

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «8» июля 2021 г. № 1232

Регистрационный № 82141-21

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газосигнализаторы портативные Мультигазсенс GS

Назначение средства измерений

Газосигнализаторы портативные Мультигазсенс GS (далее – газосигнализаторы) предназначены для измерения концентраций горючих газов, объемной доли кислорода и диоксида углерода – в воздухе рабочей зоны и подачи предупредительной сигнализации о достижении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Газосигнализаторы представляют собой автоматические индивидуальные приборы непрерывного действия. Количество измерительных каналов – от 1 до 2 (при измерении одного и того же компонента в разных диапазонах).

Способ отбора пробы - диффузионный.

Газосигнализатор Мультигазсенс GS отличаются количеством возможных устанавливаемых сенсоров, параметрами электропитания.

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

В корпусе газосигнализаторов портативных Мультигазсенс GS предусмотрен 1 слот для подключения оптического газового сенсора и один слот для установки сенсора на кислород. Могут устанавливаться как стандартные оптические сенсоры, так и улучшенные оптические сенсоры. При установке последних при записи газосигнализаторов в технической документации и при отгрузке потребителю после наименования газа ставится индекс (М). Газосигнализаторы имеют регулируемые пороги срабатывания сигнализации.

Газосигнализаторы могут иметь возможность (опцию) передачи информации по радиоканальному интерфейсу используя следующие протоколы передачи данных: LoRaWAN, Bluetooth, ZigBee. Газоанализаторы могут иметь возможность (опцию) добавления модуля геопозиционирования.

Материал корпуса – ударопрочный пластик с прорезиненным покрытием (overmolding).

Газосигнализаторы выполняют следующие функции:

- индикация результатов измерений на цифровом дисплее (опциональна и доступна при температурах выше минус 20°C);
- 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 может осуществляться либо от неперезаряжаемой литий-тионилхлоридной батареи, либо от встроенного перезаряжаемого литий-полимерного аккумулятора – в зависимости от модификации. На нижней части корпуса расположен разъем для подключения 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 загазованности атмосферы и режимов работы газосигнализатора;
- кнопочная клавиатура;
- 4 отверстия для диффузионного захода анализируемой среды к сенсорам газосигнализатора.

На задней панели корпуса расположены:

- крепление для ремешка или на ремень типа полукольцо с застежкой «крокодил»,
- гарантийная наклейка - пломба, 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 газосигнализаторы не предусмотрено.

Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Газосигнализаторы портативные Мультигазсенс GS. Общий вид и место пломбировки.

Программное обеспечение

Газосигнализаторы имеют встроенное программное обеспечение, предназначенное для управления газосигнализаторами, 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 газосигнализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	LongGas
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	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 газосигнализаторов портативных Мультигазсенс GS 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	
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.	±0,1 %	-	30
		св. 2,0 до 2,5 %	-	5 %	
	от 0 до 5 % ²⁾	от 0 до 2,0 % включ.	±0,1 %	-	30
св. 2,0 до 5 %		-	5 %		
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,7 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	20
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Метан (CH ₄)	от 0 до 100 %	от 0 до 2 % включ.	±0,1 %	-	20
		св. 2 до 100 %	-	±5 %	
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	15
		св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	20
		св. 60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,0 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	35
		св.60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	35
		св.60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Изобутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	25
		св.60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 3 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Толуол (метилбензол, C ₇ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,5 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,2 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	35
		св.60 до 100 % НКПР	-	±5 %	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9д, с}$
			абсолютной	относительной	
Ацетон ((CH ₃) ₂ CO)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,25 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,3 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	25
		св.60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Н-октан (C ₈ H ₁₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,4 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Метил-третбутиловый эфир (МТБЭ, CH ₃ CO(CH ₃) ₃)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 0,85 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
		св. 60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Нонан (C ₉ H ₂₀)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Декан (C ₁₀ H ₂₂)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Стирол (C ₈ H ₈)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	±3 % НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Этилацетат (CH ₃ COOCH ₂ CH ₃)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35
Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	-	35
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	-	35
Циклопентан (C ₅ H ₁₀)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾)		±5 % НКПР	-	35

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9д, с}$
		абсолютной	относительной	
Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	35
Изобутилен (i-C ₄ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 %) ³⁾	±5 % НКПР	-	35
Изопрен (C ₅ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 %)	±5 % НКПР	-	35
1,3-бутадиен (дивинил) (C ₄ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 %)	±5 % НКПР	-	35
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
2-бутанон (Метилэтилкетон) (C ₄ H ₈ O)	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 портативных 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 3 – Метрологические характеристики газосигнализаторов портативных Мультигазсенс GS с улучшенными оптическими сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний T _{0,9д} , с
			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
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ. св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 % -	- ±10 %	30
Метан (CH ₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	15
		св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 10000 мг/м ³	от 0 до 500 мг/м ³ включ. св. 500 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	±5 % -	- ±5 %	20
Этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,4 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	20
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ. св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 % -	- ±10 %	20
Н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ. св. 300 мг/м ³ до 7500 мг/м ³	±10 % -	- ±10 %	35
Изобутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ. св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 % -	- ±10 %	35
Пентан (C ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ. св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	±10 % -	- ±10 %	35
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	25
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 15000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ. св. 300 мг/м ³ до 15000 мг/м ³	±10 % -	- ±10 %	35

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний T _{0,9д} , с
			Приведенной	Относительной	
Метанол (CH ₃ OH)	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
		св. 300 мг/м ³ до 3500 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 10000 мг/м ³	от 0 до 1950 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
св. 1950 мг/м ³ до 10000 мг/м ³		-	±10 %		
Толуол (метилбензол, C ₇ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,5 % ³⁾)		±6%	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 10000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	-	±10 %	
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,2 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 8000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Ацетон ((CH ₃) ₂ CO)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,25 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 13000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 13000 мг/м ³	-	±10 %	
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,3 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св.50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 6000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 6000 мг/м ³	-	±10 %	
Н-октан (C ₈ H 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 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 13000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 13000 мг/м ³	-	±10 %	
Метил-третбутиловый эфир (МТБЭ, CH ₃ CO(CH ₃) ₃)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾)		±6 %	-	35

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

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9д}$, с
			Приведенной	Относительной	
(C ₅ H ₁₀)	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		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⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		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⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Этилбензол (C ₈ H ₁₀)	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Бутилацетат (C ₆ H ₁₂ O ₂)	от 0 до 14000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 14000 мг/м ³	-	±10 %	
1,3-бутадиен (дивинил) (C ₄ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 %))		±6 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		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⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	±10 %	
1-бутанол (C ₄ H ₉ OH)	от 0 до 50% НКПР (от 0 до 0,7 %) ³⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 5500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 5500 мг/м ³	-	±10 %	
Циклопропан (C ₃ H ₆)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,2 %))		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		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 _{0,9д} , с
			Приведенной	Относительной	
Диэтиловый эфир (C ₄ H ₁₀ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 %) ³⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 11000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 11000 мг/м ³	-	±10 %	
Пропиленоксид (C ₃ H ₆ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,95 %) ³⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 10000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		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⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 12000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		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⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 10000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	-	±10 %	
Пары нефтепродуктов (по пропану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³ (по пропану)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	±10 %	
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (по пропану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	±10 %	
Сумма углеводородов C ₁ -C ₁₀ (по метану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		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 $T_{0,9д}$, с
			Приведенной	Относительной	
Нефть ²⁾	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³ (по пропану)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	±10 %	

- 1) В нормальных условиях эксплуатации
- 2) Значения НКПР для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.
- 3) Значения НКПР 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 4– Метрологические характеристики при измерении ПДК метана (СН₄) стандартным оптическим сенсором

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, мг/м ³	от 0 до 9999
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	7
Предел допускаемого времени срабатывания сигнализации T _{0,9} , с	20

Таблица 5– Метрологические характеристики при измерении кислорода (O₂)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, %	0-30
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % об.. д.	0,5
Предел допускаемого времени срабатывания сигнализации T _{0,9} , с	20

Таблица 6–Дополнительные метрологические характеристики газосигнализаторов

Наименование характеристики	Значение
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 измерении кислорода 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	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении влажности окружающей среды в условиях эксплуатации на каждые 10 % от влажности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
¹⁾ в диапазоне температур от -45 до -20 и св. +50 до +60 °С для модификаций на углекислый газ (СО ₂) дополнительная погрешность не нормируются.	

Таблица 7– Технические характеристики газосигнализаторов

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С а) для модификаций ¹⁾ Мультигазсенс GS б) для модификации ²⁾ Мультигазсенс GS - диапазон изменения относительной влажности ³⁾ окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -45 до +60 от -60 до +60 от 20 до 98 от 80 до 120
Минимальное время непрерывной работы: а) Мультигазсенс GS ⁴⁾ , сут. - со стандартными оптическими сенсорами; - с сенсорами с улучшенными метрологическими параметрами. б) Мультигазсенс GS ⁵⁾ , лет - со стандартными оптическими сенсорами; - с улучшенными оптическими сенсорами.	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	94
Габаритные размеры, мм, не более (Д×Ш×В)	120×70×35 (55 ⁶⁾)
Масса, кг, не более	0,25
Средний срок службы, лет	15
Средняя наработка на отказ, ч	16 000
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma/ 0 Ex ia IIC T4 Ga X
<p>¹⁾ с питанием от встроенного перезаряжаемого литий-полимерного аккумулятора ²⁾ с питанием от встроенной батареи ³⁾ без конденсации влаги ⁴⁾ Тип источника питания – 4,2 В пост. тока, Li-Ion аккумулятор ⁵⁾ Тип источника питания – 3,6 В пост. тока, LiSOC12 батарея ⁶⁾ с учетом клипсы</p>	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность газосигнализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газосигнализатор Мультигазсенс GS	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.

Наименование	Обозначение	Количество
Методика поверки	МП-232/11-2020	1 экз.
<p>1) Только для модификаций с питанием от Li-Ion аккумулятора.</p> <p>2) Для модификаций с питанием от Li-Ion аккумулятора 1 шт. на каждый прибор, для модификаций с питанием от LiSOC12 батареи -при групповой поставке в один адрес – 1 шт. на каждые 10 Приборов в партии, но не менее 1 шт. на партию.</p> <p>3) При групповой поставке в один адрес – 1 шт. на каждые 10 Приборов в партии, но не менее 1 шт. на партию.</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документе МРБП.413347.019-01РЭ п. 1.1.2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газосигнализаторам Мультигазсенс GS

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

ГОСТ 13320-81 Газосигнализаторы 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.413347.017 ТУ «Газоанализаторы портативные Мультигазсенс М5, Мультигазсенс М5.L, Микросенс М6, Микросенс М6.L. Газосигнализатор портативный Мультигазсенс GS. Технические условия»

