

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16765 от 7 августа 2023 г.

Срок действия до 30 июня 2027 г.

Наименование типа средств измерений:
Газоанализаторы стационарные АХИОМ

Производитель:
ООО «Миракс», г. Чайковский, Пермский край, Российская Федерация

Документ на поверку:
**МП-421/01-2022 «Государственная система обеспечения единства измерений.
Газоанализаторы стационарные АХИОМ. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **6 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 07.08.2023 № 53
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Несм.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 7 августа 2023 г. № 16765

Наименование типа средств измерений и их обозначение: газоанализаторы стационарные АХИОМ

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицами 2 – 7 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 8 – 9 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 10 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Поверка осуществляется по МП-421/01-2022 «Государственная система обеспечения единства измерений. Газоанализаторы стационарные АХИОМ. Методика поверки», утвержденной в 2022 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», 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», Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 86018-22, на 39 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» июня 2022 г. № 1603

Регистрационный № 86018-22

Лист № 1
Всего листов 39

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы стационарные AXIOM

Назначение средства измерений

Газоанализаторы стационарные AXIOM (далее – газоанализаторы) предназначены для измерения и передачи информации о содержании горючих газов и паров горючих жидкостей (в том числе газов, образованных в результате испарения горючих жидкостей таких как 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

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

Газоанализаторы представляют собой автоматические стационарные одноканальные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в металлическом корпусе с крышкой, на боковой поверхности которого расположены технологические отверстия для подключения внешних цепей. Материал корпуса алюминий в красном или в синем цвете или неокрашенная нержавеющая сталь. Газоанализаторы состоят из следующих функциональных частей: измерительный модуль, электронный модуль, корпус и крышка. Измерительный модуль имеет в составе один из сенсоров (IR, LEL, EC, PID MEMS), которые имеют встроенную энергонезависимую память, хранящую градуировочные характеристики, наименование измеряемого компонента, диапазон измерения.

Способ отбора пробы – диффузионный

По устойчивости и прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха газоанализаторы соответствуют исполнению ДЗ по ГОСТ Р 52931-2008.

Газоанализаторы могут использоваться в составе газоаналитических систем или в качестве самостоятельного изделия.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- измерение массовой концентрации и (или) объёмной доли горючих газов, дозврывоопасной концентрации совокупности горючих углеводородных газов и паров горючих жидкостей (в том числе – образованных в результате испарения горючих жидкостей таких как керосин, бензин, дизельное топливо), летучих органических соединений, токсичных газов дозврывоопасных концентраций (ДВК) (по ГОСТ 31610.20-1-2020) и предельно допустимых концентраций (ПДК) (по СанПиН 1.2.3685-21);
- выдачу унифицированного токового сигнала от 4 до 20 мА, пропорционального измеряемой концентрации;
- выдачу цифровых сигналов по протоколу HART;
- выдачу цифровых сигналов по интерфейсу RS-485 (с протоколом MODBUS RTU);
- выдачу трех дискретных сигналов (ПОРОГ 1, ПОРОГ 2, ПОРОГ 3/ АВАРИЯ)
- модуль беспроводной передачи (частота 2,4 ГГц или 868 МГц по протоколам Mxair, LoRaWAN, LoRa, E-WIRE) (опционально);
- модуль автономного питания (опционально);
- передачу данных по Bluetooth (опционально).

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.

Общий вид газоанализаторов с указанием места пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера представлены на рисунке 1.

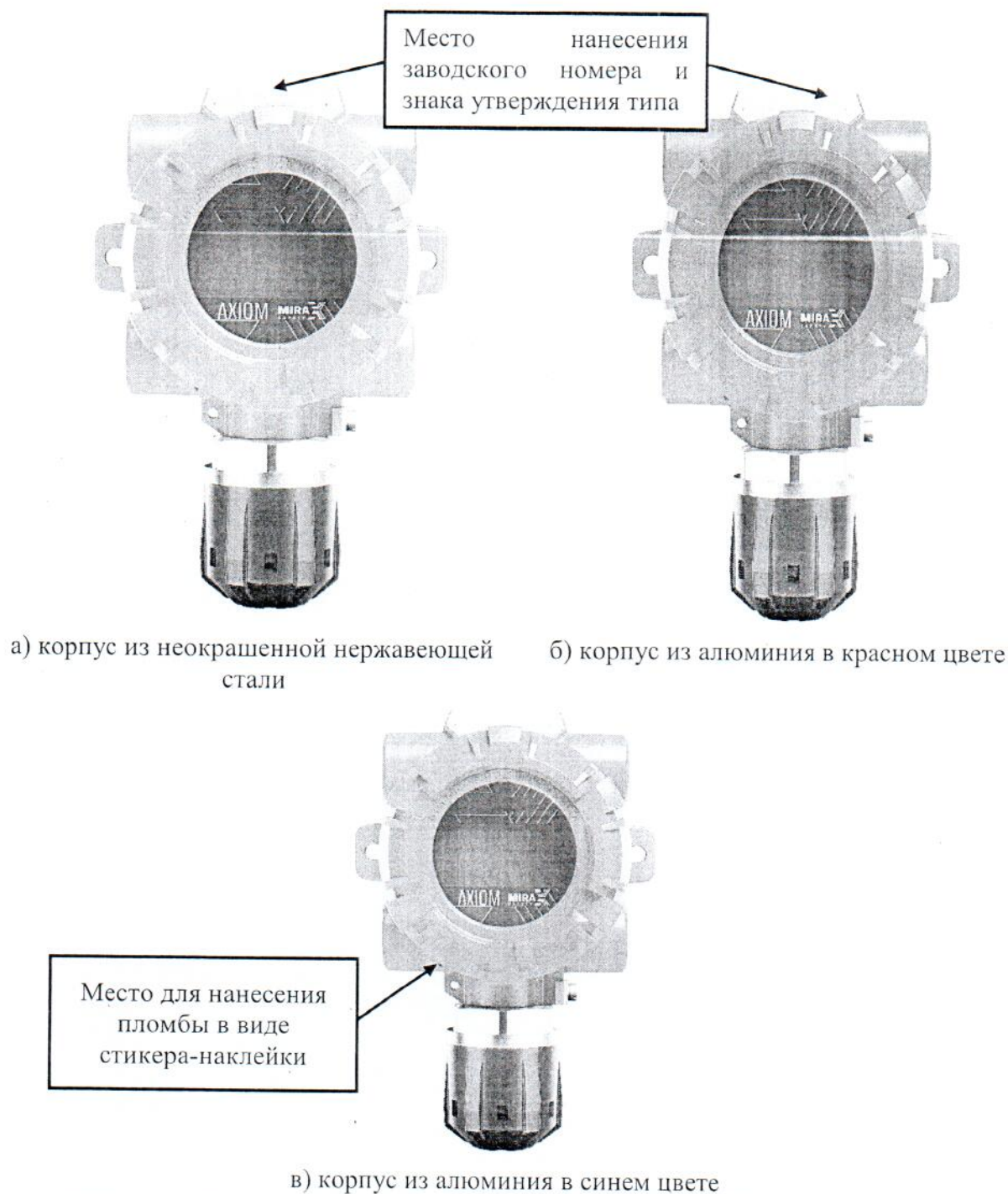


Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов стационарных АХИОМ с указанием места пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера.

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное изготовителем. Встроенное ПО обеспечивает непрерывное автоматическое измерение концентрации, контроль за превышением установленных пороговых значений, непрерывную самодиагностику аппаратной части газоанализатора, преобразование измеряемой концентрации в унифицированный токовый сигнал и выдачу информации по цифровым каналам связи.

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

Наименование характеристики	Значение
Идентификационное наименование ПО	Axiom.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	v. 1.00
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

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

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

Продолжение таблицы 2

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

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
н-гептан C_7H_{16}	IR- C_7H_{16} -100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,078$ % (± 5 % НКПР)
	IR- C_7H_{16} -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	IR- C_2H_4O -100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)
	IR- C_2H_4O -50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 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)	$\pm 0,13$ % (± 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)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
	IR-i- C_4H_8 -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 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)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	IR- C_5H_8 -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	IR- C_2H_2 -100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	IR- C_2H_2 -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	IR- C_3H_3N -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C_7H_8	IR- C_7H_8 -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
	IR- C_7H_8 -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	IR- C_8H_{10} -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	$\pm 0,024$ % (± 3 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	IR- C_8H_{18} -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,04$ % (± 5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	IR- $C_4H_8O_2$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	IR- $C_6H_{12}O_2$ -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	IR- C_4H_6 -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	IR- $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,31$ % (± 5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	IR- C_2H_6S -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	IR- C_6H_{12} -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec- C_4H_9OH	IR-sec- C_4H_9OH -31,2Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
Винилхлорид C_2H_3Cl	IR- C_2H_3Cl -50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,18$ % (± 5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	IR- C_3H_6 -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	IR- C_3H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	IR- C_2H_6O -50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	IR- $C_4H_{10}O$ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	IR- C_3H_6O -50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,095$ % (± 5 % НКПР)
Хлорбензол C_6H_5Cl	IR- C_6H_5Cl -38,4Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	IR- C_4H_8O -50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,075$ % (± 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)	$\pm 0,09$ % (± 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)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p- C_8H_{10}	IR-p- C_8H_{10} -22,2Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	$\pm 0,027$ % (± 3 % НКПР)

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
1,2-диметилбензол (о-ксилол) о-С ₈ H ₁₀	IR-o-C ₈ H ₁₀ -20T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i-C ₃ H ₇ OH	IR-i-C ₃ H ₇ OH-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Октен C ₈ H ₁₆	IR-C ₈ H ₁₆ -33,3T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	±0,027 % (±3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) i-C ₅ H ₁₂	IR-i-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	IR-CH ₃ SH-50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,21 % (±5 % НКПР)
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	IR-C ₂ H ₅ SH-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	IR-C ₂ H ₃ N-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,15 % (±5 % НКПР)
Диметилдисульфид C ₂ H ₆ S ₂	IR-C ₂ H ₆ S ₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	IR-CH-ПН -50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	IR-CH-ПН -50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Керосин ⁴⁾⁷⁾	IR-CH-ПН -50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Уайт-спирит ⁴⁾⁸⁾	IR-CH-ПН -50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент метан)	IR-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR-C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)
	IR- C ₂ C ₁₀ CH ₄ -3000	от 0 до 3000 мг/м ³	от 0 до 500 мг/м ³ включ. ±50 мг/м ³ св.500 до 3000 мг/м ³ ± (0,152·X - 15,6)

Окончание таблицы 2

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

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

²⁾ – Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу);

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

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

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

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

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

⁸⁾ – Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005;

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

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики с инфракрасным сенсором (IR)

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, млн ⁻¹	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
1,1,1,2-тетрафторэтан C ₂ H ₂ F ₄ (R134a)	IR-R134a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 424 до 4240	-	±20
	IR-R134a-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 424 до 8480	-	±20
Пентафторэтан C ₂ HF ₅ (R125)	IR-R125-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 499 до 4990	-	±20
	IR-R125-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 499 до 9980	-	±20
Хлордифторметан CHClF ₂ (R22)	IR-R22-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 360 до 3600	-	±20
	IR-R22-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 360 до 7200	-	±20
1,2,2-трихлортрифторэтан C ₂ Cl ₃ F ₃ (R113a)	IR-R113a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000	св. 779 до 7790	-	±20
	IR-R113a- 2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 779 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000	св. 779 до 15580	-	±20
Дихлордифторметан CCl ₂ F ₂ (R12)	IR-R12-100	от 0 до 50 включ.	от 0 до 251 включ.	±20	-
		св. 50 до 100	св. 251 до 503	-	±20

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, млн ⁻¹	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан C ₃ HF ₇ (R227)	IR-R227a- 5000	от 0 до 1000 включ.	от 0 до 7070 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000	св. 7070 до 35350	-	±20
		св. 100 до 2000	св. 358 до 7165	-	±20
Гексафторид серы (SF ₆)	IR-SF6-1000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 3035 включ.	±20	-
		св. 500 до 1000	св. 3035 до 6070	-	±20
	IR-SF6-1500	от 0 до 750 включ.	от 0 до 4553 включ.	±20	-
		св. 750 до 1500	св. 4553 до 9106	-	±20
2,2-дихлор-1,1,1-трифторэтан (R123)	IR-R123-1000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 1000	-	-	±20
	IR-R123-2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20
1,1,1-трифторэтан (R-143a)	IR-R143a-1000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 1000	-	-	±20
	IR-R143a-2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20
Трифторметан (фтороформ) R23	IR-R23 - 2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20

Окончание таблицы 3

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, млн ⁻¹	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Дифторметан (R-32) [CH ₂ F ₂]	IR-R32 - 2000	от 0 до 100 включ.	-	±20	-
		св. 100 до 2000	-	-	±20

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

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

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

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики с термокаталитическим сенсором (LEL)

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

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Пропан C_3H_8	LEL - C_3H_8 -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_3H_8 -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	LEL- C_3H_8 -7000	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 500 мг/м ³ включ. ± 50 мг/м ³ св.500 до 7000мг/м ³ $\pm (0,152 \cdot X - 15,6)$
н-бутан C_4H_{10}	LEL - C_4H_{10} -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_4H_{10} -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
1-бутен C_4H_8	LEL - C_4H_8 -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,048$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_4H_8 -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) $i-C_4H_{10}$	LEL - $i-C_4H_{10}$ -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - $i-C_4H_{10}$ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)
н-пентан C_5H_{12}	LEL - C_5H_{12} -50T	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,033$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_5H_{12} -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)
Циклопентан C_5H_{10}	LEL - C_5H_{10} -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_5H_{10} -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
н-гексан C_6H_{14}	LEL - C_6H_{14} -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_6H_{14} -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Циклогексан C_6H_{12}	LEL - C_6H_{12} -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_6H_{12} -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Этан C_2H_6	LEL - C_2H_6 -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,072$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_2H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Метанол CH ₃ OH	LEL -CH ₃ OH-50T	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±3 % НКПР)
	LEL -CH ₃ OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)
Бензол C ₆ H ₆	LEL -C ₆ H ₆ -50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)
	LEL -C ₆ H ₆ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	LEL -C ₃ H ₆ -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)
	LEL -C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)
Этанол C ₂ H ₅ OH	LEL -C ₂ H ₅ OH-48,3T	от 0 до 1,50 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,093 % (±3 % НКПР)
	LEL -C ₂ H ₅ OH-48,3	от 0 до 1,50 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	±0,16 % (±5 % НКПР)
н-гептан C ₇ H ₁₆	LEL -C ₇ H ₁₆ -50T	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,025 % (±3 % НКПР)
	LEL -C ₇ H ₁₆ -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	LEL -C ₂ H ₄ O-50T	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,078 % (±3 % НКПР)
	LEL -C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	LEL -C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,075 % (±3 % НКПР)
	LEL -C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)
Водород H ₂	LEL -H ₂ -50T	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±3 % НКПР)
	LEL -H ₂ -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) i-C ₄ H ₈	LEL -i-C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,048 % (±3 % НКПР)
	LEL -i-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метил-1,3-бутадиен (изопрен) C ₅ H ₈	LEL -C ₅ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL -C ₅ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Ацетилен C_2H_2	LEL - C_2H_2 -50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,069$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_2H_2 -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	LEL - C_3H_3N -50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,084$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_3H_3N -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C_7H_8	LEL - C_7H_8 -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_7H_8 -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	LEL - C_8H_{10} -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	$\pm 0,024$ % (± 3 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	LEL - C_8H_{18} -50T	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,024$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_8H_{18} -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,04$ % (± 5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	LEL - $C_4H_8O_2$ -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - $C_4H_8O_2$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Метилацетат $C_3H_6O_2$	LEL - $C_3H_6O_2$ -50T	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,093$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - $C_3H_6O_2$ -50	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,16$ % (± 5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	LEL - $C_6H_{12}O_2$ -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	LEL - C_4H_6 -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_4H_6 -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	LEL - $C_2H_4Cl_2$ -50T	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,19$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,31$ % (± 5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	LEL - C_2H_6S -50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,066$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_2H_6S -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
1-гексен C_6H_{12}	LEL - C_6H_{12} -50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_6H_{12} -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sec- C_4H_9OH	LEL-sec- C_4H_9OH -31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
Винилхлорид C_2H_3Cl	LEL - C_2H_3Cl -50T	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_2H_3Cl -50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,18$ % (± 5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	LEL - C_3H_6 -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,072$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_3H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	LEL - C_2H_6O -50T	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,081$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - C_2H_6O -50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	LEL - $C_4H_{10}O$ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
	LEL - $C_4H_{10}O$ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	LEL- C_3H_6O -50T	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,057$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_3H_6O -50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,095$ % (± 5 % НКПР)
Хлорбензол C_6H_5Cl	LEL- C_6H_5Cl -38,4T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	LEL- C_4H_8O -50T	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,045$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- C_4H_8O -50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,075$ % (± 5 % НКПР)
2-метил- 2-пропанол (трет-бутанол) tert- C_4H_9OH	LEL-tert- C_4H_9OH -50T	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,054$ % (± 3 % НКПР)
	LEL-tert- C_4H_9OH -50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,09$ % (± 5 % НКПР)
2-метокси- 2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert- $C_5H_{12}O$	LEL-tert- $C_5H_{12}O$ -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,048$ % (± 3 % НКПР)
	LEL-tert- $C_5H_{12}O$ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
1,4-диметилбензол (п-ксилол) $p\text{-C}_8\text{H}_{10}$	LEL- $p\text{-C}_8\text{H}_{10}$ -22,2T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	$\pm 0,027$ % (± 3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) $o\text{-C}_8\text{H}_{10}$	LEL- $o\text{-C}_8\text{H}_{10}$ -20T	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$	LEL- $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Аммиак NH_3	LEL- NH_3 -50T	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,45$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- NH_3 -50	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,75$ % (± 5 % НКПР)
Октен C_8H_{16}	LEL- C_8H_{16} -33,3T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	$\pm 0,027$ % (± 3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) $i\text{-C}_5\text{H}_{12}$	LEL- $i\text{-C}_5\text{H}_{12}$ -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- $i\text{-C}_5\text{H}_{12}$ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	LEL- CH_3SH -50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,21$ % (± 5 % НКПР)
Этантиол (этилмеркаптан) $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$	LEL- $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$ -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Ацетонитрил $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$	LEL- $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ -50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,15$ % (± 5 % НКПР)
Диметилдисульфид $\text{C}_2\text{H}_6\text{S}_2$	LEL- $\text{C}_2\text{H}_6\text{S}_2$ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Керосин ⁴⁾⁷⁾	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Уайт-спирит ⁴⁾⁸⁾	LEL-CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Сумма углеводородов по метану $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ (поверочный компонент метан)	LEL- $\text{C}_2\text{C}_{10}\text{CH}_4$ -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 3 % НКПР)
	LEL- $\text{C}_2\text{C}_{10}\text{CH}_4$ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,22$ % (± 5 % НКПР)
	LEL- $\text{C}_2\text{C}_{10}\text{CH}_4$ -3000	от 0 до 3000 мг/м^3	от 0 до 500 мг/м^3 включ. ± 50 мг/м^3 св. 500 до 3000 мг/м^3 $\pm (0,152 \cdot X - 15,6)$

Окончание таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент пропан)	LEL-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	LEL-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	LEL-C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -3000	от 0 до 3000 мг/м ³	от 0 до 500 мг/м ³ включ. ±50 мг/м ³ св. 500 до 3000 мг/м ³ ± (0,152·X – 15,6)

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

²⁾ – Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу);

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

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

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

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

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

⁸⁾ – Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005;

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

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики с электрохимическим сенсором (ЕС)

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

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительно
1	2	3	4	5	6
Озон O ₃	EC-O3-0,25	от 0 до 0,05 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,1 включ.	±20	-
		св. 0,05 до 0,25 млн ⁻¹	св. 0,1 до 0,5	-	±20
Моносилан (силан) SiH ₄	EC-SiH4-50	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 13,4 включ.	±20	-
		св. 10 до 50 млн ⁻¹	св. 13,4 до 67	-	±20
Оксид азота NO	EC-NO-50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,25 включ.	±20	-
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 6,25 до 62,5	-	±20
	EC-NO-250	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 62,5 включ.	±20	-
		св. 50 до 250 млн ⁻¹	св. 62,5 до 312,5	-	±20
Диоксид азота NO ₂	EC-NO2-20	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,91 включ.	±20	-
		св. 1 до 20 млн ⁻¹	св. 1,91 до 38,2	-	±20
Аммиак NH ₃	EC-NH3-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,1 включ.	±20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 7,1 до 71	-	±20
	EC-NH3-500	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 21,3 включ.	±20	-
		св. 30 до 500 млн ⁻¹	св. 21,3 до 355	-	±20
	EC-NH3-1000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 71 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 71 до 710	-	±20
Цианистый водород HCN	EC-HCN-10	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,56 включ.	±15	-
		св. 0,5 до 10 млн ⁻¹	св. 0,56 до 11,2	-	±15
	EC-HCN-15	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,12 включ.	±15	-
		св. 1 до 15 млн ⁻¹	св. 1,12 до 16,8	-	±15

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Цианистый водород HCN	EC-HCN-30	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5,6 включ.	±15	-
		св. 5 до 30 млн ⁻¹	св. 5,6 до 33,6	-	±15
	EC-HCN-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 11,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 11,2 до 112	-	±15
Оксид углерода CO	EC-CO-200	от 0 до 15 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 200 млн ⁻¹	св. 17,4 до 232	-	±20
	EC-CO-500	от 0 до 15 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-
		св. 15 до 500 млн ⁻¹	св. 17,4 до 580	-	±20
	EC-CO-5000	от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1160 включ.	±20	-
		св. 1000 до 5000 млн ⁻¹	св. 1160 до 5800	-	±20
Диоксид серы SO ₂	EC-SO2-5	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 2,66 включ.	±20	-
		св. 1 до 5 млн ⁻¹	св. 2,66 до 13,3	-	±20
	EC-SO2-20	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 13,3 включ.	±20	-
		св. 5 до 20 млн ⁻¹	св. 13,3 до 53,2	-	±20
	EC-SO2-50	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 50 млн ⁻¹	св. 26,6 до 133	-	±20
	EC-SO2-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 26,6 до 266	-	±20
	EC-SO2-2000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 266 включ.	±20	-
		св. 100 до 2000 млн ⁻¹	св. 266 до 5320	-	±20

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Хлор Cl ₂	ЕС-Cl2-5	от 0 до 0,3млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,88 включ.	±20	-
		св. 0,3 до 5 млн ⁻¹	св. 0,88 до 14,75	-	±20
	ЕС-Cl2-20	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,7 включ.	±20	-
		св. 5 до 20млн ⁻¹	св. 14,7 до 59	-	±20
Кислород O ₂	ЕС-O2-30	от 0 до 10 % включ.	-	±5	-
		св. 10 до 30 %	-	-	±5
	ЕС-O2-100	от 0 до 100 %	-	±1	-
Водород H ₂	ЕС-H2-1000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,0 включ.	±10	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 8,0 до 80,0	-	±10
	ЕС-H2-10000	от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 80,0 включ.	±10	-
		св. 1000 до 10000 млн ⁻¹	св. 80,0 до 800	-	±10
Формальдегид CH ₂ O	ЕС-CH2O-10	от 0 до 0,4млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	св. 0,5 до 12,5	-	±20
Несимметричный диметилгидразин C ₂ H ₈ N ₂	ЕС-C ₂ H ₈ N ₂ -0,5	от 0 до 0,12 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,3 включ.	±20	-
		св. 0,12 до 0,5 млн ⁻¹	св. 0,3 до 1,24	-	±20
Метанол CH ₃ OH	ЕС-CH ₃ OH-20	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 20млн ⁻¹	св. 6,65 до 26,6	-	±20
	ЕС-CH ₃ OH-50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,65 включ.	±20	-
		св. 5 до 50млн ⁻¹	св. 6,65 до 66,5	-	±20
	ЕС-CH ₃ OH-200	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 26,6 включ.	±20	-
		св. 20 до 200млн ⁻¹	св. 26,6 до 266,0	-	±20

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительно
1	2	3	4	5	6
Метанол CH ₃ OH	ЕС-CH ₃ ОН-1000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 133,0 включ.	±20	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 133,0 до 1330	-	±20
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	ЕС-C ₂ H ₅ SH-4	от 0 до 0,4млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4 млн ⁻¹	св. 1 до 10	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ЕС-CH ₃ SH-4	от 0 до 0,4млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 4 млн ⁻¹	св. 0,8 до 8	-	±20
Карбонилхлорид (фосген) COCl ₂	ЕС-COCl ₂ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,41 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св.0,41 до 4,11	-	±20
Фтор F ₂	ЕС-F ₂ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,16 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св.0,16 до 1,58	-	±20
Фосфин PH ₃	ЕС-PH ₃ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,14 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св. 0,14 до 1,41	-	±20
	ЕС-PH ₃ -10	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,41 включ.	±20	-
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	св.1,41 до 14,1	-	±20
Арсин AsH ₃	ЕС-AsH ₃ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св.0,32 до 3,24	-	±20
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	ЕС-C ₂ H ₄ O ₂ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
		св. 2 до 10млн ⁻¹	св. 5 до 25	-	±20
	ЕС-C ₂ H ₄ O ₂ -30	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 12,5 включ.	±20	-
		св. 5 до 30млн ⁻¹	св.12,5 до 75,0	-	±20

Окончание таблицы 5

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

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

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

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

Таблица 6 – Основные метрологические характеристики с фотоионизационным сенсором (PID)

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	PID-C ₂ H ₃ Cl-10	от 0 до 1,9 включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-
		св. 1,9 до 10	св. 5 до 26	-	±20
	PID-C ₂ H ₃ Cl-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 26 до 260	-	±20
	PID-C ₂ H ₃ Cl-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 260 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 260 до 1300	-	±20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Бензол C ₆ H ₆	PID-C ₆ H ₆ -10	от 0 до 4,6 включ.	от 0 до 15 включ.	±20	-
		св. 4,6 до 10	св. 15 до 32,5	-	±20
	PID-C ₆ H ₆ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 32,5 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 32,5 до 325	-	±20
	PID-C ₆ H ₆ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 325 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 325 до 1625	-	±20
Этилбензол C ₈ H ₁₀	PID-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	± 15	-
		св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	-	± 15
	PID-C ₈ H ₁₀ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 441 включ.	± 15	-
		св. 100 до 500	св. 441 до 2205	-	± 15
Фенилэтилен (стирол) (винилбензол) C ₈ H ₈	PID-C ₈ H ₈ -40	от 0 до 6,9 включ.	от 0 до 29,9 включ.	±20	-
		св. 6,9 до 40	св. 29,9 до 173,2	-	±20
	PID-C ₈ H ₈ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 433 включ.	±20	-
		св. 100 до 500	св. 433 до 2165	-	±20
н-пропилацетат C ₅ H ₁₀ O ₂	PID-C ₅ H ₁₀ O ₂ -100	от 0 до 30 включ.	от 0 до 127,5 включ.	±20	-
		св. 30 до 100	св. 127,5 до 425	-	±20
Эпихлоргидрин C ₃ H ₅ ClO	PID-C ₃ H ₅ ClO-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,7 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,7 до 38,5	-	±20
Хлористый бензил C ₇ H ₇ Cl	PID-C ₇ H ₇ Cl-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 10,5 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 10,5 до 52,67	-	±20
Фурфуриловый спирт C ₅ H ₆ O ₂	PID-C ₅ H ₆ O ₂ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,6 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 8,6 до 40,8	-	±20
Этанол C ₂ H ₅ OH	PID-C ₂ H ₅ OH-2000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 960 включ.	± 15	-
		св. 500 до 2000	св. 960 до 3840	-	± 15

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Моноэтаноламин (2-аминоэтанол) C ₂ H ₇ NO	PID-C ₂ H ₇ NO-3	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,2 до 3	св. 0,5 до 7,6	-	± 20
	PID-C ₂ H ₇ NO-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,1 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10	св. 5,1 до 25,4	-	± 20
Формальдегид CH ₂ O	PID-CH ₂ O-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 10	св. 0,5 до 12,5	-	± 20
2-пропанол (изопропанол) i-C ₃ H ₇ OH	PID-i-C ₃ H ₇ OH-10	от 0 до 4 включ.	от 0 до 10 включ.	± 20	-
		св. 4 до 10	св. 10 до 25	-	± 20
	PID-i-C ₃ H ₇ OH-100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 50 включ.	± 20	-
		св. 20 до 100	св. 50 до 250	-	± 20
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	PID-C ₂ H ₄ O ₂ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10	св. 5 до 25	-	± 20
	PID-C ₂ H ₄ O ₂ -100	от 0 до 100	от 0 до 250	±20	-
2-метилпропен (изобутилен) (ЛОС по изобутилену) i-C ₄ H ₈	PID-i-C ₄ H ₈ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,6 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 4,6 до 23,3	-	±20
	PID-i-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 23,3 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 23,3 до 233	-	±20
	PID-i-C ₄ H ₈ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 233 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 233 до 2330	-	±15
	PID-i-C ₄ H ₈ -6000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 1165 включ.	±15	-
		св. 500 до 6000	св. 1165 до 13980	-	±15
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	PID-C ₄ H ₉ OH-10	от 0 до 3,2 включ.	от 0 до 9,9 включ.	±20	-
		св. 3,2 до 10	св. 9,9 до 30,8	-	±20
	PID-C ₄ H ₉ OH-40	от 0 до 9,7 включ.	от 0 до 29,9 включ.	±20	-
		св. 9,7 до 40	св. 29,9 до 123,3	-	±20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Диэтиламин C ₄ H ₁₁ N	PID-C ₄ H ₁₁ N-10	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,1 включ.	±20	-
		св. 3 до 10	св. 9,1 до 30,4	-	±20
	PID-C ₄ H ₁₁ N-40	от 0 до 9,8 включ.	от 0 до 29,8 включ.	±20	-
		св. 9,8 до 40	св. 29,8 до 121,6	-	±20
Метанол CH ₃ OH	PID-CH ₃ OH-10	от 0 до 3,75 включ.	от 0 до 4,98 включ.	±15	-
		св. 3,75 до 10	св. 4,98 до 13,3	-	±15
	PID-CH ₃ OH-40	от 0 до 11,2 включ.	от 0 до 14,9 включ.	±15	-
		св. 11,2 до 40	св. 14,9 до 53,2	-	±15
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	PID-C ₇ H ₈ -40	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	±15	-
		св. 13 до 40	св. 49,8 до 153,3	-	±15
	PID-C ₇ H ₈ -100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	±15	-
		св. 13 до 100	св. 49,8 до 383	-	±15
Фенол C ₆ H ₅ OH	PID-C ₆ H ₅ OH-3	от 0 до 0,25 включ.	от 0 до 0,98 включ.	±20	-
		св. 0,25 до 3	св. 0,98 до 11,74	-	±20
	PID-C ₆ H ₅ OH-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,8 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,8 до 39,1	-	±20
1,3- диметилбензол (м-ксилол) m- C ₈ H ₁₀	PID-m-C ₈ H ₁₀ - 100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
1,2- диметилбензол (о-ксилол) o- C ₈ H ₁₀	PID-o-C ₈ H ₁₀ - 100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15
1,4- диметилбензол (п-ксилол) p- C ₈ H ₁₀	PID-p-C ₈ H ₁₀ - 100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	±15	-
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	±15

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	PID-C ₂ H ₄ O-10	от 0 до 1,65 включ.	от 0 до 3 включ.	±20	-
		св. 1,65 до 10	св. 3 до 18,3	-	±20
Фосфин PH ₃	PID-PH ₃ -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,4 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 1,4 до 14,1	-	±20
Нафталин C ₁₀ H ₈	PID-C ₁₀ H ₈ -10	от 0 до 3,7 включ.	от 0 до 19,7 включ.	±20	-
		св. 3,7 до 10	св. 19,7 до 53,3	-	±20
Бром Br ₂	PID-Br ₂ -2	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 1,33 включ.	±20	-
		св. 0,2 до 2	св. 1,33 до 13,3	-	±20
Аммиак NH ₃	PID-NH ₃ -100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 14,2 включ.	±15	-
		св. 20 до 100	св. 14,2 до 71	-	±15
	PID-NH ₃ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	±15
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	PID-C ₂ H ₅ SH-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10	св. 1 до 25,8	-	±20
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	PID-CH ₃ SH-10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-
		св. 0,4 до 10	св. 0,8 до 20	-	±20
	PID-CH ₃ SH-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 4 до 40	-	±20
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	PID-C ₄ H ₈ O ₂ -100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 47,6 включ.	±20	-
		св. 13 до 100	св. 47,6 до 366	-	±20
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	PID-C ₆ H ₁₂ O ₂ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 48,3 включ.	±20	-
		св. 10 до 100	св. 48,3 до 483	-	±20
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	PID-C ₃ H ₆ -300	от 0 до 50 включ.	от 0 до 93,5 включ.	±15	-
		св. 50 до 300	св. 93,5 до 561	-	±15

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	PID-C ₂ H ₆ S ₂ -2	от 0 до 0,35 включ.	от 0 до 1,37 включ.	±20	-
		св. 0,35 до 2	св. 1,37 до 7,8	-	±20
	PID-C ₂ H ₆ S ₂ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,8 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 7,8 до 39,2	-	±20
2,5-фурандион (малеиновый ангидрид) C ₄ H ₂ O ₃	PID-C ₄ H ₂ O ₃ -3	от 0 до 0,25 включ.	от 0 до 1,02 включ.	±20	-
		св. 0,25 до 3	св. 1,02 до 12,2	-	±20
	PID-C ₄ H ₂ O ₃ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,16 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 8,16 до 40,8	-	±20
Дисульфид углерода (сероуглерод) CS ₂	PID-CS ₂ -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 3,17 включ.	±20	-
		св. 1 до 10	св. 3,17 до 31,7	-	±20
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	PID-C ₂ H ₃ N-10	от 0 до 6 включ.	от 0 до 10,2 включ.	±15	-
		св. 6 до 10	св. 10,2 до 17,1	-	±15
Циклогексан C ₆ H ₁₂	PID-C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 70 включ.	±20	-
		св. 20 до 100	св. 70 до 350	-	±20
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	PID-C ₄ H ₆ -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 112 включ.	±20	-
		св. 50 до 500	св. 112 до 1125	-	±20
н-гексан C ₆ H ₁₄	PID-C ₆ H ₁₄ -1000	от 0 до 84 включ.	от 0 до 301 включ.	±20	-
		св. 84 до 1000	св. 301 до 3584	-	±20
Арсин AsH ₃	PID-AsH ₃ -3	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-
		св. 0,1 до 3	св. 0,32 до 9,7	-	±20
Диметилсульфид C ₂ H ₆ S	PID- C ₂ H ₆ S - 100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 51,6 включ.	±20	-
		св. 20 до 100	св. 51,6 до 258	-	±20
Этилен C ₂ H ₄	PID- C ₂ H ₄ -300	от 0 до 20 включ.	от 0 до 23,4 включ.	±20	-
		св. 20 до 300	св. 23,4 до 351	-	±20
	PID- C ₂ H ₄ - 1800	от 0 до 100 включ.	от 0 до 117 включ.	±20	-
		св. 100 до 1800	св. 117 до 2106	-	±20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	PID-C ₃ H ₃ N-10	от 0 до 0,7 включ.	от 0 до 1,45 включ.	±20	-
		св. 0,7 до 10	св. 1,45 до 22,1	-	±20
Муравьиная кислота CH ₂ O ₂	PID-CH ₂ O ₂ -10	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 0,96 включ.	±20	-
		св. 0,5 до 10	св. 0,96 до 19,1	-	±20
н-гептан C ₇ H ₁₆	PID-C ₇ H ₁₆ -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 208 включ.	±15	-
		св. 50 до 500	св. 208 до 2084	-	±15
	PID-C ₇ H ₁₆ -2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 416 включ.	±15	-
		св. 100 до 2000	св. 416 до 8334	-	±15
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	PID-C ₃ H ₆ O-1000	от 0 до 80 включ.	от 0 до 193 включ.	±15	-
		св. 80 до 1000	св. 193 до 2415	-	±15
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	PID-C ₂ H ₄ Cl ₂ -20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,23 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 8,23 до 82,3	-	±20
Этилцеллозоль в (2-этоксиэтанол) C ₄ H ₁₀ O ₂	PID-C ₄ H ₁₀ O ₂ -20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,5 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 7,5 до 75	-	±20
Диметилвый эфир C ₂ H ₆ O	PID-C ₂ H ₆ O-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 192 включ.	±15	-
		св. 100 до 500	св. 192 до 958	-	±15
2-метилпропан (изобутан) i- C ₄ H ₁₀	PID-i-C ₄ H ₁₀ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 241 включ.	±15	-
		св. 100 до 1000	св. 241 до 2417	-	±15
2-метил-1-пропанол (изобутанол) i- C ₄ H ₉ OH	PID-i-C ₄ H ₉ OH-20	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,2 включ.	±20	-
		св. 3 до 20	св. 9,2 до 61,6	-	±20
Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	PID-C ₆ H ₁₀ O-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7 включ.	±20	-
		св. 2 до 20	св. 7 до 70	-	±20
2-бутанон (метилэтилкетон) C ₄ H ₈ O	PID-C ₄ H ₈ O-500	от 0 до 60 включ.	от 0 до 180 включ.	±15	-
		св. 60 до 500	св. 180 до 1500	-	±15
Тетраэтилортосиликат (ТЕОС) C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	PID-C ₈ H ₂₀ O ₄ Si-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 17,3 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 17,3 до 86,6	-	±20

Окончание таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений ²⁾ определяемого компонента	Пределы допускаемой
--------------------------------------	---------------------	---	---------------------

		основной погрешности, %			
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1	2	3	4	5	6
Акролеин C ₃ H ₄ O	PID- C3H4O-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,98 включ.	±20	-
		св. 2 до 10	св. 4,98 до 24,9	-	±20

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

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

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

Таблица 7 – Основные метрологические характеристики с полупроводниковым сенсором (MEMS)

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

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Этилен C ₂ H ₄	MEMS-C ₂ H ₄ -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₂ H ₄ -50	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)
Пропан C ₃ H ₈	MEMS-C ₃ H ₈ -100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)
	MEMS-C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)
н-бутан C ₄ H ₁₀	MEMS-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
1-бутен C ₄ H ₈	MEMS-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₄ H ₈ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)
2-метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	MEMS-i-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
	MEMS-i-C ₄ H ₁₀ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)
н-пентан C ₅ H ₁₂	MEMS-C ₅ H ₁₂ -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	MEMS-C ₅ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₅ H ₁₀ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)
н-гексан C ₆ H ₁₄	MEMS-C ₆ H ₁₄ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	MEMS-C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)
	MEMS-C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Этан C_2H_6	MEMS- C_2H_6 -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_2H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Метанол CH_3OH	MEMS- CH_3OH -50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,3$ % (± 5 % НКПР)
Бензол C_6H_6	MEMS- C_6H_6 -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_6H_6 -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C_3H_6	MEMS- C_3H_6 -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_3H_6 -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Этанол C_2H_5OH	MEMS- C_2H_5OH -48,3	от 0 до 1,5 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	$\pm 0,16$ % (± 5 % НКПР)
н-гептан C_7H_{16}	MEMS- C_7H_{16} -100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,078$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_7H_{16} -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	MEMS- C_2H_4O -100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_2H_4O -50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)
2-пропанон (ацетон) C_3H_6O	MEMS- C_3H_6O -50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) $i-C_4H_8$	MEMS- $i-C_4H_8$ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- $i-C_4H_8$ -50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
2-метил- 1,3-бутадиен (изопрен) C_5H_8	MEMS- C_5H_8 -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_5H_8 -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	MEMS- C_2H_2 -100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_2H_2 -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1	2	3	4
Акрилонитрил C_3H_3N	MEMS- C_3H_3N -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C_7H_8	MEMS- C_7H_8 -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_7H_8 -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	MEMS- C_8H_{10} -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	$\pm 0,024$ % (± 3 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	MEMS- C_8H_{18} -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,04$ % (± 5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	MEMS- $C_4H_8O_2$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	MEMS- $C_6H_{12}O_2$ -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	MEMS- C_4H_6 -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	MEMS- $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,31$ % (± 5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	MEMS- C_2H_6S -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	MEMS- C_6H_{12} -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
2-бутанол (втор- бутанол) sec- C_4H_9OH	MEMS-sec- C_4H_9OH -31,2T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
Винилхлорид C_2H_3Cl	MEMS- C_2H_3Cl -50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,18$ % (± 5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	MEMS- C_3H_6 -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	MEMS- C_3H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	MEMS- C_2H_6O -50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	MEMS- $C_4H_{10}O$ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	MEMS- C_3H_6O -50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,095$ % (± 5 % НКПР)
Хлорбензол C_6H_5Cl	MEMS- C_6H_5Cl - 38,4T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)

Продолжение таблицы 7

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

Окончание таблицы 7

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

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

²⁾ – Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть установлен в соответствии с диапазоном измерений, указанным в таблице. Он может быть изменен пользователем при помощи программного обеспечения (поставляется по заказу);

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

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

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

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

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

⁸⁾ – Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005;

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

Таблица 8 –Дополнительные метрологические характеристики

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

Таблица 9 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 36
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	145×110×208
Габаритные размеры с разъемом HART (длина×ширина×высота), мм, не более	145×195×208
Габаритные размеры с светозвуковым оповещателем (длина×ширина×высота), мм, не более	195×195×261
Масса, кг, не более	
- в стальном корпусе;	3,9
- в алюминиевом корпусе;	2,0
- разъем HART дополнительно.	0,1
- светозвуковой оповещатель	0,35
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +65 от -55 до +65 (опция) от -60 до +65 (опция)
- относительная влажность, % (без конденсации влаги), не более	98
- атмосферное давление, кПа	от 80 до 120
Маркировка взрывозащиты	1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ, ч:	
- с инфракрасным сенсором IR	100000
- полупроводниковым сенсором MEMS	70000
- с термокаталитическим LEL, электрохимическим ЕС, фотоионизационным PID сенсором	35000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку методом лазерной печати и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 10 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор стационарный AXIOM	-	1
Руководство по эксплуатации	РУСГ.413216.001РЭ	1 ¹⁾
Паспорт	-	1 экз.
Программное обеспечение (ПО)		1
Калибровочная насадка	-	1 ²⁾
Козырек защиты от погодных осадков и солнца	-	1 ²⁾
Комплект для монтажа на трубу	-	1 ²⁾
Комплект для монтажа в воздуховоде	-	1 ²⁾
Магнитный ключ	-	1
Шестигранный ключ	-	1
Кабельный ввод	-	1 ²⁾
Заглушка кабельного ввода	-	1 ²⁾
Разъем для HART-коммуникатора		1 ²⁾
Светозвуковой оповещатель	-	1 ²⁾
Сенсорная плата (AXIOM СП)		1 ²⁾
Поточная насадка для технологических сред	-	1 ²⁾
Разъем для подключения HART коммуникатора	-	1 ²⁾
¹⁾ – Один экземпляр на партию; ²⁾ – Поставляется по отдельному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 15 документа «РУСГ.413216.001РЭ Газоанализаторы стационарные AXIOM. Руководство по эксплуатации»

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»

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)

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

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

ТУ 26.51.53-002-24060426-2021 Газоанализаторы стационарные AXIOM. Технические условия.

Генеральный секретарь
Иванов И. И.

Лист № 39
Всего листов 39

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Миракс»

ООО «Миракс», ИНН 5920040229

Адрес: 617764, Россия, Пермский край, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 61а, офис 501

Телефон (факс): +73422598855

Web-сайт: mirax-safety.com

E-mail: info@mirax-safety.com

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «Миракс»

ООО «Миракс», ИНН 5920040229

Адрес: 617764, Россия, Пермский край, г. Чайковский, ул. Ленина, дом 61а, офис 501

Телефон (факс): +73422598855

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

