

Регистрационный № 46656-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Радиочасы МИР РЧ-02

Назначение средства измерений

Радиочасы МИР РЧ-02 (далее - радиочасы) предназначены для формирования и выдачи эталонных сигналов времени, передачи информации о текущем значении времени и календарной дате по цифровым интерфейсам в соответствии с протоколом NMEA 0183, а также для использования в качестве сервера точного времени с поддержкой протокола синхронизации времени SNTP.

Описание средства измерений

Принцип действия радиочасов основан на приеме сигналов СНС ГЛОНАСС/GPS, синхронизации собственных часов, формировании, хранении и выдачи сигналов частоты и времени в различных последовательностях и кодах (1PPS (1Гц), NMEA, SNTP), синхронизованных с национальной шкалой времени UTC(SU).

Конструктивно радиочасы выполнены в виде герметичного моноблока из поликарбоната и металлического кронштейна. Радиочасы состоят из специализированного приемника сигналов СНС ГЛОНАСС/GPS, приемной антенны и платы радиочасов, предназначенной для обработки сигналов и формирования выходного импульсного сигнала 1 Гц, а также информации о текущем значении времени и календарной дате и её выдачи по цифровым интерфейсам RS-485 или Ethernet. Пакет данных, передаваемых радиочасами по интерфейсу RS-485, соответствует протоколу IEC 61162-1 (NMEA-0183). Пакет данных, передаваемых радиочасами по интерфейсу Ethernet, соответствует протоколу SNTP.

Радиочасы выпускаются в двух модификациях МИР РЧ-02.00 и МИР РЧ-02.А. Их обозначение и особенности конструктивного исполнения (количество и тип интерфейсов связи, тип электропитания, дополнительные функции) приведены в таблице 1.

Общий вид радиочасов представлен на рисунке 1.

Пломбировка от несанкционированного доступа производится в виде пломбы с оттиском поверительного клейма и (или) на элементе крепления верхней платы внутри основного блока.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 2 и 3.

Заводской номер радиочасов, однозначно идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на шильд корпуса методом шелкографии для модификации МИР РЧ-02.00 и непосредственно на корпус методом лазерной маркировки для модификации МИР РЧ-02.А

Таблица 1 – Модификации радиочасов

Модификация (код)	Расшифровка символов кода
МИР РЧ-02. <u>А</u> - <u>хm</u> -POE- <u>f</u>	Конструктивное исполнение
	00 – корпус размерами 82 × 55 × 82 мм
	А – корпус размерами 90 × 55 × 155 мм
МИР РЧ-02.А- <u>хm</u> -POE- <u>f</u>	Количество и тип интерфейсов связи
	$xm^{1)}$ – x – количество портов интерфейса m .
	$m=R$ – интерфейс RS-485, $m=E$ – интерфейс Ethernet
МИР РЧ-02.А-хm- <u>POE</u> - <u>f</u>	Тип электропитания
	ИПи – питание от цепи номинальным напряжением $u = 24$ В
	POE – питание по технологии PoE (через интерфейс Ethernet)
МИР РЧ-02.А-хm-POE- <u>f</u>	Дополнительные функции (опции)
	Т – наличие термостатированного кварцевого генератора (ОСХО)

¹⁾ Здесь и далее, строчными курсивными буквами обозначены переменные символы. Значения, которые может принимать переменный символ, указаны в руководстве по эксплуатации М15.030.00.000 РЭ пункт 2.2 Структура кода. Возможные типы интерфейсов приведены в руководстве по эксплуатации М15.030.00.000 РЭ пункт 2.2 Структура кода.



Рисунок 1 – Общий вид радиочасов

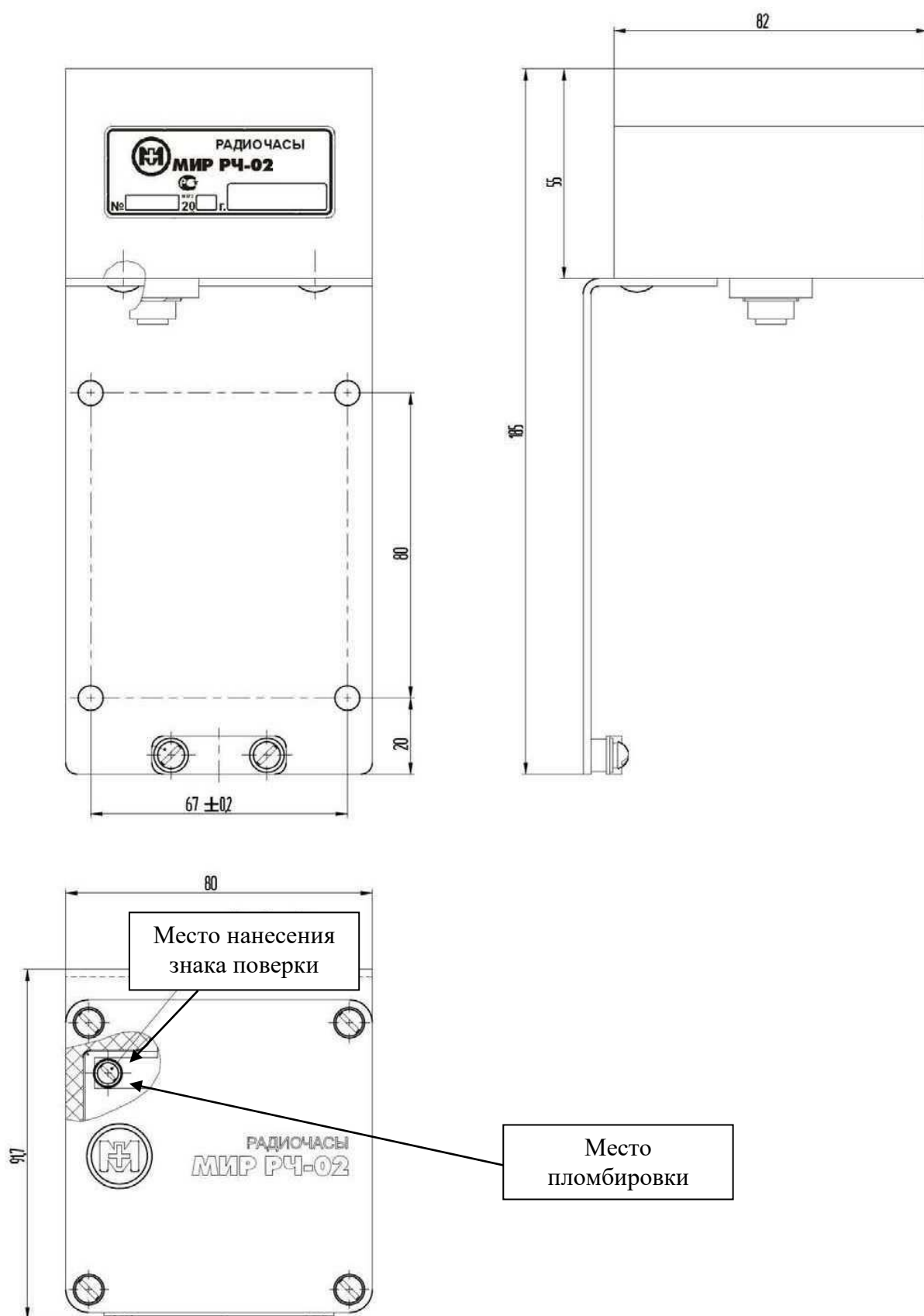


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки модификации МИР РЧ-02.00

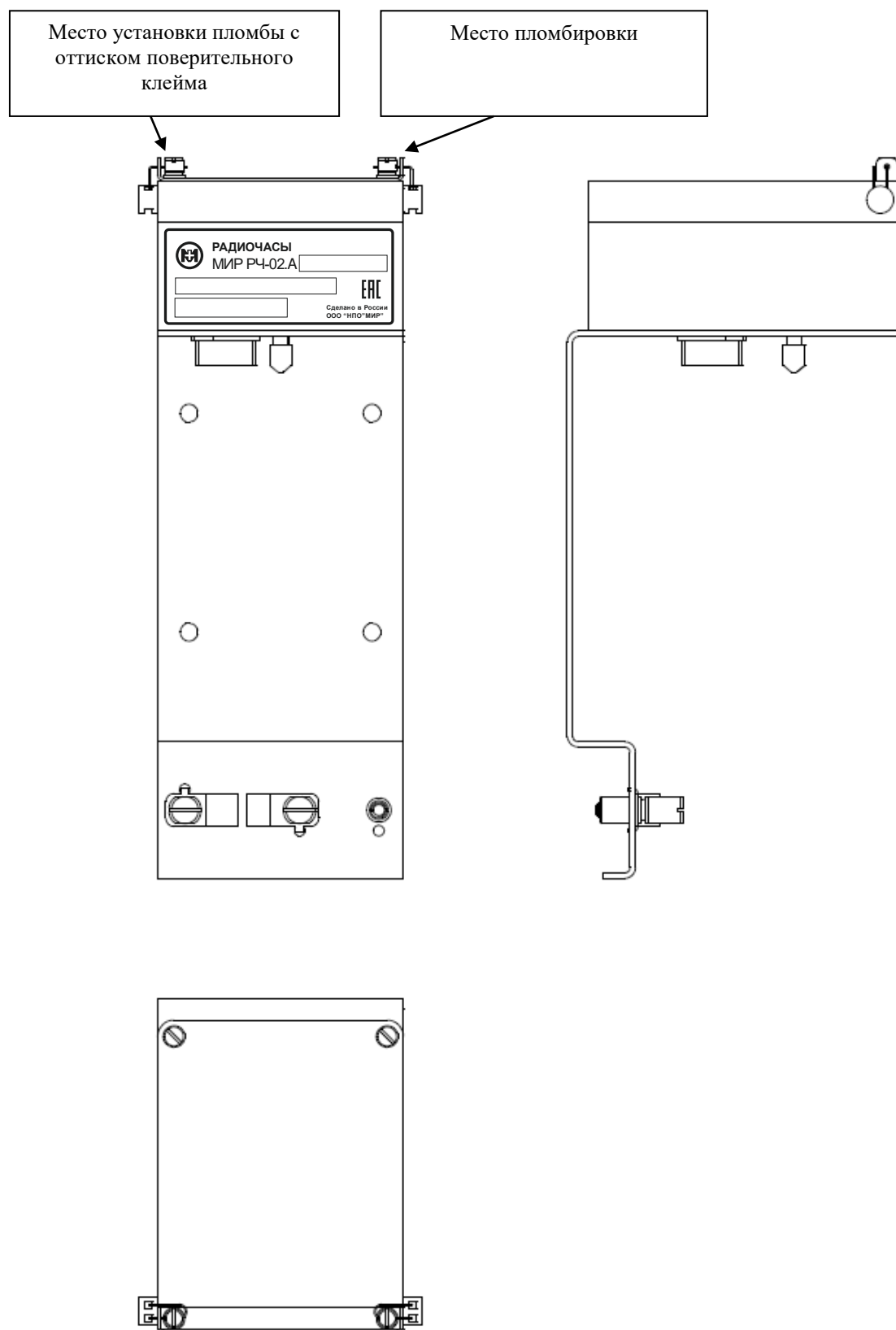


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки модификации МИР РЧ-02.А

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) радиочасов является встроенным и реализовано в управляющем микроконтроллере. ПО обеспечивает обработку сигналов от спутниковой навигационной системы, выделение полезной информации, обработку выделенной информации, передачу значений текущего времени и календарной даты по цифровым интерфейсам.

ПО разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую (прикладную) части, которые объединены в единый файл, имеющий единую контрольную сумму.

ПО может быть проверено, установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств. ПО не может быть считано из радиочасов без применения специальных программно-технических устройств.

Версия ПО радиочасов должна быть не ниже версии, указанной в таблице 2, и должна быть указана в формуляре радиочасов.

Конфигурирование радиочасов возможно через программу «Конфигуратор радиочасов МИР РЧ-02» или WEB-интерфейс.

Конструкция радиочасов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные прикладного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	РЧ-02.00	РЧ-02.А	Конфигуратор радиочасов МИР РЧ-02
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V1.13	не ниже 1.0.0.012	не ниже 1.3.8.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации («привязки») фронта выходного сигнала 1 Гц в режиме синхронизации по сигналам СНС относительно национальной шкалы времени UTC(SU): – для модификации МИР РЧ-02.А, 1 Гц от навигационного модуля, нс – для модификации МИР РЧ-02.А, 1 Гц от внутренней шкалы времени, мкс – для модификаций МИР РЧ-02.00, 1 Гц от навигационного модуля, мкс	± 200 ± 10 ± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации («привязки») переднего фронта последовательного временного кода на интерфейсе RS-485 в режиме синхронизации по сигналам СНС относительно национальной шкалы времени UTC(SU), мкс	± 35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хранения формируемой шкалы времени в автономном режиме за сутки при наличии питания, с – для модификации МИР РЧ-02.А без функции Т; – для модификации МИР РЧ-02.А с функцией Т	$\pm 0,5$ $\pm 0,005$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хранения формируемой шкалы времени за сутки при отсутствии внешнего питания и исправной встроенной батарее питания для модификации МИР РЧ-02.А, с	$\pm 0,5$

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха для модификаций МИР РЧ-02.А и модификаций МИР РЧ-02.00 с отключенным внутренним обогревом, °С – температура окружающего воздуха с включенным внутренним обогревом для модификаций МИР РЧ-02.00, °С – относительная влажность воздуха при температуре +40 °С и более низких температурах с конденсацией влаги, % – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.), не более	от -40 до +70 от -50 до +70 98 от 84,0 (630) до 106,7 (800)
Параметры электропитания: – напряжение постоянного тока, В для модификации МИР РЧ-02.00 для модификации МИР РЧ-02.А	от 9 до 28 от 9 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более – для модификации МИР РЧ-02.00 с отключенным внутренним обогревом с включенным внутренним обогревом – для модификации МИР РЧ-02.А от источника напряжения (в исполнении с кодом ИПу) при питании по технологии PoE (в исполнении с кодом POE)	2 5 2,5 6,49
Габаритные размеры, мм, не более – для модификации МИР РЧ-02.00 длина ширина высота – для модификации МИР РЧ-02.А длина ширина высота	80 91,7 185 104 123 263
Масса, кг, не более – для модификации МИР РЧ-02.00; – для модификации МИР РЧ-02.А	0,7 0,9

Таблица 5 - Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	140 000
Средний срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации, формуляра типографским способом и на шильд корпуса методом шелкографии для модификации МИР РЧ-02.00, непосредственно на корпус методом лазерной маркировки для модификации МИР РЧ-02.А.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность модификации МИР РЧ-02.00

Наименование	Обозначение	Количество
Радиочасы МИР РЧ-02.00	M09.117.00.000	1 шт. ¹⁾
Программное обеспечение на CD – диске «Конфигуратор радиочасов МИР РЧ-02»	M10.00259-01	1 шт.
Комплект монтажных частей	M09.117.90.000	1 комплект
Радиочасы МИР РЧ-02. Формуляр	M09.117.00.000 ФО	1 экз.
Радиочасы МИР РЧ-02. Руководство по эксплуатации	M09.117.00.000 РЭ	1 экз. ²⁾
ГСИ. Радиочасы МИР РЧ-02. Методика поверки	-	1 экз. ²⁾

¹⁾ Модификация определяется комплектом поставки.
²⁾ Допускается поставка в электронном виде на одном CD-диске с ПО или в сети Интернет на сайте <http://www.mir-omsk.ru>.

Таблица 7 – Комплектность модификации МИР РЧ-02.А

Наименование	Обозначение	Количество
Радиочасы МИР РЧ-02.А	M15.030.00.000	1 шт. ¹⁾
Программное обеспечение на CD – диске «Конфигуратор радиочасов МИР РЧ-02»	M10.00259-01	1 шт.
Комплект монтажных частей	M15.030.09.000	1 комплект
Радиочасы МИР РЧ-02. Формуляр	M15.030.00.000 ФО	1 экз.
Радиочасы МИР РЧ-02. Конструктивное исполнение МИР РЧ-02.А. Руководство по эксплуатации	M15.030.00.000 РЭ	1 экз. ²⁾
ГСИ. Радиочасы МИР РЧ-02. Методика поверки	-	1 экз. ²⁾

¹⁾ Модификация определяется комплектом поставки.
²⁾ Допускается поставка в электронном виде на одном CD-диске с ПО или в сети Интернет на сайте <http://www.mir-omsk.ru>.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах: M09.117.00.000 РЭ «Радиочасы МИР РЧ-02. Руководство по эксплуатации» (раздел 7) для модификации МИР РЧ-02.00; M15.030.00.000 РЭ «Радиочасы МИР РЧ-02. Конструктивное исполнение МИР РЧ-02.А. Руководство по эксплуатации» (раздел 7) для модификации МИР РЧ-02.А.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Технические условия «ТУ 4042-002-51648151-2010 Радиочасы МИР РЧ-02»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «МИР» (ООО «НПО «МИР»)

ИНН 5528012370

Адрес: 644105, г. Омск, ул. Успешная, д. 51

Телефон: +7 (3812) 35-47-82, +7 (3812) 35-47-83

Факс: +7 (3812) 61-81-76

Web-сайт: www.mir-omsk.ru

E-mail: mir@mir-omsk.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «МИР» (ООО «НПО «МИР»)

ИНН 5528012370

Адрес: 644105, г. Омск, ул. Успешная, д. 51

Телефон: +7 (3812) 35-47-82, +7 (3812) 35-47-83

Факс: +7 (3812) 61-81-76

Web-сайт: www.mir-omsk.ru

E-mail: mir@mir-omsk.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по испытанию средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018

в части вносимых изменений:

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, этаж 4, помещ. I, ком. 28

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2

Телефон: + 7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Web-сайт: www.prommash-test.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126