

Регистрационный номер №

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные КИП-МГ

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные КИП-МГ (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли, массовой и дозрывной концентрации токсичных, горючих, углеводородных газов в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в закрытых (замкнутых) и жилых помещениях, в промышленных выбросах и открытых пространствах промышленных объектов, воздуховодах, в атмосфере горных выработок, в шахтах и горно-обогатительных комбинатах с подачей предупредительной сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов определяется типом используемого сенсора:

- термokatалитические (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 (ФИД), основанные на измерении силы тока, вызванного ионизацией газов и паров, пропорциональной концентрации определяемого вещества.

Газоанализаторы представляют собой автоматические приборы непрерывного действия в переносном (портативном) исполнении.

Конструктивно имеют модульную конструкцию, состоящую из измерительной части (интеллектуального сенсора модуля) и интерфейсного модуля. Интеллектуальный сенсорный модуль — это газочувствительный сенсор с электронной платой, в которой происходит преобразование аналогового либо цифрового сигнала в электрический цифровой сигнал с сохранением в памяти градуировочных характеристик и значений термокомпенсации. Интерфейсный модуль преобразовывает полученные сигналы измеренной концентрации в требуемый сигнал для хранения, обработки и передачи данных.

Газоанализаторы изготавливаются в 4 модификациях – КИП-МГс, КИП-МГ1, КИП-МГ4, КИП-МГ5, которые отличаются конструктивным исполнением, перечнем определяемых компонентов, диапазонами измерений, способом отбора пробы и наличием возможности дооснащением внешними устройствами пробоотбора

Способ отбора пробы - диффузионный либо принудительный с помощью встроенного насоса.

Газоанализаторы КИП-МГ1, КИП-МГ4, КИП-МГ5 выполнены в корпусе из ударопрочного антистатичного обрезиненного пластика, с дисплеем, батареей и установленными внутри сенсорными модулями и электронной платой с интерфейсной частью.

На задней стенке корпуса расположены:

- шильд;
- самозачищающиеся контакты для заряда аккумулятора блока питания;
- крепление типа «крокодил».

Газоанализатор КИП-МГс выполнен в корпусе из металла либо пластика, без индикации показаний, с электрическим питанием от внешнего источника, и установленными внутри сенсорными

модулями и электронной платой с интерфейсной частью.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- непрерывное измерение концентрации определяемого компонента, цифровая индикация контролируемых компонентов, их диапазонов и пороговых значений с возможностью изменения единиц измерений;

- индикация и сигнализация (для газоанализаторов мод. КИП-МГ1, КИП-МГ4, КИП-МГ5) о превышении установленных пороговых значений определяемых компонентов (звуковые, вибро- и световые прерывистые сигналы);

- индикация текущей даты и времени;

- индикация самодиагностики;

- индикация температуры окружающей среды;

- индикация и сигнализация неисправностей;

- индикация неподвижности газоанализатора (датчик положения);

- индикацией работы встроенного насоса;

- управление зарядом, индикация и сигнализация о разряде аккумулятора;

- сигнализация о включенном состоянии;

- непрерывная автоматическая запись информации о концентрации определяемого компонента и параметрах работы газоанализатора в режиме реального времени в архивную память с привязкой к реальному времени.

Газоанализаторы сохраняют в памяти результаты измерений и обеспечивают вывод данных на персональный компьютер при помощи USB-порта, ИК-порта и с помощью беспроводных модулей передачи данных 3G/4G/LTE, LoRaWAN, LoRa, E-WIRE (опционально), Bluetooth (опционально); модуль определения местоположения (GPS, ГЛОНАСС (опционально)).

Заводские установки порогов срабатывания сигнализации могут быть перенастроены пользователем в процессе эксплуатации в режиме установок газоанализатора.

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

Результаты измерений могут быть представлены в пересчете на единицы массовой концентрации ($\text{мг}/\text{м}^3$), в объемных долях ($\%$, млн^{-1}) и $\%$ нижнего концентрированного предела распространения пламени ($\%$, НКПР).

Защита от несанкционированного доступа к настройкам газоанализаторов осуществляется посредством введения секретного кода (пароля).

Общий вид газоанализаторов приведен на рисунках 1-4.

Пломбирование газоанализаторов не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Серийный номер в виде буквенно-цифрового обозначения наносится типографским методом на идентификационную табличку (рисунки 1.1 – 1.4), закрепленную на панели прибора.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов портативных КИП-МГ модификации КИП-МГ1

Место нанесения серийного номера



Рисунок 1.1 – Идентификационная табличка газоанализаторов портативных КИП-МГ модификации КИП-МГ1



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов портативных КИП-МГ модификации КИП-МГ4

Место нанесения серийного номера

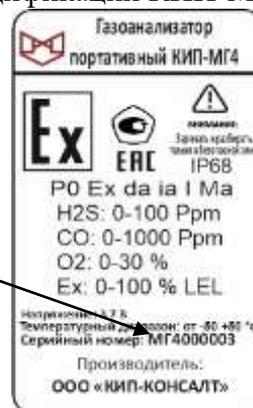


Рисунок 2.1 – Идентификационная табличка газоанализаторов портативных КИП-МГ модификации КИП-МГ4



Рисунок 3 – Общий вид газоанализаторов портативных КИП-МГ модификации КИП-МГ5

Место нанесения серийного номера

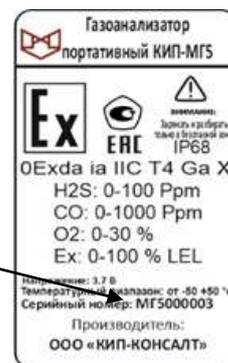


Рисунок 3.1 – Идентификационная табличка газоанализаторов портативных КИП-МГ модификации КИП-МГ5



Рисунок 4 – Общий вид газоанализаторов портативных КИП-МГ модификации КИП-МГс

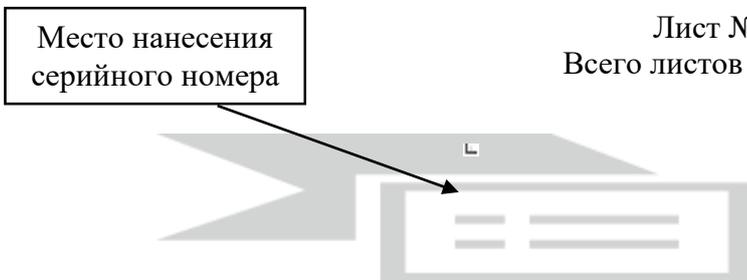


Рисунок 4.1 – Идентификационная табличка газоанализаторов портативных КИП-МГ модификации КИП-МГс

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее - ПО), разработанное для решения задач измерения содержания определяемого компонента в воздухе. Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Основной функцией ПО является снятие сигналов с газоанализаторов и расчет на основании этих данных концентраций контролируемых компонентов воздуха. ПО обеспечивает контроль показателей, определяющих работоспособность всех подсистем газоанализатора. В случае обнаружения отклонения какого-либо параметра от заданной нормы будет выведено сообщение об отказе. Для газоанализаторов мод. КИП-МГ1, КИП-МГ4, КИП-МГ5 полученные данные выводятся на дисплей газоанализатора и в фоновом режиме записываются в кольцевой буфер. При нажатии на кнопки клавиатуры запускаются процедуры, выполняющие навигацию по пользовательскому меню. Для газоанализаторов мод. КИП-МГс полученные данные выводятся на экран персонального компьютера (ПК).

Встроенное ПО сохраняет в памяти информацию о датчике: измеряемое вещество, заводские и пользовательские настройки, результаты измерений, градуировочные характеристики и настройки термокомпенсации.

Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений обеспечивается путем крепления крышки газоанализатора к корпусу спецвинтами и отсутствием возможности изменения программного обеспечения и настроек газоанализатора без введения пароля.

Внешнее ПО предназначено для отображения результатов измерений, и имеет функцию выполнения настройки, градуировки и настройки термокомпенсации.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Пользовательское ПО
Идентификационное наименование ПО	КИП	KipSens21xx
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V2.89	V3.0
Цифровой идентификатор ПО		-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО		-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики газоанализаторов приведены в таблицах 2 – 5.

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

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, %, (до взрывоопасной концентрации, % НКПР), массовой концентрации мг/м ³ определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Время установления выходного сигнала T _{0,90} , с, не более
Ацетилен C ₂ H ₂	ИК/С2Н2/0-100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)	10
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	ИК/С3Н3N /0-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,14 % (±5 % НКПР)	10
Ацетон (2-пропанон) C ₃ H ₆ O	ИК/С3Н6O /0-100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,125 % (±5 % НКПР)	10
Бензол C ₆ H ₆	ИК/С6Н6/0-100	от 0 до 1,20 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)	10
Бутилен-1 C ₄ H ₈	ИК/С4Н8/0-100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)	10
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	ИК/С6Н12O2/0-50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,036 % (±3 % НКПР)	10
Бутан C ₄ H ₁₀	ИК/С4Н10/0-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)	10
Пары бензина ¹⁾	ИК/БТ/0-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	ИК/С2Н3CL/0-50	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)	10
Гексан C ₆ H ₁₄	ИК _{сп} -С6Н14-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)	10
Гептан C ₇ H ₁₆	ИК _{сп} -С7Н16-100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,042 % (±5 % НКПР)	10
Диоксид углерода CO ₂	ИК/CO2/0-5000	от 0 до 0,5 %	± 0,05 %	10
	ИК/CO2/0-5	от 0 до 5 %	±0,1 %	10
	ИК/CO2/0-20	от 0 до 20 %	±(0,1·X) %	10
	ИК/CO2/0-100	от 0 до 100 %	±(0,1·X) %	10
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	ИК/ С2Н6O/0-50	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50% НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)	10
Диэтиловый эфир C ₄ H ₁₀ O	ИК/ С2Н10O/0-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50% НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)	10
Диметилсульфид C ₂ H ₆ S	ИК/ С2Н6S /0-100	от 0 до 1,1% (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)	10
Изобутилен (2-метилпропен) i-C ₄ H ₈	ИК/ С4Н8/0-100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)	10

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, %, (до взрывоопасной концентрации, % НКПР), массовой концентрации мг/м ³ определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Время установления выходного сигнала T _{0,90} , с, не более
Метан CH ₄	ИК/ CH ₄ /0-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)	10
	ИК/ CH ₄ /50M	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)	10
	ИК/ CH ₄ /0-100 %	от 0 до 100%	± 5 %	10
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ИК/ CH ₃ SH /0-50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,21 % (±5 % НКПР)	10
Метанол CH ₃ OH	ИК/ CH ₃ OH/0-50	от 0 до 3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)	10
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	ИК/ C ₇ H ₈ /0-100	от 0 до 1 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)	10
Октен C ₈ H ₁₆	ИК/ C ₈ H ₁₆ /0-50	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	±0,027 % (± 3 % НКПР)	10
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ИК/ C ₂ H ₄ O/0-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)	10
Оксид пропилена C ₂ H ₆ O	ИК/ C ₂ H ₆ O/0-50	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,95 % (±5 % НКПР)	10
Оксид азота (I) N ₂ O	ИК/ N ₂ O/0-1	от 0 до 1%	±0,05 %	10
Пары дизельного топлива ²⁾	ИК/ДТ/0-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
Пары керосина ³⁾	ИК/КТ/0-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
Пентан C ₅ H ₁₂	ИК/ C ₅ H ₁₂ /0-100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,055 % (±5 % НКПР)	10
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	ИК/ C ₃ H ₆ /0-100	от 0 до 2 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,1 % (±5 % НКПР)	10
Пропан C ₃ H ₈	ИК/ C ₃ H ₈ /0-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)	10
	ИК/ C ₃ H ₈ /50M	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)	10
	ИК/ CH ₄ /0-100 %	от 0 до 100 %	±(0,1+0,049·X) %	10
Пары Уайт-спирита ⁴⁾	ИК/УС/0-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
Пары ∑C _x H _y (по метану) ⁵⁾	ИК/ C _x H _y /0-100 (CH ₄)	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)	10

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, %, (до взрывоопасной концентрации, % НКПР), массовой концентрации мг/м ³ определяемого компонента		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Время установления выходного сигнала T _{0,90} , с, не более
Пары Σ CxHy (по метану) ⁵⁾	ИК/ CxHy /0-3000 (CH4)	от 0 до 3000 мг/м ³	от 0 до 500 мг/м ³ включ.	± 30 мг/м ³	10
			св. 500 до 3000 мг/м ³	± (0,154*X-15,6) мг/м ³	10
Пары Σ CxHy (по пропану) ⁵⁾	ИК/ CxHy /0-100 (C3H8)	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,085 % (± 5 % НКПР)	10
	ИК/ CxHy /0-3000 (C3H8)	от 0 до 3000 мг/м ³	от 0 до 500 мг/м ³ включ.	± 30 мг/м ³	10
			св. 500 до 3000 мг/м ³	± (0,154*X-15,6) мг/м ³	10
Циклопентан C ₅ H ₁₀	ИК/ C5H10/0-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,07 % (±5 % НКПР)	10
Циклогексан C ₆ H ₁₂	ИК/ C6H12/0-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,05 % (±5 % НКПР)	10
Циклопропан C ₃ H ₆	ИК/ C3H6/0-100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,12 % (±5 % НКПР)	10
Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	ИК/ C6H5Cl /0-50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 38,4 % НКПР)		± 0,039 % (± 3 % НКПР)	10
Этан C ₂ H ₆	ИК/ C2H6/0-100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,12 % (±5 % НКПР)	10
Этанол C ₂ H ₅ OH	ИК/ C2H5OH/0-50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 48,3 % НКПР)		± 0,16 % (±5 % НКПР)	10
Этилен C ₂ H ₄	ИК/ C2H4/0-100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)		± 0,12 % (±5 % НКПР)	10
Этилбензол C ₈ H ₁₀	ИК/ C5H10/0-50	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)		± 0,024 % (±3 % НКПР)	10
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	ИК/ C4H8O2/0-50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,1 % (± 5 % НКПР)	10
Эантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	ИК/ C2H5SH /0-50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,14 % (±5 % НКПР)	10

Окончание таблицы 2

<p>Примечания:</p> <p>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.</p> <p>2) Диапазон показаний выходных сигналов соответствует диапазону измерений. В зависимости от заказа диапазон показаний может быть изменен производителем. Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.</p> <p>3) Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.</p> <p>4) Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор:</p> <p>1) Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002.</p> <p>2) Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005.</p> <p>3) Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86.</p> <p>4) Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005.</p> <p>5) Сумма углеводородов ($\sum C_xH_y$) – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), бутан (C_4H_{10}), пентан (C_5H_{12}), гексан (C_6H_{14}), гептан (C_7H_{16}), октан (C_8H_{18}), нонан (C_9H_{20}), декан ($C_{10}H_{22}$).</p> <p>X – содержание определяемого компонента в поверочной газовой смеси, мг/м³, %.</p>
--

Таблица 3 – Метрологические характеристики газоанализаторов с установленным термокаталитическим сенсором (ТК)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, %, (довзрывоопасной концентрации, % НКПР), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
Ацетилен C ₂ H ₂	ТК/С2Н2/0-100	от 0 до 2,30 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,12 % (±5 % НКПР)	15
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	ТК/ С3Н3N /0-100	от 0 до 2,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,14 % (±5 % НКПР)	15
Ацетон (2-пропанон) C ₃ H ₆ O	ТК/ С3Н6О /0-100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,13 % (±5 % НКПР)	15
Аммиак NH ₃	ТК/ NH3/100	от 0 до 15,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,75 % (±5 % НКПР)	15
Бензол C ₆ H ₆	ТК/С6Н6/0-100	от 0 до 1,20 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)	15
Бутилен-1 C ₄ H ₈	ТК/С4Н8/0-100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)	15
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	ТК/ С6Н12О2/0-100	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)	15
Бутан C ₄ H ₁₀	ТК/С4Н10/0-100	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,07 % (±5 % НКПР)	15

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, %, (до-взрывоопасной концентрации, % НКПР), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
Пары бензина ¹⁾	ТК/БТ/0-100	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	15
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	ТК/ C ₂ H ₃ CL/0-100	от 0 до 1,8% (от 0 до 50 % НКПР)	±0,18 % (±5 % НКПР)	15
Водород H ₂	ТК/ H ₂ /0-100	от 0 до 2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,2 % (±5 % НКПР)	15
Гексан C ₆ H ₁₄	ТК/ C ₆ H ₁₄ /0-100	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)	15
Гептан C ₇ H ₁₆	ТК/ C ₇ H ₁₆ /0-100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,042 % (±5 % НКПР)	15
Гексен C ₆ H ₁₂	ТК/ C ₆ H ₁₂ /0-100	от 0 до 6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,6 % (±5 % НКПР)	15
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	ТК/ C ₂ H ₆ O/0-100	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)	15
Диэтиловый эфир C ₂ H ₁₀ O	ТК/ C ₂ H ₁₀ O/0-100	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,085 % (±5 % НКПР)	15
Диметилсульфид C ₂ H ₆ S	ТК/ C ₂ H ₆ S /0-100	от 0 до 1,1% (от 0 до 50 % НКПР)	±0,11 % (±5 % НКПР)	15
Изобутилен (2-метилпропен) i-C ₄ H ₈	ТК/ C ₄ H ₈ /0-100	от 0 до 1,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,08 % (±5 % НКПР)	15
Изобутан (2-метилпропан) i- C ₄ H ₁₀	ТК/ C ₄ H ₁₀ /0-100	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,065 % (±5 % НКПР)	15
Метан CH ₄	ТК/ CH ₄ /0-100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)	15
	ТК/ CH ₄ /100M	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)	15
	ТК _{сп} -CH ₄ -14 600	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,22 % (±5 % НКПР)	15
Метантиол (метилмеркаптан) CH ₃ SH	ТК/ CH ₃ SH /0-100	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,21 % (±5 % НКПР)	15
Метанол CH ₃ OH	ТК/ CH ₃ OH/0-100	от 0 до 3 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,3 % (±5 % НКПР)	15
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	ТК/C ₇ H ₈ /0-100	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,05 % (±5 % НКПР)	15
Октен C ₈ H ₁₆	ТК/ C ₈ H ₁₆ /0-100	от 0 до 0,3 % (от 0 до 33,3 % НКПР)	±0,027 % (± 3 % НКПР)	15
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ТК/ C ₂ H ₄ O/0-100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,26 % (±5 % НКПР)	15

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, %, (до-взрывоопасной концентрации, % НКПР), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
Оксид пропилена C ₂ H ₆ O	TK/ C2H6O/0-100	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,095 % (±5 % НКПР)	15
Пары дизельного топлива ²⁾	TK/ДТ/0-100	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	15
Пары керосина ³⁾	TK/КТ/0-100	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	15
Пентан C ₅ H ₁₂	TK/ C5H12/0-100	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,055 % (±5 % НКПР)	15
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	TK/ C3H6/0-100	от 0 до 1 % (от 0 до 50 % НКПР)		±0,1 % (±5 % НКПР)	15
Пропан C ₃ H ₈	TK/ C3H8/0-100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,051 % (±3 % НКПР)	15
	TK/ C3H8/100M	от 0 до 0,85 % (от 0 до 15550 мг/м ³)		±0,051 % (± (0,154*X-15,6) мг/м ³)	15
Пары Уайт-спирита ⁴⁾	TK/УС/0-100	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	15
Пары авиационного топлива ⁵⁾	TK/АТ/0-100%	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	15
Пары Нефти (по пропану)	TK/НФ/0-100%	от 0 до 50 % НКПР		±5 % НКПР	15
Пары ∑C _x H _y (по метану) ⁷⁾	TK/ C _x H _y /0-100 (CH ₄)	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,22 % (±5 % НКПР)	15
	TK/ C _x H _y /0-3000 (CH ₄)	от 0 до 3000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	± 30 мг/м ³	15
			св. 300 до 3000 мг/м ³	± (0,154*X-15,6) мг/м ³	15
Пары ∑C _x H _y (по пропану) ⁷⁾	TK/ C _x H _y /0-100 (C ₃ H ₈)	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)		±0,085 % (±5 % НКПР)	15
	TK/ C _x H _y /0-3000 (C ₃ H ₈)	от 0 до 3000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	± 30 мг/м ³	15
			св. 300 до 3000 мг/м ³	± (0,154*X) мг/м ³	15
Циклопентан C ₅ H ₁₀	TK/ C5H10/0-100	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)		± 0,07 % (±5 % НКПР)	15

Окончание таблицы 3

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, %, (довзрывоопасной концентрации, % НКПР) массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
Циклогексан C ₆ H ₁₂	TK/ C6H12/0-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,05 % (±5 % НКПР)	15
Циклопропан C ₃ H ₆	TK/ C3H6/0-100	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,12 % (±5 % НКПР)	15
Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	TK/ C6H5Cl /0-100	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,039 % (±3 % НКПР)	15
Этан C ₂ H ₆	TK/ C2H6/0-100	от 0 до 2,4% (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,12 % (±5 % НКПР)	15
Этанол C ₂ H ₅ OH	TK/ C2H5OH/0-100	от 0 до 1,55% (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,16 % (±5 % НКПР)	15
Этилен C ₂ H ₄	TK/ C2H4/0-100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	± 0,12 % (±5 % НКПР)	15
Этилбензол C ₈ H ₁₀	TK/ C5H10/0-100	от 0 до 0,3 % (от 0 до 37,5 % НКПР)	± 0,024 % (±3 % НКПР)	15
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	TK/ C4H8O2/0-100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 0,1 % (± 5 % НКПР)	15
Эантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	TK/ C2H5SH /0-100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,14 % (±5 % НКПР)	15

Примечания:

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 производителем. Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.

3) Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 31610.20-1-2020.

4) Калибровка паров нефтепродуктов являющейся смесью углеводородов, проводится по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.

1) Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002.

2) Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005.

3) Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86.

4) Пары уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005.

5) Пары авиационного топлива по ГОСТ Р 52050-2006.

6) Сумма углеводородов (ΣC_xH_y) – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C₂H₆), пропан (C₃H₈), бутан (C₄H₁₀), пентан (C₅H₁₂), гексан (C₆H₁₄), гептан (C₇H₁₆), октан (C₈H₁₈), нонан (C₉H₂₀), декан (C₁₀H₂₂).

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

Таблица 4 – Метрологические характеристики газоанализаторов с установленным электрохимическим сенсором (ЭХ)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Аммиак NH ₃	ЭХ/NH ₃ /0-10	от 0 до 10 (от 0 до 6,22)	от 0 до 3 включ. (от 0 до 1,9 включ.)	±20	–	15
			св. 3 до 10 (св. 1,9 до 6,22)	–	±20	
	ЭХ/NH ₃ /0-50	от 0 до 50 (от 0 до 31,1)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 6,22 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 50 (св. 6,22 до 31,1)	–	±20	
	ЭХ/NH ₃ /0-100	от 0 до 100 (от 0 до 62,2)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 6,22 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 6,22 до 62,2)	–	±20	
	ЭХ/NH ₃ /0-200	от 0 до 200 (от 0 до 124,4)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 6,22 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 200 (св. 6,22 до 124,4)	–	±20	
	ЭХ/NH ₃ /0-500	от 0 до 500 (от 0 до 311,1)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 31,1 включ.)	±20	–	
			св. 50 до 500 (св. 31,1 до 311,1)	–	±20	
	ЭХ/NH ₃ /0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 622)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 62,2 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 1000 (св. 62,2 до 622)	–	±20	
	ЭХ/NH ₃ /0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 1244,5)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 62,2 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 2000 (св. 62,2 до 1244,5)	–	±20	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Арсин AsH ₃	ЭХ/AsH ₃ /0-1	от 0 до 1 (от 0 до 3,24)	от 0 до 0,1 включ. (от 0 до 0,32 включ.)	±20	—	20
			св. 0,1 до 1 (св. 0,32 до 3,24)	—	±20	
Бром Br ₂	ЭХ/Br ₂ /0-1	от 0 до 2 (от 0 до 3,3)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,66 включ.)	±20	—	20
			св. 0,2 до 2 (св. 0,66 до 6,6)	—	±20	
	ЭХ/Br ₂ /0-10	от 0 до 10 (от 0 до 33,1)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,66 включ.)	±20	—	
			св. 0,2 до 10 (св. 0,66 до 33,1)	—	±20	
Бром Br ₂	ЭХ/Br ₂ /0-20	от 0 до 20 (от 0 до 66,2)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,66 включ.)	±20	—	
			св. 0,2 до 20 (св. 0,66 до 66,2)	—	±20	
	ЭХ/Br ₂ /0-50	от 0 до 50 (от 0 до 165,5)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 33,1 включ.)	±20	—	
			св. 10 до 50 (св. 33,1 до 165,5)	—	±20	
	ЭХ/Br ₂ /0-100	от 0 до 100 (от 0 до 331,4)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 33,1 включ.)	±20	—	
			св. 10 до 100 (св. 33,1 до 331,4)	—	±20	
Водород H ₂	ЭХ/H ₂ /0-20	от 0 до 20 (от 0 до 1,67)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 0,083 включ.)	±20	—	15
			св. 1 до 20 (св. 0,083 до 1,67)	—	±20	
Водород H ₂	ЭХ/H ₂ /0-100	от 0 до 100 (от 0 до 8,3)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 0,83 включ.)	±20	—	15
			св. 10 до 100	—	±20	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			(св. 0,83 до 8,3)			
	ЭХ/Н2/0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 83,6)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 8,3 включ.)	±20	—	
			св.100 до 1000 (св. 8,3 до 83,6)	—	±20	
	ЭХ/Н2/0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 167,2)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 8,3 включ.)	±20	—	
			св.100 до 2000 (св. 8,3 до 167,2)	—	±20	
	ЭХ/Н2/0-5000	от 0 до 5000 (от 0 до 418,13)	от 0 до 200 включ. (от 0 до 16,7 включ.)	±20	—	
			св. 200 до 5000 (св. 16,7 до 418,13)	—	±20	
	ЭХ/Н2/0-40000	от 0 до 40000 (от 0 до 3345,0)	от 0 до 1000 включ. (от 0 до 83,6 включ.)	±20	—	
			св. 1000 до 40000 (св. 83,6 до 3345,0)	—	±20	
Гидразин N ₂ H ₄	ЭХ/N ₂ H ₄ /0-1	от 0 до 1 (от 0 до 1,33)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,26 включ.)	±20	—	
			св. 0,2 до 1 (св. 0,26 до 1,33)	—	±20	
	ЭХ/N ₂ H ₄ /0-10	от 0 до 10 (от 0 до 13,32)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,26 включ.)	±20	—	
			св. 0,2 до 10 (св. 0,26 до 13,32)	—	±20	
Гидразин N ₂ H ₄	ЭХ/N ₂ H ₄ /0-100	от 0 до 100 (от 0 до 133,23)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 13,32 включ.)	±20	—	
			св. 10 до 100 (св. 13,32 до 133,23)	—	±20	
	ЭХ/NO ₂ /0-1	от 0 до 1	от 0 до 0,2 включ.	±20	—	15

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Диоксид азота NO ₂		(от 0 до 1,91)	(от 0 до 0,38 включ.)	—	±20	
			св. 0,2 до 1 (св. 0,38 до 1,91)			
	ЭХ/NO ₂ /0-5	от 0 до 5 (от 0 до 9,56)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,38 включ.)	±20	—	
			св. 0,2 до 5 (св. 0,38 до 9,56)	—	±20	
	ЭХ/NO ₂ /0-10	от 0 до 10 (от 0 до 19,3)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,38 включ.)	±20	—	
			св. 0,2 до 10 (св. 0,38 до 19,3)	—	±20	
	ЭХ/NO ₂ /0-20	от 0 до 20 (от 0 до 38,25)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,91 включ.)	±20	—	
			св. 1 до 20 (св. 1,91 до 38,25)	—	±20	
	ЭХ/NO ₂ /0-100	от 0 до 100 (от 0 до 191,27)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 9,56 включ.)	±20	—	
			св. 5 до 100 (св. 9,56 до 191,27)	—	±20	
	ЭХ/NO ₂ /0-200	от 0 до 200 (от 0 до 382,54)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 9,56 включ.)	±20	—	
			св. 5 до 200 (св. 9,56 до 382,54)	—	±20	
Диоксид азота NO ₂	ЭХ/NO ₂ /0-500	от 0 до 20 включ. (от 0 до 38,25 включ.)	±20	—		
		св. 20 до 500 (св. 38,25 до 956,34)	—	±20		
	ЭХ/NO ₂ /0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1912,6)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 38,25 включ.)	±20	—	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
	ЭХ/NO2/0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 3825,3)	св. 20 до 1000 (св. 38,25 до 1912,6)	—	±20	
			от 0 до 100 включ. (от 0 до 191,27 включ.)	±20	—	
			св. 100 до 2000 (св. 191,27 до 3825,3)	—	±20	
Диоксид серы SO ₂	ЭХ/SO2/0-1	от 0 до 1 (от 0 до 2,66)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,53 включ.)	±20	—	15
			св. 0,2 до 1 (св. 0,53 до 2,66)	—	±20	
	ЭХ/SO2/0-5	от 0 до 5 (от 0 до 13,3)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 2,66 включ.)	±20	—	
			св. 1 до 5 (св. 2,66 до 13,3)	—	±20	
	ЭХ/SO2/0-20	от 0 до 20 (от 0 до 53,2)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±20	—	
			св. 5 до 20 (св. 13,3 до 53,2)	—	±20	
Диоксид серы SO ₂	ЭХ/SO2/0-50	от 0 до 50 (от 0 до 133,15)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 26,6 включ.)	±20	—	15
			св. 10 до 50 (св. 26,6 до 133,15)	—	±20	
	ЭХ/SO2/0-100	от 0 до 100 (от 0 до 266)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 26,6 включ.)	±20	—	
			св. 10 до 100 (св. 26,6 до 266)	—	±20	
		от 0 до 200	от 0 до 10 включ.	±20	—	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Диоксид хлора ClO ₂ (по хлору)	ЭХ/SO2/0-200	(от 0 до 532,6)	(от 0 до 26,6 включ.)			30
			св. 10 до 200 (св. 26,6 до 532,6)	—	±20	
	ЭХ/SO2/0-500	от 0 до 500 (от 0 до 1331,52)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 26,6 включ.)	±20	—	
			св. 10 до 500 (св. 26,6 до 1331,52)	—	±20	
	ЭХ/SO2/0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 2660)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 266 включ.)	±20	—	
			св. 100 до 1000 (св. 266 до 2660)	—	±20	
	ЭХ/SO2/0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 5320)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 266 включ.)	±20	—	
			св. 100 до 2000 (св. 266 до 5320)	—	±20	
	ЭХ/ ClO2/0-1	от 0 до 1 (от 0 до 2,8)	от 0 до 0,015 включ. (от 0 до 0,04 включ.)	±20	—	
			св. 0,015 до 1 (св. 0,04 до 2,8)	—	±20	
	ЭХ/ ClO2/0-20	от 0 до 20 (от 0 до 56)	от 0 до 0,015 включ. (от 0 до 0,04 включ.)	±20	—	
			св. 0,015 до 20 (св. 0,04 до 56)	—	±20	
ЭХ/ ClO2/0-50	от 0 до 50 (от 0 до 140)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 2,8 включ.)	±20	—		
		св. 1 до 50	—	±20		

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
	ЭХ/ СLO2/0-500	от 0 до 500 (от 0 до 1401)	(св. 2,8 до 140)		
			от 0 до 50 включ. (от 0 до 140 включ.)	±20	–
			св. 50 до 500 (св. 140 до 1401)	–	±20
Карбонилхлорид СОСl ₂	ЭХ/ СОСl2/0-1	от 0 до 1 (от 0 до 4,11)	от 0 до 0,1 включ. (от 0 до 0,41 включ.)	±20	–
			св. 0,1 до 1 (св. 0,41 до 4,11)	–	±20
Кислород O ₂	ЭХ/O2/0-30	от 0 до 30 %	от 0 до 10 % включ.	±5	–
			св. 10 до 30 %	–	±5
	ЭХ/O2/0-100	от 0 до 100 %	±2	–	
Метанол СН ₃ ОН	ЭХ/ СН3ОН /0-10	от 0 до 10 (от 0 до 13)	от 0 до 0,01 включ. (от 0 до 0,013 включ.)	±20	–
			св. 0,01 до 10 (св. 0,013 до 13)	–	±20
Метанол СН ₃ ОН	ЭХ/ СН3ОН /0-50	от 0 до 50 (от 0 до 67)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 6,7 включ.)	±15	–
			св. 5 до 50 (св. 6,7 до 67)	–	±15
	ЭХ/ СН3ОН /0-500	от 0 до 500 (от 0 до 266)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 67 включ.)	±15	–
			св. 50 до 500 (св. 67 до 266)	–	±15
Метантиол СН ₃ SH	ЭХ/ СН3SH /0-5	от 0 до 5 (от 0 до 9,9)	от 0 до 0,015 включ. (от 0 до 0,03 включ.)	±20	–
			св. 0,015 до 5 (св. 0,03 до 9,9)	–	±15
	ЭХ/ СН3SH /0-10	от 0 до 10 (от 0 до 20)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 2 включ.)	±15	–
			св.1 до 10 (св. 2 до 20)	–	±15

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
	ЭХ/ CH3SH /0-50	от 0 до 50 (от 0 до 99)	от 0 до 2,5 включ. (от 0 до 5 включ.)	±20	–	
			св. 2,5 до 50 (св. 5 до 99)	–	±20	
	ЭХ/ CH3SH /0-100	от 0 до 100 (от 0 до 200)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 20 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 20 до 200)	–	±20	
	ЭХ/ CH3SH /0-2000	от 0 до 1000 (от 0 до 3991)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 40 включ.)	±20	–	
			св. 20 до 1000 (св. 40 до 3991)	–	±20	
Моносилан (силан) SiH ₄	ЭХ/SiH ₄ /0-2	от 0 до 2 (от 0 до 2,67)	от 0 до 0,5 включ. (от 0 до 0,67 включ.)	±20	–	35
			св. 0,5 до 2 (св. 0,67 до 2,67)	–	±15	
Моносилан (силан) SiH ₄	ЭХ/SiH ₄ /0-15	от 0 до 15 (от 0 до 20)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,34 включ.)	±20	–	35
			св. 1 до 15 (св. 1,34 до 20)	–	±15	
	ЭХ/SiH ₄ /0-50	от 0 до 50 (от 0 до 67)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 13,4 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 50 (св. 13,4 до 67)	–	±20	
	ЭХ/SiH ₄ /0-100	от 0 до 100 (от 0 до 133)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 13,4 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 13,4 до 133)	–	±20	
Озон O ₃	ЭХ/O ₃ /0-1	от 0 до 1 (от 0 до 2)	от 0 до 0,05 включ. (от 0 до 0,1 включ.)	±20	–	20
			св. 0,05 до 1 (св. 0,1 до 2)	–	±20	
	ЭХ/O ₃ /0-5	от 0 до 5 (от 0 до 10)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 2 включ.)	±20	–	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 1 до 5 (св. 2 до 10)	–	±20	
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ЭХ/ C ₂ H ₄ O /10	от 0 до 10 (от 0 до 18)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,8 включ.)	±20	–	50
			св. 1 до 10 (св. 1,8 до 18)	–	±20	
	ЭХ/ C ₂ H ₄ O /30	от 0 до 30 (от 0 до 55)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,8 включ.)	±20	–	
			св. 1 до 30 (св. 1,8 до 55)	–	±20	
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ЭХ/ C ₂ H ₄ O /50	от 0 до 50 (от 0 до 91)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 9 включ.)	±20	–	50
			св. 5 до 50 (св. 9 до 91)	–	±20	
	ЭХ/ C ₂ H ₄ O /100	от 0 до 100 (от 0 до 182)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 18 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 18 до 182)	–	±20	
	ЭХ/ C ₂ H ₄ O /200	от 0 до 200 (от 0 до 365)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 36 включ.)	±20	–	
			св. 20 до 200 (св. 36 до 365)	–	±20	
	ЭХ/ C ₂ H ₄ O /1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1827)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 182 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 1000 (св. 182 до 1827)	–	±20	
Оксид углерода CO	ЭХ/CO/0-10	от 0 до 10 (от 0 до 11,6)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,16 включ.)	±20	–	10
			св. 1 до 10 (св. 1,16 до 11,6)	–	±20	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
	ЭХ/СО/0-50	от 0 до 50 (от 0 до 58)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 5,8 включ.)	±20	—	10
			св. 5 до 50 (св. 5,8 до 58)	—	±20	
	ЭХ/СО/0-100	от 0 до 100 (от 0 до 116)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 11,6 включ.)	±20	—	
			св. 10 до 100 (св. 11,6 до 116)	—	±20	
	ЭХ/СО/0-200	от 0 до 200 (от 0 до 232,4)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 23,2 включ.)	±20	—	
			св. 20 до 200 (св. 23,2 до 232,4)	—	±20	
ЭХ/СО/0-500	от 0 до 500 (от 0 до 581)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 58 включ.)	±20	—		
		св. 50 до 500 (св. 58 до 581)	—	±20		
ЭХ/СО/0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1162)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 116 включ.)	±20	—		
		св. 100 до 1000 (св. 116 до 1162)	—	±20		
ЭХ/СО/0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 2324)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 116 включ.)	±20	—		
		св. 100 до 2000 (св. 116 до 2324)	—	±20		
ЭХ/СО/0-5000	от 0 до 5000 (от 0 до 5809)	от 0 до 500 включ. (от 0 до 581 включ.)	±20	—		

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 500 до 5000 (св. 581 до 5809)	–	±20	
	ЭХ/СО/0-10000	от 0 до 10000 (от 0 до 11620)	от 0 до 1000 включ. (от 0 до 1162 включ.)	±20	–	
			св. 1000 до 10000 (св. 1162 до 11620)	–	±20	
Оксид азота NO	ЭХ/NO/0-5	от 0 до 5 (от 0 до 6,24)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,25 включ.)	±20	–	15
			св. 1 до 5 (св. 1,25 до 6,24)	–	±20	
	ЭХ/NO/0-10	от 0 до 10 (от 0 до 12,5)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,25 включ.)	±20	–	
			св. 1 до 10 (св. 1,25 до 12,5)	–	±20	
	ЭХ/NO/0-50	от 0 до 50 (от 0 до 62,4)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 6,24 включ.)	±20	–	
			св. 5 до 50 (св. 6,24 до 62,4)	–	±20	
	ЭХ/NO/0-100	от 0 до 100 (от 0 до 124,7)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 12,48 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 12,48 до 124,7)	–	±20	
	ЭХ/NO/0-250	от 0 до 250 (от 0 до 311,89)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 62,38 включ.)	±20	–	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
	ЭХ/NO/0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1247,5)	св. 50 до 250 (св. 62,38 до 311,89)	—	±20	
			от 0 до 100 включ. (от 0 до 124,7 включ.)	±20	—	
			св. 100 до 1000 (св. 124,7 до 1247,5)	—	±20	
Оксид азота NO	ЭХ/NO/0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 2495)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 124,7 включ.)	±20	—	15
			св. 100 до 2000 (св. 124,7 до 2495)	—	±20	
Сероводород H ₂ S	ЭХ/H ₂ S/ 0-1	от 0 до 1 (от 0 до 1,41)	от 0 до 0,007 включ. (от 0 до 0,0099 включ.)	±20	-	10
			св. 0,0099 до 1 (св. 0,0099 до 1,41)	—	±20	
	ЭХ/H ₂ S/ 0-10	от 0 до 10 (от 0 до 14,1)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,41 включ.)	±15	—	
			св. 1 до 10 (св. 1,41 до 14,1)	—	±15	
	ЭХ/H ₂ S/ 0-50	от 0 до 50 (от 0 до 70,8)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,41 включ.)	±15	—	
			св. 1 до 50 (св. 1,41 до 70,8)	—	±15	
	ЭХ/H ₂ S/ 0-100	от 0 до 100	от 0 до 10 включ. (от 0 до 14,1)	±15	—	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
		(от 0 до 141,6)	от 1 до 100 (св. 1,41 до 141,6)	–	±15	
			от 0 до 20 включ. (от 0 до 28,4 включ.)	±15	–	
	ЭХ/H ₂ S/ 0-200	от 0 до 200 (от 0 до 284)	св. 20 до 200 (св. 28,4 до 284)	–	±15	
			от 0 до 20 включ. (от 0 до 28,4 включ.)	±15	–	
Сероводород H ₂ S	ЭХ/H ₂ S/ 0-500	от 0 до 500 (от 0 до 708,4)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 28,4 включ.)	±15	–	10
			св. 20 до 500 (св. 28,4 до 708,4)	–	±15	
	ЭХ/H ₂ S/ 0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1416,7)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 141,6 включ.)	±15	–	
			св. 100 до 1000 (св. 141,6 до 1416,7)	–	±15	
	ЭХ/H ₂ S/ 0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 2833)	от 0 до 200 включ. (от 0 до 284 включ.)	±20	–	
			св. 200 до 2000 (св. 284 до 2833)	–	±20	
	ЭХ/H ₂ S/ 0-5000	от 0 до 5000 (от 0 до 7083)	от 0 до 200 включ. (от 0 до 284 включ.)	±20	–	
			св. 200 до 5000 (св. 284 до 7083)	–	±20	
	ЭХ/H ₂ S/ 0-10000	от 0 до 10000 (от 0 до 14167,38)	от 0 до 500 включ. (от 0 до 708,3 включ.)	±20	–	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 500 до 10000 (св. 708,3 до 14167,38)	—	±20	
Сероуглерод CS ₂	ЭХ/CS ₂ / 0-5	от 0 до 5 (от 0 до 7,08)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,42 включ.)	±20	—	15
			св. 1 до 5 (св. 1,42 до 7,08)	—	±20	
Сероуглерод CS ₂	ЭХ/CS ₂ / 0-10	от 0 до 10 (от 0 до 14,17)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,42 включ.)	±20	—	15
			св. 1 до 10 (св. 1,42 до 14,17)	—	±20	
	ЭХ/CS ₂ / 0-20	от 0 до 20 (от 0 до 28,33)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,42 включ.)	±20	—	
			св. 1 до 20 (св. 1,42 до 28,4)	—	±20	
	ЭХ/CS ₂ / 0-50	от 0 до 50 (от 0 до 70,84)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 7,08 включ.)	±20	—	
			св. 5 до 50 (св. 7,08 до 70,84)	—	±20	
	ЭХ/CS ₂ / 0-100	от 0 до 100 (от 0 до 141,67)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 14,7 включ.)	±20	—	
			св. 10 до 100 (св. 14,7 до 141,67)	—	±20	
	ЭХ/CS ₂ / 0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1416,7)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 141,67 включ.)	±20	—	
			св. 100 до 1000 (св. 141,67 до 1416,7)	—	±20	
Фтор F ₂	ЭХ/F ₂ / 0-1	от 0 до 1 (от 0 до 0,7)	от 0 до 0,1 включ. (от 0 до 0,07 включ.)	±15	—	30

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 0,1 до 1 (св. 0,07 до 0,7 включ.)	–	±15	
Фосфин РН ₃	ЭХ/РНЗ/ 0-5	от 0 до 5 (от 0 до 7,07)	от 0 до 0,07 включ. (от 0 до 0,1 включ.)	±15	–	10
			св. 0,07 до 5 (св. 0,1 до 7,07)	–	±15	
Фосфин РН ₃	ЭХ/РНЗ/ 0-10	от 0 до 10 (от 0 до 14,3)	от 0 до 0,35 включ. (от 0 до 0,49 включ.)	±15	–	10
			св. 0,35 до 10 (св. 0,49 до 14,3)	–	±15	
	ЭХ/РНЗ/ 0-50	от 0 до 50 (от 0 до 70,6)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,41 включ.)	±15	–	
			св. 1 до 50 (св. 01,41 до 70,6)	–	±15	
	ЭХ/РНЗ/ 0-200	от 0 до 200 (от 0 до 282,6)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 28,27 включ.)	±20	–	
			св. 20 до 200 (св. 28,27 до 282,6)	–	±20	
	ЭХ/РНЗ/ 0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1413)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 141,3 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 1000 (св. 141,3 до 1413)	–	±20	
	ЭХ/РНЗ/ 0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 2826)	от 0 до 200 включ. (от 0 до 282,6 включ.)	±20	–	
			св. 200 до 2000 (св. 282,6 до 2826)	–	±20	
Формальдегид СН ₂ О	ЭХ/ СН ₂ О / 0-5	от 0 до 5 (от 0 до 6,3)	от 0 до 0,19 включ. (от 0 до 0,25 включ.)	±15	–	20
			от 0,19 до 5 (св. 0,25 до 6,3)	–	±15	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более		
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная			
	ЭХ/ CH ₂ O / 0-10	от 0 до 10 (от 0 до 12,6)	от 0 до 0,4 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	±15	-			
			св. 0,4 до 10 (св. 0,5 до 12,6)	-	±15			
Формальдегид CH ₂ O	ЭХ/ CH ₂ O / 0-50	от 0 до 50 (от 0 до 63)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,2 включ.)	±15	-	20		
			св. 1 до 50 (св. 1,2 до 63)	-	±15			
	ЭХ/ CH ₂ O / 0-100	от 0 до 100 млн ⁻¹ (от 0 до 126)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 12,6 включ.)	±20	-			
			св. 10 до 100 (св. 12,6 до 126)	-	±20			
	ЭХ/ CH ₂ O / 0-200	от 0 до 200 (от 0 до 252,2)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 25,2 включ.)	±20	-			
			св. 20 до 200 (св. 25,2 до 252,2)	-	±20			
	ЭХ/ CH ₂ O / 0-500	от 0 до 500 (от 0 до 630)	от 0 до 20 включ. от 0 до 25,2 включ.)	±20	-			
			св. 20 до 500 (св. 25,2 до 630)	-	±20			
	ЭХ/ CH ₂ O / 0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 2522,6)	от 0 до 200 включ. (от 0 до 252,2 включ.)	±20	-			
			св. 200 до 2000 (св. 252,2 до 2522,6)	-	±20			
	Фтористый водород HF	ЭХ/ HF/ 0-1	от 0 до 1 (от 0 до 0,83)	от 0 до 0,5 включ. (от 0 до 0,42 включ.)	±15		-	30
				св. 0,5 до 1 (св. 0,42 до 0,83)	-		±15	
ЭХ/ HF/ 0-10		от 0 до 10 (от 0 до 8,32)	от 0 до 0,5 включ. (от 0 до 0,42 включ.)	±15	-			

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 0,5 до 10 (св. 0,42 до 8,32)	–	±15	
Фтористый водород HF	ЭХ/ HF/ 0-30	от 0 до 30 (от 0 до 25)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 0,83 включ.)	±15	–	30
			св. 1 до 30 (св. 0,83 до 25)	–	±15	
	ЭХ/ HF/ 0-50	от 0 до 50 (от 0 до 41,5)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 0,83 включ.)	±20	–	
			св. 1 до 50 (св. 0,83 до 41,5)	–	±20	
	ЭХ/ HF/ 0-100	от 0 до 100 (от 0 до 83)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 8,32 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 8,32 до 83)	–	±20	
	ЭХ/ HF/ 0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 831)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 41,5 включ.)	±20	–	
			св. 50 до 1000 (св. 41,5 до 831)	–	±20	
	ЭХ/ HF/ 0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 1662)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 83,1 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 2000 (св. 83,1 до 1662)	–	±20	
Хлор Cl ₂	ЭХ/ CL2/ 0-10	от 0 до 10 (от 0 до 14,7)	от 0 до 0,15 включ. (от 0 до 0,44 включ.)	±15	–	30
			св. 0,15 до 10 (св. 0,44 до 14,7)	–	±15	
	ЭХ/CL2/ 0-20	от 0 до 20 (от 0 до 29,4)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,47 включ.)	±15	–	
			св. 1 до 20 (св. 1,47 до 29,4)	–	±15	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более		
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная			
Хлор Cl ₂	ЭХ/ CL2/ 0-50	от 0 до 50 (от 0 до 73,5)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 7,35 включ.)	±15	—	30		
			св. 5 до 50 (св. 7,35 до 73,5)	—	±15			
	ЭХ/ CL2/ 0-100	от 0 до 100 (от 0 до 147,0)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 14,7 включ.)	±20	—			
			св. 10 до 100 (св. 14,7 до 147,0)	—	±20			
	ЭХ/ CL2/ 0-200	от 0 до 200 (от 0 до 294)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 29,4 включ.)	±20	—			
			св. 20 до 200 (св. 29,4 до 294)	—	±20			
	ЭХ/ CL2/ 0-500	от 0 до 500 (от 0 до 735,2)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 73,5 включ.)	±20	—			
			св. 50 до 500 (св. 73,5 до 735,2)	—	±20			
	ЭХ/ CL2/ 0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1470,4)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 147 включ.)	±20	—			
			св. 100 до 1000 (св. 147 до 1470,4)	—	±20			
	Хлористый водород HCl	ЭХ/HCL/ 0-1	от 0 до 1 (от 0 до 1,52)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,3 включ.)	±15		—	30
				св. 0,2 до 1 (св. 0,3 до 1,52)	—		±15	
ЭХ/HCL/ 0-10		от 0 до 10 (от 0 до 15,16)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,52 включ.)	±15	—			
			св. 1 до 10 (св. 1,52 до 15,16)	—	±15			
ЭХ/HCL/ 0-50	от 0 до 50 (от 0 до 75,78)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 7,58 включ.)	±20	—	30			

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
Хлористый водород HCl	ЭХ/НСL/ 0-100	от 0 до 100 (от 0 до 151,5)	св. 5 до 50 (св. 7,58 до 75,78)	–	±20	
			от 0 до 5 включ. (от 0 до 7,58 включ.)	±20	–	
	ЭХ/НСL/ 0-200	от 0 до 200 (от 0 до 303,14)	св. 5 до 100 (св. 7,58 до 151,5)	–	±20	
			от 0 до 10 включ. (от 0 до 15,6 включ.)	±20	–	
	ЭХ/НСL/ 0-500	от 0 до 500 (от 0 до 757,8)	св. 10 до 200 (св. 15,6 до 303,14)	–	±20	
			от 0 до 50 включ. (от 0 до 75 включ.)	±20	–	
	ЭХ/НСL/ 0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1515)	св. 50 до 500 (св. 75 до 757,8)	–	±20	
			от 0 до 100 включ. (от 0 до 151,5 включ.)	±20	–	
	ЭХ/НСL/ 0-5000	от 0 до 5000 (от 0 до 7578)	св. 100 до 1000 (св. 151,5 до 1515)	–	±20	
			от 0 до 500 включ. (от 0 до 757,8 включ.)	±20	–	
	ЭХ/НСL/ 0-5000	от 0 до 5000 (от 0 до 7578)	св. 500 до 5000 (св. 757,8 до 7578)	–	±20	
			от 0 до 0,5 включ. (от 0 до 0,56 включ.)	±15	–	
Цианистый водород HCN	ЭХ/ HCN / 0-10	от 0 до 10 (от 0 до 11,2)	св. 0,5 до 10 (св. 0,56 до 11,2)	–	±15	10
			от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,12 включ.)	±15	–	
Цианистый водород HCN	ЭХ/ HCN / 0-30	от 0 до 30 (от 0 до 33,6)	св. 1 до 30 (св. 1,12 до 33,6)	–	±15	10
			от 0 до 10 включ.	±15	–	
		от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±15	–	

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
	ЭХ/HCN / 0-100	(от 0 до 112)	(от 0 до 11,2 включ.)			20
			св. 10 до 100 (св. 11,2 до 112)	–	±15	
	ЭХ/HCN / 0-200	от 0 до 200 (от 0 до 224,7)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 22,4 включ.)	±15	–	
			св. 20 до 200 (св. 22,4 до 224,7)	–	±15	
	ЭХ/HCN / 0-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 1120)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 112 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 1000 (св. 112 до 1120)	–	±20	
Этанол C ₂ H ₅ OH	ЭХ/C ₂ H ₅ OH / 0-10	от 0 до 10 (от 0 до 19)	от 0 до 2,5 включ. (от 0 до 4,8 включ.)	±20	–	
			св. 2,5 до 10 (св. 4,8 до 19)	–	±20	
	ЭХ/C ₂ H ₅ OH / 0-100	от 0 до 100 (от 0 до 193)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 19,3 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 19,3 до 193)	–	±20	
	ЭХ/C ₂ H ₅ OH / 0-300	от 0 до 300 (от 0 до 580)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 58 включ.)	±20	–	
			св. 30 до 300 (св. 58 до 580)	–	±20	

Окончание таблицы 4

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Этанол C ₂ H ₅ OH	ЭХ/C ₂ H ₅ OH/ 0-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 3869)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 193 включ.)	±20	–	20
			св. 100 до 2000 (св. 193 до 3869)	–	±20	

Примечания:

- 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 производителем. 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 °C и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88), дм³/моль.

Таблица 5 – Метрологические характеристики газоанализаторов с фотоионизационным сенсором (ФИД)

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	ФИД/C ₃ H ₃ N -10	от 0 до 10 (от 0 до 22,1)	от 0 до 0,7 включ. (от 0 до 1,45 включ.)	±20	–	15
			св. 0,7 до 10 (св. 1,45 до 22,1)	–	±20	
Акролеин C ₃ H ₄ O	ФИД/C ₃ H ₄ O -10	от 0 до 10 (от 0 до 24,9)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 4,98 включ.)	±20	–	
			св. 2 до 10 (св. 4,98 до 24,9)	–	±20	
Аммиак NH ₃	ФИД/NH ₃ - 100	от 0 до 100 (от 0 до 71)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 14,2 включ.)	±15	–	15
			св. 20 до 100 (св. 14,2 до 71)	–	±15	
	ФИД/NH ₃ - 1000	от 0 до 1000 (от 0 до 710)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 71 включ.)	±15	–	
			св. 100 до 1000 (св. 71 до 710)	–	±15	
Арсин AsH ₃	ФИД/AsH ₃ - 3	от 0 до 3 (от 0 до 9,7)	от 0 до 0,1 включ. (от 0 до 0,32 включ.)	±20	–	15
			св. 0,1 до 3 (св. 0,32 до 9,7)	–	±20	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Арсин AsH ₃	ФИД/AsH ₃ -10	от 0 до 10 (от 0 до 32,4)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 6,48 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 6,48 до 32,4)	–	±20	
Ацетонитрил C ₂ H ₃ N	ФИД/C ₂ H ₃ N-10	от 0 до 10 (от 0 до 17,1)	от 0 до 6 включ. (от 0 до 10,2 включ.)	±15	–	15
			св. 6 до 10 (св. 10,2 до 17,1)	–	±15	
Бензол C ₆ H ₆	ФИД/C ₆ H ₆ -10	от 0 до 10 (от 0 до 32,5)	от 0 до 4,6 включ. (от 0 до 15 включ.)	±20	–	15
			св. 4,6 до 10 (св. 15 до 32,5)	–	±20	
	ФИД/C ₆ H ₆ -100	от 0 до 100 (от 0 до 325)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 32,5 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 32,5 до 325)	–	±20	
	ФИД/C ₆ H ₆ -500	от 0 до 500 (от 0 до 1625)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 325 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 500 (св. 325 до 1625)	–	±20	
Бензол C ₆ H ₆	ФИД/C ₆ H ₆ -1000	от 0 до 500 (от 0 до 1625)		±25	–	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	ФИД/C ₄ H ₉ OH -10	от 0 до 10 (от 0 до 30,8)	от 0 до 3,2 включ. (от 0 до 9,9 включ.)	±20	–	15
			св. 3,2 до 10 (св. 9,9 до 30,8)	–	±20	
	ФИД/C ₄ H ₉ OH -40	от 0 до 40 (от 0 до 123,3)	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	
	ФИД/C ₄ H ₉ OH -100	от 0 до 100 (от 0 до 308)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 30,8 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 30,8 до 308)	–	±20	
Бром Br ₂	ФИД/Br ₂ -2	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 1,33 включ.)		±20	–	15
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	ФИД/C ₆ H ₁₂ O ₂ -50	от 0 до 50 (от 0 до 241,5)	от 0 до 5 включ. (от 0 до 24,15 включ.)	±20	–	15
			св. 5 до 50 (св. 24,15 до 241,5)	–	±20	
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	ФИД/C ₆ H ₁₂ O ₂ -100	от 0 до 100 (от 0 до 483)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 48,3 включ.)	±20	–	15
			св. 10 до 100 (св. 48,3 до 483)	–	±20	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	ФИД/C ₄ H ₆ -500	от 0 до 500 (от 0 до 1125)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 112 включ.)	±20	–	15
			св. 50 до 500 (св. 112 до 1125)	–	±20	
2-бутанон (метилэтилкетон) C ₄ H ₈ O	ФИД/C ₄ H ₈ O-500	от 0 до 500 (от 0 до 1500)	от 0 до 60 включ. (от 0 до 180 включ.)	±15	–	15
			св. 60 до 500 (св. 180 до 1500)	–	±15	
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	ФИД/C ₂ H ₃ Cl-10	от 0 до 10 (от 0 до 26)	от 0 до 1,9 включ. (от 0 до 5 включ.)	±20	–	15
			св. 1,9 до 10 (св. 5 до 26)	–	±20	
	ФИД/C ₂ H ₃ Cl-100	от 0 до 100 (от 0 до 260)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 26 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 26 до 260)	–	±20	
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	ФИД/C ₂ H ₃ Cl-500	от 0 до 500 (от 0 до 1300)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 260 включ.)	±20	–	15
			св. 100 до 500 (св. 260 до 1300)	–	±20	
	ФИД/C ₂ H ₃ Cl-500/1	от 0 до 500 (от 0 до 1300)	±25	–		

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Гексафторид серы SF ₆	ФИД/SF ₆ -100	от 0 до 100 (от 0 до 608)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 12,16 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 100 (св. 12,16 до 608)	–	±20	
	ФИД/SF ₆ -100/1	от 0 до 100 (от 0 до 608)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 60,8 включ.)	±20	–	15
			св. 10 до 100 (св. 60,8 до 608)	–	±20	
Диэтиламин C ₄ H ₁₁ N	ФИД/C ₄ H ₁₁ N-10	от 0 до 10 (от 0 до 30,4)	от 0 до 3 включ. (от 0 до 9,1 включ.)	±20	–	15
			св. 3 до 10 (св. 9,1 до 30,4)	–	±20	
Диэтиламин C ₄ H ₁₁ N	ФИД/C ₄ H ₁₁ N-40	от 0 до 40 (от 0 до 121,6)	от 0 до 9,8 включ. (от 0 до 29,8 включ.)	±20	–	15
			св. 9,8 до 40 (св. 29,8 до 121,6)	–	±20	
	ФИД/C ₄ H ₁₁ N-100	от 0 до 100 (от 0 до 304)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 30,4 включ.)	±20	–	15
			св. 10 до 100 (св. 30,4 до 304)	–	±20	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
1,2-диметилбензол (о-ксилол) о-С ₈ H ₁₀	ФИД/m-С ₈ H ₁₀ -10	от 0 до 10 (от 0 до 44,1)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,82 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 8,82 до 44,1)	–	±20	
	ФИД/о-С ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 100 (от 0 до 442)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 44,2 включ.)	±15	–	
			св. 10 до 100 (св. 44,2 до 442)	–	±15	
1,3-диметилбензол (м-ксилол) м-С ₈ H ₁₀	ФИД/m-С ₈ H ₁₀ -10	от 0 до 10 (от 0 до 44,1)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,82 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 8,82 до 44,1)	–	±20	
1,3-диметилбензол (м-ксилол) м-С ₈ H ₁₀	ФИД/m-С ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 100 (от 0 до 442)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 44,2 включ.)	±15	–	15
			св. 10 до 100 (св. 44,2 до 442)	–	±15	
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p-С ₈ H ₁₀	ФИД/m-С ₈ H ₁₀ -10	от 0 до 10 (от 0 до 44,1)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,82 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 8,82 до 44,1)	–	±20	
	ФИД/p-С ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 100 (от 0 до 442)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 44,2 включ.)	±15	–	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 10 до 100 (св. 44,2 до 442)	–	±15	
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) C ₂ H ₆ S ₂	ФИД/C ₂ H ₆ S ₂ -2	от 0 до 2 (от 0 до 7,8)	от 0 до 0,35 включ. (от 0 до 1,37 включ.)	±20	–	15
			св. 0,35 до 2 (св. 1,37 до 7,8)	–	±20	
	ФИД/C ₂ H ₆ S ₂ -10	от 0 до 10 (от 0 до 39,2)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 7,8 включ.)	±20	–	
			св. 2 до 10 (св. 7,8 до 39,2)	–	±20	
Дисульфид углерода (сероуглерод) CS ₂	ФИД/CS ₂ -10	от 0 до 10 (от 0 до 31,7)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 3,17 включ.)	±20	–	
			св. 1 до 10 (св. 3,17 до 31,7)	–	±20	
Диметилсульфид C ₂ H ₆ S	ФИД/C ₂ H ₆ S -5	от 0 до 5 (от 0 до 12,9)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 2,58 включ.)	±20	–	15
			св. 1 до 5 (св. 2,58 до 12,9)	–	±20	
	ФИД/C ₂ H ₆ S -100	от 0 до 100 (от 0 до 258)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 51,6 включ.)	±20	–	
			св. 20 до 100 (св. 51,6 до 258)	–	±20	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	ФИД/C ₂ H ₄ Cl ₂ -20	от 0 до 20 (от 0 до 82,3)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,23 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 20 (св. 8,23 до 82,3)	–	±20	
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	ФИД/C ₂ H ₆ O-500	от 0 до 500 (от 0 до 958)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 192 включ.)	±15	–	15
			св. 100 до 500 (св. 192 до 958)	–	±15	
Моноэтаноламин (2-аминоэтанол) C ₂ H ₇ NO	ФИД/C ₂ H ₇ NO-3	от 0 до 3 (от 0 до 7,6)	от 0 до 0,2 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	± 20	–	15
			св. 0,2 до 3 (св. 0,5 до 7,6)	–	± 20	
	ФИД/C ₂ H ₇ NO-10	от 0 до 10 (от 0 до 25,4)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 5,1 включ.)	± 20	–	
			св. 2 до 10 (св. 5,1 до 25,4)	–	± 20	
2-метилпропен (изобутилен) (ЛОС по изобутилену)	ФИД/C ₄ H ₈ -10	от 0 до 10 (от 0 до 23,3)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 4,6 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 4,6 до 23,3)	–	±20	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
i-C ₄ H ₈	ФИД/C ₄ H ₈ -100	от 0 до 100 (от 0 до 233)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 23,3 включ.)	±20	–	15
			св. 10 до 100 (св. 23,3 до 233)	–	±20	
	ФИД/C ₄ H ₈ -1000	от 0 до 1000 (от 0 до 2330)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 233 включ.)	±15	–	
			св. 100 до 1000 (св. 233 до 2330)	–	±15	
2-метилпропен (изобутилен) (ЛЮС по изобутилену) i-C ₄ H ₈	ФИД/i-C ₄ H ₈ -6000	от 0 до 6000 (от 0 до 13980)	от 0 до 500 включ. (от 0 до 1165 включ.)	±15	–	15
			св. 500 до 6000 (св. 1165 до 13980)	–	±15	
Метанол CH ₃ OH	ФИД/CH ₃ OH-10	от 0 до 10 (от 0 до 13,3)	от 0 до 3,75 включ. (от 0 до 4,98 включ.)	±15	–	15
			св. 3,75 до 10 (св. 4,98 до 13,3)	–	±15	
	ФИД/CH ₃ OH-40	от 0 до 40 (от 0 до 53,2)	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	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
	ФИД/СН ₃ ОН-40	от 0 до 40 (от 0 до 53,2)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 13,3 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 40 (св. 13,3 до 53,2)	–	±20	
Метилбензол (толуол) С ₇ Н ₈	ФИД/С ₇ Н ₈ -10	от 0 до 10 (от 0 до 38,3)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 7,66 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 7,66 до 38,3)	–	±20	
Метилбензол (толуол) С ₇ Н ₈	ФИД/С ₇ Н ₈ -40	от 0 до 40 (от 0 до 153,3)	от 0 до 13 включ. (от 0 до 49,8 включ.)	±15	–	15
			св. 13 до 40 (св. 49,8 до 153,3)	–	±15	
	ФИД/С ₇ Н ₈ -100	от 0 до 100 (от 0 до 383)	от 0 до 13 включ. (от 0 до 49,8 включ.)	±15	–	
			св. 13 до 100 (св. 49,8 до 383)	–	±15	
Метантиол (метилмеркаптан) СН ₃ SH	ФИД/СН ₃ SH-10	от 0 до 10 (от 0 до 20)	от 0 до 0,4 включ. (от 0 до 0,8 включ.)	±20	–	15
			св. 0,4 до 10 (св. 0,8 до 20)	–	±20	
	ФИД/СН ₃ SH-20	от 0 до 20 (от 0 до 40)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 4 включ.)	±20	–	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 2 до 20 (св. 4 до 40)	–	±20	
Муравьиная кислота CH ₂ O ₂	ФИД/CH ₂ O ₂ -10	от 0 до 10 (от 0 до 19,1)	от 0 до 0,5 включ. (от 0 до 0,96 включ.)	±20	–	15
			св. 0,5 до 10 (св. 0,96 до 19,1)	–	±20	
2-метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	ФИД/C ₄ H ₁₀ -1000	от 0 до 1000 (от 0 до 2417)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 241 включ.)	±15	–	15
			св. 100 до 1000 (св. 241 до 2417)	–	±15	
2-метил-1-пропанол (изобутанол) i-C ₄ H ₉ OH	ФИД/C ₄ H ₉ OH-20	от 0 до 20 (от 0 до 61,6)	от 0 до 3 включ. (от 0 до 9,2 включ.)	±20	–	15
			св. 3 до 20 (св. 9,2 до 61,6)	–	±20	
н-гептан C ₇ H ₁₆	ФИД/C ₇ H ₁₆ -500	от 0 до 500 (от 0 до 2084)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 208 включ.)	±15	–	15
			св. 50 до 500 (св. 208 до 2084)	–	±15	
	ФИД/C ₇ H ₁₆ -2000	от 0 до 2000 (от 0 до 8334)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 416 включ.)	±15	–	
			св. 100 до 2000 (св. 416 до 8334)	–	±15	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
н-гексан C ₆ H ₁₄	ФИД/C ₆ H ₁₄ -1000	от 0 до 1000 (от 0 до 3584)	от 0 до 84 включ. (от 0 до 301 включ.)	±20	–	15
			св. 84 до 1000 (св. 301 до 3584)	–	±20	
Нафталин C ₁₀ H ₈	ФИД/C ₁₀ H ₈ -10	от 0 до 10 (от 0 до 53,3)	от 0 до 3,7 включ. (от 0 до 19,7 включ.)	±20	–	15
			св. 3,7 до 10 (св. 19,7 до 53,3)	–	±20	
н-пропилацетат C ₅ H ₁₀ O ₂	ФИД/C ₅ H ₁₀ O ₂ -10	от 0 до 10 (от 0 до 42,5)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,5 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 8,5 до 42,5)	–	±20	
	ФИД/C ₅ H ₁₀ O ₂ -100	от 0 до 100 (от 0 до 425)	от 0 до 30 включ. (от 0 до 127,5 включ.)	±20	–	
			св. 30 до 100 (св. 127,5 до 425)	–	±20	
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	ФИД/C ₃ H ₆ O-1000	от 0 до 1000 (от 0 до 2415)	от 0 до 80 включ. (от 0 до 193 включ.)	±15	–	15
			св. 80 до 1000 (св. 193 до 2415)	–	±15	
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	ФИД/C ₃ H ₆ -10	от 0 до 10 (от 0 до 17,5)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 3,5 включ.)	±15	–	15

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 2 до 10 (св. 3,5 до 17,5)	–	±15	
Пропилен (пропен) C ₃ H ₆	ФИД/C ₃ H ₆ -100	от 0 до 100 (от 0 до 175)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 17,5 включ.)	±20	–	15
			св. 10 до 100 (св. 17,5 до 175)	–	±20	
	ФИД/C ₃ H ₆ -300	от 0 до 300 (от 0 до 561)	от 0 до 50 включ. (от 0 до 93,5 включ.)	±15	–	
			св. 50 до 300 (св. 93,5 до 561)	–	±15	
2-пропанол (изопропанол) i-C ₃ H ₇ OH	ФИД/i-C ₃ H ₇ OH-10	от 0 до 10 (от 0 до 25)	от 0 до 4 включ. (от 0 до 10 включ.)	± 20	–	15
			св. 4 до 10 (св. 10 до 25)	–	± 20	
	ФИД/i-C ₃ H ₇ OH-100	от 0 до 100 (от 0 до 255)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 50 включ.)	± 20	–	
			св. 20 до 100 (св. 50 до 255)	–	± 20	
Тетраэтилортосиликат (ТЕОС) C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	ФИД/C ₈ H ₂₀ O ₄ Si-100	от 0 до 100 (от 0 до 86,6)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 17,3 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 17,3 до 86,6)	–	±20	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
2,6-толуиленизоцианат C ₃ C ₆ H ₃ (NCO) ₂	ФИД/C ₃ C ₆ H ₃ (NCO) ₂ -1	от 0 до 1 (от 0 до 7,24)	от 0 до 0,1 включ. (от 0 до 0,72 включ.)	±20	–	15
			св. 0,1 до 1 (св. 0,72 до 7,24)	–	±20	
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	ФИД/C ₂ H ₄ O ₂ -100	от 0 до 10 (от 0 до 25)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 5 включ.)	± 20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 5 до 25)	–	± 20	
	ФИД/C ₂ H ₄ O ₂ -100	от 0 до 100 (от 0 до 250)	±20	–		
Фенилэтилен (стирол) (винилбензол) C ₈ H ₈	ФИД/C ₈ H ₈ -10	от 0 до 10 (от 0 до 43,3)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,6 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 8,6 до 43,3)	–	±20	
	ФИД/C ₈ H ₈ -40	от 0 до 40 (от 0 до 1732)	от 0 до 6,9 включ. (от 0 до 29,9 включ.)	±20	–	
			св. 6,9 до 40 (св. 29,9 до 1732)	–	±20	
	ФИД/C ₈ H ₈ -500	от 0 до 500 (от 0 до 2165)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 433 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 500 (св. 433 до 2165)	–	±20	
	ФИД/C ₈ H ₈ -1000	от 0 до 500 (от 0 до 2165)	±20	–		

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Фурфуроловый спирт C ₅ H ₆ O ₂	ФИД/C ₅ H ₆ O ₂ -10	от 0 до 10 (от 0 до 40,8)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,6 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 8,6 до 40,8)	–	±20	
Формальдегид CH ₂ O	ФИД/CH ₂ O-10	от 0 до 10 (от 0 до 12,5)	от 0 до 0,4 включ. (от 0 до 0,5 включ.)	± 20	–	15
			св. 0,4 до 10 (св. 0,5 до 12,5)	–	± 20	
Фенол C ₆ H ₅ OH	ФИД/C ₆ H ₅ OH-3	от 0 до 3 (от 0 до 11,74)	от 0 до 0,25 включ. (от 0 до 0,98 включ.)	±20	–	15
			св. 0,25 до 3 (св. 0,98 до 11,74)	–	±20	
	ФИД/C ₆ H ₅ OH-10	от 0 до 10 (от 0 до 39,1)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 7,8 включ.)	±20	–	
			св. 2 до 10 (св. 7,8 до 39,1)	–	±20	
	ФИД/C ₆ H ₅ OH-100	от 0 до 100 (от 0 до 390)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 39,1 включ.)	±20	–	
			св. 10 до 100 (св. 39,1 до 390)	–	±20	
Фосфин PH ₃	ФИД/PH ₃ -10	от 0 до 10 (от 0 до 14,1)	от 0 до 1 включ. (от 0 до 1,4 включ.)	±20	–	15

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
			св. 1 до 10 (св. 1,4 до 14,1)	–	±20	15
2,5-фурандион (малеиновый ангидрид) C ₄ H ₂ O ₃	ФИД/C ₄ H ₂ O ₃ -3	от 0 до 3 (от 0 до 12,2)	от 0 до 0,25 включ. (от 0 до 1,02 включ.)	±20	–	15
			св. 0,25 до 3 (св. 1,02 до 12,2)	–	±20	
	ФИД/C ₄ H ₂ O ₃ -10	от 0 до 10 (от 0 до 40,8)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,16 включ.)	±20	–	
			св. 2 до 10 (св. 8,16 до 40,8)	–	±20	
Хлористый бензил C ₇ H ₇ Cl	ФИД/C ₇ H ₇ Cl-10	от 0 до 10 (от 0 до 52,67)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 10,5 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 10,5 до 52,67)	–	±20	
Циклогексан C ₆ H ₁₂	ФИД/C ₆ H ₁₂ -100	от 0 до 100 (от 0 до 350)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 70 включ.)	±20	–	15
			св. 20 до 100 (св. 70 до 350)	–	±20	
Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	ФИД/C ₆ H ₁₀ O-20	от 0 до 20 (от 0 до 70)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 7 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 20 (св. 7 до 70)	–	±20	
Этилцеллозольв (2-этоксиэтанол)	ФИД/C ₄ H ₁₀ O ₂ -20	от 0 до 20 (от 0 до 75)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 7,5 включ.)	±20	–	15

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
C ₄ H ₁₀ O ₂			св. 2 до 20 (св. 7,5 до 75)	–	±20	
Этилен C ₂ H ₄	ФИД/C ₂ H ₄ - 300	от 0 до 300 (от 0 до 351)	от 0 до 20 включ. (от 0 до 23,4 включ.)	±20	–	15
			св. 20 до 300 (св. 23,4 до 351)	–	±20	
	ФИД/C ₂ H ₄ - 1800	от 0 до 1800 (от 0 до 2106)	от 0 до 100 включ. (от 0 до 117 включ.)	±20	–	
			св. 100 до 1800 (св. 117 до 2106)	–	±20	
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	ФИД/C ₄ H ₈ O ₂ -100	от 0 до 100 (от 0 до 366)	от 0 до 13 включ. (от 0 до 47,6 включ.)	±20	–	15
			св. 13 до 100 (св. 47,6 до 366)	–	±20	
Этантол (этилмеркаптан) C ₂ H ₅ SH	ФИД/C ₂ H ₅ SH-10	от 0 до 10 (от 0 до 25,8)	от 0 до 0,4 включ. (от 0 до 1 включ.)	±20	–	15
			св. 0,4 до 10 (св. 1 до 25,8)	–	±20	
	ФИД/C ₂ H ₅ SH-20	от 0 до 20 (от 0 до 51,6)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 5,16 включ.)	±20	–	
			св. 2 до 20 (св. 5,16 до 51,6)	–	±20	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
				приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Этанол C ₂ H ₅ OH	ФИД/C ₂ H ₅ OH-10	от 0 до 10 (от 0 до 19,2)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 3,84 включ.)	± 20	–	15
			св. 2 до 10 (св.3,84 до 19,2)	–	± 20	
	ФИД/C ₂ H ₅ OH-100	от 0 до 100 (от 0 до 192)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 19,2 включ.)	± 20	–	
			св. 10 до 100 (св.19,2 до 192)	–	± 20	
	ФИД/C ₂ H ₅ OH-1000	от 0 до 500 (от 0 до 960)		± 20	–	
	ФИД/C ₂ H ₅ OH-2000	от 0 до 2000 (от 0 до 3840)	от 0 до 500 включ. (от 0 до 960 включ.)	± 15	–	
св. 500 до 2000 (св. 960 до 3840)			–	± 15		
Эпихлоргидрин C ₃ H ₅ ClO	ФИД/C ₃ H ₅ ClO-10	от 0 до 10 (от 0 до 38,5)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 7,7 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 7,7 до 38,5)	–	±20	
Этилбензол C ₈ H ₁₀	ФИД/C ₈ H ₁₀ -10	от 0 до 10 (от 0 до 44,1)	от 0 до 2 включ. (от 0 до 8,8 включ.)	±20	–	15
			св. 2 до 10 (св. 8,8 до 44,1)	–	±20	
	ФИД/C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 100 (от 0 до 441)	от 0 до 10 включ. (от 0 до 44,1 включ.)	± 15	–	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная		
	ФИД/C ₈ H ₁₀ -500	от 0 до 500 (от 0 до 2205)	св. 10 до 100 (св. 44,1 до 441)	–	± 15	
			от 0 до 100 включ. (от 0 до 441 включ.)	± 15	–	
			св. 100 до 500 (св. 441 до 2205)	–	± 15	
			от 0 до 500 (от 0 до 2205)	± 25	–	
Пары нефти ¹⁾	ФИД/ПН/3500	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±15	–	15
			св. 300 до 3500 мг/м ³	–	±15	
Пары бензина ²⁾	ФИД/ПН/3500	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 100 мг/м ³ включ.	±15	–	15
			св. 100 до 3500 мг/м ³	–	±15	
Пары керосина ³⁾	ФИД/ПН/3500	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±15	–	15
			св. 300 до 3500 мг/м ³	–	±15	
Пары дизельного топлива ⁴⁾	ФИД/ПН/3500	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±15	–	15
			св. 300 до 3500 мг/м ³	–	±15	
Пары уайт-спирта ⁵⁾	ФИД/ПН/3500	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±15	–	15
			св. 300 до 3500 мг/м ³	–	±15	
Пары авиационного топлива ⁶⁾	ФИД/C _x H _y /3500	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±20	–	15
			св. 300 до 3500 мг/м ³	–	±20	
Пары ΣC _x H _y (по пропану)	ФИД/C _x H _y /3500	от 0 до 3500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±20	–	15
			св. 300 до 3500 мг/м ³	–	±20	

Продолжение таблицы 5

Определяемый компонент ¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹ , (массовой концентрации, мг/м ³)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более
			приведенная к ВПИ (верхнему пределу диапазона измерений)	относительная	
Примечания:					
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 производителем. Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.					
3) Калибровка паров нефтепродуктов являющейся смесью углеводородов, проводится по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.					
4) Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002.					
5) Пары нефтепродуктов являются смесью углеводородов, поэтому калибруются по конкретной марке топлива, с указанием марки в паспорте на прибор.					
7) Сумма углеводородов (ΣCxHy) – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C ₂ H ₆), пропан (C ₃ H ₈), бутан (C ₄ H ₁₀), пентан (C ₅ H ₁₂), гексан (C ₆ H ₁₄), гептан (C ₇ H ₁₆), октан (C ₈ H ₁₈), нонан (C ₉ H ₂₀), декан (C ₁₀ H ₂₂).					
1) Пары нефти по ГОСТ Р 51858-2002.					
2) Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002.					

Окончание таблицы 5

3) Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86.
4) Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005.
5) Уайт-спирит по ГОСТ 3134-78.
6) Пары авиационного топлива по ГОСТ 1012-2013.

Таблица 6 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от - 55 °С до +15 °С включ. и св. +25 °С до + 55 °С на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,25

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры газоанализаторов (длина × ширина × высота), мм, не более:	
– КИП-МГс	32×32×40
– КИП-МГ1	93×52×30
– КИП-МГ4	130×74×37
– КИП-МГ5	162×75×46
Масса, кг, не более:	
– КИП-МГс	0,20

Наименование характеристики	Значение
– КИП-МГ1 – КИП-МГ4 – КИП-МГ5	0,98 0,33 0,45
Напряжение питания от аккумуляторной батареи, В	3,7
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более – атмосферное давление, кПа	от -55 до +55 98 от 80 до 120
Степень защиты IP* по ГОСТ 14254-2015 (для мод. КИП-МГ1, КИП-МГ4, КИП-МГ5)	IP 66/67/68
Маркировка взрывозащиты (для мод. КИП-МГ1, КИП-МГ4, КИП-МГ5)	P0 Ex da ia I Ma X / P0 Ex ia I Ma X 0Ex da ia IС T4 Ga X/ 0Ex ia IС T4 Ga X
Средний срок** службы, лет, не менее	15
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	35000
*В зависимости от заказа **Без учета срока эксплуатации сенсора (датчика)	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность поставки газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный	КИП-МГ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ГСБФ.5977.00.00.00С РЭ/ПС, ГСБФ.5977.00.00.001 РЭ, ГСБФ.5977.00.00.004 РЭ, ГСБФ.5977.00.00.005 РЭ	1 экз. ¹⁾
Паспорт	ГСБФ.5977.00.00.00С РЭ/ПС, ГСБФ.5977.00.00.001 ПС, ГСБФ.5977.00.00.004 ПС, ГСБФ.5977.00.00.005 ПС	1 экз.
Упаковка	–	1 шт.
Программное обеспечение (ПО)	–	1 ²⁾ экз.
Калибровочная насадка	–	1 ²⁾ шт.
Коммуникационный кабель	–	1 ²⁾ шт.
Зарядное устройство	–	1 ²⁾ шт.
<p>1) – один экземпляр на партию; 2) – поставляется по отдельному заказу</p>		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.3 «Методы измерений газоанализаторов» документов ГСБФ.5977.00.00.00С РЭ/ПС «Газоанализаторы портативные КИП-МГ модификации КИП-МГс. Руководство по эксплуатации», ГСБФ.5977.00.00.001 РЭ «Газоанализаторы портативные КИП-МГ модификации КИП-МГ1. Руководство по эксплуатации», ГСБФ.5977.00.00.004 РЭ «Газоанализаторы портативные КИП-МГ модификации КИП-МГ4. Руководство по эксплуатации», ГСБФ.5977.00.00.005 РЭ «Газоанализаторы портативные КИП-МГ модификации КИП-МГ5. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Постановление Правительства Российской Федерации № 1847 от 16 ноября 2020 «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»

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 «Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов»

ГОСТ ИЕС 60079-29-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Требования к эксплуатационным характеристикам газоанализаторов горючих газов»

ГОСТ 24032-80 «Приборы шахтные газоаналитические. Общие технические требования. Методы испытаний»

ГСБФ 5977.00.00.00 ТУ «Газоанализаторы портативные КИП-МГ. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «КИП-консалт» (ООО «КИП-консалт»)
ИНН 7719498042

Юридический адрес: 105318, Россия, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 31, корп. 10, эт/пом 2/9

Телефон (факс): +7 (495) 136-74-22

E-mail: info@kipkonsalt.ru, kipkonsalt@gmail.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «КИП-консалт» (ООО «КИП-консалт»)
ИНН 7719498042

Юридический адрес: 105318, Россия, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 31, корп. 10, эт/пом 2/9

Адреса мест осуществления деятельности:

105318, Россия, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 31, корп. 10, эт/пом 2/9

105043, Россия, г. Москва, ул. 7-я Парковая, д. 5, корп. 1, помещение 1/1

Телефон (факс): +7 (495) 136-74-22

E-mail: info@kipkonsalt.ru, kipkonsalt@gmail.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 119415, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 41, стр. 1, пом. I, комн. 28

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Регистрационный номер RA.RU.312126 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.