

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17191 от 14 декабря 2023 г.

Срок действия до 27 января 2028 г.

Наименование типа средств измерений:
Газоанализаторы поточные ЭкоЛазер

Производитель:
ООО «НПП «ЭКОХИМПРИБОР», г. Дубна, Московская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:
**МП-015-2022 «Государственная система обеспечения единства измерений.
Газоанализаторы поточные ЭкоЛазер. Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.12.2023 № 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 14 декабря 2023 г. № 17191

Наименование типа средств измерений и их обозначение: газоанализаторы поточные ЭкоЛазер

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 таблицей 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 3, 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 МП-015-2022 «Государственная система обеспечения единства измерений. Газоанализаторы поточные ЭкоЛазер. Методика поверки», утвержденной в 2022 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

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.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 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», ГОСТ Р 52350.29-1-2010 «Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов», 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» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 2 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

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

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 88018-23, на 9 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

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 NH_3 , CO_2 , CO , H_2S , CH_4 , NO_2 , NO , O_2 , SO_2 , H_2O , C_2H_4 , C_2H_2 , N_2O , HCl , HF и др.

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

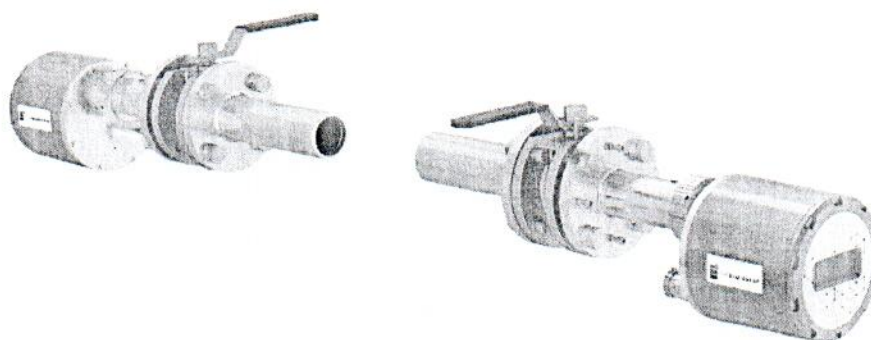
Газоанализаторы выполняют следующие функции:

- 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.

 ЭКОХИМПРИБОР <small>ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА</small>		ООО "НПЭ "ЭКОХИМПРИБОР" 141985 Тверская обл., г. Дубна ул. Университетская, в/п, стр. 14 +7 (496) 219-06-11 info@ecohimpribor.ru	
Поточный газоанализатор ЭкоЛазер-Ц → Серийный № L0001			
Дата изготовления	апрель, 2022 г.		
Степень защиты	IP65		
Рабочая температура окр. среды	-20	+60	°C
Рабочее давление среды	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 ВСТРОИТЕЛЕМ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ	

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



Исполнение для установки на байпас

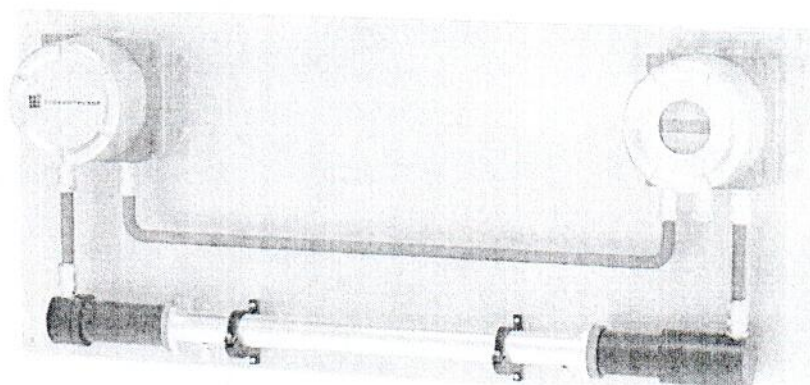


Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов поточных ЭкоЛазер.

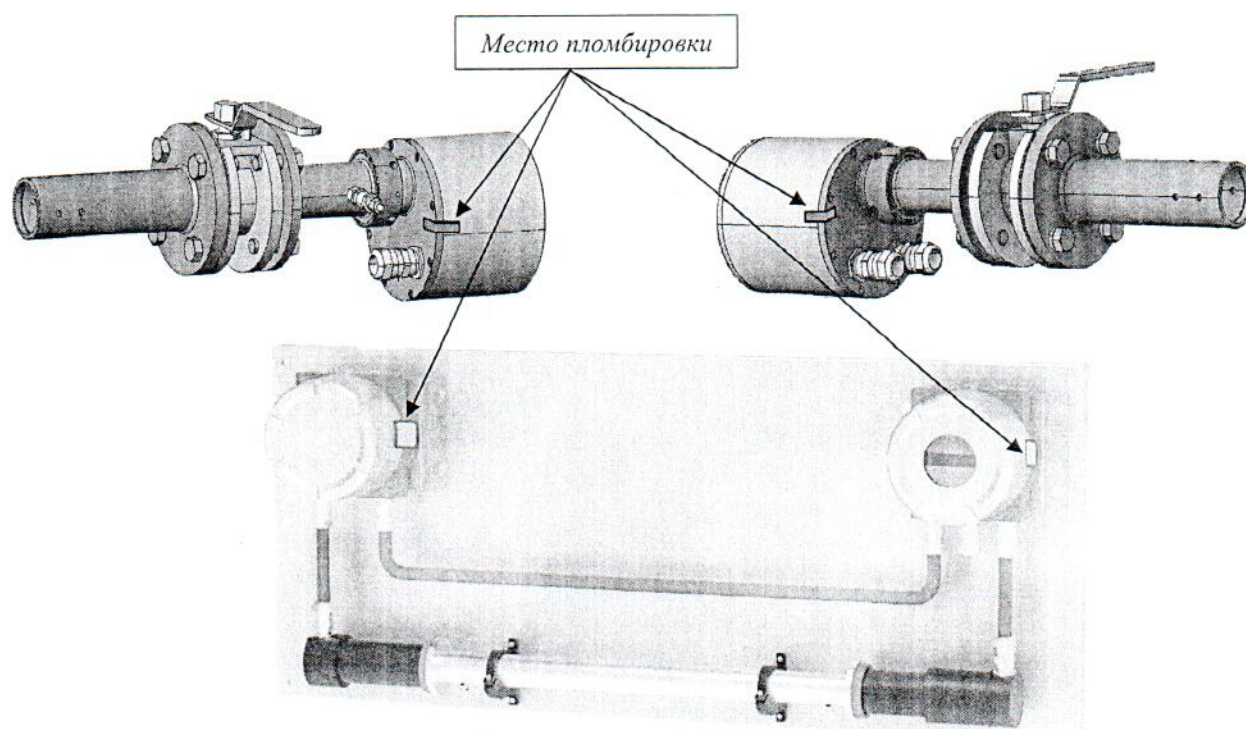


Рисунок 3 – Место пломбировки газоанализаторов ЭкоЛазер.

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.	±8%
		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.	±5%
		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.	±5%
		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, °С	от - 20 до + 60
- относительная влажность окружающего воздуха, % (без конденсации)	от 10 до 90
- атмосферное давление, кПа	от 80 до 120
Температура анализируемой среды, °С	от 0 до +500
Параметры электрического питания:	
- напряжение питания постоянного тока, В	24
- напряжение питания переменного тока, В	от 210 до 240
- частота переменного тока, Гц	50
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	100
Входные и выходные сигналы (в зависимости от Заказа):	
Выходной сигнал силы постоянного тока (2 канала), мА	от 4 до 20
Выходной сигнал силы постоянного тока (2 канала компенсация по температуре и давлению), мА	от 4 до 20
Габаритные размеры, мм, не более (Д×Ш×В)	
Блок приемника	250×700×500
Блок излучателя	250×700×500
Соединительная коробка	300×300×250
Модуль продувки	350×500×250
Ячейка	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

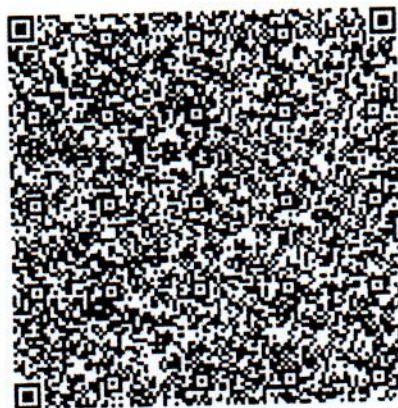
E-mail: info@ecohimpribor.ru

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
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 646070CB8580659469A858FDD1B138C0
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

