

**СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



№ 14604 от 2 декабря 2021 г.

Срок действия до 9 сентября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414

Производитель:

ООО «ЭРИС», г. Чайковский, Пермский край, Российская Федерация

Документ на поверку:

**МП 128-221-2020 «Государственная система обеспечения единства измерений.
Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 02.12.2021 № 122

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений (с 03.01.2023 действует в редакции с изменением № 1, утвержденным постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.01.2023 № 1).

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Миссис - [Signature]

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 03.01.2023)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 2 декабря 2021 г. № 14604

Наименование типа средств измерений и их обозначение: газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414

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

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

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицами 2 – 5 Приложения; предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от предела допускаемой основной погрешности, время установления выходного сигнала, значения приведены в таблице 6 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С относительно нормальных условий измерений, в долях от пределов допускаемой основной погрешности; нормальные условия измерений, значения приведены в таблице 6 Приложения, в соответствии с таблицей 7 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 8 Приложения.

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

Поверка газоанализаторов, в т. ч. находящихся в эксплуатации, осуществляется по документу МП 128-221-2020 «ГСИ. Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414. Методика поверки», утвержденному в 2022 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

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

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

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

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

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

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Постановление правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 2 – 4 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунками 2 – 4 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 65108-16, на 28 листах.

Заместитель директора по оценке
соответствия



А.Д.Шевцова-Ронина

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» сентября 2022 г. № 2189

Регистрационный № 65108-16

Лист № 1
Всего листов 28

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414

Назначение средства измерения

Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414 (далее – газоанализаторы) предназначены для измерений содержания токсичных, горючих, углеводородных газов и кислорода в воздухе рабочей зоны промышленных помещений и открытых пространств промышленных объектов.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении и преобразовании сигнала входящих в его состав сенсоров (чувствительных элементов):

- электрохимический при измерении объемной доли, массовой концентрации токсичных газов, O₂;
- оптический инфракрасный и термокatalитический при измерении объемной доли, массовой концентрации, ДВК горючих и углеводородных газов, в том числе газов образованных в результате испарения горючих жидкостей таких как пары нефти, бензина, авиационного топлива, топлива для реактивных двигателей, дизельного топлива, керосина;
- фотоионизационный при измерении массовой концентрации и объемной доли вредных веществ.

Газоанализатор состоит из электронного блока и заменяемых сенсоров, размещенных в корпусе с креплением на одежду. Элементы питания размещены в изолированном отсеке корпуса, имеющем собственную крышку и отделенном стенками от остального внутреннего объема.

Газоанализатор проводит анализ определяемых компонентов газовой смеси (в зависимости от исполнения), осуществляет непрерывный мониторинг и отображение измеренных данных и показаний состояний газоанализатора на буквенно-цифровом жидкокристаллическом дисплее.

Газоанализатор обеспечивает:

- непрерывное измерение газов в воздухе и отображение измеренных значений на дисплее;
- диффузионный забор пробы воздуха (в отсутствии подключенного насоса);
- непрерывный забор пробы воздуха при подключении ручного или моторизованного насоса на расстоянии до 30 м от места забора;
- автоматическую и принудительную настройку нуля;
- самодиагностику при включении и во время работы;
- измерение среднесменного значения ПДК с записью результатов во внутреннюю энергонезависимую память прибора;

- запись событий и измеренных значений во внутреннюю энергонезависимую память с возможностью дальнейшего анализа на ПК;
- передачу данных по радиоканалу по протоколу E-WIRE, LORA, LORAWAN (в зависимости от исполнения);
- передачу цифровых сигналов, управление режимами работы бесконтактно по стандарту связи Bluetooth, NB-IoT, LTE, GSM, WiSUN, Zigbee, IEEE 802.15.4, ISA100.11a (по заказу);
- передачу данных на ПК при помощи кабеля передачи данных. Кабель подключается к компьютеру через USB порт.

Газоанализаторы оснащены цифровой индикацией, световой, звуковой, вибрационной предупреждающей сигнализацией о достижении содержания определяемых компонентов установленных пороговых значений. Пороги сигнализации устанавливаются изготовителем или потребителем.

Газоанализаторы выпускаются 4 исполнений: ПГ ЭРИС-411-1, ПГ ЭРИС-411-2, ПГ ЭРИС-414-1, ПГ ЭРИС-414-2 – отличающихся конструкцией, количеством устанавливаемых сенсоров и количеством определяемых компонентов.

Степень защиты оболочки от проникновения пыли и воды IP66/IP67 по ГОСТ 14254-2015.

Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414 могут быть выполнены во взрывозащищенном исполнении.

Заводской номер газоанализаторов наносится на маркировочную табличку на заднюю часть корпуса газоанализаторов способом наклейки и имеет буквенно-числовой формат. Маркировочная табличка с указанием заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Конструкцией газоанализаторов не предусмотрена возможность нанесения знака поверки.

Для защиты от несанкционированного доступа в газоанализаторах предусмотрена установка разрушаемой пломбы-наклейки изготовителя. Общий вид газоанализаторов с указанием мест пломбирования представлен на рисунках 2-5.



Рисунок 1 - Маркировочные таблички газоанализаторов ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414 с указанием заводского номера и знака утверждения типа

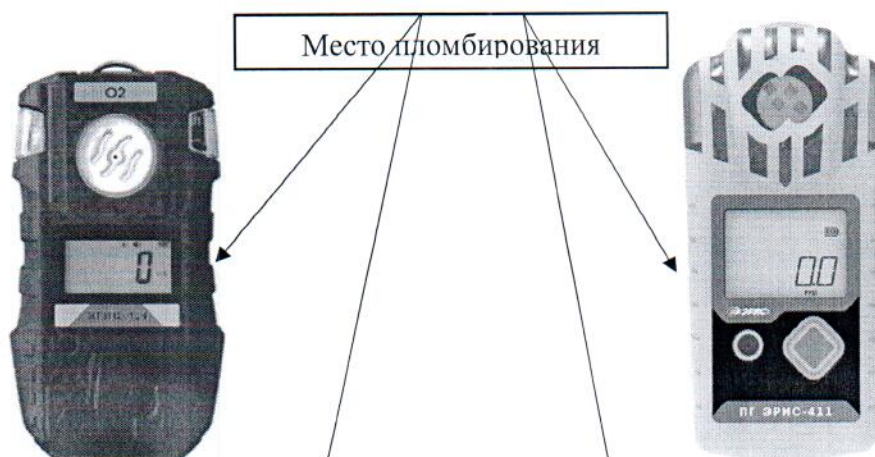


Рисунок 2 - Общий вид газоанализатора ПГ ЭРИС-411-1 и схема пломбировки

Рисунок 3 - Общий вид газоанализатора ПГ ЭРИС-411-2 и схема пломбировки

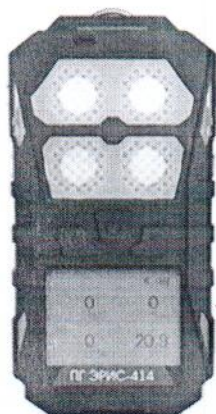


Рисунок 4- Общий вид газоанализатора ПГ ЭРИС-414-1 и схема пломбировки



Рисунок 5 - Общий вид газоанализатора ПГ ЭРИС-414-2 и схема пломбировки

Программное обеспечение

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения (ПО) газоанализаторов указаны в таблице 1.

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

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Газоанализатор	ПГ ЭРИС-411	ПГ ЭРИС-414
Идентификационное наименование ПО	FW_PG411	FW_PG414
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже v01.00	не ниже v01.00
Цифровой идентификатор ПО	-	

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 2 – 5.
Таблица 2 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с электрохимическим сенсором (ЕС)

Определяемый компонент ⁽¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (млн ⁻¹)	Диапазон измерений массовой концентрации ⁽²⁾ , мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с
				приведенной к ДИ	относительной	
1	2	3	4	5	6	7
Кислород O ₂	ЕС-O ₂ -30	от 0 до 10 % включ.	-	±5	-	10
		св. 10 до 30 %	-	-	±5	
Диоксид серы SO ₂	ЕС-SO ₂ -5	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 2,66 включ.	±15	-	15
		св. 1 до 5 млн ⁻¹	св. 2,66 до 13,3	-	±15	
	ЕС-SO ₂ -20	от 0 до 4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 10,64 включ.	±15	-	
		св. 4 до 20 млн ⁻¹	св. 10,64 до 53,2	-	±15	
	ЕС-SO ₂ -50	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 26,6 включ.	±10	-	
		св. 10 до 50 млн ⁻¹	св. 26,6 до 133	-	±10	
	ЕС-SO ₂ -100	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 53,2 включ.	±10	-	
		св. 20 до 100 млн ⁻¹	св. 53,2 до 266,0	-	±10	
ЕС-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			
Сероводород H ₂ S	ЕС-H ₂ S-7,1	от 0 до 7,1 млн ⁻¹	от 0 до 10,0 включ.	±15	-	15
	ЕС-H ₂ S-20	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,1 включ.	±10	-	
		св. 5 до 20 млн ⁻¹	св. 7,1 до 28,4	-	±10	
	ЕС-H ₂ S-50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7,1 включ.	±10	-	
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 7,1 до 71	-	±10	
	ЕС-H ₂ S-100	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-	
		св.10 до 100 млн ⁻¹	св. 14,2 до 142,0	-	±10	
	ЕС-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		
ЕС-H ₂ S-2000	от 0 до 200 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 284 включ.	±15	-		
св.200 до 2000 млн ⁻¹	св.284 до 2840	-	±15			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Цианистый водород HCN	ЕС-HCN-10	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,56 включ.	±10	-	10
		св. 0,5 до 10 млн ⁻¹	св. 0,56 до 11,2	-	±10	
	ЕС-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	
	ЕС-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	
ЕС-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		
Фтористый водород HF	ЕС-HF-5	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,08 включ.	±20	-	90
		св. 0,1 до 5 млн ⁻¹	св. 0,08 до 4,15	-	±20	
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-	
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	св. 0,8 до 8,3	-	±20	
	ЕС-HF-50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,2 включ.	±20	-	
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 4,2 до 42	-	±20	
Фосфин PH ₃	ЕС-PH ₃ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,14 включ.	±20	-	10
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св. 0,14 до 1,41	-	±20	
	ЕС-PH ₃ -5Г	от 0 до 0,16 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,225 включ.	±10	-	
		св. 0,16 до 5 млн ⁻¹	св. 0,225 до 7,05	-	±10	
	ЕС-PH ₃ -5	от 0 до 0,16 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,225 включ.	±20	-	
		св. 0,16 до 5 млн ⁻¹	св. 0,225 до 7,05	-	±20	
ЕС-PH ₃ -10	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,41 включ.	±20	-		
	св. 1 до 10 млн ⁻¹	св. 1,41 до 14,1	-	±20		
Оксид углерода CO	ЕС-CO-200	от 0 до 15 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 17,4 включ.	±20	-	10
		св. 15 до 200 млн ⁻¹	св. 17,4 до 232	-	±20	
	ЕС-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	
ЕС-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		
Аммиак NH ₃	ЕС-NH ₃ -100	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 21,3 включ.	±15	-	20
		св. 30 до 100 млн ⁻¹	св. 21,3 до 71,0	-	±15	
	ЕС-NH ₃ -500	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 21,3 включ.	±15	-	
		св. 30 до 500 млн ⁻¹	св. 21,3 до 355	-	±15	
ЕС-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		
Хлор Cl ₂	ЕС-Cl ₂ -5	от 0 до 0,3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,88 включ.	±20	-	30
		св. 0,3 до 5 млн ⁻¹	св. 0,88 до 14,75	-	±20	
	ЕС-Cl ₂ -10	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,475 включ.	±15	-	
		св. 0,5 до 10 млн ⁻¹	св. 1,475 до 29,5	-	±15	
	ЕС-Cl ₂ -20	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,475 включ.	±15	-	
		св. 0,5 до 20 млн ⁻¹	св. 1,475 до 59,0	-	±15	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Хлор Cl ₂	ЕС-Cl ₂ -50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,75 включ.	±20	-	30
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 14,75 до 147,5	-	±20	
Водород H ₂	ЕС-H ₂ -1000	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 8,0 включ.	±10	-	20
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	св. 8,0 до 80,0	-	±10	
	ЕС-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	
Диоксид углерода CO ₂	ЕС-CO ₂ -5	от 0 до 0,5 % включ.	-	±10	-	45
		св. 0,5 до 5 %	-	-	±10	
	ЕС-CO ₂ -2,5	от 0 до 0,5 % включ.	-	±10	-	
		св. 0,5 до 2,5 %	-	-	±10	
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ЕС-C ₂ H ₄ O-5	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,915 включ.	± 20	-	50
		св. 0,5 до 5 млн ⁻¹	св. 0,915 до 9,15	-	± 20	
	ЕС-C ₂ H ₄ O-10	от 0 до 1,65 включ.	от 0 до 3 включ.	± 20	-	
		св. 1,65 до 10 млн ⁻¹	св. 3 до 18,3	-	± 20	
	ЕС-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	
Оксид азота NO	ЕС-NO-50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,25 включ.	±20	-	20
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 6,25 до 62,5	-	±20	
	ЕС-NO-250	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 62,5 включ.	±10	-	
		св. 50 до 250 млн ⁻¹	св. 62,5 до 312,5	-	±10	
Диоксид азота NO ₂	ЕС-NO ₂ -20	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,91 включ.	±15	-	15
		св. 1 до 20 млн ⁻¹	св. 1,91 до 38,2 включ.	-	±15	
	ЕС-NO ₂ -50	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5,73 включ.	±15	-	
		св. 3 до 50 млн ⁻¹	св. 5,73 до 95,5 включ.	-	±15	
	ЕС-NO ₂ -100	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5,73 включ.	±15	-	
		св. 3 до 100 млн ⁻¹	св. 5,73 до 191,0	-	±15	
	ЕС-NO ₂ -250	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 19 включ.	±15	-	
		св. 10 до 250 млн ⁻¹	св. 19 до 477	-	±15	
Озон O ₃	ЕС-O ₃ -0,25	от 0 до 0,05 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,1 включ.	±20	-	20
		св. 0,05 до 0,25 млн ⁻¹	св. 0,1 до 0,5	-	±20	
Метанол CH ₃ OH	ЕС-CH ₃ OH-22,5	от 0 до 0,75 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-	90
		св. 0,75 до 22,5 млн ⁻¹	св. 1 до 30	-	±20	
	ЕС-CH ₃ OH-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	
	ЕС-CH ₃ OH-200	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 66,5 включ.	±20	-	
		св. 50 до 200 млн ⁻¹	св. 66,5 до 266	-	±20	
ЕС-CH ₃ OH-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		

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Этилмеркаптан (этантиол) C ₂ H ₅ SH	ЕС-C ₂ H ₅ SH-4	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-	90
		св. 0,4 до 4 млн ⁻¹	св. 1 до 10	-	±20	
	ЕС- C ₂ H ₅ SH-14	от 0 до 0,78 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 2 включ.	±20	-	
		св. 0,78 до 14 млн ⁻¹	св. 2 до 36,12	-	±20	
Метилмеркаптан (метантиол) CH ₃ SH	ЕС-CH ₃ SH-4	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,8 включ.	±20	-	90
		св. 0,4 до 4 млн ⁻¹	св. 0,8 до 8	-	±20	
	ЕС-CH ₃ SH-14	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,96 включ.	±20	-	
		св. 1 до 14 млн ⁻¹	св. 1,96 до 27,4	-	±20	
Формальдегид CH ₂ O	ЕС- CH ₂ O-10	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-	30
		св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	св. 0,5 до 12,5	-	±20	
Хлористый водород HCl	ЕС- HCl-20	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-	70
		св. 3 до 20 млн ⁻¹	св. 4,56 до 30,4	-	±20	
	ЕС-HCL-30	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-	
		св. 3 до 30 млн ⁻¹	св. 4,56 до 45,6	-	±20	
Моносилан (силан) SiH ₄	ЕС-SiH ₄ -50	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 13,4 включ.	±20	-	30
		св. 10 до 50 млн ⁻¹	св. 13,4 до 67	-	±20	
Карбонилхлорид (фосген) COCl ₂	ЕС-COCl ₂ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,41 включ.	±20	-	40
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св.0,41 до 4,11	-	±20	
Фтор F ₂	ЕС-F ₂ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,16 включ.	±20	-	30
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св.0,16 до 1,58	-	±20	
Арсин AsH ₃	ЕС-AsH ₃ -1	от 0 до 0,1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,32 включ.	±20	-	20
		св. 0,1 до 1 млн ⁻¹	св.0,32 до 3,24	-	±20	
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	ЕС-C ₂ H ₄ O ₂ -10	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5 включ.	±20	-	30
		св. 2 до 10 млн ⁻¹	св. 5 до 25	-	±20	
	ЕС-C ₂ H ₄ O ₂ -30	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 12,5 включ.	±20	-	
		св. 5 до 30 млн ⁻¹	св.12,5 до 75,0	-	±20	
Гидразин N ₂ H ₄	ЕС-N ₂ H ₄ -2	от 0 до 0,2 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,26 включ.	±20	-	30
		св. 0,2 до 2 млн ⁻¹	св. 0,26 до 2,66	-	±20	
Несимметричный диметилгидразин C ₂ H ₈ N ₂	ЕС-C ₂ H ₈ N ₂ -0,5	от 0 до 0,12 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,3 включ.	±20	-	30
		св. 0,12 до 0,5 млн ⁻¹	св. 0,3 до 1,24	-	±20	

(1) - Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов.

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

Таблица 3 - Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с термokatалитическим сенсором (СТ)

Определяемый компонент ⁽¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (ДВК, % НКПР) ⁽²⁾	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с	
				приведенной к ДИ, %	абсолютной		
1	2	3	4	5	6	7	
Метан CH ₄	СТ-CH ₄ -7000	-	от 0 до 500 включ.	±15	-	15	
		-	св. 500 до 7000	-	±(0,15·C _{ВХ}) мг/м ³		
	СТ-CH ₄ -50Т	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,13 % (±3 % НКПР)		
			-	-	±0,22 % (±5 % НКПР)		
Этилен C ₂ H ₄	СТ-C ₂ H ₄ -50Т	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,069 % (±3 % НКПР)	15	
	СТ-C ₂ H ₄ -50		-	-	±0,12 % (±5 % НКПР)		
Пропан C ₃ H ₈	СТ-C ₃ H ₈ -7000	-	от 0 до 500 включ.	±15	-	15	
		-	св. 500 до 7000	-	±(0,15·C _{ВХ}) мг/м ³		
	СТ-C ₃ H ₈ -50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,051 % (±3 % НКПР)		
			-	-	±0,085 % (±5 % НКПР)		
Сумма углеводородов (C _x -C _y) ⁽³⁾	СТ-C _x H _y -3000	-	от 0 до 300 включ.	±10	-	15	
		-	св. 300 до 3000	-	±(0,155·C _{ВХ} - 16,5)		
	СТ-C _x H _y -3000	-	-	от 0 до 500 включ.	±15		-
			-	св. 500 до 3000	-		±(0,15·C _{ВХ}) мг/м ³
	СТ-C _x H _y -C ₃ H ₈ -50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,051 % (±3 % НКПР)		
	СТ-C _x H _y -C ₃ H ₈ -50		-	-	±0,085 % (±5 % НКПР)		

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Сумма угле- водородов (C _x -C _y) ⁽³⁾	СТ-C _x H _y - CH ₄ -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,13 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C _x H _y -CH ₄ - 50		-	-	±0,22 % (±5 % НКПР)	
н-бутан C ₄ H ₁₀	СТ-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,042 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₄ H ₁₀ -50		-	-	±0,07 % (±5 % НКПР)	
1-бутен C ₄ H ₈	СТ- C ₄ H ₈ -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,048 % (±3 % НКПР)	15
	СТ- C ₄ H ₈ -50		-	-	±0,08 % (±5 % НКПР)	
2- метилпропан (изобутан) i-C ₄ H ₁₀	СТ- i-C ₄ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,039 % (±3 % НКПР)	15
	СТ- i-C ₄ H ₁₀ -50		-	-	±0,065 % (±5 % НКПР)	
н-пентан C ₅ H ₁₂	СТ-C ₅ H ₁₂ -50T	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,033 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₅ H ₁₂ -50		-	-	±0,055 % (±5 % НКПР)	
Циклопентан C ₅ H ₁₀	СТ-C ₅ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,042 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₅ H ₁₀ -50		-	-	±0,07 % (±5 % НКПР)	
н-гексан C ₆ H ₁₄	СТ-C ₆ H ₁₄ -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,03 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₆ H ₁₄ -50		-	-	±0,05 % (±5 % НКПР)	
Циклогексан C ₆ H ₁₂	СТ-C ₆ H ₁₂ -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,03 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₆ H ₁₂ -50		-	-	±0,05 % (±5 % НКПР)	
1,2- дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	СТ-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50T	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,19 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50		-	-	±0,31 % (±5 % НКПР)	
Оксид пропи- лена C ₃ H ₆ O	СТ-C ₃ H ₆ O-50T	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,057 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₃ H ₆ O-50		-	-	±0,095 % (±5 % НКПР)	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Аммиак NH ₃	СТ-NH ₃ -50Т	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,45 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-NH ₃ -50		-	-	±0,75 % (±5 % НКПР)	
Этан C ₂ H ₆	СТ-C ₂ H ₆ -50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,072 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₂ H ₆ -50		-	-	±0,12 % (±5 % НКПР)	
Метанол CH ₃ OH	СТ-CH ₃ OH- 50Т	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,18 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-CH ₃ OH-50		-	-	±0,3 % (±5 % НКПР)	
Бензол C ₆ H ₆	СТ-C ₆ H ₆ -50Т	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,036 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₆ H ₆ -50		-	-	±0,06 % (±5 % НКПР)	
Пропилен C ₃ H ₆	СТ-C ₃ H ₆ -50Т	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,06 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₃ H ₆ -50		-	-	±0,1 % (±5 % НКПР)	
Этанол C ₂ H ₅ OH	СТ-C ₂ H ₅ OH- 50Т	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,093 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₂ H ₅ OH- 50		-	-	±0,16 % (±5 % НКПР)	
н-гептан C ₇ H ₁₆	СТ-C ₇ H ₁₆ -50Т	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,025 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₇ H ₁₆ -50		-	-	±0,042 % (±5 % НКПР)	
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	СТ-C ₂ H ₄ O- 50Т	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,078 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₂ H ₄ O-50		-	-	±0,13 % (±5 % НКПР)	
2-пропанон (ацетон) C ₃ H ₆ O	СТ-C ₃ H ₆ O- 50Т	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,075 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₃ H ₆ O -50		-	-	±0,13 % (±5 % НКПР)	
Водород H ₂	СТ-H ₂ -50Т	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,12 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-H ₂ -50		-	-	±0,2 % (±5 % НКПР)	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
2-метилпропен (изобутилен) $i-C_4H_8$	CT- $i-C_4H_8$ - 50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,048$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- $i-C_4H_8$ -50		-	-	$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)	
2-метил- 1,3-бутадиен (изопрен) C_5H_8	CT- C_5H_8 -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- C_5H_8 -50		-	-	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)	
Ацетилен C_2H_2	CT- C_2H_2 -50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,069$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- C_2H_2 -50		-	-	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)	
Акрилонитрил C_3H_3N	CT- C_3H_3N - 50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,084$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- C_3H_3N -50		-	-	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)	
Метилбензол (толуол) C_7H_8	CT- C_7H_8 -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- C_7H_8 -50		-	-	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)	
Этилбензол C_8H_{10}	CT- C_8H_{10} - 50T	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,024$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- C_8H_{10} -50		-	-	$\pm 0,04$ % (± 5 % НКПР)	
н-октан C_8H_{18}	CT- C_8H_{18} - 50T	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,024$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- C_8H_{18} -50		-	-	$\pm 0,04$ % (± 5 % НКПР)	
Этилацетат $C_4H_8O_2$	CT- $C_4H_8O_2$ - 50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,06$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- $C_4H_8O_2$ - 50		-	-	$\pm 0,10$ % (± 5 % НКПР)	
Метилацетат $C_3H_6O_2$	CT- $C_3H_6O_2$ - 50T	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,093$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- $C_3H_6O_2$ - 50		-	-	$\pm 0,16$ % (± 5 % НКПР)	
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	CT- $C_6H_{12}O_2$ - 50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)	15
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	CT- C_4H_6 -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,042$ % (± 3 % НКПР)	15
	CT- C_4H_6 -50		-	-	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Диметилсульфид CH ₃ SCH ₃	СТ- C ₂ H ₆ S-50Т	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,066 % (±3 % НКПР)	15
	СТ- C ₂ H ₆ S-50		-	-	±0,11 % (±5 % НКПР)	
1-гексен C ₆ H ₁₂	СТ-C ₆ H ₁₂ -50Т	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,036 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₆ H ₁₂ -50		-	-	±0,06 % (±5 % НКПР)	
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	СТ-C ₄ H ₉ OH-50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,07 % (±5 % НКПР)	15
2-бутанол (втор-бутанол) sec-C ₄ H ₉ OH	СТ-sec-C ₄ H ₉ OH-50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,085 % (±5 % НКПР)	15
Нонан C ₉ H ₂₀	СТ-C ₉ H ₂₀ -50	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,035 % (±5 % НКПР)	15
Фенилэтилен (стирол) (винилбензол) C ₈ H ₈	СТ-C ₈ H ₈ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,05 % (±5 % НКПР)	15
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	СТ-C ₂ H ₃ Cl-50Т	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,11 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₂ H ₃ Cl-50		-	-	±0,18 % (±5 % НКПР)	
Циклопропан C ₃ H ₆	СТ-C ₃ H ₆ -50Т	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,072 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₃ H ₆ -50		-	-	±0,12 % (±5 % НКПР)	
Диметиловый эфир C ₂ H ₆ O	СТ-C ₂ H ₆ O-50Т	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,081 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₂ H ₆ O-50		-	-	±0,14 % (±5 % НКПР)	
Диэтиловый эфир C ₄ H ₁₀ O	СТ-C ₄ H ₁₀ O-50Т	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,051 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₄ H ₁₀ O-50		-	-	±0,085 % (±5 % НКПР)	
Хлорбензол C ₆ H ₅ Cl	СТ-C ₆ H ₅ Cl-50Т	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	±0,039 % (±3 % НКПР)	15
	СТ-C ₆ H ₅ Cl-50		-	-	±0,065 % (±5 % НКПР)	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	СТ- C_4H_8O -50Т	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,045$ % (± 3 % НКПР)	15
	СТ- C_4H_8O -50		-	-	$\pm 0,075$ % (± 5 % НКПР)	
2-метил-2-пропанол (трет-бутанол) tert- C_4H_9OH	СТ-tert- C_4H_9OH -50Т	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,054$ % (± 3 % НКПР)	15
	СТ-tert- C_4H_9OH -50		-	-	$\pm 0,09$ % (± 5 % НКПР)	
1,4-диметилбензол (п-ксилол) p- C_8H_{10}	СТ-p- C_8H_{10} -50	от 0 до 0,45 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,045$ % (± 5 % НКПР)	15
2-метокси-2-метилпропан (метилтретбутиловый эфир) tert- $C_5H_{12}O$	СТ-tert- $C_5H_{12}O$ -50Т	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,045$ % (± 3 % НКПР)	15
	СТ-tert- $C_5H_{12}O$ -50		-	-	$\pm 0,075$ % (± 5 % НКПР)	
1,2-диметилбензол (о-ксилол) o- C_8H_{10}	СТ-o- C_8H_{10} -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)	15
2-пропанол (изопропанол) i- C_3H_7OH	СТ-i- C_3H_7OH -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)	15
1-октен C_8H_{16}	СТ- C_8H_{16} -50	от 0 до 0,45 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,045$ % (± 5 % НКПР)	15
2-метилбутан (изопентан) i- C_5H_{12}	СТ-i- C_5H_{12} -50Т	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)	15
	СТ-i- C_5H_{12} -50		-	-	$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)	
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	СТ- CH_3SH -50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,21$ % (± 5 % НКПР)	15
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	СТ- C_2H_5SH -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)	15
Ацетонитрил C_2H_3N	СТ- C_2H_3N -50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,15$ % (± 5 % НКПР)	15

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
2,3-дигиабутан (диметилди-сульфид) $C_2H_6S_2$	СТ- $C_2H_6S_2$ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	-	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)	15

(1) – Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов.

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

(3) - Сумма углеводородов (C_2 - C_{10}) – 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 ($C_{10}H_{22}$).

Свх - содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, массовая концентрация, мг/м³.

Таблица 4 - Диапазоны измерений объемной доли определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с оптическим инфракрасным сенсором IR (или MEMS/TDLAS/IR)

Определяемый компонент ⁽¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (ДВК, % НКПР) ⁽²⁾	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Время установления выходного сигнала $T_{0,9}$, с
1	2	3	4	5
Метан CH_4	IR- CH_4 -50T	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,13$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- CH_4 -50		$\pm 0,22$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- CH_4 -100L	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,22$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- CH_4 -50M	от 0 до 2,2 % (от 0 до 14638 мг/м ³)	$\pm 0,22$ % (± 1463 мг/м ³)	
Этилен C_2H_4	IR- C_2H_4 -50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,069$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_2H_4 -50		$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)	
Пропан C_3H_8	IR- C_3H_8 -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_3H_8 -50		$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- C_3H_8 -100L	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- C_3H_8 -50M	от 0 до 0,85 % (от 0 до 15550 мг/м ³)	$\pm 0,085$ % (± 1555 мг/м ³)	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
н-бутан C_4H_{10}	IR- C_4H_{10} -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,04$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_4H_{10} -50		$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- C_4H_{10} -100L	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)	
1-бутен C_4H_8	IR- C_4H_8 -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,048$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_4H_8 -50		$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)	
2-метилпропан (изобутан) $i-C_4H_{10}$	IR- $i-C_4H_{10}$ -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $i-C_4H_{10}$ -50		$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)	
н-пентан C_5H_{12}	IR- C_5H_{12} -50T	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,033$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_5H_{12} -50		$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- C_5H_{12} -100L	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)	
Циклопентан C_5H_{10}	IR- C_5H_{10} -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_5H_{10} -50		$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)	
н-гексан C_6H_{14}	IR- C_6H_{14} -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_6H_{14} -50		$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- C_6H_{14} -100L	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)	
Циклогексан C_6H_{12}	IR- C_6H_{12} -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,03$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_6H_{12} -50		$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)	
Этан C_2H_6	IR- C_2H_6 -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,072$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_2H_6 -50		$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- C_2H_6 -100L	от 0 до 2,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Метанол CH_3OH	IR- CH_3OH -50T	от 0 до 3 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,18$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- CH_3OH -50		$\pm 0,3$ % (± 5 % НКПР)	
Бензол C_6H_6	IR- C_6H_6 -50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_6H_6 -50		$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)	
Пропилен C_3H_6	IR- C_3H_6 -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,06$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_3H_6 -50		$\pm 0,1$ % (± 5 % НКПР)	
Этанол $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	IR- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -50T	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,093$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ -50		$\pm 0,16$ % (± 5 % НКПР)	
н-гептан C_7H_{16}	IR- C_7H_{16} -50T	от 0 до 0,425 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,025$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_7H_{16} -50		$\pm 0,042$ % (± 5 % НКПР)	
	IR- C_7H_{16} -100L	от 0 до 0,85 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,042$ % (± 5 % НКПР)	
Оксид этилена $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	IR- $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ -50T	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,078$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ -50		$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)	
Диоксид углерода CO_2	IR- CO_2 -1,5	от 0 до 1,5 %	$\pm 0,15$ %	10
	IR- CO_2 -2,5	от 0 до 0,5 % включ.	$\pm 0,05$ %	
		св 0,5 до 2,5 %	$\pm (0,1 \cdot X)$ %	
	IR- CO_2 -5	от 0 до 2,5% включ.	$\pm 0,25$ %	
св 2,5 до 5 %		$\pm (0,1 \cdot X)$ %		
2-пропанон (ацетон) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	IR- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ -50T	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,075$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ -50		$\pm 0,13$ % (± 5 % НКПР)	
2-метилпропен (изобутилен) $i\text{-C}_4\text{H}_8$	IR- $i\text{-C}_4\text{H}_8$ -50T	от 0 до 0,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,048$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $i\text{-C}_4\text{H}_8$ -50		$\pm 0,08$ % (± 5 % НКПР)	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
2-метил- 1,3-бутадиен (изопрен) C ₅ H ₈	IR-C ₅ H ₈ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,051 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₅ H ₈ -50		±0,085 % (±5 % НКПР)	
Ацетилен C ₂ H ₂	IR-C ₂ H ₂ -50T	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,069 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₂ H ₂ -50		±0,12 % (±5 % НКПР)	
Акрилонитрил C ₃ H ₃ N	IR-C ₃ H ₃ N-50T	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,084 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₃ H ₃ N-50		±0,14 % (±5 % НКПР)	
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	IR-C ₇ H ₈ -50T	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,03 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₇ H ₈ -50		±0,05 % (±5 % НКПР)	
Этилбензол C ₈ H ₁₀	IR-C ₈ H ₁₀ -50T	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₈ H ₁₀ -50		±0,04 % (±5 % НКПР)	
н-октан C ₈ H ₁₈	IR-C ₈ H ₁₈ -50T	от 0 до 0,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,024 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₈ H ₁₈ -50		±0,04 % (±5 % НКПР)	
	IR-C ₈ H ₁₈ -100L	от 0 до 0,8 % (от 0 до 100 % НКПР)	±0,04 % (±5 % НКПР)	
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	IR-C ₄ H ₈ O ₂ -50T	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₄ H ₈ O ₂ -50		±0,1 % (±5 % НКПР)	
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	IR-C ₆ H ₁₂ O ₂ -50	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,06 % (±5 % НКПР)	10
1,3-бутадиен (дивинил) C ₄ H ₆	IR-C ₄ H ₆ -50T	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,042 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₄ H ₆ -50		±0,07 % (±5 % НКПР)	
1,2-дихлорэтан C ₂ H ₄ Cl ₂	IR-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50T	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	±0,19 % (±3 % НКПР)	10
	IR-C ₂ H ₄ Cl ₂ -50		±0,31 % (±5 % НКПР)	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Диметилсульфид C_2H_6S	IR- C_2H_6S -50T	от 0 до 1,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,066$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_2H_6S -50		$\pm 0,11$ % (± 5 % НКПР)	
1-гексен C_6H_{12}	IR- C_6H_{12} -50T	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,036$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_6H_{12} -50		$\pm 0,06$ % (± 5 % НКПР)	
1-бутанол C_4H_9OH	IR- C_4H_9OH -50	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,07$ % (± 5 % НКПР)	10
2-бутанол (втор-бутанол) sec- C_4H_9OH	IR-sec- C_4H_9OH -50	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)	10
Нонан C_9H_{20}	IR- C_9H_{20} -50	от 0 до 0,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,035$ % (± 5 % НКПР)	10
	IR- C_9H_{20} -100L	от 0 до 0,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	$\pm 0,035$ % (± 5 % НКПР)	
Фенилэтилен (стирол) (винилбензол) C_8H_8	IR- C_8H_8 -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)	10
Винилхлорид C_2H_3Cl	IR- C_2H_3Cl -50T	от 0 до 1,8 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,11$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_2H_3Cl -50		$\pm 0,18$ % (± 5 % НКПР)	
Циклопропан C_3H_6	IR- C_3H_6 -50T	от 0 до 1,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,072$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_3H_6 -50		$\pm 0,12$ % (± 5 % НКПР)	
Диметиловый эфир C_2H_6O	IR- C_2H_6O -50T	от 0 до 1,35 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,081$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_2H_6O -50		$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)	
Диэтиловый эфир $C_4H_{10}O$	IR- $C_4H_{10}O$ -50T	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,051$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $C_4H_{10}O$ -50		$\pm 0,085$ % (± 5 % НКПР)	
Оксид пропилена C_3H_6O	IR- C_3H_6O -50T	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,057$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_3H_6O -50		$\pm 0,095$ % (± 5 % НКПР)	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Хлорбензол C_6H_5Cl	IR- C_6H_5Cl -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_6H_5Cl -50		$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)	
2-бутанон (метилэтилкетон) C_4H_8O	IR- C_4H_8O -50T	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,045$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- C_4H_8O -50		$\pm 0,075$ % (± 5 % НКПР)	
2-метил- 2-пропанол (трет-бутанол) $tert-C_4H_9OH$	IR- $tert-C_4H_9OH$ - 50T	от 0 до 0,9 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,054$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $tert-C_4H_9OH$ -50		$\pm 0,09$ % (± 5 % НКПР)	
2-метокси- 2-метилпропан (метилтретбутило- вый эфир) $tert-C_5H_{12}O$	IR- $tert-C_5H_{12}O$ -50T	от 0 до 0,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,045$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $tert-C_5H_{12}O$ -50		$\pm 0,075$ % (± 5 % НКПР)	
1,4-диметилбензол (п-ксилол) $p-C_8H_{10}$	IR- $p-C_8H_{10}$ -50	от 0 до 0,45 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,045$ % (± 5 % НКПР)	10
1,2-диметилбензол (о-ксилол) $o-C_8H_{10}$	IR- $o-C_8H_{10}$ -50	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,05$ % (± 5 % НКПР)	10
2-пропанол (изопропанол) $i-C_3H_7OH$	IR- $i-C_3H_7OH$ -50	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,10$ % (± 5 % НКПР)	10
1-октен C_8H_{16}	IR- C_8H_{16} -50	от 0 до 0,45 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,045$ % (± 5 % НКПР)	10
2-метилбутан (изопентан) $i-C_5H_{12}$	IR- $i-C_5H_{12}$ -50T	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,039$ % (± 3 % НКПР)	10
	IR- $i-C_5H_{12}$ -50		$\pm 0,065$ % (± 5 % НКПР)	
Метантиол (метилмеркаптан) CH_3SH	IR- CH_3SH -50	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,21$ % (± 5 % НКПР)	10
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	IR- C_2H_5SH -50	от 0 до 1,4 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,14$ % (± 5 % НКПР)	10
Ацетонитрил C_2H_3N	IR- C_2H_3N -50	от 0 до 1,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,15$ % (± 5 % НКПР)	10
2,3-дитиабутан (диметилдисульфид) $C_2H_6S_2$	IR- $C_2H_6S_2$ -50	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	$\pm 0,055$ % (± 5 % НКПР)	10

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Пары нефти ⁽³⁾	IR-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
	IR-ПН-50	от 0 до 900 включ.	± 75 мг/м ³	
		св. 900 до 3500 мг/м ³	(±(0,1·C _{вх.} -15) мг/м ³)	
Пары бензина ⁽³⁾	IR-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
	IR-ПН-50	от 0 до 900 включ.	±75 мг/м ³	
		св. 900 до 3500 мг/м ³	(±(0,1·C _{вх.} -15) мг/м ³)	
Пары авиационного топлива ⁽³⁾	IR-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
	IR-ПН-50	от 0 до 900 включ.	±75 мг/м ³	
		св. 900 до 3500 мг/м ³	(±(0,1·C _{вх.} -15) мг/м ³)	
Пары топлива для реактивных двигателей ⁽³⁾	IR-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
	IR-ПН-50	от 0 до 900 включ.	±75 мг/м ³	
		св. 900 до 3500 мг/м ³	(±(0,1·C _{вх.} -15) мг/м ³)	
Пары керосина ⁽³⁾	IR-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
	IR-ПН-50	от 0 до 900 включ.	±75 мг/м ³	
		св. 900 до 3500 мг/м ³	(±(0,1·C _{вх.} -15) мг/м ³)	
Пары дизельного топлива ⁽³⁾	IR-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10
	IR-ПН-50	от 0 до 900 включ.	±75 мг/м ³	
		св. 900 до 3500 мг/м ³	(±(0,1·C _{вх.} -15) мг/м ³)	
Пары уайт-спирита ⁽³⁾	IR-ПН-50	от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	10

(1) - Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов.

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

(3) - Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, нефть по ГОСТ Р 51858-2002, бензин автомобильный по техническому регламенту «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86. Топливо авиационное по ГОСТ Р 52050-2006, керосин осветительный ТУ 38.401-58-10-01.

C_{вх.} - содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, массовая концентрация, мг/м³.

Таблица 5 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с фотоионизационным сенсором (PID)

Определяемый компонент ⁽¹⁾	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с ⁽⁵⁾
		объемной доли, (млн ⁻¹)	массовой концентрации ⁽²⁾ , мг/м ³	приведенной к ДИ, γ	относительной, δ	
1	2	3	4	5	6	7
Винилхлорид C ₂ H ₃ Cl	PID-C ₂ H ₃ Cl-10	от 0 до 1,9 включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-	15
		св. 1,9 до 10	св. 5 до 26	-	± 20	
	PID-C ₂ H ₃ Cl-100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 26 включ.	± 20	-	± 20
	св. 10 до 100	св. 26 до 260	-	± 20		
PID-C ₂ H ₃ Cl-500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 260 включ.	± 20	-	± 20	
	св. 100 до 500	св. 260 до 1300	-	± 20		
Бензол C ₆ H ₆	PID-C ₆ H ₆ -10	от 0 до 4,6 включ.	от 0 до 15 включ.	± 15	-	15
		св. 4,6 до 10	св. 15 до 32,5	-	± 15	
	PID-C ₆ H ₆ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 32,5 включ.	± 15	-	± 15
	св. 10 до 100	св. 32,5 до 325	-	± 15		
PID-C ₆ H ₆ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 325 включ.	± 15	-	± 15	
	св. 100 до 500	св. 325 до 1625	-	± 15		
Этилбензол C ₈ H ₁₀	PID-C ₈ H ₁₀ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,1 включ.	± 15	-	15
		св. 10 до 100	св. 44,1 до 441	-	± 15	
	PID-C ₈ H ₁₀ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 441 включ.	± 15	-	± 15
	св. 100 до 500	св. 441 до 2205	-	± 15		
Фенилэтилен (стирол) (винилбензол) C ₈ H ₈	PID-C ₈ H ₈ -40	от 0 до 6,9 включ.	от 0 до 29,9 включ.	± 20	-	15
		св. 6,9 до 40	св. 29,9 до 173,2	-	± 20	
	PID-C ₈ H ₈ -500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 433 включ.	± 20	-	± 20
	св. 100 до 500	св. 433 до 2165	-	± 20		
н-пропилацетат C ₅ H ₁₀ O ₂	PID-C ₅ H ₁₀ O ₂ -100	от 0 до 30 включ.	от 0 до 127,5 включ.	± 20	-	15
		св. 30 до 100	св. 127,5 до 425	-	± 20	
Эпихлоргидрин C ₃ H ₅ ClO	PID-C ₃ H ₅ ClO-3	от 0 до 0,5 включ.	от 0 до 1,93 включ.	± 20	-	15
		св. 0,5 до 3	св. 1,93 до 11,55	-	± 20	
N,N-диметилацетамид C ₄ H ₉ NO	PID-C ₄ H ₉ NO-10	от 0 до 0,8 включ.	от 0 до 2,9 включ.	± 20	-	15
		св. 0,8 до 10	св. 2,9 до 36,2	-	± 20	
Хлористый бензил C ₇ H ₇ Cl	PID-C ₇ H ₇ Cl-3	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,52 включ.	± 20	-	15
		св. 0,1 до 3	св. 0,52 до 15,8	-	± 20	
Фурфуриловый спирт C ₅ H ₆ O ₂	PID-C ₅ H ₆ O ₂ -3	от 0 до 0,12 включ.	от 0 до 0,49 включ.	± 20	-	15
		св. 0,12 до 3	св. 0,49 до 12,24	-	± 20	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Этанол C ₂ H ₅ OH	PID-C ₂ H ₅ OH- 2000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 960 включ.	± 15	-	15
		св. 500 до 2000	св. 960 до 3840	-	± 15	
Моноэтанолами н (2-аминоэтанол) C ₂ H ₇ NO	PID-C ₂ H ₇ NO-3	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 0,5 включ.	± 20	-	15
		св. 0,2 до 3	св. 0,5 до 7,6	-	± 20	
Формальдегид CH ₂ O	PID-C ₂ H ₇ NO-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5,1 включ.	± 20	-	15
		св. 2 до 10	св. 5,1 до 25,4	-	± 20	
2-пропанол (изопропанол) i-C ₃ H ₇ OH	PID-CH ₂ O-10	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	
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	PID-i-C ₃ H ₇ OH- 10	от 0 до 4 включ.	от 0 до 10 включ.	± 20	-	15
		св. 4 до 10	св. 10 до 25	-	± 20	
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	PID-i-C ₃ H ₇ OH- 100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 50 включ.	± 20	-	15
		св. 20 до 100	св. 50 до 250	-	± 20	
2-метилпропен (изобутилен) (ЛОС по изобутилену) i-C ₄ H ₈	PID-C ₂ H ₄ O ₂ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 5 включ.	± 20	-	15
		св. 2 до 10	св. 5 до 25	-	± 20	
	PID-C ₂ H ₄ O ₂ -100	от 0 до 100	от 0 до 250	± 20	-	15
		св. 100 до 1000	св. 233 до 2330	-	± 15	
PID-i-C ₄ H ₈ -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 233 включ.	± 15	-	15	
	св. 100 до 1000	св. 233 до 2330	-	± 15		
PID-i-C ₄ H ₈ -6000	от 0 до 500 включ.	от 0 до 1165 включ.	± 15	-	15	
	св. 500 до 6000	св. 1165 до 13980	-	± 15		
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	PID-i-C ₄ H ₈ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4,6 включ.	± 15	-	15
		св. 2 до 10	св. 4,6 до 23,3	-	± 15	
Диэтиламин C ₄ H ₁₁ N	PID-i-C ₄ H ₈ -100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 23,3 включ.	± 15	-	15
		св. 10 до 100	св. 23,3 до 233	-	± 15	
1-бутанол C ₄ H ₉ OH	PID-i-C ₄ H ₈ -1000	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	
Диэтиламин C ₄ H ₁₁ N	PID-i-C ₄ H ₈ -40	от 0 до 9,7 включ.	от 0 до 29,9 включ.	± 20	-	15
		св. 9,7 до 40	св. 29,9 до 123,3	-	± 20	
Метанол CH ₃ OH	PID-C ₄ H ₁₁ N-10	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,1 включ.	± 20	-	15
		св. 3 до 10	св. 9,1 до 30,4	-	± 20	
Метанол CH ₃ OH	PID-C ₄ H ₁₁ N-40	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	
Метанол CH ₃ OH	PID-CH ₃ OH-10	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	
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	PID-CH ₃ OH-40	от 0 до 11,2 включ.	от 0 до 14,9 включ.	± 15	-	15
		св. 11,2 до 40	св. 14,9 до 53,2	-	± 15	
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	PID-C ₇ H ₈ -40	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	± 15	-	15
		св. 13 до 40	св. 49,8 до 153,3	-	± 15	
Метилбензол (толуол) C ₇ H ₈	PID-C ₇ H ₈ -100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 49,8 включ.	± 15	-	15
		св. 13 до 100	св. 49,8 до 383	-	± 15	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Фенол C_6H_5OH	PID- C_6H_5OH -3	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	
	PID- C_6H_5OH -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,8 включ.	± 20	-	
		св. 2 до 10	св. 7,8 до 39,1	-	± 20	
1,3- диметилбензол (м-ксилол) $m-C_8H_{10}$	PID-m- C_8H_{10} - 100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	± 15	-	15
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	± 15	
1,2- диметилбензол (о-ксилол) $o-C_8H_{10}$	PID-o- C_8H_{10} - 100	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) $p-C_8H_{10}$	PID-p- C_8H_{10} - 100	от 0 до 10 включ.	от 0 до 44,2 включ.	± 15	-	15
		св. 10 до 100	св. 44,2 до 442	-	± 15	
Оксид этилена C_2H_4O	PID- C_2H_4O -10	от 0 до 1,65 включ.	от 0 до 3 включ.	± 20	-	15
		св. 1,65 до 10	св. 3 до 18,3	-	± 20	
Фосфин PH_3	PID- PH_3 -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 1,4 включ.	± 20	-	15
		св. 1 до 10	св. 1,4 до 14,1	-	± 20	
Нафталин $C_{10}H_8$	PID- $C_{10}H_8$ -10	от 0 до 3,7 включ.	от 0 до 19,7 включ.	± 20	-	15
		св. 3,7 до 10	св. 19,7 до 53,3	-	± 20	
Бром Br_2	PID- Br_2 -2	от 0 до 0,2 включ.	от 0 до 1,33 включ.	± 20	-	15
		св. 0,2 до 2	св. 1,33 до 13,3	-	± 20	
Аммиак NH_3	PID- NH_3 -100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 14,2 включ.	± 15	-	15
		св. 20 до 100	св. 14,2 до 71	-	± 15	
	PID- NH_3 -1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 71 включ.	± 15	-	
		св. 100 до 1000	св. 71 до 710	-	± 15	
Этантиол (этилмеркаптан) C_2H_5SH	PID- C_2H_5SH -10	от 0 до 0,4 включ.	от 0 до 1 включ.	± 20	-	15
		св. 0,4 до 10	св. 1 до 25,8	-	± 20	
Метантиол (метилмеркапта н) CH_3SH	PID- CH_3SH -10	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	
	PID- CH_3SH -20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 4 включ.	± 20	-	
		св. 2 до 20	св. 4 до 40	-	± 20	
Акриловая кис- лота $C_3H_4O_2$	PID- $C_3H_4O_2$ -3,3	от 0 до 1,65 включ.	от 0 до 4,95 включ.	± 20	-	15
		св. 1,65 до 3,3	св. 4,95 до 9,9	-	± 20	
	PID- $C_3H_4O_2$ -10	от 0 до 1,65 включ.	от 0 до 4,95 включ.	± 20	-	
		св. 1,65 до 10	св. 4,95 до 30	-	± 20	
Этилацетат $C_4H_8O_2$	PID- $C_4H_8O_2$ - 100	от 0 до 13 включ.	от 0 до 47,6 включ.	± 20	-	15
		св. 13 до 100	св. 47,6 до 366	-	± 20	
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	PID- $C_6H_{12}O_2$ - 100	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

1	2	3	4	5	6	7
Пропилен (пропен) C_3H_6	PID- C_3H_6 -285	от 0 до 57 включ.	от 0 до 99,8 включ.	± 15	-	15
		св. 57 до 285	св. 99,8 до 499	-	± 15	
2,3-дителибутан (диметилди- сульфид) $C_2H_6S_2$	PID- $C_2H_6S_2$ -2	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	
	PID- $C_2H_6S_2$ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,8 включ.	± 20	-	
		св. 2 до 10	св. 7,8 до 39,2	-	± 20	
2,5-фурандион (малеиновый ангидрид) $C_4H_2O_3$	PID- $C_4H_2O_3$ -3	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	
	PID- $C_4H_2O_3$ -10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,16 включ.	± 20	-	15
		св. 2 до 10	св. 8,16 до 40,8	-	± 20	
Дисульфид углерода (сероуглерод) CS_2	PID- CS_2 -10	от 0 до 1 включ.	от 0 до 3,17 включ.	± 20	-	15
		св. 1 до 10	св. 3,17 до 31,7	-	± 20	
Ацетонитрил C_2H_3N	PID- C_2H_3N -10	от 0 до 6 включ.	от 0 до 10,2 включ.	± 15	-	15
		св. 6 до 10	св. 10,2 до 17,1	-	± 15	
Циклогексан C_6H_{12}	PID- C_6H_{12} -100	от 0 до 20 включ.	от 0 до 70 включ.	± 20	-	15
		св. 20 до 100	св. 70 до 350	-	± 20	
1,3-бутадиен (дивинил) C_4H_6	PID- C_4H_6 -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 112 включ.	± 20	-	15
		св. 50 до 500	св. 112 до 1125	-	± 20	
н-гексан C_6H_{14}	PID- C_6H_{14} - 1000	от 0 до 84 включ.	от 0 до 301 включ.	± 20	-	15
		св. 84 до 1000	св. 301 до 3584	-	± 20	
Акрилонитрил C_3H_3N	PID- C_3H_3N -10	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	
Муравьиная кислота CH_2O_2	PID- CH_2O_2 -10	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	
н-гептан C_7H_{16}	PID- C_7H_{16} -500	от 0 до 50 включ.	от 0 до 208 включ.	± 15	-	15
		св. 50 до 500	св. 208 до 2084	-	± 15	
	PID- C_7H_{16} - 2000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 416 включ.	± 15	-	15
		св. 100 до 2000	св. 416 до 8334	-	± 15	
2-пропанон (ацетон) C_3H_6O	PID- C_3H_6O - 1000	от 0 до 80 включ.	от 0 до 193 включ.	± 15	-	15
		св. 80 до 1000	св. 193 до 2415	-	± 15	
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	PID- $C_2H_4Cl_2$ - 20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 8,23 включ.	± 20	-	15
		св. 2 до 20	св. 8,23 до 82,3	-	± 20	
Этилцелло- зольв (2- этоксиэтанол) $C_4H_{10}O_2$	PID- $C_4H_{10}O_2$ - 20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7,5 включ.	± 20	-	15
		св. 2 до 20	св. 7,5 до 75	-	± 20	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Диметиловый Эфир C ₂ H ₆ O	PID-C ₂ H ₆ O- 500	от 0 до 100 включ.	от 0 до 192 включ.	± 15	-	15
		св. 100 до 500	св. 192 до 958	-	± 15	
2- метилпропан (изобутан) i- C ₄ H ₁₀	PID-i-C ₄ H ₁₀ - 1000	от 0 до 100 включ.	от 0 до 241 включ.	± 15	-	15
		св. 100 до 1000	св. 241 до 2417	-	± 15	
2-метил-1- пропанол (изобутанол) i-C ₄ H ₉ OH	PID-i-C ₄ H ₉ OH- 20	от 0 до 3 включ.	от 0 до 9,2 включ.	± 20	-	15
		св. 3 до 20	св. 9,2 до 61,6	-	± 20	
Циклогексанон C ₆ H ₁₀ O	PID-C ₆ H ₁₀ O-20	от 0 до 2 включ.	от 0 до 7 включ.	± 20	-	15
		св. 2 до 20	св. 7 до 70	-	± 20	
2-бутанон (метилэтилке- тон) C ₄ H ₈ O	PID-C ₄ H ₈ O- 500	от 0 до 60 включ.	от 0 до 180 включ.	± 15	-	15
		св. 60 до 500	св. 180 до 1500	-	± 15	
Тетраэтилорто- силикат (TEOS) C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	PID- C ₈ H ₂₀ O ₄ Si-10	от 0 до 2 включ.	от 0 до 17,3 включ.	± 20	-	15
		св. 2 до 10	св. 17,3 до 86,6	-	± 20	
Арсин AsH ₃	PID-AsH ₃ -3	от 0 до 0,1 включ.	от 0 до 0,3 включ.	± 20	-	15
		св. 0,1 до 3	св. 0,3 до 9,7	-	± 20	
Этилен C ₂ H ₄	PID-C ₂ H ₄ -300	от 0 до 20 включ.	от 0 до 23,4 включ.	± 15	-	15
		св. 20 до 300	св. 23,4 до 351	-	± 15	
	PID-C ₂ H ₄ -1800	от 0 до 100 включ.	от 0 до 117 включ.	± 10	-	15
		св. 100 до 1800	св. 117 до 2106	-	± 10	
Пары нефти ⁽³⁾	PID-ПН-3500	-	от 0 до 300 включ.	± 15	-	15
		-	св. 300 до 3500	-	± 15	
Пары бензина ⁽³⁾	PID-ПН-3500	-	от 0 до 100 включ.	± 15	-	15
		-	св. 100 до 3500	-	± 15	
Пары авиаци- онного топли- ва ⁽³⁾	PID-ПН-3500	-	от 0 до 300 включ.	± 15	-	15
		-	св. 300 до 3500	-	± 15	
Пары топлива для реактив- ных двигателей ⁽³⁾	PID-ПН-3500	-	от 0 до 300 включ.	± 15	-	15
		-	св. 300 до 3500	-	± 15	
Пары керосина ⁽³⁾	PID-ПН-3500	-	от 0 до 300 включ.	± 15	-	15
		-	св. 300 до 3500	-	± 15	
Пары дизельного топлива ⁽³⁾	PID-ПН-3500	-	от 0 до 300 включ.	± 15	-	15
		-	св. 300 до 3500	-	± 15	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Пары уайт-спирита ⁽³⁾	PID-ПН-3500	-	от 0 до 300 включ.	± 15	-	15
		-	св. 300 до 3500	-	± 15	
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ ⁽⁴⁾	PID-C ₂ C ₁₀ -3500	-	от 0 до 300 включ.	± 25	-	15
		-	св. 300 до 3500	-	± 25	

⁽¹⁾ - Газоанализаторы с определяемыми компонентами, не приведенными в таблице, но указанными в Руководстве по эксплуатации, могут применяться в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов.

⁽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 дм³/моль, при условиях 20 °С и 101,3 кПа по ГОСТ 12.1.005-88.

⁽³⁾ - Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, нефть по ГОСТ Р 51858-2002, бензин автомобильный по техническому регламенту «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86. Топливо авиационное по ГОСТ Р 52050-2006, керосин осветительный ТУ 38.401-58-10-01.

⁽⁴⁾ - Сумма углеводородов (C₂-C₁₀) – суммарное содержание предельных углеводородов: этан (C₂H₆), пропан (C₃H₈), бутан (C₄H₁₀), пентан (C₅H₁₂), гексан (C₆H₁₄), гептан (C₇H₁₆), октан (C₈H₁₈), нонан (C₉H₂₀), декан (C₁₀H₂₂).

⁽⁵⁾ - без учета периодичности измерений концентрации (периодичность определяется при заказе и может быть изменена пользователем)

Таблица 6 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих условий эксплуатации на каждые 10 °С относительно нормальных условий измерений, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,25
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Время установления выходного сигнала T _{0,9} , с, не более	приведено в таблицах 2-5
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×ширина×толщина), мм, не более	
- для исполнения ПГ ЭРИС-411-1	110×36×61
- для исполнения ПГ ЭРИС-411-2	115×50×35
- для исполнения ПГ ЭРИС-414-1	168×45×91
- для исполнения ПГ ЭРИС-414-2	120×63,5×31,5
Масса, г, не более:	
- для исполнения ПГ ЭРИС-411-1	200
- для исполнения ПГ ЭРИС-411-2	150
- для исполнения ПГ ЭРИС-414-1	500
- для исполнения ПГ ЭРИС-414-2	250
Напряжение автономного питания от аккумуляторных батарей, В	от 3,6 до 4,2
Интервал времени непрерывной работы без подзарядки аккумулятора при нормальных условиях, ч, не менее	20
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -45 до +50
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
- относительная влажность воздуха (без конденсации влаги), %, не более	95
Средняя наработка на отказ, ч:	
- для газоанализаторов с термокatalитическим СТ и электрохимическим ЕС сенсором	16000
- для газоанализаторов с оптическим инфракрасным IR (или MEMS/TDLAS/IR) и фотоионизационным PID сенсором	35000
Средний срок службы, лет	20

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку на заднюю часть корпуса газоанализатора способом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный	ПГ ЭРИС-4XX	1 шт.
Паспорт	АПНС. 421510.4XX-01 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АПНС. 421510.4XX-00 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1*экз.
Калибровочная насадка	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Кейс для переноски	-	1**шт.
Модуль передачи данных по радио E-WIRE	-	1**шт.
Ручной насос	-	1**шт.

Продолжение таблицы 8

Наименование	Обозначение	Количество
Моторизированный насос	-	1**шт.

* Один экземпляр на партию, но не менее одного экземпляра в один адрес.
** Определяется заказом.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414. Руководство по эксплуатации» АПНС. 421510.4XX-00 РЭ, раздел 15.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414

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

Приказ Росстандарта 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 требования;

ТУ 4215-410-56795556-2015 Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭРИС» (ООО «ЭРИС»)

ИНН 5920017357

Адрес: 617762, Пермский край, г. Чайковский, ул. Промышленная 8/25

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (УНИИМ - филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

