

Регистрационный № 86615-22

Лист № 1  
Всего листов 36

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы портативные AVIS

#### Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные AVIS (далее – газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли, массовой концентрации и дозврывных концентраций, а также передачи информации о содержании горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе газов, образованных в результате испарения горючих жидкостей таких как нефть, керосин, бензин, дизельное топливо), токсичных газов и кислорода в воздухе рабочей зоны, технологических газовых средах, промышленных помещений и открытых пространств промышленных объектов, трубопроводах и воздуховодах; и подачи предупредительной сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

#### Описание средства измерений

К настоящему типу средства измерений относятся газоанализаторы следующих модификаций AVIS X1, AVIS X4 - отличающихся конструкцией и количеством сенсоров:

- AVIS X1- 1 сенсор;
- AVIS X4 - от 1 до 3 сенсоров (одновременно измерение от 1 до 4 газов).

В модификации AVIS X1 устанавливается электрохимический сенсор (EC).

В модификации AVIS X4 устанавливаются электрохимические сенсоры (EC), термокаталитический сенсор (LEL), оптический инфракрасный сенсор (IR), полупроводниковый сенсор (MEMS), фотоионизационный сенсор (PID).

Принцип действия газоанализаторов определяется типом используемого сенсора:

- Термокаталитические (LEL), основанные на определении теплового эффекта реакции определяемого газа с другими веществами, протекающей при участии катализатора;

- Электрохимические (EC), основанные на измерении электрического тока, вырабатываемого электрохимической ячейкой в результате химической реакции с участием молекул определяемого компонента;

- Оптические (IR), основанные на селективном поглощении молекулами определяемого компонента электромагнитного излучения и измерении интенсивности инфракрасного излучения после прохождения им среды, содержащей определяемый компонент;

- Фотоионизационные (PID), основанные на ионизации молекул органических и неорганических веществ фотонами высокой энергии и измерении возникающего при этом тока между измерительными пластинами. В качестве источников ионизации используются криптоновая ультрафиолетовая или аргонная лампа.

- Полупроводниковые (MEMS), основанные на определении изменения электрического сопротивления полупроводникового элемента, вызванного адсорбцией на нем молекул определяемого газа.

Газоанализаторы представляют собой автоматические портативные много- (AVIS X4) или одноканальные (AVIS X1) приборы непрерывного действия.

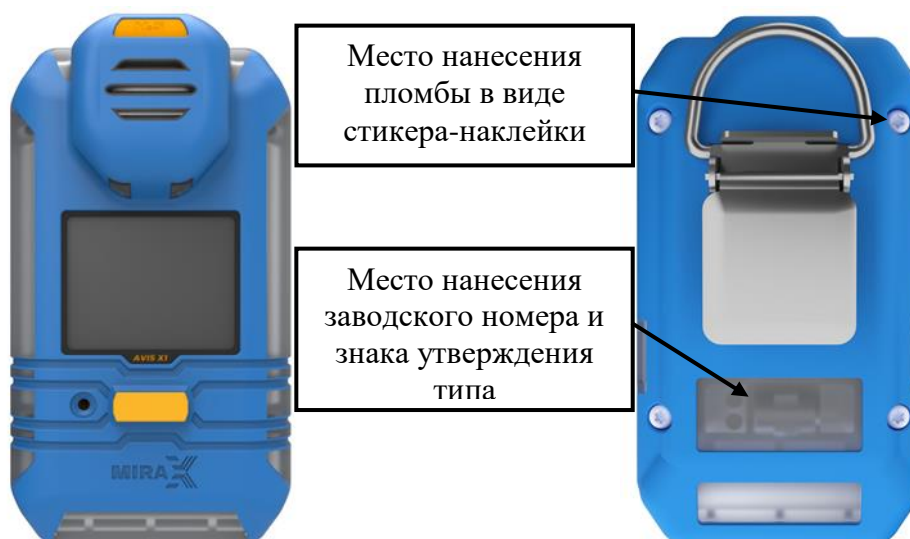
Конструктивно газоанализаторы состоят из электронного блока и заменяемых сенсоров, размещенных в корпусе с креплением типа «крокодил» из нержавеющей стали. Элементы питания размещены в изолированном отсеке корпуса, имеющем собственную крышку и отделенном стенками от остального внутреннего объема.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

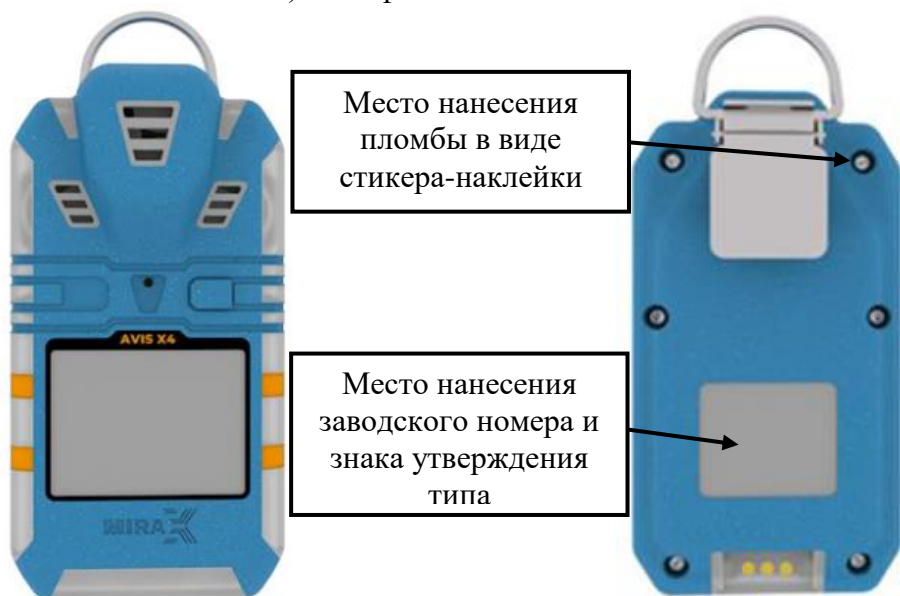
- непрерывное измерение газов во воздухе и отображение измеренных значений на дисплее;
- диффузионный забор пробы воздуха (в отсутствии подключенного насоса);
- непрерывный забор пробы воздуха при подключении ручного или моторизованного насоса на расстоянии до 30 м от места забора;
- автоматическую и принудительную настройку нуля;
- самодиагностику при включении и во время работы;
- измерение среднесменного значения ПДК с записью результатов во внутреннюю энергонезависимую память прибора;
- запись событий и измеренных значений во внутреннюю энергонезависимую память с возможностью дальнейшего анализа на ПК;
- передачу данных на ПК при помощи кабеля передачи данных и ИК-приемника. Кабель подключается к компьютеру через USB порт.
- модуль беспроводной передачи (частота 2,4 ГГц или 868 МГц по протоколам M2M, LoRaWAN, LoRa, E-WIRE) (опционально);
- определение геолокации GPS, ГЛОНАСС (опционально)
- передачу данных по Bluetooth (опционально).

Общий вид газоанализаторов с указанием места нанесения заводского номера представлен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится лазерной гравировкой или ударно-точечным методом на маркировочную табличку в месте, указанном на рисунке 1.



а) модификация AVIS X1



б) модификация AVIS X4

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов портативных AVIS с указанием мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов. ПО выполняет следующие основные функции:

- цифровая индикация содержания определяемого компонента в режиме реального времени на ЖК-дисплее газоанализатора;
- многофункциональная подсветка ЖК-дисплея;
- диагностика чувствительного элемента (сенсора);
- подача световой, звуковой и вибросигнализации (одновременно) при достижении содержания определяемого компонента порогов срабатывания «ПОРОГ 1», «ПОРОГ 2», «ПОРОГ 3» (сигналы порогов различны по частоте, цвет светового сигнала красный);

- цифровая индикация установленных порогов;
- подсчет показателей STEL (предельно допустимой концентрации ПДК) и TWA (среднесуточное значение предельно допустимой концентрации ПДК);
- ведение и сохранение в энергонезависимой памяти архива событий. Вместимость архива до 65500 записей с перезаписью более старых событий;
- обмен данными с ПК по интерфейсу USB;
- индикация неисправностей/ошибок работы прибора;
- индикация заряда батареи.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	AVIS X1	AVIS X4
Идентификационное наименование ПО	FW_AvisX1	FW_AvisX4
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	0.01	
Цифровой идентификатор ПО	-	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики с инфракрасным сенсором (IR)

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Метан CH <sub>4</sub>	IR-CH <sub>4</sub> -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-CH <sub>4</sub> -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	IR-CH <sub>4</sub> -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-CH <sub>4</sub> -100%	от 0 до 100 %	±(0,1+0,049·X) %
	IR-CH <sub>4</sub> -7000	от 0 до 7000 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup> включ. ±50 мг/м <sup>3</sup> св.500 до 7000 мг/м <sup>3</sup> ± (0,152·X – 15,6)
Этилен C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	IR-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -50	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -100%	от 0 до 100 %	±(0,1+0,049·X) %
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -7000	от 0 до 7000 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup> включ. ±50 мг/м <sup>3</sup> св.500 до 7000 мг/м <sup>3</sup> ± (0,152·X - 15,6)
н-бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	IR-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
	IR-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	IR-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	IR-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Этан $C_2H_6$	IR- $C_2H_6$ -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
	IR- $C_2H_6$ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
Метанол $CH_3OH$	IR- $CH_3OH$ -50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,3$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
Бензол $C_6H_6$	IR- $C_6H_6$ -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,06$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
	IR- $C_6H_6$ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
Пропилен (пропен) $C_3H_6$	IR- $C_3H_6$ -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,1$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
	IR- $C_3H_6$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
Этанол $C_2H_5OH$	IR- $C_2H_5OH$ -48,3	от 0 до 1,5 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	$\pm 0,16$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
н-гептан $C_7H_{16}$	IR- $C_7H_{16}$ -100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,078$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
	IR- $C_7H_{16}$ -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
Оксид этилена $C_2H_4O$	IR- $C_2H_4O$ -100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,13$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
	IR- $C_2H_4O$ -50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
Диоксид углерода $CO_2$	IR- $CO_2$ -2,5	от 0 до 0,5 % включ.	$\pm 0,05$ %
		св. 0,5 до 2,5 %	$\pm (0,1 \cdot X)$ %
	IR- $CO_2$ -5	от 0 до 2,5 % включ.	$\pm 0,25$ %
		св. 2,5 до 5,0 %	$\pm (0,1 \cdot X)$ %
2-пропанон (ацетон) $C_3H_6O$	IR- $C_3H_6O$ -50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) $i-C_4H_8$	IR- $i-C_4H_8$ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,08$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
	IR- $i-C_4H_8$ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,08$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
2-метил-1,3-бутадиен (изопрен) $C_5H_8$	IR- $C_5H_8$ -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,085$ % ( $\pm 5$ % НКПР)
	IR- $C_5H_8$ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % ( $\pm 5$ % НКПР)

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Ацетилен C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	IR-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	IR-C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	IR-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	IR- C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	IR-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	IR-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	IR-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	IR-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметилсульфид C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S	IR-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	IR-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	IR-sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
Винилхлорид C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	IR-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)
Циклопропан C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Диметиловый эфир C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	IR-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Диэтиловый эфир C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	IR-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Оксид пропилена C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	IR-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,095 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 2

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



Окончание таблицы 2

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Сумма углеводородов C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> (поверочный компонент метан)	IR-C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> CH <sub>4</sub> -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> CH <sub>4</sub> -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR- C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> CH <sub>4</sub> -3000	от 0 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup> включ. ±50 мг/м <sup>3</sup> св.500 до 3000 мг/м <sup>3</sup> ± (0,152·X – 15,6)
Сумма углеводородов C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> (поверочный компонент пропан)	IR-C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085% (±5 % НКПР)
	IR- C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	IR- C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -3000	от 0 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup> включ. ±50 мг/м <sup>3</sup> св.500 до 3000 мг/м <sup>3</sup> ± (0,152·X – 15,6)

<sup>1)</sup> – 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;

<sup>2)</sup> – Диапазон показаний соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений в зависимости от заказа;

<sup>3)</sup> – Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ Р МЭК 31610.20-1-2020;

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

<sup>5)</sup> – Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002;

<sup>6)</sup> – Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005;

<sup>7)</sup> – Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86;

<sup>8)</sup> – Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005;

X – Содержание определяемого компонента в поверочной газовой смеси, % (мг/м<sup>3</sup>).

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики с термокаталитическим сенсором (LEL)

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Метан CH <sub>4</sub>	LEL-CH <sub>4</sub> -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	LEL-CH <sub>4</sub> -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	LEL-CH <sub>4</sub> -7000	от 0 до 7000 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup> включ. ±50 мг/м <sup>3</sup> св.500 до 7000 мг/м <sup>3</sup> ± (0,152·X - 15,6)
Этилен C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	LEL- C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -7000	от 0 до 7000 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup> включ. ±50 мг/м <sup>3</sup> св.500 до 7000мг/м <sup>3</sup> ± (0,152·X - 15,6)
н-бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	LEL -i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
	LEL -i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	LEL -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50T	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,033 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	LEL -C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
н-гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	LEL -C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	LEL -C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,072 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH <sub>3</sub> OH	LEL -CH <sub>3</sub> OH-50T	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±3 % НКПР)
	LEL -CH <sub>3</sub> OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	LEL -C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-48,3T	от 0 до 1,50 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,093 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-48,3	от 0 до 1,50 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
н-гептан C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	LEL -C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -50T	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,025 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-50T	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,078 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-пропанон (ацетон) C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50T	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Водород H <sub>2</sub>	LEL -H <sub>2</sub> -50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±3 % НКПР)
	LEL -H <sub>2</sub> -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	LEL -i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL -i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил-1,3-бутадиен (изопрен) C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>	LEL -C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N-50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,084 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	LEL -C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	LEL- C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	LEL -C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> -50T	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Метилацетат C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> -50T	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,093 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	LEL-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
1,3-бутадиен (дивинил) C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -50T	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,19 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметилсульфид C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S	LEL - C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S-50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,066 % (±3 % НКПР)
	LEL - C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	LEL -C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	LEL-sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
Винилхлорид C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-50T	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)
Циклопропан C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,072 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Диметиловый эфир C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O-50T	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,081 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Диэтиловый эфир C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL -C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Оксид пропилена C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	LEL-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50T	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,057 % (±3 % НКПР)
	LEL-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,095 % (±5 % НКПР)
Хлорбензол C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl	LEL-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl-38,4T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
2-бутанон (метилэтилкетон) C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	LEL-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-50T	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,045 % (±3 % НКПР)
	LEL-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O-50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±5 % НКПР)
2-метил- 2-пропанол (трет-бутанол) tert-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	LEL-tert-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50T	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,054 % (±3 % НКПР)
	LEL-tert-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,09 % (±5 % НКПР)
2-метокси- 2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	LEL-tert-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O-50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL-tert-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	LEL-p-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -22,2T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	±0,027 % (±3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	LEL-o-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -20T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	LEL-i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Аммиак NH <sub>3</sub>	LEL-NH <sub>3</sub> -50T	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,45 % (±3 % НКПР)
	LEL-NH <sub>3</sub> -50	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,75 % (±5 % НКПР)
Октен C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>	LEL-C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> -33,3T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	±0,027 % (±3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	LEL-i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)
	LEL-i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH <sub>3</sub> SH	LEL-CH <sub>3</sub> SH-50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,21 % (±5 % НКПР)
Этантиол (этилмеркаптан) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	LEL-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Ацетонитрил C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	LEL-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,15 % (±5 % НКПР)
Диметилдисульфид C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub>	LEL-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub> -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Бензин <sup>4)5)</sup>	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР

Окончание таблицы 3

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Дизельное топливо <sup>4)6)</sup>	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Керосин <sup>4)7)</sup>	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Уайт-спирит <sup>4)8)</sup>	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Сумма углеводородов по метану C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> (поверочный компонент метан)	LEL-C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> CH <sub>4</sub> -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	LEL-C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> CH <sub>4</sub> -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	LEL- C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> CH <sub>4</sub> -3000	от 0 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup> включ. ±50 мг/м <sup>3</sup> св. 500 до 3000 мг/м <sup>3</sup> ± (0,152·X - 15,6)
Сумма углеводородов C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> (поверочный компонент пропан)	LEL- C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL- C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Сумма углеводородов C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> (поверочный компонент пропан)	LEL- C <sub>2</sub> C <sub>10</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -3000	от 0 до 3000 мг/м <sup>3</sup>	от 0 до 500 мг/м <sup>3</sup> включ. ±50 мг/м <sup>3</sup> св. 500 до 3000 мг/м <sup>3</sup> ± (0,152·X - 15,6)

<sup>1)</sup> – 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.

<sup>2)</sup> – Диапазон показаний соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений в зависимости от заказа;

<sup>3)</sup> – Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ Р МЭК 31610.20-1-2020;

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

<sup>5)</sup> – Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002;

<sup>6)</sup> – Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005;

<sup>7)</sup> – Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86;

<sup>8)</sup> – Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005;

X – Содержание определяемого компонента в поверочной газовой смеси, мг/м<sup>3</sup>.

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики с электрохимическим сенсором (ЕС)

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Сероводород H <sub>2</sub> S	ЕС-H <sub>2</sub> S-7,1	от 0 до 7,1млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10,0 включ.	±10	-
	ЕС-H <sub>2</sub> S-20	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 14,2 до 28,4	-	±10
Сероводород H <sub>2</sub> S	ЕС-H <sub>2</sub> S-50	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 7,1 включ.	±15	-
		св. 5 до 50млн <sup>-1</sup>	св. 7,1 до 71	-	±15
	ЕС-H <sub>2</sub> S-100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-
		св. 10 до 100 млн <sup>-1</sup>	св. 14,2 до 142	-	±10
	ЕС-H <sub>2</sub> S-200	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 28,4 включ.	±15	-
		св. 20 до 200млн <sup>-1</sup>	св. 28,4 до 284	-	±15
	ЕС-H <sub>2</sub> S-2000	от 0 до 200 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 284 включ.	±15	-
		св. 200 до 2000 млн <sup>-1</sup>	св. 284 до 2840	-	±15
Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-20	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 9,15 включ.	±20	-
		св. 5 до 20млн <sup>-1</sup>	св. 9,15 до 36,6	-	±20
Хлористый водород HCL	ЕС-HCL-30	от 0 до 3 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-
		св. 3 до 30млн <sup>-1</sup>	св. 4,56 до 45,6	-	±20
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,08 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 5 млн <sup>-1</sup>	св. 0,08 до 4,15	-	±20
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 1 до 10млн <sup>-1</sup>	св. 0,8 до 8,3	-	±20
Озон O <sub>3</sub>	ЕС-O3-0,25	от 0 до 0,05 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,1 включ.	±20	-
		св. 0,05 до 0,25 млн <sup>-1</sup>	св. 0,1 до 0,5	-	±20
Моносилан (силан) SiH <sub>4</sub>	ЕС-SiH <sub>4</sub> -50	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 13,4 включ.	±20	-
		св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	св. 13,4 до 67	-	±20



Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Оксид азота NO	EC-NO-50	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 6,25 включ.	±20	-
		св. 5 до 50 млн <sup>-1</sup>	св. 6,25 до 62,5	-	±20
	EC-NO-250	от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 62,5 включ.	±20	-
		св. 50 до 250 млн <sup>-1</sup>	св. 62,5 до 312,5	-	±20
Диоксид азота NO <sub>2</sub>	EC-NO2-20	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,91 включ.	±20	-
		св. 1 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 1,91 до 38,2	-	±20
Аммиак NH <sub>3</sub>	EC-NH3-100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 7,1 включ.	±20	-
		св. 10 до 100 млн <sup>-1</sup>	св. 7,1 до 71	-	±20
	EC-NH3-500	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 21,3 включ.	±20	-
		св. 30 до 500 млн <sup>-1</sup>	св. 21,3 до 355	-	±20
	EC-NH3-1000	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 71 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	св. 71 до 710	-	±20
Цианистый водород HCN	EC-HCN-10	от 0 до 0,5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,56 включ.	±15	-
		св. 0,5 до 10 млн <sup>-1</sup>	св. 0,56 до 11,2	-	±15
	EC-HCN-15	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,12 включ.	±15	-
		св. 1 до 15 млн <sup>-1</sup>	св. 1,12 до 16,8	-	±15
	EC-HCN-30	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 5,6 включ.	±15	-
		св. 5 до 30 млн <sup>-1</sup>	св. 5,6 до 33,6	-	±15
	EC-HCN-100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 11,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100 млн <sup>-1</sup>	св. 11,2 до 112	-	±15

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Оксид углерода CO	EC-CO-200	от 0 до 15 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 200 млн <sup>-1</sup>	св. 17,4 до 232	-	±20
	EC-CO-500	от 0 до 15 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 500 млн <sup>-1</sup>	св. 17,4 до 580	-	±20
	EC-CO-5000	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1160 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000 млн <sup>-1</sup>	св. 1160 до 5800	-	±20
Диоксид серы SO <sub>2</sub>	EC-SO2-5	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 2,66 включ.	±20	-
		св. 1 до 5 млн <sup>-1</sup>	св. 2,66 до 13,3	-	±20
	EC-SO2-20	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
		св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 13,3 до 53,2	-	±20
	EC-SO2-50	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 50 млн <sup>-1</sup>	св. 26,6 до 133	-	±20
	EC-SO2-100	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 100 млн <sup>-1</sup>	св. 26,6 до 266	-	±20
	EC-SO2-2000	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 266 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000 млн <sup>-1</sup>	св. 266 до 5320	-	±20
Хлор Cl <sub>2</sub>	EC-Cl2-5	от 0 до 0,3 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,88 включ.	±20	-
		св. 0,3 до 5 млн <sup>-1</sup>	св. 0,88 до 14,75	-	±20
	EC-Cl2-20	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 14,7 включ.	±20	-
		св. 5 до 20 млн <sup>-1</sup>	св. 14,7 до 59	-	±20

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Кислород O <sub>2</sub>	ЕС-O2-30	от 0 до 10 % включ.	-	±5	-
		св. 10 до 30 %	-	-	±5
	ЕС-O2-100	от 0 до 100 %	-	±1	-
Водород H <sub>2</sub>	ЕС-H2-1000	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 8,0 включ.	±10	-
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	св. 8,0 до 80,0	-	±10
	ЕС-H2-10000	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 80,0 включ.	±10	-
		св. 1000 до 10000 млн <sup>-1</sup>	св. 80,0 до 800	-	±10
Формальдегид CH <sub>2</sub> O	ЕС-CH2O-10	от 0 до 0,4млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10 млн <sup>-1</sup>	св. 0,5 до 12,5	-	±20
Несимметричный диметилгидразин C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub>	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>8</sub> N <sub>2</sub> -0,5	от 0 до 0,12 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,3 включ.	±20	-
		св. 0,12 до 0,5 млн <sup>-1</sup>	св. 0,3 до 1,24	-	±20
Метанол CH <sub>3</sub> OH	ЕС-CH <sub>3</sub> OH-20	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 20млн <sup>-1</sup>	св. 6,65 до 26,6	-	±20
	ЕС-CH <sub>3</sub> OH-50	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 50млн <sup>-1</sup>	св. 6,65 до 66,5	-	±20
	ЕС-CH <sub>3</sub> OH-200	от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 20 до 200млн <sup>-1</sup>	св. 26,6 до 266,0	-	±20
	ЕС-CH <sub>3</sub> OH-1000	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 133,0 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000 млн <sup>-1</sup>	св. 133,0 до 1330	-	±20

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Этантиол (этилмеркаптан) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH-4	от 0 до 0,4млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4 млн <sup>-1</sup>	св. 1 до 10	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH <sub>3</sub> SH	ЕС-CH <sub>3</sub> SH-4	от 0 до 0,4млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4 млн <sup>-1</sup>	св. 0,8 до 8	-	±20
Карбонилхлорид (фосген) COCl <sub>2</sub>	ЕС-COCl <sub>2</sub> -1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,41 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	св.0,41 до 4,11	-	±20
Фтор F <sub>2</sub>	ЕС-F <sub>2</sub> -1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,16 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	св.0,16 до 1,58	-	±20
Фосфин PH <sub>3</sub>	ЕС-PH <sub>3</sub> -1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,14 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	св. 0,14 до 1,41	-	±20
	ЕС-PH <sub>3</sub> -10	от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 1,41 включ.	±20	-
		св. 1 до 10 млн <sup>-1</sup>	св.1,41 до 14,1	-	±20
Арсин AsH <sub>3</sub>	ЕС-AsH <sub>3</sub> -1	от 0 до 0,1 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн <sup>-1</sup>	св.0,32 до 3,24	-	±20
Уксусная кислота C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> -10	от 0 до 2 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
		св. 2 до 10млн <sup>-1</sup>	св. 5 до 25	-	±20
	ЕС-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> -30	от 0 до 5 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 12,5 включ.	±20	-
		св. 5 до 30млн <sup>-1</sup>	св.12,5 до 75,0	-	±20

Окончание таблицы 4

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Гидразин N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	ЕС-N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -2	от 0 до 0,2 млн <sup>-1</sup> включ.	от 0 до 0,26 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 2 млн <sup>-1</sup>	св. 0,26 до 2,66	-	±20

<sup>1)</sup> – 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.

<sup>2)</sup> - 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.

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

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики с фотоионизационным сенсором (PID)

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Винилхлорид C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	PID-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 26 до 260	-	±20
	PID-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 260 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 260 до 1300	-	±20

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Бензол C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PID-C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -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 <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -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 <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 325 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 325 до 1625	-	±20
Этилбензол C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	PID-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -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 <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -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 <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	PID-C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -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 <sub>8</sub> H <sub>8</sub> -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 433 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 433 до 2165	-	±20
н-пропилацетат C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	PID-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> -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 <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO	PID-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> 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 <sub>7</sub> H <sub>7</sub> Cl	PID-C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> 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 <sub>5</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	PID-C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> -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 <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	PID-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-2000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 960 включ.	± 15	-
		св. 500 до 2000	св. 960 до 3840	-	± 15

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Моноэтаноламины (2-аминоэтанол) C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO	PID-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> 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 <sub>2</sub> H <sub>7</sub> 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 <sub>2</sub> O	PID-CH <sub>2</sub> 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 <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH	PID-i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> 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 <sub>3</sub> H <sub>7</sub> 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 <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	PID-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10	св. 5 до 25	-	± 20
	PID-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> -100	от 0 до 100	от 0 до 250	±20	-
2-метилпропен (изобутилен) (ЛОС по изобутилену) i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	PID-i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -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 <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -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 <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 233 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 233 до 2330	-	±15
	PID-i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -6000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 1165 включ.	±15	-
		св. 500 до 6000	св. 1165 до 13980	-	±15

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
1-бутанол C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	PID-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> 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 <sub>4</sub> H <sub>9</sub> 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 <sub>4</sub> H <sub>11</sub> N	PID-C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> 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 <sub>4</sub> H <sub>11</sub> 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 <sub>3</sub> OH	PID-CH <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> 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 <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	PID-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -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 <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -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 <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	PID-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> 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 <sub>6</sub> H <sub>5</sub> 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
1,3- диметилбензол (м-ксилол) m- C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	PID-m-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> - 100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15



Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
1,2-диметилбензол (о-ксилол) о-С <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	PID-o-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -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-С <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	PID-p-C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -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 <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	PID-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 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 <sub>3</sub>	PID-PH <sub>3</sub> -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 <sub>10</sub> H <sub>8</sub>	PID-C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> -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 <sub>2</sub>	PID-Br <sub>2</sub> -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 <sub>3</sub>	PID-NH <sub>3</sub> -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 <sub>3</sub> -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	±15
Этантиол (этилмеркаптан) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	PID-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> 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 <sub>3</sub> SH	PID-CH <sub>3</sub> 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 <sub>3</sub> SH-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 4 до 40	-	±20
Этилацетат C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	PID-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 47,6 включ.	±20	-
		св. 13 до 100	св. 47,6 до 366	-	±20

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Бутилацетат C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	PID-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -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 <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	PID-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -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 <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub>	PID-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub> -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 <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub> -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 <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	PID-C <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -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 <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,16 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 8,16 до 40,8	-	±20
Дисульфид углерода (сероуглерод) CS <sub>2</sub>	PID-CS <sub>2</sub> -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 <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N	PID-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> 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 <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	PID-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -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 <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	PID-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 112 включ.	±20	-
		св. 50 до 500	св. 112 до 1125	-	±20
н-гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	PID-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -1000	от 0 до 84 включ.	от 0 до 301 включ.	±20	-
		св. 84 до 1000	св. 301 до 3584	-	±20

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Арсин AsH <sub>3</sub>	PID-AsH <sub>3</sub> -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 <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S	PID- C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> 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 <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	PID- C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -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 <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -1800	от 0 до 100 включ.	от 0 до 117 включ.	±20	-
		св. 100 до 1800	св. 117 до 2106	-	±20
Акрилонитрил C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	PID-C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> 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 <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	PID-CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -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 <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	PID-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 208 включ.	±15	-
		св. 50 до 500	св. 208 до 2084	-	±15
	PID-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -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 <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	PID-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> 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 <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	PID-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -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-этоксэтанол) C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	PID-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> -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 <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	PID-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 192 включ.	±15	-
		св. 100 до 500	св. 192 до 958	-	±15

Окончание таблицы 5

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений <sup>2)</sup> определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн <sup>-1</sup> )	массовой концентрации <sup>3)</sup> , мг/м <sup>3</sup>	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
2-метилпропан (изобутан) i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	PID-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -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 <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ОН	PID-i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ОН-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 <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	PID-C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 7 до 70	-	±20
2-бутанон (метилэтилкетон) C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	PID-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> 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 <sub>8</sub> H <sub>20</sub> O <sub>4</sub> Si	PID-C <sub>8</sub> H <sub>20</sub> O <sub>4</sub> 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 <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O	PID- C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> 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

<sup>1)</sup> – 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;

<sup>2)</sup> – Диапазон показаний выходных сигналов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу);

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

Таблица 6 – Основные метрологические характеристики с полупроводниковым сенсором (MEMS)

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Водород H <sub>2</sub>	MEMS-H <sub>2</sub> -100	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
	MEMS-H <sub>2</sub> -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
	MEMS-H <sub>2</sub> -20%	от 0 до 20 %	±0,5 %
Метан CH <sub>4</sub>	MEMS-CH <sub>4</sub> -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	MEMS-CH <sub>4</sub> -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±3 % НКПР)
	MEMS-CH <sub>4</sub> -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
Этилен C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -50	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	MEMS-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	MEMS-C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
н-бутан C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	MEMS-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	MEMS-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	MEMS-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
	MEMS-i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	MEMS-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Циклопентан C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>	MEMS-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	MEMS-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	MEMS-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этан C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Метанол CH <sub>3</sub> OH	MEMS-CH <sub>3</sub> OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	MEMS-C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	MEMS-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH-48,3	от 0 до 1,5 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
н-гептан C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	MEMS-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -100	от 0 до 0,85% (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,078 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-пропанон (ацетон) C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	MEMS-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент <sup>1)</sup>	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента <sup>2)3)</sup>	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
2-метилпропен (изобутилен) i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	MEMS-i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	MEMS-i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил- 1,3-бутадиен (изопрен) C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>	MEMS-C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
Ацетилен C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Акрилонитрил C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	MEMS-C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	MEMS-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Этилбензол C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	MEMS- C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)
н-октан C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	MEMS-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)
Этилацетат C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	MEMS-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Бутилацетат C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	MEMS-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	MEMS-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,31 % (±5 % НКПР)
Диметилсульфид C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)
1-гексен C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	MEMS-C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	MEMS-sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH-31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
Винилхлорид C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	MEMS-C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 6

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



Окончание таблицы 6

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

<sup>1)</sup> – 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;

<sup>2)</sup> – Диапазон показаний соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений в зависимости от заказа;

<sup>3)</sup> – Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ Р МЭК 31610.20-1-2020;

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

<sup>5)</sup> – Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002;

<sup>6)</sup> – Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005;

<sup>7)</sup> – Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86;

<sup>8)</sup> – Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005;

X – Содержание определяемого компонента в поверочной газовой смеси, мг/м<sup>3</sup>.

Таблица 7 – Прочие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний $T_{0,9}$ , с, не более <sup>1)</sup>	
- для инфракрасного сенсора	5
- для термокаталитического сенсора	10
- для электрохимического сенсора	15
- для фотоионизационного сенсора	15
- для полупроводникового сенсора	20
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,25
<sup>1)</sup> – без учета установленных защитных фильтров, а также, для фотоионизационного сенсора, периодичности измерений концентрации (периодичность определяется при заказе и может быть изменена пользователем).	

Таблица 8 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от сменной батареи, В	
- AVIS X1	3,6
Напряжение питания от аккумуляторных батарей, В	
- AVIS X4	3,7
Габаритные размеры (высота × ширина × длина), мм, не более:	
- AVIS X1	52×112×47
- AVIS X4	62×120×50
Масса, кг, не более:	
- AVIS X1	0,120
- AVIS X4	0,215
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +60 от -55 до + 65 (опция)
- относительная влажность, % (без конденсации влаги), не более	98
- атмосферное давление, кПа	от 80 до 120
Средний срок службы <sup>1)</sup> , лет	15
Средняя наработка на отказ, ч., не менее	35000
Маркировка взрывозащиты:	
- AVIS X1	PO Ex ia I Ma X / 0Ex ia II C T4 Ga X
- AVIS X4 (в зависимости от применяемого сенсора)	PO Ex da ia I Ma X / 0Ex da ia II C T4 Ga X PO Ex ia I Ma X / 0Ex ia II C T4 Ga X 0Ex ia II C T4 Ga X
<sup>1)</sup> – Без учета срока службы чувствительного элемента (сенсора).	

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом, а также на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским методом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный AVIS	в соответствии с заказом	1 шт.
Руководство по эксплуатации - AVIS X1 - AVIS X4	РУСГ.413412.001РЭ РУСГ.413412.002РЭ	1 экз.
Паспорт - AVIS X1 - AVIS X4	РУСГ.413412.001ПС РУСГ.413412.002ПС	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 9 документов «РУСГ. 413412.001РЭ Газоанализаторы портативные AVIS X1. Руководство по эксплуатации», «РУСГ. 413412.002РЭ Газоанализаторы портативные AVIS X4».

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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»

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

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

Постановление Правительства Российской Федерации от «16» ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» п. 4.43

ТУ 26.51.53-002-24060426-2021 Газоанализаторы портативные AVIS. Технические условия

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Миракс»

(ООО «Миракс»)

ИНН 5920040229

Юридический адрес: 617763, Россия, Пермский край, г.о. Чайковский, г. Чайковский, ул. Вокзальная, д. 7

Телефон (факс): +7(3422)598855

Web-сайт: mirax-safety.com

E-mail: info@mirax-safety.com

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Миракс»

(ООО «Миракс»)

ИНН 5920040229

Юридический адрес: 617763, Россия, Пермский край, г.о. Чайковский, г. Чайковский, ул. Вокзальная, д. 7

Адрес места осуществления деятельности: 117105, г. Москва, пр-д Нагорный, д. 7, стр. 5

Телефон (факс): +7(3422)598855

Web-сайт: mirax-safety.com

E-mail: info@mirax-safety.com

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, строение 1, этаж 4, помещение  
I, комната 28

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц:  
RA.RU.312126