

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15615 от 3 октября 2022 г.

Срок действия до 22 сентября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс

Производитель:

ООО «ЦГТ», г. Москва, Российская Федерация

Документ на поверку:

МП-274/04-2021 «Государственная система обеспечения единства измерений. Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс. Методика поверки»

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.10.2022 № 93

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета

 А.А.Бурак



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 3 октября 2022 г. № 15815

Наименование типа средств измерений и их обозначение: газоанализаторы универсальные Эколаб плюс

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 1, 2.

Таблица 1 – обязательные метрологические характеристики объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов (таблица 2 Приложения).

Определяемый компонент	Диапазон показаний, мг/м ³ , %	Диапазон измерений определяемого компонента, мг/м ³ , %	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления показаний (Т0,9), с
			приведенная к ВПИ	относительная	
1	2	3	4	5	6
Азота диоксид NO ₂	от 0 до 956 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,02 до 1 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 1 до 100 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 1 до 956 мг/м ³		±15	
Азота оксид NO	от 0 до 2495 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 2495 мг/м ³		±15	
Акролеин C ₃ H ₄ O	от 0 до 9,3 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,002 до 0,1 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,1 до 9,3 мг/м ³		±15	
Аммиак NH ₃	от 0 до 7080 мг/м ³	от 0 до 0,008 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,008 до 10 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 10 до 100 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 10 до 7080 мг/м ³		±15	
Ангидрид сернистый (Серы диоксид) SO ₂	от 0 до 26630 мг/м ³	от 0 до 0,01 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,01 до 5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 5 до 26630 мг/м ³		±15	
Ацетон (Пропан- 2 -он) C ₃ H ₆ O	от 0 до 9640 мг/м ³	от 0 до 0,07 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 0,07 до 100 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 100 до 9640 мг/м ³		±15	
Бензин (по пропану)	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 0,3 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,3 до 50 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 50 до 5000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 50 до 8000 мг/м ³		±15	

Продолжение таблицы 1

Бензол C_6H_6	от 0 до 49000 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 0,02 до 2,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2,5 до 49000 мг/м ³	±15	
Бром Br ₂	от 0 до 33 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20	90
		св. 0,02 до 0,25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,25 до 25 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,25 до 33 мг/м ³	±15	
Бутан C_4H_{10}	от 0 до 33755 мг/м ³	от 0 до 6 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 6 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 33755 мг/м ³	±15	
Бутилацетат $C_6H_{12}O_2$	от 0 до 4850 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,02 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 4850 мг/м ³	±15	
Водород H ₂	от 0 до 4 % (об.д.)	от 0 до 0,08 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 0,08 до 2 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2 до 4 мг/м ³	±15	
Винилацетат (Этенилацетат) $C_4H_6O_2$	от 0 до 720 мг/м ³	от 0 до 0,06 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,06 до 5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 5 до 720 мг/м ³	±15	
Гексан C_6H_{14}	от 0 до 35751 мг/м ³	от 0 до 12 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 12 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 35751 мг/м ³	±15	
Дигидросульфид (Сероводород) H ₂ S	от 0 до 14167 мг/м ³	от 0 до 0,0016 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 0,0016 до 5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 5 до 14167 мг/м ³	±15	
Дизельное топливо (по пропану)	от 0 до 50050 мг/м ³	от 0 до 12 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 12 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 50050 мг/м ³	±15	
Капролактam $C_6H_{11}NO$ (по изобутилену)	от 0 до 950 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,012 до 5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 5 до 950 мг/м ³	±15	
Керосин (по пропану)	от 0 до 66000 мг/м ³	от 0 до 0,24 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 0,24 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 15 до 66000 мг/м ³	±15	

Продолжение таблицы 1

Ксилол (Диметилбензол) C_8H_{10}	от 0 до 4440 mg/m^3	от 0 до 0,04 mg/m^3 включ.	± 20	30
		св. 0,04 до 25 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 25 до 2500 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 25 до 4440 mg/m^3	± 15	
Метилмеркаптан (метантиол) CH_3SH	от 0 до 32 mg/m^3	от 0 до 0,003 mg/m^3 включ.	± 25	90
		св. 0,003 до 0,4 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 0,4 до 20 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 0,4 до 32 mg/m^3	± 15	
Метан CH_4	от 0 до 33300 mg/m^3	от 0 до 10 mg/m^3 включ.	± 15	30
		св. 10 до 3500 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 3500 до 5928 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 3500 до 33300 mg/m^3	± 15	
Метанол CH_3OH	от 0 до 36550 mg/m^3	от 0 до 0,1 mg/m^3 включ.	± 15	30
		св. 0,1 до 2,5 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 2,5 до 250 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 2,5 до 36550 mg/m^3	± 15	
Метилбензол (Толуол) C_7H_8	от 0 до 3830 mg/m^3	от 0 до 0,08 mg/m^3 включ.	± 15	30
		св. 0,08 до 25 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 25 до 2500 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 25 до 3830 mg/m^3	± 15	
Метил-2-метилпропеноат (метилметакрилат) $C_5H_8O_2$	от 0 до 830 mg/m^3	от 0 до 0,002 mg/m^3 включ.	± 25	90
		св. 0,002 до 5 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 5 до 500 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 5 до 830 mg/m^3	± 15	
Озон O_3	от 0 до 10 mg/m^3	от 0 до 0,015 mg/m^3 включ.	± 15	90
		0,015 до 0,05 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 0,05 до 5 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 0,05 до 10 mg/m^3	± 15	
Пропан C_3H_8	от 0 до 36590 mg/m^3	от 0 до 2,4 mg/m^3 включ.	± 25	30
		св. 2,4 до 25 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 25 до 1250 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 25 до 36590 mg/m^3	± 15	
Стирол (Этенилбензол) C_8H_8	от 0 до 864 mg/m^3	от 0 до 0,001 mg/m^3 включ.	± 25	30
		св. 0,001 до 5 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 5 до 500 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 5 до 864 mg/m^3	± 15	
Уайт-спирит (по изобутилену)	от 0 до 36750 mg/m^3	от 0 до 0,2 mg/m^3 включ.	± 20	30
		св. 0,2 до 150 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 150 до 15000 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 150 до 36750 mg/m^3	± 15	
Углеводороды $C_1 - C_5$ (по метану)	от 0 до 93160 mg/m^3	от 0 до 12 mg/m^3 включ.	± 15	30
		св. 12 до 3500 mg/m^3 включ.	± 20	
		св. 3500 до 350000 mg/m^3 включ.	± 15	
		св. 3500 до 93160 mg/m^3	± 15	

Продолжение таблицы 1

Углеводороды C ₂ - C ₁₀ (по гексану)	от 0 до 21450 мг/м ³	от 0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 21450 мг/м ³	±20	
Углеводороды C ₆ - C ₁₀ (по гексану)	от 0 до 21450 мг/м ³	от 0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 21450 мг/м ³	±15	
Углерода диоксид CO ₂	от 0 до 1825717 мг/м ³	от 0 до 780 мг/м ³ включ.	±15	90
		св. 780 до 4500 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 4500 до 450000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 4500 до 1825717 мг/м ³	±15	
Углерод оксид (Угарный газ) CO	от 0 до 11644 мг/м ³	от 0 до 1,2 мг/м ³ включ.	±15	90
		св. 1,2 до 10 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 10 до 1000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 10 до 11644 мг/м ³	±15	
Фенол (Гидроксибенз ол) C ₆ H ₅ OH	от 0 до 23,4 мг/м ³	от 0 до 0,0012 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,0012 до 0,15 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,15 до 15 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,15 до 23,6 мг/м ³	±15	
Формальдегид CH ₂ O	от 0 до 100 мг/м ³	от 0 до 0,0015 мг/м ³ включ.	±20	90
		св. 0,0015 до 0,25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,25 до 12,5 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,25 до 100 мг/м ³	±15	
Фтороводород (Гидрофторид) FH	от 0 до 15 мг/м ³	от 0 до 0,0025 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 0,0025 до 0,05 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,05 до 10 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,05 до 15 мг/м ³	±15	
Хлор Cl ₂	от 0 до 7352 мг/м ³	от 0 до 0,006 мг/м ³ включ.	±20	90
		св. 0,006 до 0,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,5 до 7352 мг/м ³	±15	
Хлороводород (Гидрохлорид) HCl	от 0 до 4537 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±15	90
		св. 0,02 до 2,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2,5 до 4537 мг/м ³	±15	
Элегаз (Сера гексафторид) SF ₆	от 0 до 607180 мг/м ³	от 0 до 4 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 4 до 2500 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 2500 до 250000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2500 до 607180 мг/м ³	±15	
Этанол (Этиловый спирт) C ₂ H ₅ OH	от 0 до 28667 мг/м ³	от 0 до 1 мг/м ³ включ.	±20	90
		св. 1 до 500 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 500 до 25000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 500 до 28667 мг/м ³	±15	

Продолжение таблицы 1

Этилацетат $C_4H_8O_2$	от 0 до 3670 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,02 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 3670 мг/м ³	±15	
Этилбензол C_8H_{10}	от 0 до 4440 мг/м ³	от 0 до 0,004 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,004 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 4440 мг/м ³	±15	
Этен (Этилен) C_2H_4	от 0 до 26763 мг/м ³	от 0 до 0,6 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,6 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 26763 мг/м ³	±15	
Этилена оксид C_2H_4O	от 0 до 100 мг/м ³	от 0 до 0,006 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,006 до 0,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,5 до 100 мг/м ³	±15	
Углерода дисульфид CS_2	от 0 до 1580 мг/м ³	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 0,001 до 1,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 1,5 до 150 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 1,5 до 1580 мг/м ³	±15	
Кислота синильная HCN	от 0 до 112 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 0,002 до 0,15 мг/м ³	±20	
		св. 0,15 до 7,5 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,15 до 112 мг/м ³	±15	
Моносилан (силан) SiH_4	от 0 до 267 мг/м ³	от 0 до 0,04 мг/м ³ включ.	15	90
		св. 0,04 до 13,4 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 13,4 до 67 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 13,4 до 267 мг/м ³	±15	
Изобутан i - C_4H_{10}	от 0 до 31344 мг/м ³	от 0 до 3 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 3 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 1500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 31344 мг/м ³	±15	
Пентан C_5H_{12}	от 0 до 41903 мг/м ³	от 0 до 5 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 5 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 41903 мг/м ³	±15	
Этан C_2H_6	от 0 до 31186 мг/м ³	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 10 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 7500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
Пропилен C_3H_6	от 0 до 34967 мг/м ³	св. от 0 до 0,6 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,6 до 1,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 1,5 до 75 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 1,5 до 34967 мг/м ³	±15	
Гептан C_7H_{16}	от 0 до 45824 мг/м ³	0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 720 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 45824 мг/м ³	±15	

Продолжение таблицы 1

Кислород O ₂	от 0 до 30 %	от 0 до 10% включ.	±15		90
		св. 10 до 30%		±15	
Хлоровинил C ₂ H ₃ Cl	от 0 до 260 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,002 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 20 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 260 мг/м ³		±15	
Дихлорметан CH ₂ Cl ₂	от 0 до 1767 мг/м ³	от 0 до 0,12 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,12 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 1250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 1767 мг/м ³		±15	
Хлорметан (Метил хлористый; хлорметил) CH ₃ Cl	от 0 до 1050 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±20		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 1050 мг/м ³		±15	
Гидразин и его производные+ N ₂ H ₄	от 0 до 10 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,02 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 10 мг/м ³		±15	
Уксусная кислота CH ₃ COOH	от 0 до 375 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 375 мг/м ³		±15	
Арсин AsH ₃	от 0 до 5 мг/м ³	от 0 до 0,0004 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,0004 до 0,05 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,05 до 2,5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,05 до 5 мг/м ³		±15	
Несимметрич ный диметилгидра разин C ₂ H ₈ N ₂	от 0 до 7 мг/м ³	от 0 до 0,0002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,0002 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 7 мг/м ³		±15	
Фтор F ₂	от 0 до 1,58 мг/м ³	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,001 до 0,015 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,015 до 1,58 мг/м ³		±15	
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₆ S	от 0 до 50 мг/м ³	от 0 до 0,00001 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,00001 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³		±15	

Примечание:

диапазоны измерений конкретных газоанализаторов можно изменять внутри указанных в таблице диапазонов;

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

пересчет результатов измерений, выраженных в массовой концентрации в мг/м³, в единицы % об. долей и млн⁻¹ осуществляется автоматически при условиях 20 °С и 760 мм рт.ст. по ГОСТ 12.1.005-88;

поверка газоанализаторов осуществляется по определяемым компонентам в соответствии с комплектацией газоанализаторов.

Таблица 2 – обязательные метрологические характеристики ДВК горючих и углеводородных газов (таблица 3 Приложения).

Определяемый компонент	Диапазон показаний, % (ДВК, %, НКПР)	Диапазон измерений определяемого компонента, % (ДВК, %, НКПР)	Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности, % НКПР	Время установления показаний (Т _{0,9})*2, с
1	2	3	4	5
Аммиак NH ₃	от 0 до 15,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Ацетон (Пропан-2-он) C ₃ H ₆ O	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 12,5 % (от 0 до 50% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бензол C ₆ H ₆	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бутан C ₄ H ₁₀	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 100% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Водород H ₂	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	120
Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Ксилол (Диметилбензол) C ₈ H ₁₀	от 0 до 1,0% (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5% (от 0 до 50% НКПР)	±5 % НКПР	60
Керосин (по пропану)	от 0 до 1,4% (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7% (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Метан CH ₄	от 0 до 4,4 % от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 2,2 % от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	60
Метанол CH ₃ OH	от 0 до 5,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Метилбензол (Толуол) C ₇ H ₈	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Метилмеркаптан CH ₃ SH	от 0 до 4,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Пропан C ₃ H ₈	от 0 до 1,7 % об.д. (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Сумма углеводородов (C _x -C _y) (по метану)	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50% НКПР)	±5 % НКПР	60
Этанол (Этиловый спирт) C ₂ H ₅ OH	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50% НКПР)	±5 % НКПР	60
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	90
Этен (Этилен) C ₂ H ₄	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60

Продолжение таблицы 2

Этилена оксид C_2H_4O	от 0 до 2,6 об.д. % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Изобутан $i-C_4H_{10}$	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Пентан C_5H_{12}	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Этан C_2H_6	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Пропилен C_3H_6	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Гептан C_7H_{16}	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Кислота синильная HCN	от 0 до 5,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 2,7 % (от 0 до 50% НКПР)	± 5 % НКПР	60

Примечание:

значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, для паров нефтепродуктов – в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, бензин автомобильный в соответствии с техническим регламентом «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, газовый конденсат, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, керосин по ГОСТ Р 52050-2006, нефть, мазут, скипидар;

поверка газоанализаторов осуществляется по определяемым компонентам в соответствии с комплектацией газоанализаторов.

Предел допускаемой дополнительной погрешности обусловленной влиянием температуры в долях от предела основной погрешности 0,2.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

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

Поверка осуществляется по документу МП-274/04-2021 «ГСИ. Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденным в 2021 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», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах», Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», Приказ Минтруда России №33н от 24 января 2014 г. «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению», 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» для Республики Беларусь носят справочный характер.

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

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 3 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 83098-21, на 14 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» апреля 2022 г. № 842

Регистрационный № 83098-21

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс

Назначение средства измерений

Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматического измерения объемной доли и массовой концентрации химических веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, бассейнах, в закрытых (замкнутых) и жилых помещениях, в промышленных помещениях и открытых пространствах промышленных объектов, в вентвыбросах, в технологических процессах и в промышленных выбросах в целях санитарно-эпидемиологического благополучия, охраны окружающей среды, охраны труда, промышленной безопасности и оптимизации технологических процессов.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой многоканальные автоматические измерительные устройства со сменными датчиками, работающие как в непрерывном режиме, так и в режиме периодических измерений, с выдачей информации о концентрации анализируемых веществ на дисплей, подачей сигнализации о превышении установленных пороговых значений и передачей (выдачей) измерительной информации по цифровым сигналам. Работа газоанализаторов основана на методе прямых измерений.

Конструктивно газоанализаторы состоят из:

- ударопрочного корпуса моноблочного типа с жидкокристаллическим дисплеем;
- датчиков, использующих различные принципы определения концентрации, со встроенной энергонезависимой памятью и возможностью выноса к точкам контроля;
- платы управления для преобразования полученных концентраций в числовые значения,
- аккумуляторной батареи для автономной работы размещены в изолированном отсеке корпуса, имеющем собственную крышку и отделенном стенками от остального внутреннего объема;
- кабельных разъемов для внешних соединений и стандартных выходов для обмена информацией,

Принципы работы датчиков основаны на следующих методах определения концентрации анализируемых веществ:

- электрохимический метод основан на потенциостатической амперометрии, заключающейся в измерении тока при электрохимическом окислении вещества на рабочем электроде электрохимической ячейки;
- полупроводниковый метод основан на измерении изменения электропроводности полупроводникового газочувствительного слоя пропорциональной концентрации определяемого вещества, при химической адсорбции газа на его поверхности;

- термokatалитический метод основан на измерении изменения электропроводности платино-палладиевого электрода при нагревании в результате термokatалитической реакции, пропорциональной концентрации определяемого вещества;
- оптический метод основан на измерении избирательного поглощения газом излучения с определенной длиной волны;
- фотоионизационный метод основан на измерении силы тока, вызванного ионизацией газов и паров, пропорциональной концентрации определяемого вещества.

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

Газоанализаторы так же могут использоваться в составе газоаналитических систем или измерительных комплексов.

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

Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс выполнены во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты IExibIIВ T4GbX.

Газоанализаторы имеют возможность управления с удаленного ПК и передачи данных по Bluetooth-соединению, оснащены функцией беспроводной зарядки, GPS модулем для определения и фиксации координат места измерения и функцией контрольного устройства.

Цвет окрашиваемых корпусов определяется при заказе.

При выполнении измерений газоанализаторами в диапазоне температур от минус 60 до минус 40 °С и от плюс 55 до плюс 70 °С применяются термостатные устройства.

Метод отбора пробы диффузионный либо принудительный при помощи устройства отбора пробы.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт газоанализатора. Газоанализаторы имеют заводские номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра, номер наносится на идентификационную табличку (рисунок 2).

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 3.

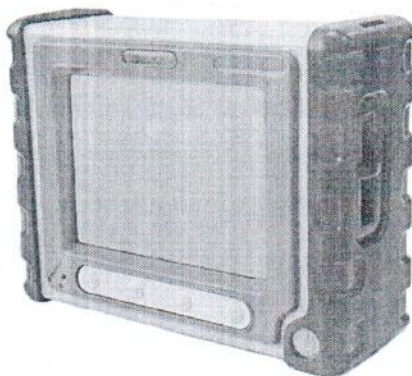


Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов универсальных Эколаб плюс



Рисунок 2 – Идентификационная табличка газоанализаторов

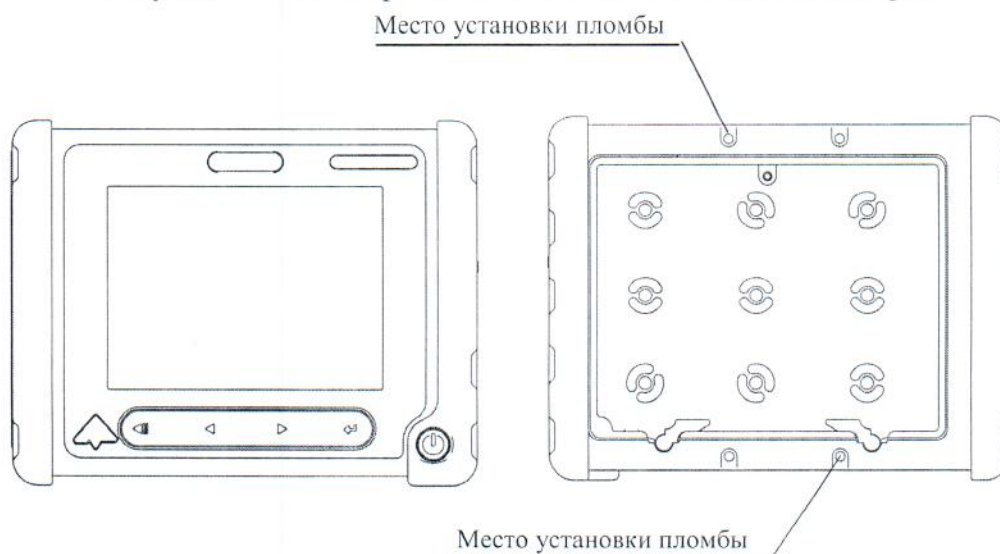


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения газоанализаторов указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ECOLAB+
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 0.06
Цифровой идентификатор ПО	0617ec1773fd83c41ab90de21c707ff9
- в случае изменения установленного программного обеспечения, идентификационное наименование, номер версии и значение контрольной суммы ПО сравнивают с идентификационным наименованием, номером версии и контрольной суммой ПО, предоставляемых производителем.	

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов и устанавливается в энергонезависимую память газоанализаторов, датчиков изготовителем и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс пользователем.

Защита программного обеспечения газоанализаторов универсальных Эколаб плюс от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики газоанализаторов универсальных Эколаб плюс приведены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 - Метрологические характеристики объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов

Определяемый компонент	Диапазон показаний, мг/м ³ , %	Диапазон измерений определяемого компонента, мг/м ³ , %	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления показаний (Т _{0,9}), с
			приведенная к ВПИ	относительная	
1	2	3	4	5	6
Азота диоксид NO ₂	от 0 до 956 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,02 до 1 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 1 до 100 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 1 до 956 мг/м ³		±15	
Азота оксид NO	от 0 до 2495 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 2495 мг/м ³		±15	
Акролеин C ₃ H ₄ O	от 0 до 9,3 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,002 до 0,1 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,1 до 9,3 мг/м ³		±15	
Аммиак NH ₃	от 0 до 7080 мг/м ³	от 0 до 0,008 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,008 до 10 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 10 до 100 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 10 до 7080 мг/м ³		±15	
Ангидрид сернистый (Серы диоксид) SO ₂	от 0 до 26630 мг/м ³	от 0 до 0,01 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,01 до 5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 5 до 26630 мг/м ³		±15	
Ацетон (Пропан- 2 -он) C ₃ H ₆ O	от 0 до 9640 мг/м ³	от 0 до 0,07 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 0,07 до 100 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 100 до 9640 мг/м ³		±15	
Бензин (по пропану)	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 0,3 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,3 до 50 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 50 до 5000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 50 до 8000 мг/м ³		±15	

Бензол C ₆ H ₆	от 0 до 49000 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 0,02 до 2,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2,5 до 49000 мг/м ³	±15	
Бром Br ₂	от 0 до 33 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20	90
		св. 0,02 до 0,25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,25 до 25 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,25 до 33 мг/м ³	±15	
Бутан C ₄ H ₁₀	от 0 до 33755 мг/м ³	от 0 до 6 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 6 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 33755 мг/м ³	±15	
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	от 0 до 4850 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,02 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 4850 мг/м ³	±15	
Водород H ₂ (об.д.)	от 0 до 4 %	от 0 до 0,08 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 0,08 до 2 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2 до 4 мг/м ³	±15	
Винилацетат (Этенилацетат) C ₄ H ₆ O ₂	от 0 до 720 мг/м ³	от 0 до 0,06 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,06 до 5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 5 до 720 мг/м ³	±15	
Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 35751 мг/м ³	от 0 до 12 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 12 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 35751 мг/м ³	±15	
Дигидросульфи д (Сероводород) H ₂ S	от 0 до 14167 мг/м ³	от 0 до 0,0016 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 0,0016 до 5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 5 до 14167 мг/м ³	±15	
Дизельное топливо (по пропану)	от 0 до 50050 мг/м ³	от 0 до 12 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 12 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 50050 мг/м ³	±15	
Капролактam C ₆ H ₁₁ NO (по изобутилену)	от 0 до 950 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,012 до 5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 5 до 950 мг/м ³	±15	
Керосин (по пропану)	от 0 до 66000 мг/м ³	от 0 до 0,24 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 0,24 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 15 до 66000 мг/м ³	±15	

Ксилол (Диметилбензол) C_8H_{10}	от 0 до 4440 мг/м ³	от 0 до 0,04 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,04 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 4440 мг/м ³	±15	
Метилмеркаптан (метантиол) CH_3SH	от 0 до 32 мг/м ³	от 0 до 0,003 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 0,003 до 0,4 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,4 до 20 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,4 до 32 мг/м ³	±15	
Метан CH_4	от 0 до 33300 мг/м ³	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 10 до 3500 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 3500 до 5928 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 3500 до 33300 мг/м ³	±15	
Метанол CH_3OH	от 0 до 36550 мг/м ³	от 0 до 0,1 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 0,1 до 2,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2,5 до 36550 мг/м ³	±15	
Метилбензол (Толуол) C_7H_8	от 0 до 3830 мг/м ³	от 0 до 0,08 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 0,08 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 3830 мг/м ³	±15	
Метил -2 - метилпропеноат (метилметакрилат) $C_5H_8O_2$	от 0 до 830 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 0,002 до 5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 5 до 830 мг/м ³	±15	
Озон O_3	от 0 до 10 мг/м ³	от 0 до 0,015 мг/м ³ включ.	±15	90
		0,015 до 0,05 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,05 до 5 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,05 до 10 мг/м ³	±15	
Пропан C_3H_8	от 0 до 36590 мг/м ³	от 0 до 2,4 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 2,4 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 1250 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 36590 мг/м ³	±15	
Стирол (Этилбензол) C_8H_8	от 0 до 864 мг/м ³	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 0,001 до 5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 5 до 864 мг/м ³	±15	
Уайт-спирит (по изобутилену)	от 0 до 36750 мг/м ³	от 0 до 0,2 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,2 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 36750 мг/м ³	±15	
Углеводороды $C_1 - C_5$ (по метану)	от 0 до 93160 мг/м ³	от 0 до 12 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 12 до 3500 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 3500 до 350000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 3500 до 93160 мг/м ³	±15	

Углеводороды C ₂ - C ₁₀ (по гексану)	от 0 до 21450 мг/м ³	от 0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 21450 мг/м ³	±20	
Углеводороды C ₆ - C ₁₀ (по гексану)	от 0 до 21450 мг/м ³	от 0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±15	30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 21450 мг/м ³	±15	
Углерода диоксид CO ₂	от 0 до 1825717 мг/м ³	от 0 до 780 мг/м ³ включ.	±15	90
		св. 780 до 4500 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 4500 до 450000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 4500 до 1825717 мг/м ³	±15	
Углерод оксид (Угарный газ) CO	от 0 до 11644 мг/м ³	от 0 до 1,2 мг/м ³ включ.	±15	90
		св. 1,2 до 10 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 10 до 1000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 10 до 11644 мг/м ³	±15	
Фенол (Гидроксibenз ол) C ₆ H ₅ OH	от 0 до 23,4 мг/м ³	от 0 до 0,0012 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,0012 до 0,15 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,15 до 15 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,15 до 23,6 мг/м ³	±15	
Формальдегид CH ₂ O	от 0 до 100 мг/м ³	от 0 до 0,0015 мг/м ³ включ.	±20	90
		св. 0,0015 до 0,25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,25 до 12,5 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,25 до 100 мг/м ³	±15	
Фтороводород (Гидрофторид) FH	от 0 до 15 мг/м ³	от 0 до 0,0025 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 0,0025 до 0,05 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,05 до 10 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,05 до 15 мг/м ³	±15	
Хлор Cl ₂	от 0 до 7352 мг/м ³	от 0 до 0,006 мг/м ³ включ.	±20	90
		св. 0,006 до 0,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,5 до 7352 мг/м ³	±15	
Хлороводород (Гидрохлорид) HCl	от 0 до 4537 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±15	90
		св. 0,02 до 2,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2,5 до 4537 мг/м ³	±15	
Элегаз (Сера гексафторид) SF ₆	от 0 до 607180 мг/м ³	от 0 до 4 включ. мг/м ³	±25	90
		св. 4 до 2500 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 2500 до 250000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 2500 до 607180 мг/м ³	±15	
Этанол (Этиловый спирт) C ₂ H ₅ OH	от 0 до 28667 мг/м ³	от 0 до 1 мг/м ³ включ.	±20	90
		св. 1 до 500 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 500 до 25000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 500 до 28667 мг/м ³	±15	

Этилацетат $C_4H_8O_2$	от 0 до 3670 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,02 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 3670 мг/м ³	±15	
Этилбензол C_8H_{10}	от 0 до 4440 мг/м ³	от 0 до 0,004 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,004 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 4440 мг/м ³	±15	
Этен (Этилен) C_2H_4	от 0 до 26763 мг/м ³	от 0 до 0,6 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,6 до 25 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 25 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 25 до 26763 мг/м ³	±15	
Этилена оксид C_2H_4O	от 0 до 100 мг/м ³	от 0 до 0,006 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,006 до 0,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,5 до 100 мг/м ³	±15	
Углерода дисульфид CS_2	от 0 до 1580 мг/м ³	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 0,001 до 1,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 1,5 до 150 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 1,5 до 1580 мг/м ³	±15	
Кислота синильная HCN	от 0 до 112 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25	90
		св. 0,002 до 0,15 мг/м ³	±20	
		св. 0,15 до 7,5 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 0,15 до 112 мг/м ³	±15	
Моносилан (силан) SiH_4	от 0 до 267 мг/м ³	от 0 до 0,04 мг/м ³ включ.	15	90
		св. 0,04 до 13,4 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 13,4 до 67 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 13,4 до 267 мг/м ³	±15	
Изобутан i - C_4H_{10}	от 0 до 31344 мг/м ³	от 0 до 3 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 3 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 1500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 31344 мг/м ³	±15	
Пентан C_5H_{12}	от 0 до 41903 мг/м ³	от 0 до 5 мг/м ³ включ.	±25	30
		св. 5 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 41903 мг/м ³	±15	
Этан C_2H_6	от 0 до 31186 мг/м ³	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 10 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 7500 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.	±15	
Пропилен C_3H_6	от 0 до 34967 мг/м ³	св. от 0 до 0,6 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 0,6 до 1,5 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 1,5 до 75 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 1,5 до 34967 мг/м ³	±15	
Гептан C_7H_{16}	от 0 до 45824 мг/м ³	0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±20	30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.	±20	
		св. 150 до 720 мг/м ³ включ.	±15	
		св. 150 до 45824 мг/м ³	±15	

Кислород O ₂	от 0 до 30 %	от 0 до 10% включ.	±15		90
		св. 10 до 30%		±15	
Хлорвинил C ₂ H ₃ Cl	от 0 до 260 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,002 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 20 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 260 мг/м ³		±15	
Дихлорметан CH ₂ Cl ₂	от 0 до 1767 мг/м ³	от 0 до 0,12 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,12 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 1250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 1767 мг/м ³		±15	
Хлорметан (Метил хлористый; хлорметил) CH ₃ Cl	от 0 до 1050 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±20		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 1050 мг/м ³		±15	
Гидразин и его производные+ N ₂ H ₄	от 0 до 10 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,02 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 10 мг/м ³		±15	
Уксусная кислота CH ₃ COOH	от 0 до 375 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 375 мг/м ³		±15	
Арсин AsH ₃	от 0 до 5 мг/м ³	от 0 до 0,0004 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,0004 до 0,05 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,05 до 2,5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,05 до 5 мг/м ³		±15	
Несимметричный диметилгидразин C ₂ H ₈ N ₂	от 0 до 7 мг/м ³	от 0 до 0,0002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,0002 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 7 мг/м ³		±15	
Фтор F ₂	от 0 до 1,58 мг/м ³	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,001 до 0,015 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,015 до 1,58 мг/м ³		±15	
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₆ S	от 0 до 50 мг/м ³	от 0 до 0,00001 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,00001 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³		±15	

Примечание:

- диапазоны измерений конкретных газоанализаторов можно изменять внутри указанных в таблице диапазонов;
- при контроле компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведённых в таблице, газоанализаторы применяются для определения содержания компонентов по методикам измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.
- пересчет результатов измерений, выраженных в массовой концентрации в мг/м³, в единицы % об. долей и млн⁻¹ осуществляется автоматически при условиях 20 °С и 760 мм рт.ст. по ГОСТ 12.1.005 -88.

Таблица 3 - Метрологические характеристики ДВК горючих и углеводородных газов

Определяемый компонент	Диапазон показаний, % (ДВК, %, НКПР)	Диапазон измерений определяемого компонента, % (ДВК, %, НКПР)	Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности, % НКПР	Время установления показаний (T _{0,9})*2, с
1	2	3	4	5
Аммиак NH ₃	от 0 до 15,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Ацетон (Пропан-2-он) C ₃ H ₆ O	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 12,5 % (от 0 до 50% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бензол C ₆ H ₆	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бутан C ₄ H ₁₀	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 100% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Водород H ₂	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	120
Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Ксилол (Диметилбензол) C ₈ H ₁₀	от 0 до 1,0% (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5% (от 0 до 50% НКПР)	±5 % НКПР	60
Керосин (по пропану)	от 0 до 1,4% (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7% (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Метан CH ₄	от 0 до 4,4 % от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 2,2 % от 0 до 50 % НКПР	±5 % НКПР	60
Метанол CH ₃ OH	от 0 до 5,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Метилбензол (Толуол) C ₇ H ₈	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Метилмеркаптан CH ₃ SH	от 0 до 4,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Пропан C ₃ H ₈	от 0 до 1,7 % об.д. (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Сумма углеводородов (C _x -C _y) (по метану)	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50% НКПР)	±5 % НКПР	60
Этанол (Этиловый спирт) C ₂ H ₅ OH	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50% НКПР)	±5 % НКПР	60
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	90
Этен (Этилен) C ₂ H ₄	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60

Этилена оксид C_2H_4O	от 0 до 2,6 об.д. % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Изобутан i- C_4H_{10}	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Пентан C_5H_{12}	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Этан C_2H_6	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Пропилен C_3H_6	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Гептан C_7H_{16}	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Кислота синильная HCN	от 0 до 5,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 2,7 % (от 0 до 50% НКПР)	±5 % НКПР	60

Примечание:

- Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, для паров нефтепродуктов - в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

- Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, бензин автомобильный в соответствии с техническим регламентом «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, газовый конденсат, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, керосин по ГОСТ Р 52050-2006, нефть, мазут, скипидар.

Предел допускаемой дополнительной погрешности обусловленной влиянием температуры в долях от предела основной погрешности 0,2.

Таблица 4 - Технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от аккумулятора, В	8,4
Время установления показаний (T _{0,9}) для взрывоопасных газов и паров, с, не более	30
для остальных измеряемых газов, с, не более	90
Время выхода на рабочий режим, мин, не более	5
Габаритные размеры газоанализатора (длина × ширина × высота), мм, не более	205×80×160
Масса, кг, не более	1,5
Время работы без подзарядки аккумулятора, ч, не менее	8
Время зарядки аккумулятора, ч, не более	5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С а) без применения термостатирующих устройств б) с термостатирующими устройствами - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от - 60 до +70 от - 40 до +55 от - 60 до +70 от 66 до 106,7 до 100
Средний срок службы газоанализаторов, лет, не менее	12
Средняя наработка на отказ газоанализаторов, ч, не менее	100 000
Степень защиты по ГОСТ 14254-до 2015	IP67
Маркировка взрывозащиты	1ExibIIBT4GbX

Знак утверждения типа

наносится на идентификационную табличку на поверхность корпуса газоанализатора и типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор универсальный	Эколаб плюс	1 шт.
Руководство по эксплуатации с изм. №1	ЦГНР.1020.00.00.000 РЭ	1** экз.
Паспорт	ЦГНР.1020.00.00.000 ПС	1 экз.
Блок питания сетевой (5 до 24 В, 15 Вт)	-	1 шт
Сумка до кофр	-	1 шт
Карта памяти MicroSD (16 Гб)	-	1 шт
Дополнительное оборудование: - USB Flash - модуль хранения датчиков со встроенным аккумулятором и ЗУ - фильтр - беспроводное зарядное устройство - автомобильный адаптер для зарядки - стилус - модуль передачи данных и другое	-	1*

Вспомогательное оборудование: - сумка термостатная - пользовательское ПО - устройство отбора проб - базовая станция - зонд отбора проб - термостат стационарный - защита от погодных осадков и солнца - светозвуковой оповещатель - устройство пробоподготовки и другое	-	1*
Комплект для монтажа	-	1*
Калибровочная насадка		1*
Комплект запасных частей, соединительные и кабельные вводы		1*
Комплект запасных частей и ЗИП комплект		1*
Жесткая тара		1*
*поставляется по отдельному заказу **один экземпляр на партию, но не менее одного экземпляра в один адрес		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 руководства по эксплуатации ЦГНР.1020.00.00.000 РЭ с изм. №1

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам универсальным Эколаб плюс

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 года № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

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

Приказ Минтруда России №33н от 24 января 2014 года «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению»

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 17.2.6.02-85 «Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы»

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия»

ЦГНР.1020.00.00.000 ТУ «Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс»
Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр газовых технологий» (ООО «ЦГТ»)
ИНН 7718817352
Адрес: 105318, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 31, корпус 10, эт/пом 1/39
Телефон: +7(909)992-83-66
E-mail: info@cg-tech.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОММАШ ТЕСТ» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6
Телефон: +7 (495) 481-33-80
E-mail: info@prommashtest.ru
Аттестат аккредитации ООО "ПРОММАШ ТЕСТ" по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 29.03.2017 г.

Копия верна

М.И.Ш. Т.К.Толочко