

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» июня 2023 г. № 1322

Регистрационный № 89438-23

Лист № 1
Всего листов 47

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ТОП-СЕНС

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ТОП-СЕНС (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли, массовой и дозрывной концентрации токсичных, горючих, углеводородных газов и паров горючих жидкостей, (в том числе газов, образованных в результате испарения горючих жидкостей таких как нефть, керосин, бензин, дизельное топливо), летучих органических соединений и кислорода в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе, в закрытых (замкнутых) пространствах и жилых помещениях, в промышленных помещениях и открытых пространствах 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 (ТК), основанные на беспламенном окислении горючих компонентов газовой смеси на поверхности катализатора;
- электрохимические (ЭХ), основанные на потенциостатической амперометрии, заключающейся в измерении тока при электрохимическом окислении вещества на рабочем электроде электрохимической ячейки;
- инфракрасные (ИК), основанные на селективном поглощении молекулами определяемого компонента электромагнитного излучения и измерении интенсивности инфракрасного излучения после прохождения им среды, содержащей определяемый компонент;
- фотоионизационные (ФИ), основанные на измерении силы тока, вызванного ионизацией газов и паров, пропорциональной концентрации определяемого вещества;
- полупроводниковые (ПП), основанные на измерении изменения электропроводимости полупроводникового газочувствительного слоя пропорциональной концентрации определяемого вещества, при химической адсорбции газа на его поверхности.

Газоанализаторы изготавливаются в следующих модификациях:

- ТОП-СЕНС 210, ТОП-СЕНС 260, ТОП-СЕНС 310, ТОП-СЕНС 360, ТОП-СЕНС 380, ТОП-СЕНС 510, ТОП-СЕНС 610 (переносного (портативного) исполнения)
- ТОП-СЕНС 10 N, ТОП-СЕНС 500, ТОП-СЕНС 1000, ТОП-СЕНС 4100 G, ТОП-СЕНС 4100 S, ТОП-СЕНС F, ТОП-СЕНС N (стационарного исполнения).

Модификации газоанализаторов отличаются друг от друга перечнем определяемых компонентов, диапазонами измерений, количеством устанавливаемых сенсоров и конструктивным исполнением.

В зависимости от исполнения газоанализаторы выполнены в металлическом, алюминиевом или пластиковом корпусе.

Конструктивно газоанализаторы представляют собой автоматические приборы непрерывного действия.

Газоанализаторы в переносном (портативном) исполнении состоят из электронного блока управления, блока установки сенсоров, дисплея (монокромный или цветной), корпуса и элементов питания.

Функционально газоанализаторы в переносном (портативном) исполнении обеспечивают:

- непрерывное измерение концентрации газов, с отображением полученных значений на дисплее;
- диффузионный или принудительный забор пробы, со встроенным либо подключаемым насосом;
- автоматическую либо принудительную установку нуля;
- самодиагностику при включении и во время работы;
- запись событий и измеренных значений во внутреннюю память с сохранением;
- индикацию неисправностей/ошибок/заряда батареи;
- функцию установки защиты от выключения;
- выдачу световой, звуковой и вибросигнализации при достижении предустановленных «Порогов» срабатывания.

Газоанализаторы в переносном (портативном) исполнении имеют проводной интерфейс USB, ИК порт и беспроводной модуль передачи данных (частота 2,4 ГГц или 868 МГц по протоколам Mxair, LoRaWAN, LoRa, E-WIRE (опционально)), Bluetooth (опционально); модуль определения местоположения (GPS, ГЛОНАСС (опционально)).

Газоанализаторы в стационарном исполнении состоят из измерительного модуля, электронного модуля, корпуса и крышки. Измерительный модуль имеет в составе один/два из типов сенсоров (ИК, ТК, ПП, ЭХ, ФИ), которые имеют встроенную энергонезависимую память, хранящую градуировочные характеристики, наименование определяемого компонента, диапазон измерения. Выполнены в металлическом алюминиевом корпусе с крышкой, на боковой поверхности которого расположены технологические отверстия для подключения внешних цепей и светозвуковых оповещателей. Цвет окрашиваемых корпусов определяется при заказе.

Функционально газоанализаторы в стационарном исполнении обеспечивают:

- непрерывное автоматическое измерение концентрации газов в воздухе;
- преобразование измеряемой концентрации в унифицированный токовый сигнал и выдачу информации по цифровым каналам связи пропорционально измеренным значениям;
- выдачу токового сигнала (4-20) мА, по протоколу HART, по интерфейсу RS-485 (с протоколом MODBUS) (опционально);
- отображение полученных значений на дисплее либо на внешнем устройстве;
- проводной интерфейс USB, ИК порт и беспроводной модуль передачи данных (частота 2,4 ГГц или 868 МГц по протоколам Mxair, LoRaWAN, LoRa, E-WIRE (опционально)), Bluetooth (опционально); модуль определения местоположения (GPS, ГЛОНАСС (опционально));
- контроль за превышением установленных пороговых значений, непрерывную самодиагностику аппаратной части газоанализатора;
- выдачу световой, звуковой и вибросигнализации при достижении предустановленных «Порогов» срабатывания;
- самодиагностику при включении.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится типографским методом на маркировочную табличку (рисунок 2).

Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено.

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.



а) модификация ТОП-СЕНС 210



б) модификация ТОП-СЕНС 260



в) модификация ТОП-СЕНС 310



г) модификация ТОП-СЕНС 360



д) модификация ТОП-СЕНС 380



е) модификация ТОП-СЕНС 510



ж) модификация ТОП-СЕНС 610



з) модификация ТОП-СЕНС 500



и) модификация ТОП-СЕНС 1000



к) модификация ТОП-СЕНС F



л) модификация ТОП-СЕНС 4100 G



м) модификации ТОП-СЕНС 4100 S



н) модификация ТОП-СЕНС 10 N

о) модификация ТОП-СЕНС N

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов

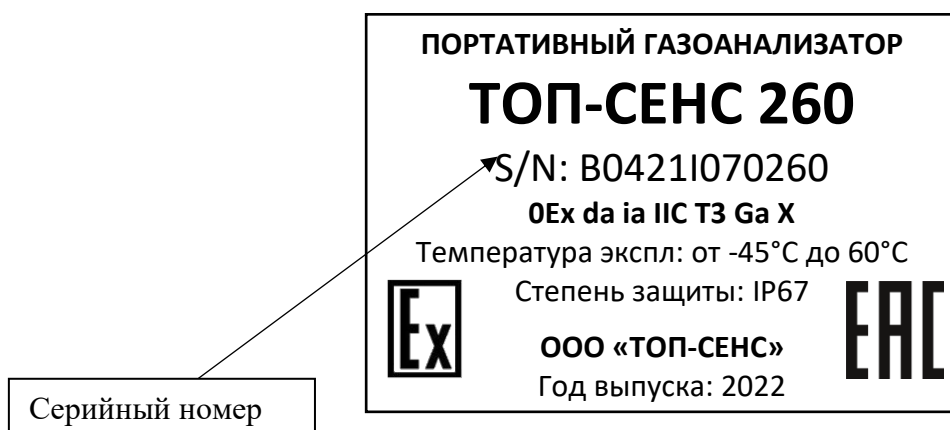


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички газоанализаторов

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО), разработанное для решения задач измерения содержания определяемого компонента в воздухе.

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

Метрологически значимая часть ПО газоанализаторов и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТОП-СЕНС
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики газоанализаторов с инфракрасным сенсором (ИК)

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метан CH ₄	ИК _{сп} -CH ₄ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -CH ₄ -100Т	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -CH ₄ -50Т	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,13 % (± 3 % НКПР)
	ИК _{сп} -CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -CH ₄ -100 %	от 0 до 100 %		± (0,1+0,049·X) %
	ИК _{сп} -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)	
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент метан)	ИК _{сп} -C ₂ C ₁₀ CH ₄ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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)	ИК _{сп} -C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,085 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,085 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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)

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Этилен C ₂ H ₄	ИК _{сп} -C ₂ H ₄ -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,12 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₂ H ₄ -50	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,12 % (± 5 % НКПР)
Пропан C ₃ H ₈	ИК _{сп} -C ₃ H ₈ -100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,085 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,051 % (± 3 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,085 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₃ H ₈ -100 %	от 0 до 100 %		± (0,1+0,049·X) %
	ИК _{сп} -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	ИК _{сп} -C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,07 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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	ИК _{сп} -C ₄ H ₈ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,08 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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	ИК _{сп} -i-C ₄ H ₁₀ -100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,065 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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	ИК _{сп} -C ₅ H ₁₂ -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,055 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,055 % (± 5 % НКПР)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	ИК _{сп} -C ₅ H ₁₀ -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,07 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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	ИК _{сп} -C ₆ H ₁₄ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,05 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,05 % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Циклогексан C ₆ H ₁₂	ИК _{сп} -C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,05 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,05 % (± 5 % НКПР)
Этан C ₂ H ₆	ИК _{сп} -C ₂ H ₆ -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,12 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₂ H ₆ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,12 % (± 5 % НКПР)
Пары нефтепродуктов	ИК _{сп} -СН-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР		± 5 % НКПР
Метанол CH ₃ OH	ИК _{сп} -CH ₃ OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,3 % (± 5 % НКПР)
Бензол C ₆ H ₆	ИК _{сп} -C ₆ H ₆ -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,06 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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	ИК _{сп} -C ₃ H ₆ -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,1 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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	ИК _{сп} -C ₂ H ₅ OH-50	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,16 % (± 5 % НКПР)
н-гептан C ₇ H ₁₆	ИК _{сп} -C ₇ H ₁₆ -100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,078 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -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	ИК _{сп} -C ₂ H ₄ O-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,13 % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} -C ₂ H ₄ O-50	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,13 % (± 5 % НКПР)
Диоксид углерода CO ₂	ИК _{сп} -CO ₂ -2,5	от 0 до 2,5 %	от 0 до 0,5 % включ.	± 0,05 %
			св. 0,5 до 2,5 %	± (0,1·X) %
	ИК _{сп} -CO ₂ -5	от 0 до 5 %	от 0 до 2,5 % включ.	± 0,25 %
			св. 2,5 до 5,0 %	± (0,1·X) %

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
2-пропанон (ацетон) C_3H_6O	ИК _{сп} - C_3H_6O -50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) $i-C_4H_8$	ИК _{сп} - $i-C_4H_8$ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} - $i-C_4H_8$ -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	ИК _{сп} - C_5H_8 -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} - C_5H_8 -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	ИК _{сп} - C_2H_2 -100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} - C_2H_2 -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	ИК _{сп} - C_3H_3N -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C_7H_8	ИК _{сп} - C_7H_8 -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} - C_7H_8 -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	ИК _{сп} - C_8H_{10} -37,5T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	$\pm 0,024$ % (± 3 % НКПР)
	ИК _{сп} - C_8H_{10} -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	ИК _{сп} - C_8H_{18} -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,04$ % (± 5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	ИК _{сп} - $C_4H_8O_2$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	ИК _{сп} - $C_6H_{12}O_2$ -25T	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)
	ИК _{сп} - $C_6H_{12}O_2$ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	ИК _{сп} - 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⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	ИК _{сп} - $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,31$ % (± 5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	ИК _{сп} - C_2H_6S -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	ИК _{сп} - C_6H_{12} -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
2-бутанол (втор-бутанол) sЭХ- C_4H_9OH	ИК _{сп} -sЭХ- 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	ИК _{сп} - C_2H_3Cl -50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,18$ % (± 5 % НКПР)
Циклопропан C_3H_6	ИК _{сп} - C_3H_6 -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	ИК _{сп} - C_3H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Диметиловый эфир C_2H_6O	ИК _{сп} - C_2H_6O -50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	ИК _{сп} - $C_4H_{10}O$ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Оксид пропилена C_3H_6O	ИК _{сп} - C_3H_6O -50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,095$ % (± 5 % НКПР)
Хлорбензол C_6H_5Cl	ИК _{сп} - 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	ИК _{сп} - 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	ИК _{сп} -tert- C_4H_9OH -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert- $C_5H_{12}O$	ИК _{сп} -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}	ИК _{сп} -p- C_8H_{10} -22,2Т	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}	ИК _{сп} -o- C_8H_{10} -20Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) i- C_3H_7OH	ИК _{сп} -i- C_3H_7OH -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Октен C_8H_{16}	ИК _{сп} - C_8H_{16} -33,3Т	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	$\pm 0,027$ % (± 3 % НКПР)

Окончание таблицы 2

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
2-метилбутан (изопентан) $i-C_5H_{12}$	ИК _{сп} -i-C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ИК _{сп} -CH ₃ SH-50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,21$ % (± 5 % НКПР)
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	ИК _{сп} -C ₂ H ₅ SH-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	ИК _{сп} -C ₂ H ₃ N-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,15$ % (± 5 % НКПР)
Диметилдисульфид C ₂ H ₆ S ₂	ИК _{сп} -C ₂ H ₆ S ₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)
Кислород O ₂	ИК _{сп} -O ₂ -25	от 0 до 25%	± 2 %
Оксид азота (Заись азота) N ₂ O	ИК _{сп} -N ₂ O-1000	от 0 до 1000 млн ⁻¹	± 5 %
	ИК _{сп} -N ₂ O-1	от 0 до 1 %	± 5 %
Бензин ⁴⁾⁵⁾	ИК _{сп} -CH-ПН -50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	ИК _{сп} -CH-ПН -50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Керосин ⁴⁾⁷⁾	ИК _{сп} -CH-ПН -50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Уайт-спирит ⁴⁾⁸⁾	ИК _{сп} -CH-ПН -50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР

¹⁾ при контроле компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведённых в таблице, газоанализаторы применяются для определения содержания компонентов по методикам измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

²⁾ диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений;

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 – Метрологические характеристики газоанализаторов с инфракрасным сенсором (ИК)

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, млн ⁻¹	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
1,1,1,2-тетрафторэтан C ₂ H ₂ F ₄ (R134a)	ИК _{сп} -R134a-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 424 включ.	± 20	-
		св. 100 до 1000	св. 424 до 4240	-	± 20
	ИК _{сп} -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)	ИК _{сп} -R125-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 499 включ.	± 20	-
		св. 100 до 1000	св. 499 до 4990	-	± 20
	ИК _{сп} -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)	ИК _{сп} -R22-1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	± 20	-
		св. 100 до 1000	св. 360 до 3600	-	± 20
	ИК _{сп} -R22-2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 360 включ.	± 20	-
		св. 100 до 2000	св. 360 до 7200	-	± 20
Дихлордифторметан CCl ₂ F ₂ (R12)	ИК _{сп} -R12-100	от 0 до 50 включ.	от 0 до 251 включ.	± 20	-
		св. 50 до 100	св. 251 до 503	-	± 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⁾ пересчет значений объемной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию C, мг/м³, проводят по формуле: $C = X \cdot M / V_m$, где C – массовая концентрация компонента, мг/м³; M – молярная масса компонента, г/моль; V_m – молярный объем газа-разбавителя - воздуха, равный 24,06, при условиях (20 °C и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм³/моль.

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов с термокаталитическим сенсором (ТК)

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метан CH_4	ТК _{сп} - CH_4 -50Т	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,13$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - CH_4 -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,22$ % (± 5 % НКПР)
	ТК _{сп} - 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	$\pm (0,152 \cdot X - 15,6)$
Этилен C_2H_4	ТК _{сп} - C_2H_4 -50Т	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,069$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_2H_4 -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Пропан C_3H_8	ТК _{сп} - C_3H_8 -50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_3H_8 -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_3H_8 -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - 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 7000 мг/м ³	$\pm (0,152 \cdot X - 15,6)$
н-бутан C_4H_{10}	ТК _{сп} - C_4H_{10} -50Т	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,042$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_4H_{10} -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
1-бутен C_4H_8	ТК _{сп} - C_4H_8 -50Т	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,048$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - 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}	ТК _{сп} -i- C_4H_{10} -50Т	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -i- C_4H_{10} -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)		$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
н-пентан C ₅ H ₁₂	ТК _{сп} - C ₅ H ₁₂ -50Т	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,033 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -C ₅ H ₁₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,055 % (± 5 % НКПР)
Циклопентан C ₅ H ₁₀	ТК _{сп} - C ₅ H ₁₀ -50Т	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,042 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - 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	ТК _{сп} - C ₆ H ₁₄ -50Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,03 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C ₆ H ₁₄ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,05 % (± 5 % НКПР)
Циклогексан C ₆ H ₁₂	ТК _{сп} - C ₆ H ₁₂ -50Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,03 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,05 % (± 5 % НКПР)
Этан C ₂ H ₆	ТК _{сп} - C ₂ H ₆ -50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,072 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C ₂ H ₆ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,12 % (± 5 % НКПР)
Метанол CH ₃ OH	ТК _{сп} -CH ₃ OH-50Т	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,18 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -CH ₃ OH-50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,3 % (± 5 % НКПР)
Бензол C ₆ H ₆	ТК _{сп} -C ₆ H ₆ -50Т	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,036 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -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	ТК _{сп} -C ₃ H ₆ -50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,06 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -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	ТК _{сп} -C ₂ H ₅ OH-50Т	от 0 до 1,55 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	± 0,093 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -C ₂ H ₅ OH-50	от 0 до 1,55 % (от 0 до 48,3 % НКПР)	± 0,16 % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
н-гептан C_7H_{16}	ТК _{сп} - C_7H_{16} -50Т	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,025$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_7H_{16} -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	ТК _{сп} - C_2H_4O -50Т	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,078$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - 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	ТК _{сп} - C_3H_6O -50Т	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,075$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_3H_6O -50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)
Водород H_2	ТК _{сп} - H_2 -50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - H_2 -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,2$ % (± 5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) $i-C_4H_8$	ТК _{сп} - i - C_4H_8 -50Т	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,048$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - 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	ТК _{сп} - C_5H_8 -50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_5H_8 -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	ТК _{сп} - C_2H_2 -50Т	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,069$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_2H_2 -50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	ТК _{сп} - C_3H_3N -50Т	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,084$ % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_3H_3N -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Метилбензол (толуол) C_7H_8	ТК _{сп} - C_7H_8 -50Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,03 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_7H_8 -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,05 % (± 5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	ТК _{сп} - C_8H_{10} -37,5Т	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	± 0,024 % (± 3 % НКПР)
н-октан C_8H_{18}	ТК _{сп} - C_8H_{18} -50Т	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,024 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_8H_{18} -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,04 % (± 5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	ТК _{сп} - $C_4H_8O_2$ -50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,06 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - $C_4H_8O_2$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,1 % (± 5 % НКПР)
Метилацетат $C_3H_6O_2$	ТК _{сп} - $C_3H_6O_2$ -50Т	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,093 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - $C_3H_6O_2$ -50	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,16 % (± 5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	ТК _{сп} - $C_6H_{12}O_2$ -25Т	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	± 0,036 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - $C_6H_{12}O_2$ -50Т	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,042 % (± 3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	ТК _{сп} - C_4H_6 -50Т	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,042 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_4H_6 -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,07 % (± 5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	ТК _{сп} - $C_2H_4Cl_2$ -50Т	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,19 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,31 % (± 5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	ТК _{сп} - C_2H_6S -50Т	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,066 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_2H_6S -50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,11 % (± 5 % НКПР)
1-гексен C_6H_{12}	ТК _{сп} - C_6H_{12} -50Т	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,036 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} - C_6H_{12} -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,06 % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
2-бутанол (втор-бутанол) sЭХ- C ₄ H ₉ ОН	ТК _{сп} -sЭХ- C ₄ H ₉ ОН-31,2Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	± 0,051 % (± 3 % НКПР)
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	ТК _{сп} -C ₂ H ₃ Cl- 50Т	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,11 % (± 3 % НКПР)
Циклопропан C ₃ H ₆	ТК _{сп} -C ₃ H ₆ -50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,072 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,12 % (± 5 % НКПР)
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	ТК _{сп} -C ₂ H ₆ O- 50Т	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,081 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -C ₂ H ₆ O-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,14 % (± 5 % НКПР)
Диэтиловый эфир C ₄ H ₁₀ O	ТК _{сп} -C ₄ H ₁₀ O- 50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,051 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -C ₄ H ₁₀ O- 50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,085 % (± 5 % НКПР)
Оксид пропилена C ₃ H ₆ O	ТК _{сп} -C ₃ H ₆ O- 50Т	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,057 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,095 % (± 5 % НКПР)
Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	ТК _{сп} -C ₆ H ₅ Cl- 38,4Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	± 0,039 % (± 3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C ₄ H ₈ O	ТК _{сп} -C ₄ H ₈ O- 50Т	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,045 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -C ₄ H ₈ O-50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,075 % (± 5 % НКПР)
2-метил- 2-пропанол (трет-бутанол) tert-C ₄ H ₉ ОН	ТК _{сп} -tert-C ₄ H ₉ ОН-50Т	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,054 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -tert-C ₄ H ₉ ОН-50	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,09 % (± 5 % НКПР)
2-метокси- 2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C ₅ H ₁₂ O	ТК _{сп} -tert-C ₅ H ₁₂ O-50Т	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,048 % (± 3 % НКПР)
	ТК _{сп} -tert-C ₅ H ₁₂ O-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,08 % (± 5 % НКПР)
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C ₈ H ₁₀	ТК _{сп} -p-C ₈ H ₁₀ - 22,2Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)	± 0,027 % (± 3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o-C ₈ H ₁₀	ТК _{сп} -o-C ₈ H ₁₀ - 20Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)	± 0,03 % (± 3 % НКПР)

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
2-пропанол (изопропанол) i- C ₃ H ₇ OH	TK _{сп} -i- C ₃ H ₇ OH-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,1 % (± 5 % НКПР)
Аммиак NH ₃	TK _{сп} -NH ₃ -50T	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,45 % (± 3 % НКПР)
	TK _{сп} -NH ₃ -50	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,75 % (± 5 % НКПР)
Октен C ₈ H ₁₆	TK _{сп} -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	TK _{сп} -i-C ₅ H ₁₂ - 50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,039 % (± 3 % НКПР)
	TK _{сп} -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	TK _{сп} -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	TK _{сп} -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	TK _{сп} -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	TK _{сп} -C ₂ H ₆ S ₂ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,055 % (± 5 % НКПР)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	TK _{сп} -CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	TK _{сп} -CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Керосин ⁴⁾⁷⁾	TK _{сп} -CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР
Уайт-спирит ⁴⁾⁸⁾	TK _{сп} -CH-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР

Окончание таблицы 4

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений содержания определяемого компонента ²⁾³⁾		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Сумма углеводородов по метану C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент метан)	TK _{сп} - C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,13 % (± 3 % НКПР)
	TK _{сп} - C ₂ C ₁₀ CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	TK _{сп} - 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) мг/м ³
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент пропан)	TK _{сп} - C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,051 % (± 3 % НКПР)
	TK _{сп} - C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,085 % (± 5 % НКПР)
	TK _{сп} - 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) мг/м ³

¹⁾ при контроле компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведённых в таблице, газоанализаторы применяются для определения содержания компонентов по методикам измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

²⁾ диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений;

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 – Метрологические характеристики газоанализаторов с электрохимическим сенсором (ЭХ)

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Сероводород H ₂ S	ЭХ _{сп} -H ₂ S-7,1	от 0 до 7,1 млн ⁻¹	от 0 до 10,0	± 15	-
	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -H ₂ S-50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,1 включ.	± 15	-
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 7,1 до 71	-	± 15
	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -H ₂ S-200	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 28,4 включ.	± 15	-
		св. 20 до 200 млн ⁻¹	св. 28,4 до 284	-	± 15
	ЭХ _{сп} -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	ЭХ _{сп} -C ₂ H ₄ O-5	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,915 включ.	± 20	-
		св. 0,5 до 5 млн ⁻¹	св. 0,915 до 9,15	-	± 20
	ЭХ _{сп} -C ₂ H ₄ O-20	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 9,15 включ.	± 20	-
		св. 5 до 20 млн ⁻¹	св. 9,15 до 36,6	-	± 20
	ЭХ _{сп} -C ₂ H ₄ O-100	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 9,15 включ.	± 20	-
		св. 5 до 100 млн ⁻¹	св. 9,15 до 180	-	± 20
Хлористый водород HCl	ЭХ _{сп} -HCl-20	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,56 включ.	± 20	-
		св. 3 до 20 млн ⁻¹	св. 4,56 до 30,2	-	± 20
	ЭХ _{сп} -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

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Хлористый водород HCl	ЭХ _{сп} -HCl-50	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,56 включ.	± 20	-
		св. 3 до 50 млн ⁻¹	св. 4,56 до 75,6	-	± 20
	ЭХ _{сп} -HCl-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 13,56 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 13,56 до 151,2	-	± 20
Фтористый водород HF	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -HF-10	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,8 включ.	± 20	-
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	св. 0,8 до 8,3	-	± 20
	ЭХ _{сп} -HF-20	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,8 включ.	± 20	-
		св. 1 до 20 млн ⁻¹	св. 0,8 до 16,6	-	± 20
	ЭХ _{сп} -HF-50	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,8 включ.	± 20	-
		св. 1 до 50 млн ⁻¹	св. 0,8 до 41,5	-	± 20
	ЭХ _{сп} -HF-100	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,8 включ.	± 20	-
		св. 1 до 100 млн ⁻¹	св. 0,8 до 83	-	± 20
Озон O ₃	ЭХ _{сп} -O ₃ -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
	ЭХ _{сп} -O ₃ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,2 включ.	± 20	-
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св. 0,2 до 2	-	± 20
	ЭХ _{сп} -O ₃ -100	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 199,1	± 20	-
Моносилан (силан) SiH ₄	ЭХ _{сп} -SiH ₄ -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

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Оксид азота NO	ЭХ _{сп} -NO-50	от 0 до 5млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,25 включ.	± 20	-
		св. 5 до 50млн ⁻¹	св. 6,25 до 62,5	-	± 20
	ЭХ _{сп} -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	ЭХ _{сп} -NO ₂ -20	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,91 включ.	± 20	-
		св. 1 до 20млн ⁻¹	св. 1,91 до 38,2	-	± 20
Диоксид хлора ClO ₂	ЭХ _{сп} -ClO ₂ -10	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 2,8 включ.	± 20	-
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	св. 2,8 до 28	-	± 20
Формальдегид CH ₂ O	ЭХ _{сп} -CH ₂ O-10	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	св. 0,5 до 12,5	-	± 20
	ЭХ _{сп} -CH ₂ O-100	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 100 млн ⁻¹	св. 0,5 до 12	-	± 20
Аммиак NH ₃	ЭХ _{сп} -NH ₃ -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
	ЭХ _{сп} -NH ₃ -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
	ЭХ _{сп} -NH ₃ -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	ЭХ _{сп} -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

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Цианистый водород HCN	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -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	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -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	ЭХ _{сп} -SO ₂ -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
	ЭХ _{сп} -SO ₂ -15	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 13,3 включ.	± 20	-
		св. 5 до 15 млн ⁻¹	св. 13,3 до 39,9	-	± 20

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Диоксид серы SO ₂	ЭХ _{сп} -SO ₂ -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
	ЭХ _{сп} -SO ₂ -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
	ЭХ _{сп} -SO ₂ -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
	ЭХ _{сп} -SO ₂ -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
Хлор Cl ₂	ЭХ _{сп} -Cl ₂ -5	от 0 до 0,3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,88 включ.	± 20	-
		св. 0,3 до 5 млн ⁻¹	св. 0,88 до 14,75	-	± 20
	ЭХ _{сп} -Cl ₂ -15	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,7 включ.	± 20	-
		св. 5 до 15 млн ⁻¹	св. 14,7 до 44,2	-	± 20
	ЭХ _{сп} -Cl ₂ -20	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,7 включ.	± 20	-
		св. 5 до 20 млн ⁻¹	св. 14,7 до 59	-	± 20
Кислород O ₂	ЭХ _{сп} -O ₂ -30	от 0 до 10 % включ.	-	± 5	-
		св. 10 до 30 %	-	-	± 5
Водород H ₂	ЭХ _{сп} -H ₂ -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
	ЭХ _{сп} -H ₂ -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

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Водород Н ₂	ЭХ _{сп} -Н ₂ -20000	от 0 до 10000 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 800 включ.	± 10	-
		св. 10000 до 20000 млн ⁻¹	св. 800 до 1600	-	± 10
Несимметричный диметилгидразин С ₂ Н ₈ Н ₂	ЭХ _{сп} -С ₂ Н ₈ Н 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 СН ₃ ОН	ЭХ _{сп} -СН ₃ ОН-20	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,65 включ.	± 20	-
		св. 5 до 20 млн ⁻¹	св. 6,65 до 26,6	-	± 20
	ЭХ _{сп} -СН ₃ ОН-50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,65 включ.	± 20	-
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 6,65 до 66,5	-	± 20
	ЭХ _{сп} -СН ₃ ОН-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 13,3 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 13,3 до 133	-	± 20
	ЭХ _{сп} -СН ₃ ОН-200	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 26,6 включ.	± 20	-
		св. 20 до 200 млн ⁻¹	св. 26,6 до 266,0	-	± 20
	ЭХ _{сп} -СН 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) С ₂ Н ₅ SH	ЭХ _{сп} -С ₂ Н ₅ SH-4	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 4 млн ⁻¹	св. 1 до 10	-	± 20

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ЭХ _{сп} -CH ₃ SH-4	от 0 до 0,4 млн ⁻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	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -COCl ₂ -4	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,11 включ.	± 20	-
		св. 1 до 4 млн ⁻¹	св. 4,11 до 16,1	-	± 20
Фтор F ₂	ЭХ _{сп} -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	ЭХ _{сп} -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
	ЭХ _{сп} -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	ЭХ _{сп} -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	ЭХ _{сп} -C ₂ H ₄ O ₂ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 5 до 25	-	± 20
	ЭХ _{сп} -C ₂ H ₄ O ₂ -30	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 12,5 включ.	± 20	-
		св. 5 до 30 млн ⁻¹	св. 12,5 до 75,0	-	± 20

Окончание таблицы 5

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

				основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Гидразин N ₂ H ₄	ЭХ _{сп} -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) при контроле компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведённых в таблице, газоанализаторы применяются для определения содержания компонентов по методикам измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009; 2) пересчет значений объемной доли X, млн⁻¹, в массовую концентрацию С, мг/м³, проводят по формуле: $C=X \cdot M/V_m$, где С – массовая концентрация компонента, мг/м³; М – 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 – Метрологические характеристики газоанализаторов с фотоионизационным сенсором (ФИ)

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительно
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	ФИ _{сп} -C ₂ H ₃ Cl-10	от 0 до 1,9 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-
		св. 1,9 до 10 млн ⁻¹	св. 5 до 26	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₃ Cl-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 26 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 26 до 260	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₃ Cl-500	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 260 включ.	± 20	-
		св. 100 до 500 млн ⁻¹	св. 260 до 1300	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₃ Cl-1000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 260 включ.	± 25	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 260 до 2600	-	± 25

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности, %
--------------------------------------	-------------	--	---

		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительно
Бензол C ₆ H ₆	ФИ _{сп} - C ₆ H ₆ -10	от 0 до 4,6 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 15 включ.	± 20	-
		св. 4,6 до 10 млн ⁻¹	св. 15 до 32,5	-	± 20
	ФИ _{сп} - C ₆ H ₆ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 32,5 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 32,5 до 325	-	± 20
	ФИ _{сп} - C ₆ H ₆ -500	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 325 включ.	± 20	-
		св. 100 до 500 млн ⁻¹	св. 325 до 1620	-	± 20
	ФИ _{сп} - C ₆ H ₆ -1000	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 1620 включ.	± 25	-
		св. 500 до 1000 млн ⁻¹	св. 1620 до 3240	-	± 25
Этилбензол C ₈ H ₁₀	ФИ _{сп} - C ₈ H ₁₀ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,8 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,8 до 44,1	-	± 20
	ФИ _{сп} - C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 44,1 включ.	± 15	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 44,1 до 441	-	± 15
	ФИ _{сп} - C ₈ H ₁₀ -500	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 441 включ.	± 15	-
		св. 100 до 500 млн ⁻¹	св. 441 до 2205	-	± 15
	ФИ _{сп} - C ₈ H ₁₀ - 1000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 441 включ.	± 25	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 441 до 4405	-	± 25
Фени- лэтилен (стирол) (винил- бензол) C ₈ H ₈	ФИ _{сп} - C ₈ H ₈ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,6 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,6 до 43,3	-	± 20
	ФИ _{сп} - C ₈ H ₈ -40	от 0 до 6,9 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 29,9 включ.	± 20	-
		св. 6,9 до 40 млн ⁻¹	св. 29,9 до 173,2	-	± 20
	ФИ _{сп} - C ₈ H ₈ -500	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 433 включ.	± 20	-
		св. 100 до 500 млн ⁻¹	св. 433 до 2165 включ.	-	± 20
	ФИ _{сп} - C ₈ H ₈ -1000	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 433 включ.	± 20	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 441 до 4320	-	± 20
н- пропилацета т C ₅ H ₁₀ O ₂	ФИ _{сп} - C ₅ H ₁₀ O ₂ - 10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,5 до 42,5	-	± 20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
н-пропилацетат C ₅ H ₁₀ O ₂	ФИ _{сп} -C ₅ H ₁₀ O ₂ -100	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 127,5 включ.	± 20	-
		св. 30 до 100 млн ⁻¹	св. 127,5 до 425	-	± 20
Эпихлоргидрин C ₃ H ₅ ClO	ФИ _{сп} -C ₃ H ₅ ClO-10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,7 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 7,7 до 38,5	-	± 20
Хлористый бензил C ₇ H ₇ Cl	ФИ _{сп} -C ₇ H ₇ Cl-10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 10,5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 10,5 до 52,67	-	± 20
Фурфуриловый спирт C ₅ H ₆ O ₂	ФИ _{сп} -C ₅ H ₆ O ₂ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,6 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,6 до 40,8	-	± 20
Этанол C ₂ H ₅ OH	ФИ _{сп} -C ₂ H ₅ OH-10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 3,84 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 3,84 до 19,2	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₅ OH-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 19,2 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 19,2 до 192	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₅ OH-1000	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 960	± 20	-
		св. 500 до 1000 млн ⁻¹	св. 960 до 1920	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₅ OH-2000	от 0 до 500 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 960 включ.	± 15	-
		св. 500 до 2000 млн ⁻¹	св. 960 до 3840	-	± 15
Моноэтиламин (2-аминоэтанол) C ₂ H ₇ NO	ФИ _{сп} -C ₂ H ₇ NO-3	от 0 до 0,2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,2 до 3 млн ⁻¹	св. 0,5 до 7,6	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₇ NO-10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5,1 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 5,1 до 25,4	-	± 20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Формальдегид CH ₂ O	ФИ _{сп} -CH ₂ O-10	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	св. 0,5 до 12,5	-	± 20
2-пропанол (изопропанол) i-C ₃ H ₇ OH	ФИ _{сп} -i-C ₃ H ₇ OH-10	от 0 до 4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 10 включ.	± 20	-
		св. 4 до 10 млн ⁻¹	св. 10 до 25	-	± 20
	ФИ _{сп} -i-C ₃ H ₇ OH-100	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 50 включ.	± 20	-
		св. 20 до 100 млн ⁻¹	св. 50 до 250	-	± 20
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	ФИ _{сп} -C ₂ H ₄ O ₂ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 5 до 25	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₄ O ₂ -100	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 250	± 20	-
2-метилпропен (изобутилен) (ЛОС по изобутилену) i-C ₄ H ₈	ФИ _{сп} -i-C ₄ H ₈ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,6 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 4,6 до 23,3	-	± 20
	ФИ _{сп} -i-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 23,3 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 23,3 до 233	-	± 20
	ФИ _{сп} -i-C ₄ H ₈ -1000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 233 включ.	± 15	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 233 до 2330	-	± 15
	ФИ _{сп} -i-C ₄ H ₈ -6000	от 0 до 500 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1165 включ.	± 15	-
		св. 500 до 6000 млн ⁻¹	св. 1165 до 13980	-	± 15
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	ФИ _{сп} -C ₄ H ₉ OH-10	от 0 до 3,2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 9,9 включ.	± 20	-
		св. 3,2 до 10 млн ⁻¹	св. 9,9 до 30,8	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₄ H ₉ OH-40	от 0 до 9,7 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 29,9 включ.	± 20	-
		св. 9,7 до 40 млн ⁻¹	св. 29,9 до 123,3	-	± 20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительно
1-бутанол C ₄ H ₉ ОН	ФИ _{сп} -C ₄ H ₉ ОН-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 30,8 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 29,9 до 123,3	-	± 20
Диэтиламин C ₄ H ₁₁ N	ФИ _{сп} -C ₄ H ₁₁ N-10	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 9,1 включ.	± 20	-
		св. 3 до 10 млн ⁻¹	св. 9,1 до 30,4	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₄ H ₁₁ N-40	от 0 до 9,8 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 29,8 включ.	± 20	-
		св. 9,8 до 40 млн ⁻¹	св. 29,8 до 121,6	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₄ H ₁₁ N-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 30,4 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 30,4 до 304	-	± 20
Метанол CH ₃ ОН	ФИ _{сп} -CH ₃ ОН-10	от 0 до 3,75 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,98 включ.	± 15	-
		св. 3,75 до 10 млн ⁻¹	св. 4,98 до 13,3	-	± 15
	ФИ _{сп} -CH ₃ ОН-40	от 0 до 11,2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,9 включ.	± 15	-
		св. 11,2 до 40 млн ⁻¹	св. 14,9 до 53,2	-	± 15
	ФИ _{сп} -CH ₃ ОН-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 13,3 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 13,3 до 133	-	± 20
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	ФИ _{сп} -C ₇ H ₈ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,66 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 7,66 до 38,3	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₇ H ₈ -40	от 0 до 13 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 49,8 включ.	± 15	-
		св. 13 до 40 млн ⁻¹	св. 49,8 до 153,3	-	± 15
	ФИ _{сп} -C ₇ H ₈ -100	от 0 до 13 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 49,8 включ.	± 15	-
		св. 13 до 100 млн ⁻¹	св. 49,8 до 383	-	± 15
Фенол C ₆ H ₅ ОН	ФИ _{сп} -C ₆ H ₅ ОН-3	от 0 до 0,25 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,98 включ.	± 20	-
		св. 0,25 до 3 млн ⁻¹	св. 0,98 до 11,74	-	± 20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Фенол C ₆ H ₅ ОН	ФИ _{сп} -C ₆ H ₅ ОН-10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,8 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 7,8 до 39,1	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₆ H ₅ ОН-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 39,1 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 39,1 до 390	-	± 20
1,2-диметилбензол (о-ксилол) о-C ₈ H ₁₀	ФИ _{сп} -m-C ₈ H ₁₀ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,82 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,82 до 44,1	-	± 20
	ФИ _{сп} -o-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 44,2 включ.	± 15	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 44,2 до 442	-	± 15
1,3-диметилбензол (м-ксилол) m-C ₈ H ₁₀	ФИ _{сп} -m-C ₈ H ₁₀ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,82 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,82 до 44,1	-	± 20
	ФИ _{сп} -m-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 44,2 включ.	± 15	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 44,2 до 442	-	± 15
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-C ₈ H ₁₀	ФИ _{сп} -m-C ₈ H ₁₀ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,82 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,82 до 44,1	-	± 20
	ФИ _{сп} -p-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 44,2 включ.	± 15	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 44,2 до 442	-	± 15
Гексафторид серы SF ₆	ФИ _{сп} -p-SF ₆ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 12,16 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 12,16 до 60,8	-	± 20
	ФИ _{сп} -p-SF ₆ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 12,16 до 60,8 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 60,8 до 608	-	± 20
Фосфин PH ₃	ФИ _{сп} -PH ₃ -10	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,4 включ.	± 20	-
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	св. 1,4 до 14,1	-	± 20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Нафталин C ₁₀ H ₈	ФИ _{сп} -C ₁₀ H ₈ -10	от 0 до 3,7 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 19,7 включ.	± 20	-
		св. 3,7 до 10 млн ⁻¹	св. 19,7 до 53,3	-	± 20
Бром Br ₂	ФИ _{сп} -Br ₂ -2	от 0 до 0,2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,66 включ.	± 20	-
		св. 0,2 до 2 млн ⁻¹	св. 0,66 до 6,6	-	± 20
Аммиак NH ₃	ФИ _{сп} -NH ₃ -100	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 15	-
		св. 20 до 100 млн ⁻¹	св. 14,2 до 71	-	± 15
	ФИ _{сп} -NH ₃ -1000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 71 включ.	± 15	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 71 до 710	-	± 15
Этантiol (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	ФИ _{сп} -C ₂ H ₅ SH-10	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	св. 1 до 25,8	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₅ SH-20	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5,16 включ.	± 20	-
		св. 2 до 20 млн ⁻¹	св. 5,16 до 51,6	-	± 20
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ФИ _{сп} -CH ₃ SH-10	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,8 включ.	± 20	-
		св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	св. 0,8 до 20	-	± 20
	ФИ _{сп} -CH ₃ SH-20	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4 включ.	± 20	-
		св. 2 до 20 млн ⁻¹	св. 4 до 40	-	± 20
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	ФИ _{сп} -C ₄ H ₈ O ₂ -100	от 0 до 13 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 47,6 включ.	± 20	-
		св. 13 до 100 млн ⁻¹	св. 47,6 до 366	-	± 20
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	ФИ _{сп} -C ₆ H ₁₂ O ₂ -50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 24,15 включ.	± 20	-
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 24,15 до 241,5	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₆ H ₁₂ O ₂ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 48,3 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 48,3 до 483	-	± 20
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	ФИ _{сп} -C ₃ H ₆ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 3,5 включ.	± 15	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 3,5 до 17,5	-	± 15
	ФИ _{сп} -C ₃ H ₆ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 17,5 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 17,5 до 175	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₃ H ₆ -300	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 93,5 включ.	± 15	-
		св. 50 до 300 млн ⁻¹	св. 93,5 до 561	-	± 15

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
2,6-толуиленизоцианат C ₃ C ₆ H ₃ (NCO) ₂	ФИ _{сп} -C ₃ C ₆ H ₃ (NCO) ₂ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,72 включ.	± 20	-
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св. 0,72 до 7,24	-	± 20
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	ФИ _{сп} -C ₂ H ₆ S ₂ -2	от 0 до 0,35 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,37 включ.	± 20	-
		св. 0,35 до 2 млн ⁻¹	св. 1,37 до 7,8	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₆ S ₂ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,8 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 7,8 до 39,2	-	± 20
2,5-фурандион (малеиновый ангидрид) C ₄ H ₂ O ₃	ФИ _{сп} -C ₄ H ₂ O ₃ -3	от 0 до 0,25 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,02 включ.	± 20	-
		св. 0,25 до 3 млн ⁻¹	св. 1,02 до 12,2	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₄ H ₂ O ₃ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,16 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,16 до 40,8	-	± 20
Дисульфид углерода (сероуглерод) CS ₂	ФИ _{сп} -CS ₂ -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 3,17 включ.	± 20	-
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	св. 3,17 до 31,7	-	± 20
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	ФИ _{сп} -C ₂ H ₃ N-10	от 0 до 6 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 10,2 включ.	± 15	-
		св. 6 до 10 млн ⁻¹	св. 10,2 до 17,1	-	± 15
Циклогексан C ₆ H ₁₂	ФИ _{сп} -C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 70 включ.	± 20	-
		св. 20 до 100 млн ⁻¹	св. 70 до 350	-	± 20
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	ФИ _{сп} -C ₄ H ₆ -500	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 112 включ.	± 20	-
		св. 50 до 500 млн ⁻¹	св. 112 до 1125	-	± 20
н-гексан C ₆ H ₁₄	ФИ _{сп} -C ₆ H ₁₄ -1000	от 0 до 84 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 301 включ.	± 20	-
		св. 84 до 1000 млн ⁻¹	св. 301 до 3584	-	± 20

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Арсин AsH ₃	ФИ _{сп} -AsH ₃ -3	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,32 включ.	± 20	-
		св. 0,1 до 3 млн ⁻¹	св. 0,32 до 9,7	-	± 20
	ФИ _{сп} -AsH ₃ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,48 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 6,48 до 32,4	-	± 20
Диметил-сульфид C ₂ H ₆ S	ФИ _{сп} -C ₂ H ₆ S-5	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 2,58 включ.	± 20	-
		св. 1 до 5 млн ⁻¹	св. 2,58 до 12,9	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₆ S-100	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 51,6 включ.	± 20	-
		св. 20 до 100 млн ⁻¹	св. 51,6 до 258	-	± 20
Этилен C ₂ H ₄	ФИ _{сп} -C ₂ H ₄ -300	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 23,4 включ.	± 20	-
		св. 20 до 300 млн ⁻¹	св. 23,4 до 351	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ H ₄ -1800	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 117 включ.	± 20	-
		св. 100 до 1800 млн ⁻¹	св. 117 до 2106	-	± 20
Тетрафторэтан C ₂ F ₄	ФИ _{сп} -C ₂ F ₄ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,32 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 8,32 до 41,6	-	± 20
	ФИ _{сп} -C ₂ F ₄ -100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 41,6 включ.	± 20	-
		св. 10 до 100 млн ⁻¹	св. 41,6 до 416	-	± 20
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	ФИ _{сп} -C ₃ H ₃ N-10	от 0 до 0,7 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,45 включ.	± 20	-
		св. 0,7 до 10 млн ⁻¹	св. 1,45 до 22,1	-	± 20
Муравьиная кислота CH ₂ O ₂	ФИ _{сп} -CH ₂ O ₂ -10	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,96 включ.	± 20	-
		св. 0,5 до 10 млн ⁻¹	св. 0,96 до 19,1	-	± 20
н-гептан C ₇ H ₁₆	ФИ _{сп} -C ₇ H ₁₆ -500	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 208 включ.	± 15	-
		св. 50 до 500 млн ⁻¹	св. 208 до 2084	-	± 15
	ФИ _{сп} -C ₇ H ₁₆ -2000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 416 включ.	± 15	-
		св. 100 до 2000 млн ⁻¹	св. 416 до 8334	-	± 15

Продолжение таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	ФИ _{сп} - C ₃ H ₆ O-1000	от 0 до 80 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 193 включ.	± 15	-
		св. 80 до 1000 млн ⁻¹	св. 193 до 2415	-	± 15
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	ФИ _{сп} - C ₂ H ₄ Cl ₂ -20	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 8,23 включ.	± 20	-
		св. 2 до 20 млн ⁻¹	св. 8,23 до 82,3	-	± 20
Этилцеллозоль в (2-этоксигэтанол) C ₄ H ₁₀ O ₂	ФИ _{сп} - C ₄ H ₁₀ O ₂ -20	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,5 включ.	± 20	-
		св. 2 до 20 млн ⁻¹	св. 7,5 до 75	-	± 20
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	ФИ _{сп} - C ₂ H ₆ O-500	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 192 включ.	± 15	-
		св. 100 до 500 млн ⁻¹	св. 192 до 958	-	± 15
2-метилпропан (изобутан) i- C ₄ H ₁₀	ФИ _{сп} -i- C ₄ H ₁₀ -1000	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 241 включ.	± 15	-
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 241 до 2417	-	± 15
2-метил-1-пропанол (изобутанол) i- C ₄ H ₉ OH	ФИ _{сп} -i- C ₄ H ₉ OH-20	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 9,2 включ.	± 20	-
		св. 3 до 20 млн ⁻¹	св. 9,2 до 61,6	-	± 20
Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	ФИ _{сп} - C ₆ H ₁₀ O-20	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7 включ.	± 20	-
		св. 2 до 20 млн ⁻¹	св. 7 до 70	-	± 20
2-бутанон (метилэтилкетон) C ₄ H ₈ O	ФИ _{сп} - C ₄ H ₈ O-500	от 0 до 60 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 180 включ.	± 15	-
		св. 60 до 500 млн ⁻¹	св. 180 до 1500	-	± 15
Тетраэтилортосиликат (ТЕОС) C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	ФИ _{сп} - C ₈ H ₂₀ O ₄ Si-10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 17,3 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 17,3 до 86,6	-	± 20

Окончание таблицы 6

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений ²⁾ содержания определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
		объемной доли, % (млн ⁻¹)	массовой концентрации ³⁾ , мг/м ³	приведенной к ВПИ	относительной
Акролеин C ₃ H ₄ O	ФИ _{сп} - C ₃ H ₄ O-10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,98 включ.	± 20	-
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 4,98 до 24,9	-	± 20

¹⁾ – при контроле компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведённых в таблице, газоанализаторы применяются для определения содержания компонентов по методикам измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009;

²⁾ –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 – Метрологические характеристики газоанализаторов с полупроводниковым сенсором (ПП)

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Водород H ₂	ПП _{сп} -H ₂ -100	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,2 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} -H ₂ -50	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,2 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} -H ₂ -20 %	от 0 до 20 %	± 0,5 %
Метан CH ₄	ПП _{сп} -CH ₄ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} -CH ₄ -50Т	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,13 % (± 3 % НКПР)
	ПП _{сп} -CH ₄ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,22 % (± 5 % НКПР)
Этилен C ₂ H ₄	ПП _{сп} -C ₂ H ₄ -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,12 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} -C ₂ H ₄ -50	0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,12 % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Пропан C_3H_8	ППсп- C_3H_8 -100	0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп- C_3H_8 -50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)
	ППсп- C_3H_8 -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
н-бутан C_4H_{10}	ППсп- C_4H_{10} -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп- C_4H_{10} -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
1-бутен C_4H_8	ППсп- C_4H_8 -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп- 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}	ППсп-i- C_4H_{10} -100	от 0 до 1,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп-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}	ППсп- C_5H_{12} -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп- C_5H_{12} -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)
Циклопентан C_5H_{10}	ППсп- C_5H_{10} -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп- C_5H_{10} -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)
н-гексан C_6H_{14}	ППсп- C_6H_{14} -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп- C_6H_{14} -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Циклогексан C_6H_{12}	ППсп- C_6H_{12} -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп- C_6H_{12} -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Этан C_2H_6	ППсп- C_2H_6 -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
	ППсп- C_2H_6 -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Метанол CH_3OH	ППсп- CH_3OH -50	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,3$ % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Бензол C_6H_6	ПП _{сп} - C_6H_6 -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - C_6H_6 -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)
Пропилен (пропен) C_3H_6	ПП _{сп} - C_3H_6 -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - C_3H_6 -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)
Этанол C_2H_5OH	ПП _{сп} - C_2H_5OH -50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,16$ % (± 5 % НКПР)
н-гептан C_7H_{16}	ПП _{сп} - C_7H_{16} -100	от 0 до 0,85% (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,078$ % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - C_7H_{16} -50	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 5 % НКПР)
Оксид этилена C_2H_4O	ПП _{сп} - C_2H_4O -100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - 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	ПП _{сп} - C_3H_6O -50	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)
2-метилпропен (изобутилен) $i-C_4H_8$	ПП _{сп} - $i-C_4H_8$ -100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - $i-C_4H_8$ -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	ПП _{сп} - C_5H_8 -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - C_5H_8 -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)
Ацетилен C_2H_2	ПП _{сп} - C_2H_2 -100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)
Акрилонитрил C_3H_3N	ПП _{сп} - C_3H_3N -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)
Метилбензол (толуол) C_7H_8	ПП _{сп} - C_7H_8 -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - C_7H_8 -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)
Этилбензол C_8H_{10}	ПП _{сп} - C_8H_{10} -37,5Т	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	$\pm 0,024$ % (± 3 % НКПР)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
н-октан C_8H_{18}	ПП _{сп} -C ₈ H ₁₈ -50	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,04 % (± 5 % НКПР)
Этилацетат $C_4H_8O_2$	ПП _{сп} -C ₄ H ₈ O ₂ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,1 % (± 5 % НКПР)
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	ПП _{сп} -C ₆ H ₁₂ O ₂ -25Т	от 0 до 0,3 % (от 0 до 25 % НКПР)	± 0,036 % (± 3 % НКПР)
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	ПП _{сп} -C ₄ H ₆ -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,07 % (± 5 % НКПР)
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	ПП _{сп} -C ₂ H ₄ Cl ₂ -50	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,31 % (± 5 % НКПР)
Диметилсульфид C_2H_6S	ПП _{сп} -C ₂ H ₆ S-50	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,11 % (± 5 % НКПР)
1-гексен C ₆ H ₁₂	ПП _{сп} -C ₆ H ₁₂ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,06 % (± 5 % НКПР)
2-бутанол (втор- бутанол) sЭХ- C ₄ H ₉ ОН	ПП _{сп} -sЭХ-C ₄ H ₉ ОН- 31,2Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 31,2 % НКПР)	± 0,051 % (± 3 % НКПР)
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	ПП _{сп} -C ₂ H ₃ Cl-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,18 % (± 5 % НКПР)
Циклопропан C ₃ H ₆	ПП _{сп} -C ₃ H ₆ -100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,12 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} -C ₃ H ₆ -50	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,12 % (± 5 % НКПР)
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	ПП _{сп} -C ₂ H ₆ O-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,14 % (± 5 % НКПР)
Диэтиловый эфир C ₄ H ₁₀ O	ПП _{сп} -C ₄ H ₁₀ O-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,085 % (± 5 % НКПР)
Оксид пропилена C ₃ H ₆ O	ПП _{сп} -C ₃ H ₆ O-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,095 % (± 5 % НКПР)
Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	ПП _{сп} -C ₆ H ₅ Cl-38,4Т	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)	± 0,039 % (± 3 % НКПР)
2-бутанон (метилэтилкетон) C ₄ H ₈ O	ПП _{сп} -C ₄ H ₈ O-50	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,075 % (± 5 % НКПР)
2-метил-2-пропанол (трет-бутанол) tert- C ₄ H ₉ ОН	ПП _{сп} -tert- C ₄ H ₉ ОН-50	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,09 % (± 5 % НКПР)
2-метокси-2- метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert-C ₅ H ₁₂ O	ПП _{сп} -tert- C ₅ H ₁₂ O-50	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,08 % (± 5 % НКПР)

Продолжение таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Тип сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
1,4-диметилбензол (п-ксилол) $p\text{-C}_8\text{H}_{10}$	ПП _{сп} - $p\text{-C}_8\text{H}_{10}$ -22,2Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 22,2 % НКПР)		± 0,027 % (± 3 % НКПР)
1,2-диметилбензол (о-ксилол) $o\text{-C}_8\text{H}_{10}$	ПП _{сп} - $o\text{-C}_8\text{H}_{10}$ -20Т	от 0 до 0,2 % (от 0 до 20 % НКПР)		± 0,03 % (± 3 % НКПР)
2-пропанол (изопропанол) $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$	ПП _{сп} - $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,1 % (± 5 % НКПР)
Октен C_8H_{16}	ПП _{сп} - C_8H_{16} -33,3Т	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)		± 0,027 % (± 3 % НКПР)
2-метилбутан (изопентан) $i\text{-C}_5\text{H}_{12}$	ПП _{сп} - $i\text{-C}_5\text{H}_{12}$ -50	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,065 % (± 5 % НКПР)
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	ПП _{сп} - CH_3SH -50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,21 % (± 5 % НКПР)
Этантиол (этилмеркаптан) $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$	ПП _{сп} - $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$ -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,14 % (± 5 % НКПР)
Ацетонитрил $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$	ПП _{сп} - $\text{C}_2\text{H}_3\text{N}$ -50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,15 % (± 5 % НКПР)
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) $\text{C}_2\text{H}_6\text{S}_2$	ПП _{сп} - $\text{C}_2\text{H}_6\text{S}_2$ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,055 % (± 5 % НКПР)
Бензин ⁴⁾⁵⁾	ПП _{сп} -СН-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР		± 5 % НКПР
Дизельное топливо ⁴⁾⁶⁾	ПП _{сп} -СН-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР		± 5 % НКПР
Керосин ⁴⁾⁷⁾	ПП _{сп} -СН-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР		± 5 % НКПР
Уайт-спирит ⁴⁾⁸⁾	ПП _{сп} -СН-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР		± 5 % НКПР
Сумма углеводородов по метану $\text{C}_2\text{-C}_{10}$ (поверочный компонент – метан)	ПП _{сп} - $\text{C}_2\text{C}_{10}\text{CH}_4$ -50	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - $\text{C}_2\text{C}_{10}\text{CH}_4$ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,22 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - $\text{C}_2\text{C}_{10}\text{CH}_4$ -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	± (0,152 · X - 15,6) мг/м ³

Окончание таблицы 7

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента ²⁾³⁾		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (поверочный компонент – пропан)	ПП _{сп} - C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,085 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - C ₂ C ₁₀ C ₃ H ₈ -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,085 % (± 5 % НКПР)
	ПП _{сп} - 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) мг/м ³
¹⁾ – при контроле компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведённых в таблице, газоанализаторы применяются для определения содержания компонентов по методикам измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009; ²⁾ – диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону от 0 до 100 % НКПР или диапазону измерений; 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
Время установления показаний T _{0,9} , с, не более ¹⁾	
– для инфракрасного сенсора	5
– для термokatалитического сенсора	10
– для электрохимического сенсора	15
– для фотоионизационного сенсора	15
– для полупроводникового сенсора	20
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной ²⁾ на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	± 0,25
¹⁾ – без учета установленных защитных фильтров; ²⁾ – нормальные условия измерений:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- диапазон изменения относительной влажности окружающего воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	101,3 ± 4,0

Таблица 9 – Основные технические характеристики газоанализаторов ТОП-СЕНС в стационарном исполнении

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: – для модификации ТОП-СЕНС 10 N – для модификации ТОП-СЕНС N – для модификации ТОП-СЕНС 4100 S – для модификации ТОП-СЕНС 4100 G – для модификаций ТОП-СЕНС 1000, ТОП-СЕНС F – для модификации ТОП-СЕНС 500	185,5×142×71,5 205×142×90 140×203×100 145×204×100 273,2×186×93 310×124×132
Масса, кг, не более: – для модификации ТОП-СЕНС 10 N – для модификации ТОП-СЕНС N – модификаций ТОП-СЕНС 4100 S, ТОП-СЕНС 4100 G – модификаций ТОП-СЕНС 1000, ТОП-СЕНС F – модификации ТОП-СЕНС 500	1 1,2 2 3 5,7
Параметры электрического питания: Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В, не более Напряжение питания от сети постоянного тока, В Номинальная потребляемая мощность, Вт	220 от 15 до 30 от 3 до 10
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С: - для модификаций ТОП-СЕНС 10 N, ТОП-СЕНС 1000, ТОП-СЕНС 4100 G, ТОП-СЕНС 4100 S, ТОП-СЕНС F, ТОП-СЕНС N - для модификации ТОП-СЕНС 500 – относительная влажность, % (без конденсации влаги), не более – атмосферное давление, кПа	от -55 до +60 от -60 до +70 98 от 84,0 до 106,4
Маркировка взрывозащиты: – для модификаций ТОП-СЕНС 10 N, ТОП-СЕНС N, ТОП-СЕНС 4100 S, ТОП-СЕНС 4100 G, ТОП-СЕНС 1000, ТОП-СЕНС F, ТОП-СЕНС 500	1Ex db IIC T4 Gb X
Степень защиты IP по ГОСТ 14254-2015: – для модификаций ТОП-СЕНС 10 N, ТОП-СЕНС N, ТОП-СЕНС 4100 S, ТОП-СЕНС 4100 G, ТОП-СЕНС 1000, ТОП-СЕНС F, ТОП-СЕНС 500	IP68
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	12 35000

Таблица 10 – Основные технические характеристики газоанализаторов ТОП-СЕНС в переносном (портативном) исполнении

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более: – для модификации ТОП-СЕНС 210 – для модификации ТОП-СЕНС 260 – для модификации ТОП-СЕНС 310 – для модификации ТОП-СЕНС 360 – для модификации ТОП-СЕНС 380 – для модификации ТОП-СЕНС 610 – для модификации ТОП-СЕНС 510	102×56×26 109×64×30 125×64×30 121×67×36 159×82×40 171×95×43 227×71×35
Масса, кг, не более – для модификации ТОП-СЕНС 210 – для модификации ТОП-СЕНС 260 – для модификаций ТОП-СЕНС 310, ТОП-СЕНС 510 – для модификаций ТОП-СЕНС 360, ТОП-СЕНС 380 – для модификации ТОП-СЕНС 610	0,12 0,20 0,22 0,38 0,40
Параметры электрического питания: Номинальное напряжение батареи, В Тип батареи Емкость батареи, мАч	от 3,7 до 6 Li-ion от 1200 до 5000
Время работы без подзарядки аккумулятора, ч, не менее	8 (до 500, при работе только электрохимических сенсоров)
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С - для модификаций ТОП-СЕНС 210, ТОП-СЕНС 260, ТОП-СЕНС 310, ТОП-СЕНС 360, ТОП-СЕНС 380, ТОП-СЕНС 610 - для модификации ТОП-СЕНС 510 – относительная влажность, % (без конденсации влаги), не более – атмосферное давление, кПа	от -45 до +60 от -40 до +50 98 от 84,0 до 106,4
Маркировка взрывозащиты: – для модификаций ТОП-СЕНС 260, ТОП-СЕНС 310, ТОП-СЕНС 360, ТОП-СЕНС 380, ТОП-СЕНС 610 – для модификации ТОП-СЕНС 210 – для модификации ТОП-СЕНС 510	0Ex da ia IIC T3 Ga X 0Ex ia IIC T4 Ga X 1Ex ib IIC T4 Gb X
Степень защиты IP по ГОСТ 14254-2015 – для модификаций ТОП-СЕНС 260, ТОП-СЕНС 310, ТОП-СЕНС 360, ТОП-СЕНС 380, для модификации, ТОП-СЕНС 610 – для модификаций ТОП-СЕНС 210 – для модификаций ТОП-СЕНС 510	IP67 IP66 IP65
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч.	30000

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 11 – Комплектность средства измерений газоанализаторов ТОП-СЕНС в переносном (портативном) исполнении

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	ТОП-СЕНС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ГАТС.0402089.002-2022 РЭ	1 экз. ¹⁾
Паспорт	ГАТС.0402089.002-2022 ПС	1 экз.
Упаковка	—	1 шт.
Программное обеспечение (ПО)	—	1 шт. ²⁾
Калибровочная насадка	—	1 шт.
Коммуникационный кабель	—	1 шт. ²⁾
Зарядное устройство	—	1 шт.
¹⁾ один экземпляр на партию; ²⁾ поставляется по отдельному заказу		

Таблица 12 – Комплектность средства измерений газоанализаторов ТОП-СЕНС в стационарном исполнении

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	ТОП-СЕНС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ГАТС.0402089.002-2022 РЭ	1 экз. ¹⁾
Паспорт	ГАТС.0402089.002-2022 ПС	1 экз.
Упаковка	—	1 шт.
Программное обеспечение (ПО)	—	1 шт. ²⁾
Пульт управления	—	1 шт.
Калибровочная насадка	—	1 шт.
Козырек защиты от атмосферных осадков и солнца	—	1 шт. ²⁾
Комплект для монтажа на трубу	—	1 шт. ²⁾
Комплект для монтажа в воздуховоде	—	1 шт. ²⁾
Кабельный ввод	—	1 шт. ²⁾
Заглушка	—	1 шт. ²⁾
Разъем для HART-коммуникатора	—	1 шт. ²⁾
Поточная насадка для технологических сред	—	1 шт. ²⁾
Светозвуковой оповещатель	—	1 шт. ²⁾
Сенсорная плата (ТОП-СЕНС СП)	—	1 шт. ²⁾
¹⁾ один экземпляр на партию; ²⁾ поставляется по отдельному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Устройство газоанализаторов ТОП-СЕНС» документа ГАТС.0402089.002-2022 РЭ «Газоанализаторы ТОП-СЕНС. 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»;

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

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

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

ГАТС.0402089.002-2022 ТУ. Газоанализаторы ТОП-СЕНС. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ПКФ ТОП-СЕНС»
(ООО «ПКФ ТОП-СЕНС»)

ИНН 5001104410

Юридический адрес: 109382, г. Москва, ул. Судакова, д. 10, оф. 520

Телефон: +7 (495) 66-46-911

E-mail: info@topsense.su

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «ПКФ ТОП-СЕНС»
(ООО «ПКФ ТОП-СЕНС»)

ИНН 5001104410

Адрес: 109382, г. Москва, ул. Судакова, д. 10, оф. 520

Общество с ограниченной ответственностью «ТОП-СЕНС» (ООО «ТОП-СЕНС»)
ИНН 9719025018

Адрес: 105264, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Измайлово, ул. 5-я Парковая, д. 33, подв. 0, помещ. 2

Телефон: +7 (495) 66-46-911

E-mail: info@topsense.su

Испытательный центр

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

Юридический адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2,
лит. А, помещ. I

Адрес: 355021, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Южный обход, д. 3 А

Тел.: +7 (495)-108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313733.

