

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» декабря 2020 г. № 1967

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 физико-химических методах анализа:
– электрохимический при измерении объемной доли, массовой концентрации токсичных газов, O₂;

– оптический и термокаталитический при измерении объемной доли, массовой концентрации, ДВК горючих и углеводородных газов.

Газоанализатор состоит из электронного блока и заменяемых сенсоров, размещенных в корпусе с креплением типа «крокодил» из нержавеющей стали. Элементы питания размещены в изолированном отсеке корпуса, имеющем собственную крышку и отделенном стенками от остального внутреннего объема.

Газоанализатор одновременно проводит анализ от одного до четырех 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 (в зависимости от исполнения);

– 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 и количеством сенсоров:

- ПГ ЭРИС-411 – одновременно 1 сенсор;
- ПГ ЭРИС-414 – одновременно от 1 до 4 сенсоров.

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

Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414 выполнены во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты ПГ ЭРИС-411 0Ex ia IIC T4 Ga X, ПГ ЭРИС-414 1Ex d ia IIC T4 Gb X.

Общий вид газоанализаторов, схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1-4. Пломба наносится в виде разрушаемой наклейки на заднюю часть прибора.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализатора ПГ ЭРИС-411-1 и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 2 - Общий вид газоанализатора ПГ ЭРИС-411-2 и схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3- Общий вид газоанализатора ПГ ЭРИС-414-1 и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 4 - Общий вид газоанализатора ПГ ЭРИС-414-2 и схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

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

Уровень защиты ПО «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 - 6.

Таблица 2 – Диапазоны измерений объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов с электрохимическим сенсором (ЕС)

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (млн ⁻¹)	Диапазон измерений (ДИ) массовой концентрации, мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности, %		
				приведенной к ДИ	относительной	абсолютной
1	2	3	4	5	6	7
Кислород O ₂	ЕС-O ₂ -30	от 0 до 10 % включ.	-	±5	-	-
		св. 10 до 30 %	-	-	±5	-
Диоксид серы SO ₂	ЕС-SO ₂ -20	от 0 до 4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 10,64 включ.	±10	-	-
		св. 4 до 20 млн ⁻¹	св. 10,64 до 53,2	-	±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 -150	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 53,2 включ.	±10	-	-
		св. 20 до 150 млн ⁻¹	св. 53,2 до 399,0	-	±10	-
Сероводород H ₂ S	ЕС-H ₂ S-50	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-	-
		св. 10 до 50 млн ⁻¹ включ.	св. 14,2 до 71,0	-	±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-1000	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,2 включ.	±10	-	-
		св. 10 до 1000 млн ⁻¹	св. 14,2 до 1420,0	-	-	±(0,201·C _{ВХ} - 1,010)
Цианистый водород HCN	ЕС-HCN-30Т	от 0 до 0,6 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,7 включ.	±10	-	-
		св. 0,6 до 30 млн ⁻¹	св. 0,7 до 33,6	-	-	±(0,202·C _{ВХ} - 0,061)
	ЕС-HCN-30	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 11,2 включ.	±20	-	-
		св. 10 до 30 млн ⁻¹	св. 11,2 до 33,6	-	±20	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Фтористый водород HF	ЕС-HF-10Т	от 0 до 0,6 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,5 включ.	±20	-	-
		св. 0,6 до 10 млн ⁻¹	св. 0,5 до 8,3	-	±20	-
	ЕС-HF-10	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,83 включ.	±20	-	-
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	св. 0,83 до 8,3	-	±20	-
Фосфин PH ₃	ЕС-PH ₃ -5Т	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 1 млн ⁻¹	от 0 до 1,41	±20	-	-
Монооксид углерода СО	ЕС-СО-1000	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 58,0 включ.	±10	-	-
		св. 50 до 1000 млн ⁻¹	св. 58 до 1160,0	-	±10	-
	ЕС-СО-500	от 0 до 40 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 46,4 включ.	±10	-	-
		св. 40 до 500 млн ⁻¹	св. 46,4 до 580,0	-	±10	-
	ЕС-СО-200	от 0 до 40 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 46,4 включ.	±10	-	-
		св. 40 до 200 млн ⁻¹	св. 46,4 до 232,0	-	±10	-
Аммиак NH ₃	ЕС-NH ₃ -100	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 21,3 включ.	±15	-	-
		св. 30 до 100 млн ⁻¹	св. 21,3 до 71,0	-	±15	-
	ЕС-NH ₃ -300	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 21,3 включ.	±15	-	-
		св. 30 до 300 млн ⁻¹	св. 21,3 до 213,0	-	±15	-
Хлор Cl ₂	ЕС-Cl ₂ -10	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,475 включ.	±10	-	-
		св. 0,5 до 10 млн ⁻¹	св. 1,475 до 29,5	-	-	±(0,205·C _{вх} - 0,053)
	ЕС-Cl ₂ -20	от 0 до 0,5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,475 включ.	±10	-	-
		св. 0,5 до 20 млн ⁻¹	св. 1,475 до 59,0	-	-	±(0,202·C _{вх} - 0,051)
	ЕС-Cl ₂ -50	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 14,75 включ.	±20	-	-
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	св. 14,75 до 147,5	-	±20	-
Водород H ₂	ЕС-H ₂ -500	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 40	±10	-	-
	ЕС-H ₂ -1000	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 80	±10	-	-
Диоксид углерода CO ₂	ЕС-CO ₂ -5	от 0 до 0,5 % включ.	-	±10	-	-
		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	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Оксид этилена C ₂ H ₄ O	ЕС-C ₂ H ₄ O-20	от 0 до 4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 7 включ.	±10	-	-
		св. 4 до 20 млн ⁻¹	св. 7 до 37	-	-	±(0,225·C _{ВХ} - 0,5)
	ЕС-C ₂ H ₄ O-100	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 37 включ.	±10	-	-
		св. 20 до 100 млн ⁻¹	св. 37 до 183	-	-	±(0,225·C _{ВХ} - 2,5)
	ЕС-C ₂ H ₄ O-500	от 0 до 20 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 37 включ.	±10	-	-
		св. 20 до 500 млн ⁻¹	от 37 до 915 включ.	-	-	±(0,204·C _{ВХ} - 2,080)
Оксид азота NO	ЕС-NO-250	от 0 до 5 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 6,25 включ.	±10	-	-
		св. 5 до 250 млн ⁻¹	св. 6,25 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.	±10	-	-
		св. 1 до 20 млн ⁻¹	св. 1,91 до 38,2 включ	-	-	±(0,153·C _{ВХ} - 0,053)
	ЕС-NO ₂ -50	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5,73 включ.	±10	-	-
		св. 3 до 50 млн ⁻¹	св. 5,73 до 95,5 включ	-	-	±(0,153·C _{ВХ} - 0,159)
	ЕС-NO ₂ -100	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 5,73 включ.	±10	-	-
		св. 3 до 100 млн ⁻¹	св. 5,73 до 191,0	-	-	±(0,152·C _{ВХ} - 0,156)
Озон O ₃	ЕС-O ₃ -0,25	от 0 до 0,05 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,1 включ.	±20	-	-
		св. 0,05 до 0,25 млн ⁻¹	св. 0,1 до 0,5	-	±20	-
Метанол CH ₃ OH	ЕС-CH ₃ OH-22,5	от 0 до 0,75 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1 включ.	±20	-	-
		св. 0,75 до 22,5 млн ⁻¹	св. 1 до 30	-	±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	-
Этилмеркаптан (этантиол) C ₂ H ₅ SH	ЕС- C ₂ H ₅ SH-14	от 0 до 0,78 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 2 включ.	±10	-	-
		св. 0,78 до 14 млн ⁻¹	св. 2 до 36,12	-	-	±(0,2059·C _{ВХ} - 0,0826)
Метилмеркап- тан (метантиол) CH ₃ SH	ЕС-CH ₃ SH-14	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 1,96 включ.	±10	-	-
		св. 1 до 14 млн ⁻¹	св. 1,96 до 27,4	-	-	±(0,208·C _{ВХ} - 0,108)
Формальдегид CH ₂ O	Е- CH ₂ O-10	от 0 до 0,4 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 0,5 включ.	±10	-	-
		св. 0,4 до 10 млн ⁻¹	св. 0,5 до 12,5	-	-	±(0,204·C _{ВХ} - 0,042)

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Хлористый водород HCl	ЕС- HCl-20	от 0 до 3 млн ⁻¹ включ.	от 0 до 4,56 включ.	±20	-	-
		св. 3 до 20 млн ⁻¹	св. 4,56 до 30,4	-	±20	-

$C_{вх}$ – содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, % или массовая концентрация, мг/м³.

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

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон показаний % (ДВК, % НКПР, мг/м ³)	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (ДВК, % НКПР)	Диапазон измерений (ДИ) массовой концентрации, мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
					приведенной к ДИ	абсолютной
1	2	3	4	5	6	7
Сумма углеводородов (C ₂ -C ₁₀)	СТ-C _x H _y -3000	от 0 до 3000 мг/м ³	-	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10	-
			-	св. 300 до 3000 мг/м ³	-	±(0,155·C _{вх} - 16,5)
Сумма углеводородов (C ₂ -C ₁₀)	СТ-C _x H _y -3000	от 0 до 3000 мг/м ³	-	от 0 до 500 мг/м ³ включ.	±15	-
			-	св. 500 до 3000 мг/м ³	-	±(0,15·C _{вх})
Метан CH ₄	СТ-CH ₄ -7000	от 0 до 7000 мг/м ³	-	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10	-
			-	св. 300 до 7000 мг/м ³	-	±(0,152·C _{вх} - 15,6)
Пропан C ₃ H ₈	СТ-C ₃ H ₈ -7000	от 0 до 7000 мг/м ³	-	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10	-
			-	св. 300 до 7000 мг/м ³	-	±(0,152·C _{вх} - 15,6)
Метан CH ₄	СТ-CH ₄ -100	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	±5	-
Сумма углеводородов (C ₂ -C ₁₀) (по метану)	СТ-C _x H _y -CH ₄ -100	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	-	±5	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Этилен C_2H_4	СТ- C_2H_4 -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Пропан C_3H_8	СТ- C_3H_8 -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Сумма углеводородов (C_2 - C_{10}) (по пропану)	СТ- C_xH_y - C_3H_8 -100	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	-	± 5	-
н-бутан C_4H_{10}	СТ- C_4H_{10} -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
н-пентан C_5H_{12}	СТ- C_5H_{12} -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
н-гексан C_6H_{14}	СТ- C_6H_{14} -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	СТ- $C_2H_4Cl_2$ -100	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Оксид пропилена C_3H_6O	СТ- C_3H_6O -100	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Аммиак NH_3	СТ- NH_3 -100	от 0 до 15,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Этан C_2H_6	СТ- C_2H_6 -100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Метанол CH_3OH	СТ- CH_3OH -100	от 0 до 6,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Бензол C_6H_6	СТ- C_6H_6 -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Пропилен C_3H_6	СТ- C_3H_6 -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
н-гептан C_7H_{16}	СТ- C_7H_{16} -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
2-пропанон (ацетон) CH_3COCH_3	СТ- CH_3COCH_3 -100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-
Водород H_2	СТ- H_2 -100	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Метилбензол (толуол) C_7H_8	СТ- C_7H_8 -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	-	± 5	-

1) $C_{вх}$ – содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, объемная доля, %, или массовая концентрация, мг/м³;
2) Значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011;
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 ($C_{10}H_{22}$).

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

Определяемый компонент	Модификация сенсора	Диапазон показаний % (ДВК, % НКПР)	Диапазон измерений (ДИ) объемной доли, % (ДВК, % НКПР)	Пределы допускаемой основной приведенной к ДИ погрешности
1	2	3	4	5
Метан CH_4	IR- CH_4 -100LEL	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
	IR- CH_4 -100VOL	от 0 до 100 %	от 0 до 100 %	± 5
Этилен C_2H_4	IR- C_2H_4 -100	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Пропан C_3H_8	IR- C_3H_8 -100	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
н-бутан C_4H_{10}	IR- C_4H_{10} -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
н-пентан C_5H_{12}	IR- C_5H_{12} -100	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
н-гексан C_6H_{14}	IR- C_6H_{14} -100	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Этан C_2H_6	IR- C_2H_6 -100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Метанол CH_3OH	IR- CH_3OH -100	от 0 до 6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Бензол C_6H_6	IR- C_6H_6 -100	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Пропилен C_3H_6	IR- C_3H_6 -100	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Этанол C_2H_5OH	IR- C_2H_5OH -100	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
н-гептан C_7H_{16}	IR- C_7H_{16} -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Оксид этилена C_2H_4O	IR- C_2H_4O -100	от 0 до 2,6 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,3 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Диоксид углерода CO_2	IR- CO_2 -1,5	от 0 до 1,5 %	от 0 до 1,5 %	± 5
	IR- CO_2 -2,5	от 0 до 2,5 %	от 0 до 2,5 %	± 5
	IR- CO_2 -5	от 0 до 5,0 %	от 0 до 5,0 %	± 5
2-пропанон (ацетон) CH_3COCH_3	IR- CH_3COCH_3 -100	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Метилбензол (толуол) C_7H_8	IR- C_7H_8 -100	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
1,2-дихлорэтан $C_2H_4Cl_2$	IR- $C_2H_4Cl_2$ -50	от 0 до 6,2 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 3,1 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Оксид пропилена C_3H_6O	IR- C_3H_6O -100	от 0 до 1,9 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,95 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5
Значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011				

Таблица 5 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности	±0,25
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Время установления выходного сигнала, с, не более:	
- горючие газы, O ₂	15
- O ₃	40
- CO	20
- CO ₂	50
- PH ₃ , HCN	120
- HF	90
- NO	30
- NO ₂	100
- SO ₂ , H ₂ S	35
- H ₂ , C ₂ H ₄ O, Cl ₂ , NH ₃ , HCl	60
- CH ₂ O	200
- C ₂ H ₅ SH, CH ₃ SH, CH ₃ OH	150

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
- для исполнения ПГ ЭРИС-411-1:	
- высота	110
- ширина	36
- толщина	61
- для исполнения ПГ ЭРИС-411-2:	
- высота	115
- ширина	50
- толщина	35
- для исполнения ПГ ЭРИС-414-1:	
- высота	168
- ширина	45
- толщина	91
- для исполнения ПГ ЭРИС-414-2:	
- высота	120
- ширина	63,5
- толщина	31,5
Масса, г, не более:	
- для исполнения ПГ ЭРИС-411-1	200
- для исполнения ПГ ЭРИС-411-2	110
- 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

Продолжение таблицы 6

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность воздуха (без конденсации влаги), %, не более	от -45 до +50 от 84 до 106,7 95
Средняя наработка на отказ, ч	16000
Средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится на корпус газоанализатора способом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный	ПГ ЭРИС-4ХХ	1 шт.
Паспорт	АПНС. 421510.4ХХ-01 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	АПНС. 421510.4ХХ-00 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 83-221-2016 с изменением № 2	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.
Моторизированный насос	-	1**шт.
* Один экземпляр на партию, но не менее одного экземпляра в один адрес. ** Определяется заказом.		

Поверка

осуществляется по документу МП 83-221-2016 с изменением № 2 «ГСИ. Газоанализаторы портативные ПГ ЭРИС-411, ПГ ЭРИС-414. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» «10» января 2020 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах 2 разряда в диапазоне значений от 0,07 до 100 мг/м³ по Приказу Росстандарта от 14.12.2018 № 2664 (генератор ГДП 102, рег. № 17431-09);

- рабочий эталон единицы массовой концентрации озона в воздухе 1 разряда в диапазоне значений от 0 до 500 мкг/м³ по Приказу Росстандарта от 14.12.2018 № 2664 (генератор озона ГС-024, рег. № 23505-08);

- стандартные образцы – поверочные газовые смеси: ГСО 10540-2014 (состава CH_4), ГСО 10540-2014 (состава C_2H_6), ГСО 10540-2014 (состава C_3H_8), ГСО 10540-2014 (состава C_3H_6), ГСО 10540-2014 (состава C_6H_6), ГСО 10540-2014 (состава $n\text{-C}_4\text{H}_{10}$), ГСО 10540-2014 ($n\text{-C}_5\text{H}_{12}$), ГСО 10540-2014 (состава $n\text{-C}_6\text{H}_{14}$), ГСО 10540-2014 (состава C_2H_4), ГСО 10534-2014 (состава $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$), ГСО 10534-2014 (состава CH_3OH), ГСО 10540-2014 (состава H_2), ГСО 10546-2014 (состава HCN), ГСО 10546-2014 (состава CO), ГСО 10546-2014 (состава H_2S), ГСО 10546-2014 (состава SO_2), ГСО 10546-2014 (состава NH_3), ГСО 10546-2014 (состава O_2), ГСО 10546-2014 (состава NO_2), ГСО 10546-2014 (состава NO), ГСО 10546-2014 (состава HF), ГСО 10546-2014 (состава CO_2), ГСО 10546-2014 (состава PH_3), ГСО 10546-2014 (состава HCl), ГСО 10540-2014 (состава $n\text{-C}_7\text{H}_{16}$), ГСО 10540-2014 (состава C_7H_8), ГСО 10548-2014 (состава $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$), ГСО 10534-2014 (состава $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$), ГСО 10385-2013 (состава CH_3COCH_3), ГСО 10537-2014 (состава $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$), ГСО 10537-2014 (состава CH_3SH), ГСО 10534-2014 (состава $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$); ГСО 10372-2013 (состава Cl_2);

- источники микропотоков газов и паров ИМ09-М-А2 (Cl_2), ИМ94-М-А2 (CH_2O) 1 разряда по Приказу Росстандарта от 14.12.2018 № 2664 (рег. № 15075-09).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых газоанализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

Перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 9 сентября 2011 г. № 1034н)

Приказ Росстандарта от 14.12.2018 № 2664 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

Телефон: +7 (34241) 6-55-11, факс: +7 (34241) 6-55-11

E-mail: info@eriskip.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39

E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.