

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 81893-21

Срок действия утверждения типа до 31 мая 2026 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ЭМИ-Прибор" (ООО "ЭМИ-Прибор"),
г. Санкт-Петербург

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ЭМИ-Прибор" (ООО "ЭМИ-Прибор"),
г. Санкт-Петербург

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП-226/10-2020

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 мая 2021 г. N 894.

Руководитель

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП
хранится в системе электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02A929B5000BAEF7814AB38FF70B046437

Кому выдан: Шалаев Антон Павлович

Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022



А.П. Шалаев

«01» апреля 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» мая 2021 г. № 894

Регистрационный № 81893-21

Лист № 1
Всего листов 24

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L (далее – газоанализаторы) предназначены для измерения концентраций горючих газов, объемной доли кислорода, водорода, диоксида углерода, вредных газов и паров летучих органических соединений в воздухе рабочей зоны и подачи предупредительной сигнализации о достижении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой автоматические индивидуальные приборы непрерывного действия. Количество измерительных каналов – Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L – от 1 до 4 (при использовании сдвоенного сенсора CO/H₂S), Микросенс М6 и Микросенс М6.L - от 1 до 5 (при использовании сдвоенного сенсора CO/H₂S).

Способ отбора пробы - диффузионный.

Газоанализаторы портативные Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L отличаются количеством возможных устанавливаемых сенсоров, параметрами электропитания, показателями надежности, конструктивными элементами и опциональными возможностями.

Принцип действия газоанализаторов.

Для измерения содержания углеводорода и диоксида углерода газоанализаторы должны содержать оптический сенсор, принцип действия которого основан на избирательном поглощении инфракрасного излучения молекулами углеводородов в ИК-области оптического излучения.

Для измерения содержания кислорода и токсичных газов газоанализаторы должны содержать электрохимические сенсоры, принцип измерения которых основан на измерении тока, вырабатываемого при взаимодействии электродов сенсора с целевым газом.

Для измерения предельно допустимых концентраций токсичных и взрывоопасных газов газоанализаторы должны содержать фотоионизационный газовый сенсор, принцип измерения которого основан на измерении тока, возникающего при ионизации молекул целевого газа ультрафиолетовым излучением (установка фотоионизационного газового сенсора доступна только для газоанализаторов портативных Микросенс М6, Микросенс М6.L).

В корпусах газоанализаторов Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L предусмотрены слоты для подключения оптического газового сенсора (до 1 шт.), электрохимических сенсоров (до 2 штук, один из которых может быть сдвоенным).

В корпусах газоанализаторов Микросенс М6 и Микросенс М6.L предусмотрены слоты для установки оптических сенсоров (до 2 штук), электрохимических сенсоров (до 3 штук, один из которых может быть сдвоенным) и фотоионизационных сенсоров (до 1 шт.).

В газоанализаторах Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L могут устанавливаться как стандартные оптические сенсоры, так и улучшенные оптические сенсоры. При установке последних при записи газоанализаторов в технической документации и при отгрузке потребителю после наименования газа ставится индекс (М).

Газоанализаторы могут иметь возможность (опцию) передачи информации по радиоканальному интерфейсу используя следующие протоколы передачи данных LoRaWAN (для Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L) и Bluetooth, GSM/LTE/GPS/GNSS, ZigBee (для Микросенс М6 и Микросенс М6.L).

Материал корпуса у модификаций Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L – ударопрочный пластик с прорезиненным покрытием (overmolding), у модификаций Микросенс М6, Микросенс М6.L – ударопрочный пластик с покрытием soft-touch.

Газоанализаторы выполняют следующие функции:

- индикация результатов измерений на цифровом дисплее;
- подача световой и звуковой сигнализации при превышении концентраций измеряемых газов заданных пороговых уровней;
- функция «черного ящика»: запись результатов измерений в энергонезависимую память для последующего анализа и графического представления данных;
- передача результатов измерений и сохранённых логов на ПК.

Электрическое питание газоанализаторов Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L может осуществляться либо от не перезаряжаемой литий-тионилхлоридной батареи, либо от встроенного перезаряжаемого литий-полимерного аккумулятора – в зависимости от модификации. Электрическое питание газоанализаторов Микросенс М6, Микросенс М6.L осуществляется от встроенного перезаряжаемого литий-полимерного аккумулятора.

На нижней части корпуса газоанализаторов расположен разъем для подключения газоанализатора к док-станции (только для модификаций, питание которых осуществляется от встроенного перезаряжаемого литий-полимерного аккумулятора).

На лицевой панели корпуса расположены:

- дисплей;
- "CardioLight" - световая панель, служащая для оповещения о состоянии атмосферы и газоанализатора;
- кнопочная клавиатура;
- 4 отверстия для диффузионного захода анализируемой среды к сенсорам газоанализатора.

На задней панели корпуса расположены:

- крепление для ремешка или на ремень типа полукольцо с застежкой «крокодил»,
- светодиодный фонарик (только для газоанализаторов Микросенс М6, Микросенс М6.L);
- гарантийная наклейка, паспортная табличка.

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-15 IP66/67/68.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке. Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 –Газоанализаторы портативные Микросенс М6, Микросенс М6.L.
Общий вид и место пломбировки.



Рисунок 2 –Газоанализаторы портативные Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L.
Общий вид и место пломбировки.

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, предназначенное для управления газоанализаторами, считывания, отображения, хранения и передачи данных.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние встроенного ПО СИ на метрологические характеристики газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Газоанализаторы портативные			
	Микросенс М6.L	Микросенс М6	Мультигазсенс М5.L	Мультигазсенс М5
Идентификационное наименование ПО	Microsense 6L.bin	Microsense 6.bin	LongGas2	LongGas
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	6.0	6.0	1.92	1.92
Примечание - Значение контрольной суммы, приведенное в таблице, относится только к файлу ПО версии, обозначенной в таблице версии.				

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов портативных Мультигазсенс М5.L, Мультигазсенс М6.L, Микросенс М5, Микросенс М6.L, Микросенс М6 с электрохимическими сенсорами.

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
		абсолютной	относительной	
Кислород (O ₂)	от 0 до 30%	±0,5 %	-	15
	от 0 до 50 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	-	20
Оксид углерода (CO)	от 0 до 500 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹	±10 %	20
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹	±10 %	20
	от 0 до 2000 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹	±10 %	20
	от 0 до 20 млн ⁻¹	±0,5 млн ⁻¹	±20 %	30
Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 100 млн ^{-1 2)}	±1,5 млн ⁻¹	-	30
	от 0 до 200 млн ^{-1 2)}	±2 млн ⁻¹	±20 %	30
	от 0 до 500 млн ⁻¹	±3 млн ⁻¹	±20 %	30
	от 0 до 10 млн ^{-1 2)}	±0,2 млн ⁻¹	±20 %	60
Хлор (Cl ₂)	от 0 до 50 млн ^{-1 2)}	±0,4 млн ⁻¹	-	120
	от 0 до 100 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	20 %	40
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 20 млн ⁻¹	±4 млн ⁻¹	-	40
	от 0 до 300 млн ⁻¹	-	±20 %	40

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,95}$, с
			абсолютной	относительной	
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 20 млн ⁻¹	от 0 до 2,5 млн ⁻¹ включ.	±0,5 млн ⁻¹	-	30
		св. 2,5 до 20 млн ⁻¹	±20 %		
	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ.	±6 млн ⁻¹	-	30
		св. 30 до 200 млн ⁻¹	±20 %		
Цианистый водород (HCN)	от 0 до 10 млн ^{-1 2)}	от 0 до 1 млн ⁻¹ вкл.	±0,1 млн ⁻¹	-	40
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	±20 %		
	от 0 до 30 млн ^{-1 2)}	от 0 до 10 млн ⁻¹ вкл.	±2 млн ⁻¹	-	40
		св. 10 до 30 млн ⁻¹	±20 %		
от 0 до 50 млн ^{-1 2)}	от 0 до 10 млн ⁻¹ вкл.	±2 млн ⁻¹	-	30	
	св. 5 до 50 млн ⁻¹	±20 %			
Оксид азота (NO)	от 0 до 100 млн ^{-1 2)}	от 0 до 10 млн ⁻¹ вкл.	±2 млн ⁻¹	-	30
		св. 5 до 100 млн ⁻¹	±20 %		
	от 0 до 250 млн ^{-1 2)}	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±2 млн ⁻¹	-	40
		св. 10 до 250 млн ⁻¹	±20 %		
от 0 до 2000 млн ^{-1 2)}	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±20 млн ⁻¹	-	60	
	св. 100 до 2000 млн ⁻¹ включ.	±20 %			
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	±0,2 млн ⁻¹	-	30
		св. 1 до 30 млн ⁻¹	±20 %		
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±2 млн ⁻¹	-	30
		св. 1 до 100 млн ⁻¹	±20 %		
Водород (H ₂)	от 0 до 2% (0-50% НКПР) ^{2) 3)}	±0,1 %	-	60	
		±0,1 %			
	(0-100% НКПР) ^{2) 3)}	св. 2 до 4 %	5%		
		от 0 до 1000 млн ^{-1 2)}	±20 млн ⁻¹	20%	70
Фтор (F ₂)	от 0 до 1 млн ^{-1 2)}	±0,04 млн ⁻¹	-	80	
	от 0 до 20 млн ^{-1 2)}	±0,4 млн ⁻¹	±20 %	60	
Фтороводород (HF)	от 0 до 10 млн ⁻¹	±0,4 млн ⁻¹	±20 %	90	
		-			

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9\alpha}$, с
			абсолютной	относительной	
Этилмеркаптан (C_2H_5SH)	от 0 до 14 млн ⁻¹ 2)	от 0 до 14 млн ⁻¹	±0,4 млн ⁻¹	-	90
		от 0 до 100 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	-	150
Этиленоксид (C_2H_4O)	от 0 до 100 млн ⁻¹	св. 1 до 100 млн ⁻¹	-	±20 %	
		от 0 до 4,5 млн ⁻¹ включ.	±0,9 млн ⁻¹	-	180
Метанол (CH_3OH)	от 0 до 100 млн ⁻¹	св. 4,5 до 40 млн ⁻¹	-	±20 %	
		от 0 до 4,5 млн ⁻¹ включ.	±0,9 млн ⁻¹	-	180
Метантиол (метилмеркаптан) (CH_3SH)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	±0,4 млн ⁻¹	-	
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	-	±20 %	120
Формальдегид (CH_2O)	от 0 до 10 млн ⁻¹ 2)	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	±0,2 млн ⁻¹	-	80
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	-	±20 %	
Этилен (C_2H_4)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±2 млн ⁻¹	-	60
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	-	±20 %	
Этанол (C_2H_6O)	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	±2 млн ⁻¹	-	30
		св. 20 до 200 млн ⁻¹	-	±20 %	

1) В нормальных условиях эксплуатации

2) Измерительные каналы не могут быть применены для контроля ПДК в воздухе рабочей зоны, только для контроля аварийных выбросов.

3) Значения НКПР горючих газов указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.

4) Программное обеспечение газоанализатора имеет возможность отображения результатов измерений в мг/м³ или млн⁻¹. Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах объемной доли, млн⁻¹, в единицы массовой концентрации, мг/м³, и наоборот, выполняется автоматически для условий 20 °С и 760 мм рт. ст.

5) Допускается поставка газоанализаторов с диапазоном измерений с верхней границей, отличающейся от приведенной в таблице для соответствующего определяемого компонента, но не превышающей ее. Пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности для такого диапазона должны соответствовать указанным в таблице для ближайшего большего диапазона измерений.

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов портативных Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М6.L, Микросенс М6.L, Микросенс М6 со стандартными оптическими сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний T _{0,9д} , с
	абсолютной	относительной	абсолютной	относительной	
Диоксид углерода (CO ₂)	от 0 до 1,5 %	от 0 до 1,5 %	±0,1 %	-	30
	от 0 до 2,5 %	от 0 до 2,0 % включ. св. 2,0 до 2,5 %	±0,1 %	-	30
	от 0 до 5 % ²⁾	от 0 до 2,0 % включ. св. 2,0 до 5 %	±0,1 %	5 %	30
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,7 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 50 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	-	20
	от 0 до 100 %	от 0 до 2 % включ.	±0,1 %	±5 %	20
Метан (CH ₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 50 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	-	15
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 60 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	±5 %	20
Н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,0 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 60 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	-	35
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 60 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	±5 %	35
Изобутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 60 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	-	35
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 60 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	±5 %	35
Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 60 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	-	25
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ. св. 60 до 100 % НКПР	±3 % НКПР	±5 %	35
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 3 % ³⁾)	от 0 до 3 % ³⁾	±5 % НКПР	-	35

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9\lambda}$, с
		абсолютной	относительной	
Толуол (метилбензол, C_7H_8)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,5 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	35
Этиленоксид (C_2H_4O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	35
Бензол (C_6H_6)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,2 % ³⁾)	±3 % НКПР	-	35
	св.60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Ацетон ($(CH_3)_2CO$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,25 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	35
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,3 % ³⁾)	±3 % НКПР	-	
Этилен (C_2H_4)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	25
	св.60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Н-октан (C_8H_{18})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,4 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	35
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	
Метил-третбутиловый эфир (МТБЭ, $CH_3CO(CH_3)_3$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	35
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 0,85 % ³⁾)	±3 % НКПР	-	
н-Гептан (C_7H_{16})	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	35
	св. 60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Нонан (C_9H_{20})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	35
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	
Декан ($C_{10}H_{22}$)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)	±3 % НКПР	-	35
	св. 60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Стирол (C_8H_8)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	35
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)	±3 % НКПР	-	
Этилацетат ($CH_3COOCH_2CH_3$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	35
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)	±5 % НКПР	-	
Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-	35

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,95}$, с
		абсолютной	относительной	
Керосин по ГОСТ Р 52050-2006 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-	35
Бензин авиационный по ГОСТ 1012-72 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-	35
Бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-	35
1-бутен (C ₄ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	15
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	15
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	15
Изобутилен (i-C ₄ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	15
Изопрен (C ₅ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 %)	±5 % НКПР	-	15
1,3-бутадиен (дивинил) (C ₄ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 %)	±5 % НКПР	-	15
1-гексен (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	35
Циклопропан (C ₃ H ₆)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,2 %)	±5 % НКПР	-	35
Диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	35
Пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,95 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	35
2-метил-2-пропанол (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,9 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	35

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9\Delta}$, с
		абсолютной	относительной	
2-бутанон (Метилэтилкетон) (C_4H_8O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,75 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	35
Пары нефтепродуктов (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-	35
Сумма углеводородов C_2-C_{10} (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-	35
Сумма углеводородов C_1-C_{10} (по метану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-	35
Нефть (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	-	35

1) В нормальных условиях эксплуатации.

2) Только для газоанализаторов поргативных Микросенс М6.L, Микросенс М6.

3) Значения НКПР горючих газов указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.

4) Значения НКПР для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

5) Допускается поставка газоанализаторов с диапазоном измерений с верхней границей, отличающейся от приведенной в таблице для соответствующего определяемого компонента, но не превышающей ее. Пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности для такого диапазона должны соответствовать указанным в таблице для ближайшего большего диапазона измерений.

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов портативных мультигазсенс М5.L, Мультигазсенс М6.L, Микросенс М6.L, Микросенс М6 с улучшенными оптическими сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний T _{0,95} , с
	Приведенной	Относительной	Приведенной	Относительной	
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,7 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	20
	от 0 до 7000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Метан (CH ₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	30
	от 0 до 10000 мг/м ³	св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	±10 %	
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,4 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	20
	от 0 до 7000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 ³⁾)	от 0 до 500 мг/м ³ включ.	±5 %	-	20
	от 0 до 7000 мг/м ³	св. 500 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	-	±5 %	
Изобутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³	св. 300 мг/м ³ до 7500 мг/м ³	-	±10 %	
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	25
	от 0 до 15000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³	св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
	от 0 до 15000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³	св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
	от 0 до 15000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9\Delta}$, с
			Приведенной	Относительной	
Метанол (СН ₃ ОН)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 3 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 3500 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
	от 0 до 10000 мг/м ³	св. 300 мг/м ³ до 3500 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,5 % ³⁾)	от 0 до 1950 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
Толуол (метилбензол, С ₇ Н ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,5 % ³⁾)	св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 10000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
Бензол (С ₆ Н ₆)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,2 % ³⁾)		±5 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ^{3 4)}	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,25 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
	от 0 до 13000 мг/м ^{3 4)}	св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Ацетон ((СН ₃) ₂ СО)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,25 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 6000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,3 % ³⁾)	св. 300 мг/м ³ до 13000 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 13000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
Этилен (С ₂ Н ₄)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,4 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 6000 мг/м ^{3 4)}	св.50 до 100 % НКПР	±10 %	-	
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,3 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	-	±5 %	
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾)	св. 300 мг/м ³ до 6000 мг/м ³	±10 %	-	35
Н-октан (С ₈ Н ₁₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,4 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾)	св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 13000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
Метил-третбутиловый эфир (МТБЭ, СН ₃ СО(СН ₃) ₃)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾)	св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 13000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
Метил-третбутиловый эфир (МТБЭ, СН ₃ СО(СН ₃) ₃)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾)	св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %		
от 0 до 13000 мг/м ^{3 4)}	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,95}, c$
			Приведенной	Относительной	
н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,0 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 0,85 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
	от 0 до 6500 мг/м ³	св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Нонан (C ₉ H ₂₀)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)	св. 300 мг/м ³ до 6500 мг/м ³	-	±10 %	
Декан (C ₁₀ H ₂₂)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	±6 %	-	
Стирол (C ₈ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Этилацетат (CH ₃ COOCH ₂ CH ₃)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ³	св.50 до 100 % НКПР	-	-	
Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
	от 0 до 15000 мг/м ³ (по пропану)	св. 300 мг/м ³ до 15000 мг/м ³	±10 %	-	
Керосин по ГОСТ Р 52050-2006	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³ (по пропану)	св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	
Бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³ (по пропану)	св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 %	-	
Бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³ (по пропану)	св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 %	-	
1-бутен(C ₄ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 % ³⁾)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	15
	от 0 до 8000 мг/м ³	св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 %	-	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,95}$, с
		Приведенной	Относительной	
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 %) ³⁾ св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	15
	от 0 до 9000 мг/м ³	±6 %	-	
	от 0 до 9000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 %) ³⁾	-	±10 %	15
	от 0 до 9000 мг/м ³	±6 %	-	
	от 0 до 9000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	
Изобутилен (i-C ₄ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 %) ³⁾	-	±10 %	15
	от 0 до 8000 мг/м ³	±6 %	-	
	от 0 до 8000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	±10 %	-	
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 8000 мг/м ³	-	±10 %	35
	от 0 до 8000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	±10 %	-	
	от 0 до 14000 мг/м ³	-	±10 %	
1,3-бутадиен (дивинил) (C ₄ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 %)	-	±10 %	15
	от 0 до 7000 мг/м ³	±6 %	-	
	от 0 до 7000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 %	-	
1-гексен (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 %) ³⁾	-	±10 %	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	±6 %	-	
	от 0 до 9000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	
1-бутанол (C ₄ H ₉ ОН)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 %) ³⁾	-	±10 %	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	±6 %	-	
	от 0 до 9000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	
Циклопропан (C ₃ H ₆)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,2 %)	-	±10 %	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	±6 %	-	
	от 0 до 9000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	
Диэтиловый	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 %) ³⁾	-	±10 %	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	±6 %	-	
	от 0 до 9000 мг/м ³ св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,95}$, с
			Приведенной	Относительной	
эфир (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 11000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 11000 мг/м ³	-	±10 %	
Пропиленокс ид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,95 %) ³⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	±10 %	-	
2-метил-2-пропанол (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,9 %) ³⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 12000 мг/м ³	±10 %	-	
2-бутанон (Метилэтилкетон) (C ₄ H ₈ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,75 %) ³⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	±10 %	-	
Пары нефтепродуктов (по пропану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	
Сумма углеводородов в C ₂ -C ₁₀ (по пропану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	±10 %	-	
Сумма углеводородов в C ₁ -C ₁₀ (по метану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±6 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 %	-	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,95}$, с
		Приведенной	Относительной	
Нефть ²⁾	от 0 до 50 % НКПП	±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³ (по пропану)	±10 %	-	
	от 0 до 300 мг/м ³ включ.			
	св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	±10 %	

1) В нормальных условиях эксплуатации

2) Значения НКПП для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

3) Значения НКПП горючих газов указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.

4) Допускается поставка газоанализаторов с диапазоном измерений с верхней границей, отличающейся от приведенной в таблице для соответствующего определяемого компонента, но не превышающей ее. Пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности для такого диапазона должны соответствовать указанным в таблице для ближайшего большего диапазона измерений.

5) Программное обеспечение газоанализатора имеет возможность отображения результатов измерений в мг/м³ или млн⁻¹.

Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах объемной доли, млн-1, в единицы массовой концентрации, мг/м³, и наоборот, выполняется автоматически для условий 20 °С и 760 мм рт. ст.

Таблица 5– Метрологические характеристики газоанализаторов портативных М6.1, Микросенс М6 с фотоионизационными сенсорами.

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,95}$, с
		абсолютной, об. д.	относительной	
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 7 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ св. 1 до 7 млн ⁻¹	- ±20 %	25
	от 0 до 20 млн ^{-1 2)}	от 0 до 5 млн ⁻¹ св. 5 до 20 млн ⁻¹	- ±20 %	
	от 0 до 100 млн ^{-1 2)}	от 0 до 10 млн ⁻¹ св. 10 до 100 млн ⁻¹	- ±20 %	
Изобутилен (2-Метилпропен) [i-C ₄ H ₈]	от 0 до 20 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ св. 1 до 20 млн ⁻¹	- ±20 %	25
	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ св. 10 до 200 млн ⁻¹	- ±20 %	
	от 0 до 2000 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ св. 50 до 2000 млн ⁻¹	- ±20 %	
	от 0 до 10000 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	- ±20 %	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9\lambda}$, с
		абсолютной, об. д.	относительной	
о-Ксилол (диметилбензол) [C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂]	от 0 до 10 млн ⁻¹	св. 100 до 10000 млн ⁻¹	-	25
	от 1 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹	±0,2 млн ⁻¹	
	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 1 до 10 млн ⁻¹	-	
	от 10 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	
Нафталин (C ₁₀ H ₈)	от 0 до 7 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 150 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹	-	
н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 150 млн ⁻¹	св. 1 до 7 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 700 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	-	
н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 700 млн ⁻¹	св. 10 до 150 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 130 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹	-	
Изобутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 130 млн ⁻¹	св. 50 до 700 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 150 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	-	
Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 150 млн ⁻¹	св. 10 до 130 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	-	
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 30 млн ⁻¹	св. 10 до 150 млн ⁻¹	-	
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 200 млн ⁻¹	св. 0,5 до 30 млн ⁻¹	-	
Ацетон ((CH ₃) ₂ CO)	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 180 млн ⁻¹	св. 10 до 200 млн ⁻¹	-	
Октан (C ₈ H ₁₈)	от 0 до 400 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 1,5 млн ⁻¹	св. 10 до 400 млн ⁻¹	-	
Фенол (C ₆ H ₅ OH)	от 0 до 15 млн ⁻¹	от 0 до 0,05 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 15 млн ⁻¹ 2)	св. 0,05 до 1,5 млн ⁻¹	-	
	от 0 до 150 млн ⁻¹ 1 2)	от 0 до 1 млн ⁻¹	±0,01 млн ⁻¹	
	от 0 до 400 млн ⁻¹	св. 1 до 15 млн ⁻¹	-	
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 400 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	±20 %	25
	от 0 до 150 млн ⁻¹	св. 1 до 150 млн ⁻¹	-	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний T _{0,9} , с
		абсолютной, об. д.	относительной	
Бензин автомобильный (по изобутилену)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	св. 10 до 400 млн ⁻¹	-	25
		от 0 до 10 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	
Топливо дизельное (по изобутилену)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	св. 10 до 2000 млн ⁻¹	-	25
		от 0 до 10 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	
Керосин (по изобутилену)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	св. 10 до 2000 млн ⁻¹	-	25
		от 0 до 10 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	
Уайт-спирит (по изобутилену)	от 0 до 2000 млн ⁻¹	св. 10 до 2000 млн ⁻¹	-	25
		св. 10 до 2000 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	
п-Бутанол (C ₄ H ₉ OH)	от 0 до 7 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹	±0,2 млн ⁻¹	25
		св. 1 до 7 млн ⁻¹	-	
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 0,01 млн ⁻¹	±0,002 млн ⁻¹	25
		св. 0,01 до 1 млн ⁻¹	-	
	от 0 до 100 млн ^{-1 2)}	от 0 до 1 млн ⁻¹	±0,2 млн ⁻¹	25
		св. 1 до 100 млн ⁻¹	-	
	от 0 до 1000 млн ^{-1 2)}	от 0 до 100 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	25
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	-	
	от 0 до 5 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹	±0,1 млн ⁻¹	25
		св. 0,5 до 5 млн ⁻¹	-	
Стирол (C ₈ H ₈)	от 0 до 50 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹	±0,1 млн ⁻¹	25
		св. 0,5 до 50 млн ⁻¹	-	
	от 0 до 500 млн ^{-1 2)}	от 0 до 100 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	25
		св. 100 до 500 млн ⁻¹	-	
	от 0 до 3 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹	±0,1 млн ⁻¹	25
		св. 0,5 до 3 млн ⁻¹	-	
Винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 30 млн ^{-1 2)}	от 0 до 4 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	25
		св. 2 до 30 млн ⁻¹	-	
	от 0 до 300 млн ^{-1 2)}	от 0 до 100 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹	25
		св. 100 до 300 млн ⁻¹	-	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9\delta}$, с
			абсолютной, об. д.	относительной	
н-Пропилацетат ($C_5H_{10}O_2$)	от 0 до 5 млн ⁻¹	от 0 до 2 млн ⁻¹	±0,4 млн ⁻¹		25
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	-	±20	
Эпихлоргидрин ($C_3H_5C_{10}$)	от 0 до 50 млн ⁻¹	от 0 до 5 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	-	25
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	-	±20	
N,N-диметилацетамид (морфолин) (C_4H_9NO)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹	±0,1 млн ⁻¹	-	100
		св. 0,5 до 10 млн ⁻¹	-	±20	
2-Аминоэтанол (C_2H_7NO)	от 0 до 5 млн ⁻¹	от 0 до 0,5 млн ⁻¹	±0,1 млн ⁻¹	-	100
		св. 0,5 до 5 млн ⁻¹	-	±20	
Этилмеркаптан (C_2H_5SH)	от 0 до 14 млн ^{-1 2)}	от 0 до 0,2 млн ⁻¹	±0,04 млн ⁻¹	-	90
		св. 0,2 до 5 млн ⁻¹	-	±20	
Диэтиламин ($C_4H_{11}N$)	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹	±0,2 млн ⁻¹	-	100
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	-	±20	
Толуол (C_7H_8)	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	-	40
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	-	±20	
	от 0 до 10 млн ^{-1 2)}	от 0 до 2 млн ⁻¹	±0,4 млн ⁻¹	-	
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	-	±20	
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	±2 млн ⁻¹	-	
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	-	±20	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9\delta}$, с
			абсолютной, об. д.	относительной	
Моноэтанолами н (C_2H_7NO)	от 0 до 1 млн ⁻¹	от 0 до 0,45 млн ⁻¹	±0,09 млн ⁻¹		120
		св. 0,45 до 5 млн ⁻¹		±20%	
	от 0 до 10 млн ⁻¹	от 0 до 0,45 млн ⁻¹	±0,09 млн ⁻¹		
		св. 0,45 до 10 млн ⁻¹		±20%	

Примечания:

- 1) В нормальных условиях измерений.
- 2) Измерительные каналы не могут быть применены для контроля ПДК в воздухе рабочей зоны, только для контроля аварийных выбросов.
- 3) Значения НКПР горючих газов указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.
- 4) Значения НКПР для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида. Программное обеспечение газоанализатора имеет возможность отображения результатов измерений по измерительным каналам вредных газов в единицах измерений массовой концентрации, мг/м³. Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах объемной доли, млн⁻¹, в единицы массовой концентрации, мг/м³, выполняется автоматически для условий 20 °С и 760 мм рт. ст.
- 5) Допускается поставка газоанализаторов с диапазоном измерений с верхней границей, отличающейся от приведенной в таблице для соответствующего определяемого компонента, но не превышающей ее. Пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности для такого диапазона должны соответствовать указанным в таблице для ближайшего большего диапазона измерений.

Таблица 6 – Метрологические характеристики при измерении ПДК метана (CH₄). газоанализаторов портативных Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L со стандартным оптическим сенсором

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, мг/м ³	от 0 до 9999
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	9
Наименьший разряд индикации дисплея	1
Предел допускаемого времени установления показаний T _{0,9} , с	20

Таблица 7 – Дополнительные метрологические характеристики газоанализаторов и газосигнализатора

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в условиях эксплуатации на каждые 10°С температуры от определения основной погрешности, в долях от предела допускаемой основной погрешности для диапазона температур от -30 до +15 и св. +25 до +50 °С - для электрохимических сенсоров; - для фотоионизационных сенсоров.	±0,5 ±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в условиях эксплуатации в долях от предела допускаемой основной погрешности (Стандартные оптические сенсоры) ¹⁾ : - для диапазона температур свыше минус 10 до плюс 15 включ. и свыше 25 до 40°С - для диапазона температур от минус 40 до минус 10 включ. и от 40 до 60 °С - для диапазона температур от минус 60 до минус 40 включ.	±2,0 ±4,0 ±6,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в условиях эксплуатации в долях от предела допускаемой основной погрешности (Улучшенные оптические сенсоры): - для диапазона температур свыше минус 10 до плюс 15 включ. и свыше 25 до 40°С - для диапазона температур от минус 40 до минус 10 включ. и от 40 до 60 °С - для диапазона температур от минус 60 до минус 40 включ.	±1,0 ±2,0 ±3,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении влажности окружающей среды в условиях эксплуатации на каждые 10 % от влажности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: - для электрохимических сенсоров; - для фотоионизационных сенсоров; - для оптических сенсоров.	±0,2 ±0,2 ±0,2
¹⁾ в диапазоне температур от -45 до -20 и св. +50 до +60 °С для модификаций на углекислый газ (CO ₂) дополнительная погрешность не нормируются.	

Таблица 8– Технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - диапазон изменения относительной влажности ³⁾ окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -45 до +60 от 20 до 98 от 80 до 120
Минимальное время непрерывной работы: а) Микросенс М6, Микросенс М6.L ¹⁾ , ч - отсутствует фотоионизационный сенсор - фотоионизационный сенсор установлен б) Микросенс М6, Микросенс М6.L (с Bluetooth, GSM/LTE/GPS/GNSS, ZigBee) ¹⁾ , ч - отсутствует фотоионизационный сенсор - фотоионизационный сенсор установлен в) Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L ¹⁾ , сут. - со стандартными оптическими сенсорами; - с улучшенными оптическими сенсорами г) Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L ²⁾ , лет - со стандартными оптическими сенсорами; - с улучшенными оптическими сенсорами.	100 8 60 8 10 8 1,5 1
Время прогрева и выхода прибора в рабочий режим измерений, с не более	120
Уровень звукового давления расстоянии 30 см, дБ, не менее: - Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L; - Микросенс М6, Микросенс М6.L	94 92
Габаритные размеры, мм, не более (Д×Ш×В) - Микросенс М6, Микросенс М6.L - Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L	115×70×40(55 ³⁾) 120×70×35 (55 ³⁾)
Масса, кг, не более	0,25
Средний срок службы, лет: - Микросенс М6.L, Мультигазсенс М5.L; - Микросенс М6, Мультигазсенс М5.	15 20
Средняя наработка на отказ, ч: - Микросенс М6.L, Мультигазсенс М5.L; - Микросенс М6, Мультигазсенс М5.	16 000 25 000
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma/ 0 Ex ia IIC T4 Ga X
<p>1) Тип источника питания – 4,2 В пост. тока, Li-Ion аккумулятор 2) Тип источника питания – 3,6 В пост. тока, LiSOCl2 батарея 3) с учетом клипсы</p>	

Знак утверждения типа

наносится на шильд газоанализаторов методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 12 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L	в соответствии с заказом	1 шт.
Зарядное устройство ¹⁾	–	1 шт.
Док-станция ²⁾	–	1 шт.
Упаковка	–	1 шт.
Насадка для градуировки	–	1 шт.
USB – кабель ³⁾	–	1 шт.
Цифровой информационный носитель, с ПО и технической документацией ³⁾	–	1 экз.
Методика поверки	МП-226/10-2020	1 экз.

1) Только для модификаций с питанием от Li-Ion аккумулятора.

2) Для модификаций с питанием от Li-Ion аккумулятора 1 шт. на каждый прибор, для модификаций с питанием от LiSOCl₂ батареи -при групповой поставке в один адрес – 1 шт. на каждые 10 Приборов в партии, но не менее 1 шт. на партию.

3) При групповой поставке в один адрес – 1 шт. на каждые 10 Приборов в партии, но не менее 1 шт. на партию.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в документе МРБП.413347.019 РЭ «Газоанализаторы портативные Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L . Руководство по эксплуатации», раздел 1.3.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L

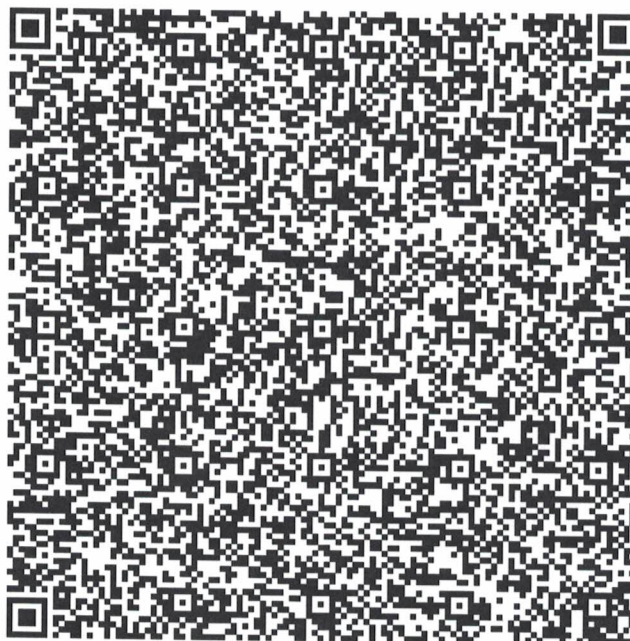
ГОСТ Р 52350.29-1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

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

Приказ Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

МРБП.413347.019 ТУ Газоанализаторы портативные Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L. Газосигнализатор портативный Мультигазсенс GS. Технические условия



Руководитель Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02A929B5000BAE7814AB38FF70B046437
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 27.12.2021 по 27.12.2022

А.П.Шалаев



«01» апреля 2022 г.