

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» апреля 2024 г. № 969

Регистрационный № 91868-24

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы Весняна

Назначение средства измерений

Газоанализаторы Весняна (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматического измерения концентрации химических веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, 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, а также для выдачи предупредительной сигнализации о достижении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов определяется типом используемого модуля измерительного преобразователя (МИП):

- электрохимический (ЭХ) основан на изменении электрических параметров электродов, находящихся в контакте с электролитом, в присутствии определяемого газа;
- оптический (инфракрасный) (ОП) основан на поглощении молекулами определяемого газа энергии светового потока в инфракрасной области спектра;
- полупроводниковый (ПП) основан на изменении проводимости полупроводникового чувствительного элемента при воздействии анализируемого газа.

Газоанализаторы представляют собой модульные приборы, в состав которых входят:

- Модуль измерительного преобразователя (МИП);
- Модуль преобразования интерфейсов (МПИ);
- Программное обеспечение (ПО) на внешнем носителе (флеш-карте).

Модули измерительных преобразователей содержат:

- сенсор, реагирующий на концентрацию примесей в воздухе;
- микропроцессор, преобразующий выходной сигнал сенсора в цифровые значения концентрации газов.

Модуль преобразования интерфейсов (для персонального компьютера/сервера) содержит:

- проводную связь (USB, ETH, RS485, RS232);
- радиосвязь (сотовый модем 3G/4G/5G, BT, WiFi.);
- оптоволокно.

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

Полученные значения концентрации транслируются по каналу УАПП или I2C на компьютер либо другие устройства, имеющие каналы УАПП или I2C и экран для отображения результатов. Также газоанализатор имеет возможность интеграции с газоанализатором портативным Эколаб (рег. №56938-14).

Газоанализаторы также могут использоваться в составе газоаналитических систем или измерительных комплексов.

Результаты измерений и выдача предупредительной сигнализации о достижении установленных пороговых значений отображаются на экране отображения информации) в единицах измерений ($\text{мг}/\text{м}^3$ или % объёмных долей).

Модуль преобразования интерфейсов также является вспомогательным устройством и используется для сопряжения с компьютером и источником питания (рисунок 1, б).

Общий вид газоанализатора приведен на рисунке 1.

Газоанализаторы имеют заводские номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра, которые наносятся типографским способом в виде цифрового обозначения на идентификационную табличку (рисунок 2), наклеенную на МИП. Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено. Опломбирование от несанкционированного доступа не предусмотрено.



а) Модуль измерительного преобразования (МИП)



б) Модуль преобразования интерфейсов (МПИ)



в) Газоанализаторы в сборе: модуль измерительного преобразователя (МИП) и модуль преобразования интерфейсов (МПИ).

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов Весняна

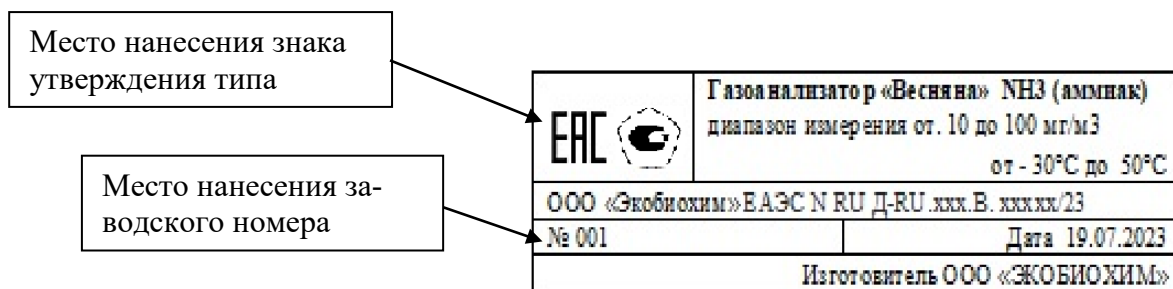


Рисунок 2 – Идентификационная табличка

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) газоанализаторов состоит из автономного встроенного ПО (ПО газоанализатора) и пользовательского ПО (ПО пользователя), устанавливаемого на ПК.

Метрологически значимым является автономное встроенное ПО газоанализаторов.

Идентификационные данные программного обеспечения газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Vesnyana
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже v.1.0.1
Цифровой идентификатор ПО	dd63aa94875c91ecd750a9b573b31d4d

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

Защита программного обеспечения газоанализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики газоанализаторов приведены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазоны измерений ¹⁾ объемной доли (%), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу поддиапазона измерений погрешности, %	Тип сенсора	Время установления показаний T _{0,9} , с, не более
Азота диоксид NO ₂	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ. св. 0,02 до 1 мг/м ³ включ. св. 1 до 100 мг/м ³ включ. св. 100 до 956 мг/м ³	± 20	ЭХ	90

Определяемый компонент	Диапазоны измерений ¹⁾ объемной доли (%), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу поддиапазона измерений погрешности, %	Тип сенсора	Время установления показаний T _{0,9} , с, не более
Азота оксид NO	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ. св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ. св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ. св. 250 до 2495 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Аммиак NH ₃	от 0 до 0,008 мг/м ³ включ. св. 0,008 до 10 мг/м ³ включ. св. 10 до 100 мг/м ³ включ. св. 100 до 7080 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Ангидрид сернистый SO ₂	от 0 до 0,01 мг/м ³ включ. св. 0,01 до 5 мг/м ³ включ. св. 5 до 500 мг/м ³ включ. св. 500 до 26630 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Ацетон C ₃ H ₆ O	от 0 до 0,07 мг/м ³ включ. св. 0,07 до 100 мг/м ³ включ. св. 100 до 9640 мг/м ³	± 20	ПП	30
Акролеин C ₃ H ₄ O	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ. св. 0,002 до 0,1 мг/м ³ включ. св. 0,1 до 9,3 мг/м ³	± 20	ПП	90
Бензин ²⁾	от 0 до 0,3 мг/м ³ включ. св. 0,3 до 50 мг/м ³ включ. св. 50 до 8000 мг/м ³	± 20	ПП	30
Бензол C ₆ H ₆	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ. св. 0,02 до 2,5 мг/м ³ включ. св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ. св. 250 до 49000 мг/м ³	± 20	ПП	30
Бутан C ₄ H ₁₀	от 0 до 6 мг/м ³ включ. св. 6 до 150 мг/м ³ включ. св. 150 до 15000 мг/м ³ включ. св. 15000 до 33755 мг/м ³	± 20	ПП	30
Водород H ₂	от 0 до 2,0 % включ. св. 2,0 до 100 %	± 20	ЭХ	30
Дизельное топливо ³⁾	от 0 до 12 мг/м ³ включ. св. 12 до 150 мг/м ³ включ. св. 150 до 15000 мг/м ³ включ. св. 15000 до 50050 мг/м ³	± 20	ПП	30
Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 12 мг/м ³ включ. св. 12 до 150 мг/м ³ включ. св. 150 до 15000 мг/м ³ включ. св. 15000 до 35751 мг/м ³	± 20	ПП	30
Ксилол C ₈ H ₁₀	от 0 до 0,04 мг/м ³ включ. св. 0,04 до 25 мг/м ³ включ. св. 25 до 2500 мг/м ³ включ. св. 2500 до 4440 мг/м ³	± 20	ПП	30

Определяемый компонент	Диапазоны измерений ¹⁾ объемной доли (%), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу поддиапазона измерений погрешности, %	Тип сенсора	Время установления показаний T _{0,9} , с, не более
Керосин ⁴⁾	от 0 до 0,24 мг/м ³ включ. св. 0,24 до 150 мг/м ³ включ. св. 150 до 15000 мг/м ³ включ. св. 15000 до 66000 мг/м ³	± 20	ПП	30
Метилмеркаптан-тан CH ₃ SH	от 0 до 0,003 мг/м ³ включ. св. 0,003 до 0,4 мг/м ³ включ. св. 0,4 до 20 мг/м ³ включ. св. 20 до 32 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Метан CH ₄	от 0 до 10 мг/м ³ включ. св. 10 до 3500 мг/м ³ включ. св. 3500 до 5928 мг/м ³ включ. св. 5928 до 33300 мг/м ³	± 20	ОП	30
Метанол CH ₃ OH	от 0 до 0,1 мг/м ³ включ. св. 0,1 до 2,5 мг/м ³ включ. св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ. св. 250 до 36550 мг/м ³	± 20	ЭХ	30
Метил-2-метилпропеноат (Метилметакрилат) C ₅ H ₈ O ₂	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ. св. 0,002 до 5 мг/м ³ включ. св. 5 до 500 мг/м ³ включ. св. 500 до 830 мг/м ³	± 20	ПП	90
Озон O ₃	от 0 до 0,015 мг/м ³ включ. св. 0,015 до 0,05 мг/м ³ включ. св. 0,05 до 5 мг/м ³ включ. св. 5 до 10 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Пропан C ₃ H ₈	от 0 до 2,4 мг/м ³ включ. св. 2,4 до 25 мг/м ³ включ. св. 25 до 1250 мг/м ³ включ. св. 1250 до 36590 мг/м ³	± 20	ПП	30
Сероводород H ₂ S	от 0 до 0,0016 мг/м ³ включ. св. 0,0016 до 5 мг/м ³ включ. св. 5 до 500 мг/м ³ включ. св. 500 до 14167 мг/м ³	± 20	ЭХ	30
Сероуглерод (Углерод Ди-сульфид) CS ₂	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ. св. 0,001 до 1,5 мг/м ³ включ. св. 1,5 до 150 мг/м ³ включ. св. 150 до 1580 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Стирол C ₈ H ₈	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ. св. 0,001 до 5 мг/м ³ включ. св. 5 до 500 мг/м ³ включ. св. 500 до 864 мг/м ³	± 20	ПП	30
Толуол (Метилбензол) C ₇ H ₈	от 0 до 0,08 мг/м ³ включ. св. 0,08 до 25 мг/м ³ включ. св. 25 до 2500 мг/м ³ включ. св. 2500 до 3830 мг/м ³	± 20	ПП	30

Определяемый компонент	Диапазоны измерений ¹⁾ объемной доли (%), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу поддиапазона измерений погрешности, %	Тип сенсора	Время установления показаний T _{0,9} , с, не более
Диоксид углерода CO ₂	от 0 до 780 мг/м ³ включ. св. 780 до 4500 мг/м ³ включ. св. 4500 до 450000 мг/м ³ включ. св. 450000 до 1825717 мг/м ³	± 20	ОП	90
Оксид углерода CO	от 0 до 1,2 мг/м ³ включ. св. 1,2 до 10 мг/м ³ включ. св. 10 до 1000 мг/м ³ включ. св. 1000 до 11644 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Формальдегид CH ₂ O	от 0 до 0,0015 мг/м ³ включ. св. 0,0015 до 0,25 мг/м ³ включ. св. 0,25 до 12,5 мг/м ³ включ. св. 12,5 до 100 мг/м ³	± 20	ЭХ	30
Фтороводород HF	от 0 до 0,0025 мг/м ³ включ. св. 0,0025 до 0,05 мг/м ³ включ. св. 0,05 до 10 мг/м ³ включ. св. 10 до 15 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Хлор Cl ₂	от 0 до 0,006 мг/м ³ включ. св. 0,006 до 0,5 мг/м ³ включ. св. 0,5 до 50 мг/м ³ включ. св. 50 до 7352 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Хлороводород HCl	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ. св. 0,02 до 2,5 мг/м ³ включ. св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ. св. 250 до 4537 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Этанол C ₂ H ₅ OH	от 0 до 1 мг/м ³ включ. св. 1 до 500 мг/м ³ включ. св. 500 до 25000 мг/м ³ включ. св. 25000 до 28667 мг/м ³	± 20	ЭХ	30
Фенол (C ₆ H ₅ OH) (гидроксibenзол)	от 0 до 0,0012 мг/м ³ включ. св. 0,0012 до 0,15 мг/м ³ включ. св. 0,15 до 15 мг/м ³ включ. св. 15 до 23,6 мг/м ³	± 20	ЭХ	30
Элегаз (Гексафторид серы) SF ₆	от 0 до 4 мг/м ³ включ. св. 4 до 2500 мг/м ³ включ. св. 2500 до 250000 мг/м ³ включ. св. 250000 до 607180 мг/м ³	± 20	ЭХ	90

Определяемый компонент	Диапазоны измерений ¹⁾ объемной доли (%), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу поддиапазона измерений погрешности, %	Тип сенсора	Время установления показаний T _{0,9} , с, не более
Этилбензол C ₂ H ₅	от 0 до 0,004 мг/м ³ включ. св. 0,004 до 25 мг/м ³ включ. св. 25 до 2500 мг/м ³ включ. св. 2500 до 4440 мг/м ³	± 20	ПП	30
Этилацетат C ₄ H ₈ O ₂	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ. св. 0,02 до 25 мг/м ³ включ. св. 25 до 2500 мг/м ³ включ. св. 2500 до 3670 мг/м ³	± 20	ПП	30
Уксусная кислота C ₂ H ₄ O ₂	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ. св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ. св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.	± 20	ЭХ	30
Уайт-спирит ⁵⁾ C ₈ H ₁₅ BrO ₂	от 0 до 0,2 мг/м ³ включ. св. 0,2 до 150 мг/м ³ включ. св. 150 до 15000 мг/м ³ включ. св. 15000 до 36750 мг/м ³	± 20	ПП	30
Углеводороды C ₁ -C ₅ (по метану)	от 0 до 12 мг/м ³ включ. св. 12 до 3500 мг/м ³ включ. св. 3500 до 350000 мг/м ³ включ. св. 350000 до 931600 мг/м ³	± 20	ПП	30
Углеводороды C ₂ -C ₁₀ (по гексану)	от 0 до 14,4 мг/м ³ включ. св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ. св. 150 до 15000 мг/м ³ включ. св. 15000 до 21450 мг/м ³	± 20	ПП	30
Углеводороды C ₆ -C ₁₀ (по гексану)	от 0 до 14,4 мг/м ³ включ. св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ. св. 150 до 15000 мг/м ³ включ. св. 15000 до 21450 мг/м ³	± 20	ПП	30
Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉ (по нонану)	от 0 до 25 мг/м ³ включ. св. 25,0 до 50,0 мг/м ³ св. 50,0 до 2000,0 мг/м ³	± 20	ПП	30
Трифторид азота F ₃ N	от 0 до 0,5 мг/м ³ включ. св. 0,5 до 4 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Закись азота N ₂ O	от 0 до 2744,50 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Гидрофтороуглероды (Трифтор-метан) CHF ₃	от 0 до 5 мг/м ³ включ. св. 5 до 100 мг/м ³ св. 100 до 3000 мг/м ³	± 20	ЭХ	90

Определяемый компонент	Диапазоны измерений ¹⁾ объемной доли (%), массовой концентрации (мг/м ³) определяемого компонента	Пределы допускаемой основной приведенной к верхнему пределу поддиапазона измерений погрешности, %	Тип сенсора	Время установления показаний T _{0,9} , с, не более
Перфторуглероды (Перфторметан) CF ₄	от 0 до 10 мг/м ³ включ. св. 10 до 1000 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Гексафторэтан (Перфторэтан) C ₂ F ₆	от 0 до 10 мг/м ³ включ. св. 10 до 1000 мг/м ³	± 20	ЭХ	90
Этантиол (Этилмеркаптан) C ₂ H ₆ S	от 0 до 0,00001 мг/м ³ включ. св. 0,00001 до 0,5 мг/м ³ включ. св. 0,5 до 50 мг/м ³	± 20	ЭХ	90

Примечания:

¹⁾ – При выпуске из производства диапазон показаний выходных сигналов газоанализаторов устанавливается равным диапазону измерений, указанному в паспорте газоанализатора. Верхнее значение диапазона показаний может быть изменено в пределах диапазона показаний производителем. Диапазон показаний не может быть меньше диапазона измерений.

²⁾ – Пары бензина по ГОСТ 1012-2013, ГОСТ Р 51866-2002 – поверочный компонент пропан C₃H₈.

³⁾ – Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013, ГОСТ 52368-2005 – поверочный компонент C₃H₈.

⁴⁾ – Пары керосина по ТУ 38.401-58-8-90, ОСТ 38 01408-86 – поверочный компонент пропан C₃H₈.

⁵⁾ – Уайт-спирит по ГОСТ Р 52368-2005 – поверочный компонент изобутилен C₄H₈.

Таблица 3 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температур от - 30 °С до +15 °С включ. и св. +25 °С до + 50 °С на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время выхода газоанализатора на рабочий режим, мин, не более	5
Время работы без корректировки чувствительности, мес, не менее	12
Время срабатывания звуковой и световой сигнализации, с, не более	10
Время работы газоанализатора, ч, не менее (при питании от внешнего аккумулятора)	8
Мощность, потребляемая в режиме измерения, не включая ток потребления сенсора, В·А, не более	15

Наименование характеристики	Значение
Масса газоанализатора, г, не более: - МИП - МПИ	100 300
Габаритные размеры газоанализатора (Д×Ш×В), мм, не более: - МИП - МПИ	100×100×100 200×200×200
Условия эксплуатации газоанализатора: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 80 от 66 до 106,7
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	15 000
Средний срок службы газоанализатора, лет, не менее	8

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки газоанализаторов приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплект поставки газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	Весняна	1
Руководство по эксплуатации	26.51.5.110-001-18313113-2022 РЭ	1** экз.
Паспорт	26.51.53.110-001-18313113-2022 ПС	1 экз.
Дополнительное оборудование: - модуль хранения МИП со встроенным аккумулятором и ЗУ - автомобильный адаптер для зарядки	-	1*
Вспомогательное оборудование: - сумка термостатная - сумка-кофр - устройство отбора проб - зонд отбора проб - защита от погодных осадков и солнца - устройство пробоподготовки	-	1*
Калибровочная насадка	-	1*
Соединительные и кабельные вводы	-	1*
*поставляется по отдельному заказу **один экземпляр на партию		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа изделия» документа 26.51.53.110-001-18313113-2022 РЭ «Газоанализатор Весняна. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п.п. 3.1.3, 4.43);

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»;

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 «Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов»;

ГОСТ ИЕС 60079-29-1-2013 «Газоанализаторы. Требования к эксплуатационным характеристикам газоанализаторов горючих газов»;

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ТУ 26.51.53.110-001-18313113-2022 «Газоанализатор Весняна. Технические условия».

Правообладатель

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

ИНН 7722314320

Юридический адрес: 141402, Московская обл., г. Химки, кв-л. Клязьма, пр-д Набережный, д. 18, кв. 1

Телефон: +7 495 366-1118

E-mail: ekolab2015@yandex.ru, ekolabtorgi@yandex.ru

Изготовитель

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

ИНН 7722314320

Юридический адрес: 141402, Московская обл., г. Химки, кв-л. Клязьма, пр-д Набережный, д. 18, кв. 1

Адрес места осуществления деятельности: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 53

Телефон: +7 495 366-1118

E-mail: ekolab2015@yandex.ru, ekolabtorgi@yandex.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. I, ком. 28

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.312126.

