

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» января 2023 г. № 175

Регистрационный № 88018-23

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы поточные ЭкоЛазер

Назначение средства измерений

Газоанализаторы поточные ЭкоЛазер (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывного измерения содержания компонентов газовых смесей в промышленных выбросах, дымовых газах, технологических газах, биогазах и прочих газовых средах.

Описание средства измерений

Газоанализаторы поточные ЭкоЛазер представляют собой автоматические приборы непрерывного действия. Газоанализаторы являются одноканальными, количество определяемых компонентов может быть от 1 до 2.

Конструктивно газоанализаторы состоят из блока передатчика и блока излучателя, модуля продувки и распределительной коробки, фланцевых соединений, кранов (в соответствии с техническим заказом). Возможно исполнение газоанализаторов для установки на байпас с добавлением проточной ячейки, подключаемой к блоку излучателя и блоку приемника оптическими кабелями.

Принцип измерения основан на инфракрасной однолинейной спектроскопии с перестраиваемым диодным лазером. Возможен анализ концентрации в газах NH₃, CO₂, CO, H₂S, CH₄, NO₂, NO, O₂, SO₂, H₂O, C₂H₄, C₂H₂, N₂O, HCl, HF и др.

Газоанализаторы выпускаются в модификации ЭкоЛазер-Д / EcoLaser-D.

Газоанализаторы выполняют следующие функции:

- индикация результатов измерений на цифровом дисплее;
- передача данных через: 4-20мА, интерфейсы RS-232 и RS-485.

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Газоанализаторы имеют серийные номера, которые наносятся на идентификационную табличку (рисунок 1) печатным способом в виде буквенно-цифрового обозначения, методом наклейки на панель прибора. Общий вид газоанализаторов приведен на рисунке 2. Пломбирование от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

		ООО "НП "ЭКОХИМПРИБОР" 141985, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, д.11, стр. 14 +7 (496) 219-06-11 info@ecohimpribor.ru	
Поточный газоанализатор ЭкоЛазер-Д → Серийный № L0001		EAC Ex	
Дата изготовления	апрель, 2022 г.		
Степень защиты	IP66		
Рабочая температура окр. среды	-20 ... +60	°C	
Рабочее давление пробы	0,7 ... 2	бар	
Рабочая температура пробы	0 ... +500	°C	
Вес, не более	50	кг	
Параметры электропитания	24В пост. тока, 25 Вт		
Сделано в России		 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! НЕ ОТКРЫВАТЬ ЕСЛИ УСТРОЙСТВО ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!	

Рисунок 1 – Идентификационная табличка газоанализаторов
Исполнение для установки на газовоздушный тракт



Исполнение для установки на байпас

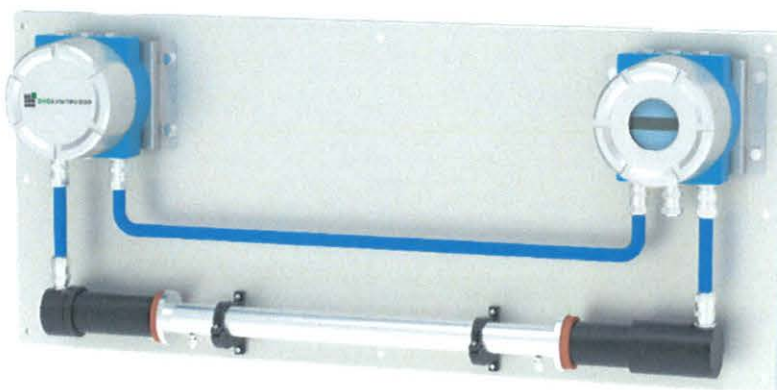


Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов поточных ЭкоЛазер.

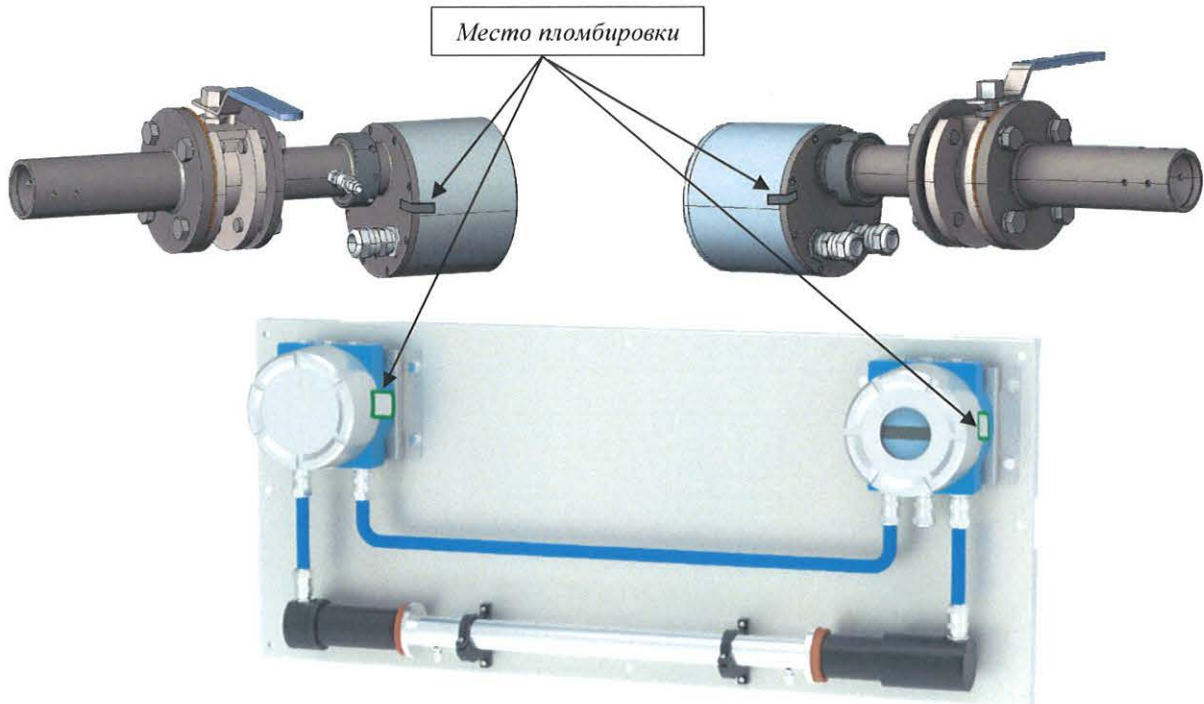


Рисунок 3 – Место пломбировки газоанализаторов ЭкоЛазер.

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, предназначенное для управления газоанализаторами, считывания, отображения, хранения и передачи данных.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние встроенного ПО СИ на метрологические характеристики газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже Блок приемника Блок излучателя	163D.C.V5.04.49, MAI.164C.V4.07

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент		Диапазон измерения объёмной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности*
Аммиак	NH ₃	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 10 до 30 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 30 до 80 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 80 до 200 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 200 до 500 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 500 до 1500 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 1500 млн ⁻¹ до 4000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 0,4 % до 1 %	±5%
Диоксид углерода	CO ₂	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 100 до 400 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 400 до 1500 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 1500 до 5000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 0,5 % до 3 % включ.	±3%
		св. 3 до 20 % включ.	±3%
		св. 20 до 50 % включ.	±3%
		св. 50 до 100 %	±2%
Оксид углерода	CO	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 100 до 400 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 400 до 1500 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 1500 до 5000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 0,5 % до 3 % включ.	±3%
		св. 3 до 20 % включ.	±3%
		св. 20 до 50 % включ.	±3%
		св. 50 до 100 %	±2%
Сероводород	H ₂ S	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 100 до 300 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 300 до 2000 млн ⁻¹ включ.	±3%
		св. 2000 до 10000 млн ⁻¹ включ.	±3%
		св. 1 % до 5 % включ.	±2%
		св. 5 до 30 %	±2%
Метан	CH ₄	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 100 до 400 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 400 до 1500 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 1500 до 5000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 0,5 % до 2,5 % включ.	±4%
		св. 2,5 до 10 % включ.	±4%
		св. 10 до 20 % включ.	±4%
		св. 20 до 100 %	±2%

Определяемый компонент		Диапазон измерения объёмной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности*
Оксид азота (II)	NO	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 50 до 100 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 100 до 200 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 200 до 500 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 500 до 1000 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 1000 до 3000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 3000 до 10000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 1 % до 5 % включ.	±4%
		св. 5 до 20 % включ.	±4%
	св. 20 до 100 %	±3%	
Диоксид азота (IV)	NO ₂	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 100 до 400 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 400 до 1000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 1000 до 4000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 0,4 % до 2 % включ.	±4%
		св. 2 до 10 % включ.	±4%
		св. 10 до 20 %	±4%
Кислород	O ₂	от 0 до 1000 млн ⁻¹ включ.	±5%
		св. 0,1 % до 0,5 % включ.	±4%
		св. 0,5 до 2 % включ.	±4%
		св. 2 до 10 % включ.	±4%
		св. 10 до 100 %	±2%
Диоксид серы (IV)	SO ₂	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 50 до 100 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 100 до 200 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 200 до 500 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 500 до 1400 млн ⁻¹ включ.	±7%
		св. 1400 до 3500 млн ⁻¹ включ.	±7%
		св. 3500 до 10000 млн ⁻¹ включ.	±7%
		св. 1 % до 4 % включ.	±5%
		св. 4 до 15 % включ.	±5%
		св. 15 до 50 % включ.	±5%
	св. 50 до 100 %	±5%	
Вода	H ₂ O	от 10 до 1000 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 0,1 % до 10 % включ.	±5%
		св. 10 до 30 % (диапазон показаний от 0 до 45 %)	±5%

Определяемый компонент		Диапазон измерения объёмной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности*
Хлороводород	HCl	от 0 до 25 млн ⁻¹ включ.	±12%
		св. 25 до 50 млн ⁻¹ включ.	±12%
		св. 50 до 75 млн ⁻¹ включ.	±12%
		св. 75 до 120 млн ⁻¹ включ.	±12%
		св. 120 до 200 млн ⁻¹ включ.	±12%
		от 200 до 300 млн ⁻¹ включ.	±12%
		св. 300 до 600 млн ⁻¹ включ. св. 600 до 1000 млн ⁻¹	±8%
Фтороводород	HF	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±18%
		св. 10 до 20 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 20 до 40 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 40 до 75 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 75 до 150 млн ⁻¹	±10%
Этилен	C ₂ H ₄	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 10 до 25 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 25 до 50 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 50 до 100 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 0,01 % до 5 % включ.	±5%
		св. 5 до 10 % включ.	±5%
		св. 10 до 40 % включ. св. 40 до 100 %	±5%
Ацетилен	C ₂ H ₂	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 10 до 25 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 25 до 50 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 0,005 % до 1 % включ.	±5%
		св. 1 до 5 % включ.	±5%
		св. 5 до 20 % включ.	±5%
		св. 20 до 50 % включ. св. 50 до 100 %	±5%
Оксид азота (I)	N ₂ O	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 10 до 25 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 25 до 50 млн ⁻¹ включ.	±10%
		св. 50 до 100 млн ⁻¹ включ.	±8%
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹	±8%

*- приведен к нормирующему значению – верхний предел изменений. Фактическое значение верхнего предела измерений находится в границах указанных значений и приводится в паспорте.

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации в долях от предела допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности выходного сигнала, %	0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ВПИ погрешности за счет изменения температуры окружающей среды на каждые 10°C от нормальной, в долях от предела допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к ВПИ погрешности за счет изменения расхода газа в долях от предела допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности, %	±0,5
Нестабильность нуля за 6 месяцев, %, от верхнего предела диапазона измерений, не более	±1%
Время установления показаний (Т ₉₀), с, не более	
- для установки на процесс	5
- для установки на байпас	30
Время прогрева, мин, не более	30

Таблица 4– Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность окружающего воздуха, % (без конденсации) - атмосферное давление, кПа	от - 20 до + 60 от 10 до 90 от 80 до 120
Температура анализируемой среды, °C	от 0 до +500
Параметры электрического питания: - напряжение питания постоянного тока, В - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	24 от 210 до 240 50
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	100
Входные и выходные сигналы (в зависимости от Заказа): Выходной сигнал силы постоянного тока (2 канала), мА Выходной сигнал силы постоянного тока (2 канала компенсация по температуре и давлению), мА	от 4 до 20 от 4 до 20
Габаритные размеры, мм, не более (Д×Ш×В) Блок приемника Блок излучателя Соединительная коробка Модуль продувки Ячейка	250×700×500 250×700×500 300×300×250 350×500×250 350×350×2000
Масса, кг, не более	50
Маркировка взрывозащиты:	1Ex d IIC T6 Gb X 1Ex d op is IIC T6 Gb X Ex tb op is IIIC T80°C Db X IP 66
Средний срок службы, лет:	10
Средняя наработка на отказ, ч:	40000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом и идентификационную табличку.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор поточный	ЭкоЛазер	1 шт.
Упаковка	–	1 шт.
Калибровочная камера *	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 шт.
Паспорт	–	1 шт.

* - В соответствии с заказной спецификацией

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены документе РЭ «Газоанализаторы поточные ЭкоЛазер. Руководство по эксплуатации», раздел 2.4

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам поточным ЭкоЛазер

ГОСТ Р 52350.29-1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов;

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

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

Приказ Росстандарта 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»;

ТУ 26.51.53-002-15701168-2022 Газоанализаторы поточные ЭкоЛазер. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ЭКОХИМПРИБОР» (ООО «НПП «ЭКОХИМПРИБОР»)

ИНН 5010053321

Адрес: 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, д. 11, стр. 14

Телефон (факс): +7 (495) 662-32-21

Web-сайт: www.ecohimpribor.ru

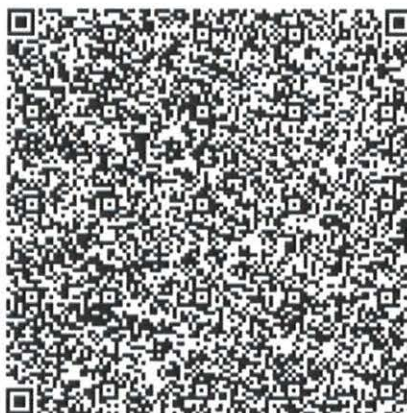
E-mail: info@ecohimpribor.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ЭКОХИМПРИБОР» (ООО «НПП «ЭКОХИМПРИБОР»)
ИНН 5010053321
Адрес: 141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, д. 11, стр. 14
Телефон (факс): +7 (495) 662-32-21
Web-сайт: www.ecohimpribor.ru
E-mail: info@ecohimpribor.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Юридический адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2, лит. А, пом. I
Адрес: 355021, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Южный обход, д. 3 А
Тел.: +7 (495) 108 69 50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313733.



Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF5D1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

A blue circular stamp of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology (Rosstandart) is partially visible behind the text box. The text in the stamp includes "ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ" and "ЗАВЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ".