¹, в массовую концентрацию C , мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где C - массовая концентрация компонента, мг/м³; 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), дм³/моль.

Таблица 21 – Метрологические характеристики БПО с газоанализатором АХИОМ с термokatалитическим сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метан CH ₄	LEL-CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	LEL-CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	LEL-CH ₄ -7000	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св.500 до 7000 мг/м ³	±50 мг/м ³ ± (0,152·X - 15,6)
Этилен C ₂ H ₄	LEL-C ₂ H ₄ -50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₂ H ₄ -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Пропан C ₃ H ₈	LEL-C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	LEL- C ₃ H ₈ -7000	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св.500 до 7000мг/м ³	±50 мг/м ³ ± (0,152·X - 15,6)
н-бутан C ₄ H ₁₀	LEL-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 21

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1-бутен C ₄ H ₈	LEL-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	LEL-i-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
	LEL-i-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C ₅ H ₁₂	LEL-C ₅ H ₁₂ -50T	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,033 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	LEL-C ₅ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₅ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C ₆ H ₁₄	LEL-C ₆ H ₁₄ -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	LEL-C ₆ H ₁₂ -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C ₂ H ₆	LEL-C ₂ H ₆ -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,072 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₂ H ₆ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH ₃ OH	LEL-CH ₃ OH-50T	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±3 % НКПР)
	LEL-CH ₃ OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C ₆ H ₆	LEL-C ₆ H ₆ -50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₆ H ₆ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	LEL-C ₃ H ₆ -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C ₂ H ₅ OH	LEL-C ₂ H ₅ OH-48,3T	от 0 до 1,50 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,093 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₂ H ₅ OH-48,3	от 0 до 1,50 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 21

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
н-гептан C ₇ H ₁₆	LEL-C ₇ H ₁₆ -50T	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,025 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₇ H ₁₆ -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	LEL-C ₂ H ₄ O-50T	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,078 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	LEL-C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
Водород H ₂	LEL-H ₂ -50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±3 % НКПР)
	LEL-H ₂ -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) i-C ₄ H ₈	LEL-i-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL-i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил-1,3 -бутадиен (изопрен) C ₅ H ₈	LEL-C ₅ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C ₂ H ₂	LEL-C ₂ H ₂ -50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₂ H ₂ -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	LEL-C ₃ H ₃ N-50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,084 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₃ H ₃ N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	LEL-C ₇ H ₈ -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₇ H ₈ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C ₈ H ₁₀	LEL-C ₈ H ₁₀ -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C ₈ H ₁₈	LEL-C ₈ H ₁₈ -50T	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	LEL-C ₄ H ₈ O ₂ - 50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₄ H ₈ O ₂ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 21

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метилацетат $C_3H_6O_2$	LEL- $C_3H_6O_2$ -50T	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,093$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- $C_3H_6O_2$ -50	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,16$ % (± 5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	LEL- $C_6H_{12}O_2$ - 5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	LEL- C_4H_6 -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_4H_6 -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	LEL- $C_2H_4Cl_2$ -50T	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,19$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,31$ % (± 5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	LEL- C_2H_6S - 50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,066$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_2H_6S -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	LEL- C_6H_{12} -50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_6H_{12} -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
2-бутанол (вторбутанол) sec- C_4H_9OH	LEL-sec- C_4H_9OH -31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
Винилхлорид C_2H_3Cl	LEL- C_2H_3Cl -50T	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_2H_3Cl -50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,18$ % (± 5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	LEL- C_3H_6 -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,072$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_3H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	LEL- C_2H_6O -50T	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,081$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_2H_6O -50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	LEL- $C_4H_{10}O$ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- $C_4H_{10}O$ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	LEL- C_3H_6O -50T	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,057$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_3H_6O -50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,095$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 21

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Хлорбензол C_6H_5Cl	LEL- C_6H_5Cl -38,4T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	LEL- C_4H_8O -50T	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,045$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_4H_8O -50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,075$ % (± 5 % НКПР)
2-метил-2-пропанол (трет-бутанол) tert- C_4H_9OH	LEL-tert- C_4H_9OH -50T	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,054$ % (± 3 % НКПР)
	LEL-tert- C_4H_9OH -50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,09$ % (± 5 % НКПР)
2-метокси- 2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert- $C_5H_{12}O$	LEL-tert- $C_5H_{12}O$ -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,048$ % (± 3 % НКПР)
	LEL-tert- $C_5H_{12}O$ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p- C_8H_{10}	LEL-p- C_8H_{10} -22,2T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	$\pm 0,027$ % (± 3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o- C_8H_{10}	LEL-o- C_8H_{10} -20T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i- C_3H_7OH	LEL4- C_3H_7OH -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Аммиак NH_3	LEL- NH_3 -50T	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,45$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- NH_3 -50	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,75$ % (± 5 % НКПР)
Октен C_8H_{16}	LEL- C_8H_{16} -33,3T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	$\pm 0,027$ % (± 3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) i- C_5H_{12}	LEL-i- C_5H_{12} -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)
	LEL-i- C_5H_{12} -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)
Метантиол (метилмер-каптан)	LEL- CH_3SH -50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,21$ % (± 5 % НКПР)
Этантиол (этилмер-каптан) C_2H_5SH	LEL- C_2H_5SH -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Ацетонитрил C_2H_3N	LEL- C_2H_3N -50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,15$ % (± 5 % НКПР)
Диметилдисульфид $C_2H_6S_2$	LEL- $C_2H_6S_2$ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Керосин ⁴⁾⁷⁾	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Уайт-спирит ⁴⁾⁸⁾	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР

Продолжение таблицы 21

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Сумма углеводородов по метану C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент метан)	LEL-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	LEL-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -3000	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св. 500 до 3000 мг/м ³	±50 мг/м ³ ± (0,152·X - 15,6)
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент пропан)	LEL-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	LEL- C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -3000	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св.500 до 3000 мг/м ³	±50 мг/м ³ ± (0,152·X - 15,6)
¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009. ²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным 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; ⁴⁾ пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор; ⁵⁾ Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002; ⁶⁾ Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005; ⁷⁾ Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86; ⁸⁾ Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005; X - Содержание определяемого компонента в поверочной газовой смеси, мг/м ³ .			

Таблица 22 – Метрологические характеристики БПО с газоанализатором АХИОМ с электрохимическим сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Сероводород H ₂ S	ЕС-H ₂ S-7,1	от 0 до 7,1	от 0 до 10,0 включ.	±10	-
	ЕС-H ₂ S-20	от 0 до 10 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 20	св. 14,2 до 28,4	-	±10
	ЕС-H ₂ S-50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 7,1 включ.	±15	-
		св. 5 до 50	св. 7,1 до 71	-	±15
	ЕС-H ₂ S-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 100	св. 14,2 до 142	-	±10
	ЕС-H ₂ S-200	от 0 до 20 включ.	от 0 до 28,4 включ.	±15	-
		св. 20 до 200	св. 28,4 до 284	-	±15
	ЕС-H ₂ S-2000	от 0 до 200 включ.	от 0 до 284 включ.	±15	-
		св. 200 до 2000	св. 284 до 2840	-	±15
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ЕС-C ₂ H ₄ O-20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 9,15 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 9,15 до 36,6	-	±20
Хлористый водород HCl	ЕС-HCL-30	от 0 до 3 включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-
		св. 3 до 30	св. 4,56 до 45,6	-	±20
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,08 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 5	св. 0,08 до 4,15	-	±20
	ЕС-HF-10	от 0 до 1включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 0,8 до 8,3	-	±20
Озон O ₃	ЕС-O ₃ -0,25	от 0 до 0,05 включ.	от 0 до 0,1 включ.	±20	-
		св. 0,05 до 0,25	св. 0,1 до 0,5	-	±20
Моносилан (силан) SiH ₄	ЕС-SiH ₄ -50	от 0 до 10 включ.	от 0 до 13,4 включ.	±20	-
		св. 10 до 50	св. 13,4 до 67	-	±20
Оксид азота NO	ЕС-NO-50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,25 включ.	±20	-
		св. 5 до 50	св. 6,25 до 62,5	-	±20
	ЕС-NO-250	от 0 до 50 включ.	от 0 до 62,5 включ.	±20	-
		св. 50 до 250	св. 62,5 до 312,5	-	±20

Диоксид азота NO ₂	EC-NO ₂ -20	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,91 включ.	±20	-
		св. 1 до 20	св. 1,91 до 38,2	-	±20
Аммиак NH ₃	EC-NH ₃ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 7,1 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 7,1 до 71	-	±20
	EC-NH ₃ -500	от 0 до 30 включ.	от 0 до 21,3 включ.	±20	-
		св. 30 до 500	св. 21,3 до 355	-	±20
	EC-NH ₃ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	±20
Цианистый водород HCN	EC-HCN-10	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,56 включ.	±15	-
		св. 0,5 до 10	св. 0,56 до 11,2	-	±15
	EC-HCN-15	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,12 включ.	±15	-
		св. 1 до 15	св. 1,12 до 16,8	-	±15
Цианистый водород HCN	EC-HCN-30	от 0 до 5включ.	от 0 до 5,6 включ.	±15	-
		св. 5 до 30	св. 5,6 до 33,6	-	±15
	EC-HCN-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 11,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 11,2 до 112	-	±15
Оксид углерода CO	EC-CO-200	от 0 до 15 включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 200	св. 17,4 до 232	-	±20
	EC-CO-500	от 0 до 15 включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 500	св. 17,4 до 580	-	±20
	EC-CO-5000	от 0 до 1000 включ	от 0 до 1160 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000	св. 1160 до 5800	-	±20
Диоксид серы SO ₂	EC-SO ₂ -5	от 0 до 1 включ.	от 0 до 2,66 включ.	±20	-
		св. 1 до 5	св. 2,66 до 13,3	-	±20
	EC-SO ₂ -20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 13,3 до 53,2	-	±20
	EC-SO ₂ -50	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 50	св. 26,6 до 133	-	±20
	EC-SO ₂ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св.10 до 100	св. 26,6 до 266	-	±20
	EC-SO ₂ -2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 266 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 266 до 5320	-	±20
Хлор	EC-Cl ₂ -5	от 0 до 0,3	от 0 до 0,88	±20	-

Cl ₂		включ.	включ.		
		св. 0,3 до 5	св. 0,88 до 14,75	-	±20
	ЕС-Cl ₂ -20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 14,7 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 14,7 до 59	-	±20
Кислород O ₂	ЕС-O ₂ -30	от 0 до 10 включ.	-	±5	-
		св. 10 до 30	-	-	±5
	ЕС-O ₂ -100	от 0 до 100	-	±1	-
Водород H ₂	ЕС-H ₂ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 8,0 включ.	±10	-
		св. 100 до 1000	св. 8,0 до 80,0	-	±10
	ЕС-H ₂ -10000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 80,0 включ.	±10	-
		св. 1000 до 10000	св. 80,0 до 800	-	±10
Формальдегид CH ₂ O	ЕС-CH ₂ O-10	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
Несимметричный диметилгидразин C ₂ H ₈ N ₂	ЕС-C ₂ H ₈ N ₂ - 0,5	от 0 до 0,12 включ.	от 0 до 0,3 включ.	±20	-
		св. 0,12 до 0,5	св. 0,3 до 1,24	-	±20
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	ЕС-C ₂ H ₅ SH-4	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4	св. 1 до 10	-	±20
Метанол CH ₃ OH	ЕС-CH ₃ OH- 20	от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 20	св. 6,65 до 26,6	-	±20
	ЕС-CH ₃ OH- 50	от 0 до 5 включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 50	св. 6,65 до 66,5	-	±20
	ЕС-CH ₃ OH- 200	от 0 до 20 включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 20 до 200	св. 26,6 до 266,0	-	±20
	ЕС-CH ₃ OH- 1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 133,0 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 133,0 до 1330	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ЕС-CH ₃ SH-4	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4	св. 0,8 до 8	-	±20
Карбонилхлорид (фосген) COCl ₂	ЕС-COCl ₂ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,41 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,41 до 4,11	-	±20
Фтор F ₂	ЕС-F ₂ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,16 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св. 0,16 до 1,58	-	±20
Фосфин PH ₃	ЕС-PH ₃ -1	от 0 до 0, включ.	от 0 до 0,14 включ.	±20	-

	ЕС-PH ₃ -10	св. 0,1 до 1	св. 0,14 до 1,41	-	±20
		от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,41 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св.1,41 до 14,1	-	±20
Арсин AsH ₃	ЕС-AsH ₃ -1	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1	св.0,32 до 3,24	-	±20
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	ЕС-C ₂ H ₄ O ₂ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 5 до 25	-	±20
	ЕС-C ₂ H ₄ O ₂ -30	от 0 до 5 включ.	от 0 до 12,5 включ.	±20	-
		св. 5 до 30	св.12,5 до 75,0	-	±20
Гидразин N ₂ H ₄	ЕС-N ₂ H ₄ -2	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 0,26 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 2	св. 0,26 до 2,66	-	±20

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть изменен, как при производстве, так и пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу). Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.

³⁾ Пересчет значений объемной доли X , млн⁻¹, в массовую концентрацию C , мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где C - массовая концентрация компонента, мг/м³; M - молярная масса компонента, г/моль; V_m - молярный объем газа-разбавителя - воздуха, равный 24,06, при условиях (20 °С и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм³/моль.

Таблица 23 – Метрологические характеристики БПО с газоанализатором АХИОМ с фотоионизационным сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	PID-C ₂ H ₃ Cl-10	от 0 до 1,9 включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
		св. 1,9 до 10	св. 5 до 26	-	±20
	PID-C ₂ H ₃ Cl-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 26 до 260	-	±20
	PID-C ₂ H ₃ Cl-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 260 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 260 до 1300	-	±20
Бензол C ₆ H ₆	PID-C ₆ H ₆ -10	от 0 до 4,6 включ.	от 0 до 15 включ.	±20	-
		св. 4,6 до 10	св. 15 до 32,5	-	±20
	PID-C ₆ H ₆ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 32,5 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 32,5 до 325	-	±20
	PID-C ₆ H ₆ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 325 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 325 до 1625	-	±20
Этилбензол C ₈ H ₁₀	PID-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	± 15	-
		св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	-	± 15
	PID-C ₈ H ₁₀ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 441 включ.	± 15	-
		св. 100 до 500	св. 441 до 2205	-	± 15
Фенилэтилен (стирол) (винилбензол) C ₈ H ₈	PID-C ₈ H ₈ -40	от 0 до 6,9 включ.	от 0 до 29,9 включ.	±20	-
		св. 6,9 до 40	св. 29,9 до 173,2	-	±20
	PID-C ₈ H ₈ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 433 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 433 до 2165	-	±20
н-пропилацетат C ₅ H ₁₀ O ₂	PID-C ₅ H ₁₀ O ₂ -100	от 0 до 30 включ.	от 0 до 127,5 включ.	±20	-
		св. 30 до 100	св. 127,5 до 425	-	±20
Эпихлоргидрин C ₃ H ₅ ClO	PID-C ₃ H ₅ ClO-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,7 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,7 до 38,5	-	±20
Хлористый бензил C ₇ H ₇ Cl	PID-C ₇ H ₇ Cl-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 10,5 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 10,5 до 52,67	-	±20
Фурфуриловый спирт C ₅ H ₆ O ₂	PID-C ₅ H ₆ O ₂ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,6 включ.	±20	-

		св. 2 до 10	св. 8,6 до 40,8	-	±20
Этанол C ₂ H ₅ OH	PID-C ₂ H ₅ OH- 2000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 960 включ.	± 15	-
		св. 500 до 2000	св. 960 до 3840	-	± 15
Моноэтаноламин (2- аминоэтанол) C ₂ H ₇ NO	PID-C ₂ H ₇ NO- 3	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,2 до 3	св. 0,5 до 7,6	-	± 20
	PID-C ₂ H ₇ NO- 10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,1 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10	св. 5,1 до 25,4	-	± 20
Формальдегид CH ₂ O	PID-CH ₂ O-10	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
2-пропанол (изопропанол) i-C ₃ H ₇ OH	PID-i- C ₃ H ₇ OH-10	от 0 до 4 включ.	от 0 до 10 включ.	± 20	-
		св. 4 до 10	св. 10 до 25	-	± 20
	PID-i- C ₃ H ₇ OH- 100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 50 включ.	± 20	-
		св. 20 до 100	св. 50 до 250	-	± 20
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	PID-C ₂ H ₄ O ₂ - 10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10	св. 5 до 25	-	± 20
	PID-C ₂ H ₄ O ₂ - 100	от 0 до 100	от 0 до 250	±20	-
2-метилпропен (изобутилен) (ЛОС по изобутилену) i-C ₄ H ₈	PID-i-C ₄ H ₈ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,6 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 4,6 до 23,3	-	±20
	PID-i-C ₄ H ₈ - 100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 23,3 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 23,3 до 233	-	±20
	PID-i-C ₄ H ₈ - 1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 233 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 233 до 2330	-	±15
	PID-i-C ₄ H ₈ - 6000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 1165 включ.	±15	-
		св. 500 до 6000	св.1165 до 13980	-	±15
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	PID-C ₄ H ₉ OH- 10	от 0 до 3,2 включ.	от 0 до 9,9 включ.	±20	-
		св. 3,2 до 10	св. 9,9 до 30,8	-	±20
	PID-C ₄ H ₉ OH- 40	от 0 до 9,7 включ.	от 0 до 29,9 включ.	±20	-
		св. 9,7 до 40	св. 29,9 до 123,3	-	±20
Диэтиламин C ₄ H ₁₁ N	PID-C ₄ H ₁₁ N- 10	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,1 включ.	±20	-
		св. 3 до 10	св. 9,1 до 30,4	-	±20
	PID-C ₄ H ₁₁ N- 40	от 0 до 9,8 включ.	от 0 до 29,8 включ.	±20	-

		св. 9,8 до 40	св. 29,8 до 121,6	-	±20
Метанол CH ₃ OH	PID-CH ₃ OH-10	от 0 до 3,75 включ.	от 0 до 4,98 включ.	±15	-
		св. 3,75 до 10	св. 4,98 до 13,3	-	±15
	PID-CH ₃ OH-40	от 0 до 11,2 включ.	от 0 до 14,9 включ.	±15	-
		св. 11,2 до 40	св. 14,9 до 53,2	-	±15
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	PID-C ₇ H ₈ -40	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	±15	-
		св. 13 до 40	св. 49,8 до 153,3	-	±15
	PID-C ₇ H ₈ -100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	±15	-
		св. 13 до 100	св. 49,8 до 383	-	±15
Фенол C ₆ H ₅ OH	PID-C ₆ H ₅ OH-3	от 0 до 0,25 включ.	от 0 до 0,98 включ.	±20	-
		св. 0,25 до 3	св. 0,98 до 11,74	-	±20
	PID-C ₆ H ₅ OH-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,8 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,8 до 39,1	-	±20

Продолжение таблицы 23

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1,3-диметилбензол (м-ксилол) m-C ₈ H ₁₀	PID-m-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o-C ₈ H ₁₀	PID-o-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C ₈ H ₁₀	PID-p-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	PID-C ₂ H ₄ O-10	от 0 до 1,65 включ.	от 0 до 3 включ.	±20	-
		св. 1,65 до 10	св. 3 до 18,3	-	±20
Фосфин PH ₃	PID-PH ₃ -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,4 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 1,4 до 14,1	-	±20
Нафталин C ₁₀ H ₈	PID-C ₁₀ H ₈ -10	от 0 до 3,7 включ.	от 0 до 19,7 включ.	±20	-
		св. 3,7 до 10	св. 19,7 до 53,3	-	±20
Бром Br ₂	PID-Br ₂ -2	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
Аммиак NH ₃	PID-NH ₃ -100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±15	-
		св. 20 до 100	св. 14,2 до 71	-	±15
	PID-NH ₃ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	±15
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	PID-C ₂ H ₅ SH-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10	св. 1 до 25,8	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	PID-CH ₃ SH-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10	св. 0,8 до 20	-	±20
	PID-CH ₃ SH-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 4 до 40	-	±20
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	PID-C ₄ H ₈ O ₂ -100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 47,6 включ.	±20	-
		св. 13 до 100	св. 47,6 до 366	-	±20
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	PID-C ₆ H ₁₂ O ₂ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 48,3 включ.	±20	-

		св. 10 до 100	св. 48,3 до 483	-	±20
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	PID-C ₃ H ₆ -300	от 0 до 50 включ.	от 0 до 93,5 включ.	±15	-
		св. 50 до 300	св. 93,5 до 561	-	±15
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	PID-C ₂ H ₆ S ₂ -2	от 0 до 0,35 включ.	от 0 до 1,37 включ.	±20	-
		св. 0,35 до 2	св. 1,37 до 7,8	-	±20
	PID-C ₂ H ₆ S ₂ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,8 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,8 до 39,2	-	±20
2,5-фурандион (малеиновый ангидрид) C ₄ H ₂ O ₃	PID-C ₄ H ₂ O ₃ -3	от 0 до 0,25 включ.	от 0 до 1,02 включ.	±20	-
		св. 0,25 до 3	св. 1,02 до 12,2	-	±20
	PID-C ₄ H ₂ O ₃ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,16 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 8,16 до 40,8	-	±20

Продолжение таблицы 23

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Дисульфид углерода (сероуглерод) CS ₂	PID-CS ₂ -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 3,17 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 3,17 до 31,7	-	±20
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	PID-C ₂ H ₃ N-10	от 0 до 6 включ.	от 0 до 10,2 включ.	±15	-
		св. 6 до 10	св. 10,2 до 17,1	-	±15
Циклогексан C ₆ H ₁₂	PID-C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 70 включ.	±20	-
		св. 20 до 100	св. 70 до 350	-	±20
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	PID-C ₄ H ₆ -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 112 включ.	±20	-
		св. 50 до 500	св. 112 до 1125	-	±20
н-гексан C ₆ H ₁₄	PID-C ₆ H ₁₄ -1000	от 0 до 84 включ.	от 0 до 301 включ.	±20	-
		св. 84 до 1000	св. 301 до 3584	-	±20
Арсин AsH ₃	PID-AsH ₃ -3	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 3	св. 0,32 до 9,7	-	±20
Диметилсульфид C ₂ H ₆ S	PID- C ₂ H ₆ S -100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 51,6 включ.	±20	-
		св. 20 до 100	св. 51,6 до 258	-	±20
Этилен C ₂ H ₄	PID- C ₂ H ₄ -300	от 0 до 20 включ.	от 0 до 23,4 включ.	±20	-
		св. 20 до 300	св. 23,4 до 351	-	±20
	PID- C ₂ H ₄ -1800	от 0 до 100 включ.	от 0 до 117 включ.	±20	-
		св. 100 до 1800	св. 117 до 2106	-	±20
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	PID-C ₃ H ₃ N-10	от 0 до 0,7 включ.	от 0 до 1,45 включ.	±20	-
		св. 0,7 до 10	св. 1,45 до 22,1	-	±20
Муравьиная кислота CH ₂ O ₂	PID-CH ₂ O ₂ -10	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,96 включ.	±20	-
		св. 0,5 до 10	св. 0,96 до 19,1	-	±20
н-гептан C ₇ H ₁₆	PID-C ₇ H ₁₆ -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 208 включ.	±15	-
		св. 50 до 500	св. 208 до 2084	-	±15
	PID-C ₇ H ₁₆ -2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 416 включ.	±15	-
		св. 100 до 2000	св. 416 до 8334	-	±15
2-пропанон	PID-C ₃ H ₆ O-	от 0 до 80	от 0 до 193	±15	-

(ацетон) C_3H_6O	1000	включ.	включ.		
		св. 80 до 1000	св. 193 до 2415	-	± 15
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	PID- $C_2H_4Cl_2$ - 20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,23 включ.	± 20	-
		св. 2 до 20	св. 8,23 до 82,3	-	± 20
Этилцеллозольв (2-этоксиэтанол) $C_4H_{10}O_2$	PID- $C_4H_{10}O_2$ - 20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 20	св. 7,5 до 75	-	± 20
Диметиловый эфир C_2H_6O	PID- C_2H_6O - 500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 192 включ.	± 15	-
		св. 100 до 500	св. 192 до 958	-	± 15
2-метилпропан (изобутан) i- C_4H_{10}	PID-i- C_4H_{10} - 1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 241 включ.	± 15	-
		св. 100 до 1000	св. 241 до 2417	-	± 15
2-метил-1- пропанол (изобутанол) i- C_4H_9OH	PID-i- C_4H_9OH -20	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,2 включ.	± 20	-
		св. 3 до 20	св. 9,2 до 61,6	-	± 20

Продолжение таблицы 23

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	PID-C ₆ H ₁₀ O-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 7 до 70	-	±20
2-бутанон (метилэтил-кетон) C ₄ H ₈ O	PID-C ₄ H ₈ O-500	от 0 до 60 включ.	от 0 до 180 включ.	±15	-
		св. 60 до 500	св. 180 до 1500	-	±15
Тетраэтилортосиликат (ТЕОС) C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	PID-C ₈ H ₂₀ O ₄ Si-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 17,3 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 17,3 до 86,6	-	±20
Акролеин C ₃ H ₄ O	PID-C ₃ H ₄ O-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,98 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 4,98 до 24,9	-	±20

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) 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);

³⁾ Пересчет значений объемной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию C, мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где C - массовая концентрация компонента, мг/м³; M - молярная масса компонента, г/моль; V_m - молярный объем газа-разбавителя - воздуха

Таблица 24 – Метрологические характеристики БПО с газоанализатором АХИОМ с полупроводниковым сенсором

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Водород H ₂	MEMS-H ₂ -100	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
	MEMS-H ₂ -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
	MEMS-H ₂ -20%	от 0 до 20 %	±0,5 %
Метан CH ₄	MEMS-CH ₄ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	MEMS-CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	MEMS-CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
Этилен C ₂ H ₄	MEMS-C ₂ H ₄ -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ H ₄ -50	0 до 1,15 %	±0,12 %

		(от 0 до 50 % НКПР)	(±5 % НКПР)
--	--	---------------------	-------------

Продолжение таблицы 24

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Пропан C ₃ H ₈	MEMS-C ₃ H ₈ -100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	MEMS-C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
н-бутан C ₄ H ₁₀	MEMS-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C ₄ H ₈	MEMS-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	MEMS-i-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
	MEMS-i-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C ₅ H ₁₂	MEMS-C ₅ H ₁₂ -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	MEMS-C ₅ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₅ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C ₆ H ₁₄	MEMS-C ₆ H ₁₄ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	MEMS-C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C ₂ H ₆	MEMS-C ₂ H ₆ -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ H ₆ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH ₃ OH	MEMS-CH ₃ OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C ₆ H ₆	MEMS-C ₆ H ₆ -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₆ H ₆ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 24

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	MEMS-C ₃ H ₆ -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C ₂ H ₅ OH	MEMS-C ₂ H ₅ OH-48,3	от 0 до 1,5 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
н-гептан C ₇ H ₁₆	MEMS-C ₇ H ₁₆ -100	от 0 до 0,85% (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,078 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₇ H ₁₆ -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	MEMS-C ₂ H ₄ O-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	MEMS-C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) i-C ₄ H ₈	MEMS-i-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	MEMS-i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил- 1,3-бутадиен (изопрен) C ₅ H ₈	MEMS-C ₅ H ₈ -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₅ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C ₂ H ₂	MEMS-C ₂ H ₂ -100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ H ₂ -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	MEMS-C ₃ H ₃ N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	MEMS-C ₇ H ₈ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₇ H ₈ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C ₈ H ₁₀	MEMS-C ₈ H ₁₀ -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C ₈ H ₁₈	MEMS-C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	MEMS-C ₄ H ₈ O ₂ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	MEMS-C ₆ H ₁₂ O ₂ -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	MEMS-C ₄ H ₆ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	MEMS-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 24

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Диметилсульфид C_2H_6S	MEMS- C_2H_6S -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	MEMS- C_6H_{12} -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec- C_4H_9OH	MEMS-sec- C_4H_9OH -31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
Винилхлорид C_2H_3Cl	MEMS- C_2H_3Cl -50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,18$ % (± 5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	MEMS- C_3H_6 -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_3H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	MEMS- C_2H_6O -50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	MEMS- $C_4H_{10}O$ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	MEMS- C_3H_6O -50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,095$ % (± 5 % НКПР)
Хлорбензол C_6H_5Cl	MEMS- C_6H_5Cl -38,4T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтил-кетон) C_4H_8O	MEMS- C_4H_8O -50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,075$ % (± 5 % НКПР)
2-метил-2-пропанол (трет-бутанол) tert- C_4H_9OH	MEMS-tert- C_4H_9OH -50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,09$ % (± 5 % НКПР)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert- $C_5H_{12}O$	MEMS-tert- $C_5H_{12}O$ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p- C_8H_{10}	MEMS-p- C_8H_{10} -22,2T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	$\pm 0,027$ % (± 3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o- C_8H_{10}	MEMS-o- C_8H_{10} -20T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i- C_3H_7OH 1	MEMS-i- C_3H_7OH -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Октен C_8H_{16}	MEMS- C_8H_{16} -33,3T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	$\pm 0,027$ % (± 3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) i- C_5H_{12}	MEMS-i- C_5H_{12} -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)
Метантиол (метилмер-каптан) CH_3SH	MEMS- CH_3SH -50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,21$ % (± 5 % НКПР)
Этантиол (этилмер-каптан) C_2H_5SH	MEMS- C_2H_5SH -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 24

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	VIEVIS-C ₂ H ₃ N-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,15 % (±5 % НКПР)
2,3-дитиабутан (димети-лдисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	MEMS-C ₂ H ₆ S ₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	MEMS-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	MEMS-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Керосин ⁴⁾⁷⁾	MEMS-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Уайт-спирит ⁴⁾⁸⁾	MEMS-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Сумма углеводородов по метану C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент метан)	MEMS-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ C ₁₀ 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 ± (0,152 · X - 15,6)
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент пропан)	MEMS-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ C ₁₀ C ₃ H 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 ± (0,152 · X - 15,6)

¹⁾ Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов. Газоанализаторы могут применяться для измерения других определяемых компонентов при наличии аттестованных методик (методов) измерений (МИ) в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

²⁾ Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным 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;

⁴⁾ пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор;

⁵⁾ Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002;

⁶⁾ Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005;

⁷⁾ Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86;

⁸⁾ Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005;

X - Содержание определяемого компонента в поверочной газовой смеси, мг/м³.

Таблица 25 – Дополнительные метрологические характеристики БПО с газоанализаторами AXIOM

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Время установления показаний T _{0,9} , с, не более ¹⁾ - для инфракрасного сенсора - для термокаталитического сенсора - для электрохимического сенсора - для фотоионизационного сенсора - для полупроводникового сенсора	5 10 15 15 20
¹⁾ без учета установленных защитных фильтров, а также, для фотоионизационного сенсора, периодичности измерений концентрации (периодичность определяется при заказе и может быть изменена пользователем).	

Таблица 26 – Пределы допускаемой погрешности БАУ

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной приведенной к нормирующему значению (16 мА) погрешности БАУ, %	± 0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к нормирующему значению (16 мА) погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды от + (20 ± 5) °С, % на 10 °С	± 0,1

Таблица 27 – Основные технические характеристики БПО

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 до 80 от 84 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации	См. таблицу 28
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 - газоанализатор ГСО-2 - датчик ГСО-Р1Д - индикатор ГСО-Р1И - оповещатель ГСО-Р1-СЗО - датчики-газоанализаторы ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230 - газоанализатор АТОМ - газоанализатор AXIOM	1Ex db [ib] IIC T4 Gb X 1Ex db [ib] IIC T4 Gb X 1Ex db ib IIC T4 Gb X 1Ex ib IIC T4 Gb X 1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X Ex tb [ia Da] IIIC T80°C Db X; 1Ex d IIC T6 Gb X Ex tb IIIC T80°C Db X 1 Ex d IIC T6 Gb X 1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X

Продолжение таблицы 27

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	
- газоанализатор ГСО-2	IP66/IP67
- датчик ГСО-Р1Д	IP66/IP67
- индикатор ГСО-Р1И	IP66/IP67
- оповещатель ГСО-Р1-СЗО	IP66
- датчики-газоанализаторы ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230	IP66/ IP67
- газоанализатор АТОМ	IP66, IP68, IP69
- газоанализатор АХИОМ	IP66 / IP67

Таблица 28 – Рабочие условия эксплуатации БПО

Обозначение	Температура окружающей среды, °С
Газоанализаторы ГСО-Р1	
Датчик ГСО-Р1Д	от -60 до +100
Индикатор ГСО-Р1И	от -60 до +85
Оповещатель ГСО-Р1-СЗО	от -60 до +85
Газоанализаторы ГСО-2	
Оптические датчики	от -40 до +50
Электрохимические датчики (определяемый компонент – O ₂ , H ₂ S, NO ₂)	от -20 до +50
Электрохимические датчики (определяемый компонент – CO, SO ₂ , Cl ₂)	от -30 до +50
Электрохимические датчики (определяемый компонент – H ₂)	от - 40 до +50
Электрохимические датчики (определяемый компонент –NH ₃)	от -20 до +30
Относительная влажность окружающей среды при температуре 35 °С до 95 % Диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.	
Датчики-газоанализаторы ДГС ЭРИС-210, ДГС ЭРИС-230	
- Базовое исполнение	от -60 до +65
- с выносным высокотемпературным термокаталитическим чувствительным элементом ERIS XS HT	от -60 до +150
- газоанализатор АТОМ	от -40 до +60 от -60 до +65 (опция)
- газоанализатор АХИОМ	от -40 до +65 от -55 до +65 (опция) от -60 до +65 (опция)

Таблица 29 – Основные технические характеристики БАУ

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - «Промысел-1» - TREI-5B-02, TREI-5B-04 - TREI-5B-05 - относительная влажность при температуре 35 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 от -40 до +60 от -60 до +60 до 80 от 84 до 106,7
Напряжения питания: - «Промысел-1» (переменного тока), В - TREI-5B-02, TREI-5B-04, TREI-5B-05 (постоянного тока), В	от 215 до 225 от 20,4 до 28,8

Другие технические характеристики БПО и БАУ соответствуют характеристикам, установленным в процессе проведения испытаний в целях утверждения типов и указанным в описаниях типа на БПО и БАУ в соответствии с Таблицей 1.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку (рисунок 1) на корпусе типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 30 – Комплектность СГА-МСП

Наименование	Обозначение	Примечание
Система газоаналитическая автоматическая СГА-МСП	В соответствии с заказом	1 шт.
Комплект эксплуатационной документации	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	КБРЕ.421451.001 РЭ	1 экз.
Паспорт	КБРЕ.421451.001 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации КБРЕ.421451.001 РЭ «Система газоаналитическая автоматическая «СГА-МСП» в разделе «2 Использование по назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия;

ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные;

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов;

ГОСТ 31610.0-2019 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемые оболочки "d";

ГОСТ 31610.11-2014 Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь "i";

ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP);

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.10.2018 г. № 2091 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

КБРЕ.421451.001 ТУ Система газоаналитическая автоматическая «СГА-МСП». Технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Метеоспецприбор»

(АО «Метеоспецприбор»)

Адрес юридического лица: 192012, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Рыбацкое, пр-кт Обуховской обороны, д. 120, литера Б, помещ. 1-Н, ПСН-03, 1 этаж

ИНН 7810537861

Телефон: (812) 702-07-39

Web-сайт: mspex.ru

E-mail: info@mspex.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Метеоспецприбор»

(АО «Метеоспецприбор»)

Адрес: 192012, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Рыбацкое, пр-кт Обуховской обороны, д. 120, литера Б, помещ. 1-Н, ПСН-03, 1 этаж

ИНН 7810537861

Телефон: (812) 702-07-39

Web-сайт: mspex.ru

E-mail: info@mspex.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес юридического лица: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
№ 30004-13

