

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» июня 2024 г. № 1362

Регистрационный № 89362-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства автоматизации измерений QMBox

Назначение средства измерений

Устройства автоматизации измерений QMBox (далее – устройства) предназначены для измерений напряжения постоянного тока и напряжения разбаланса тензодатчиков мостовой и полумостовой структуры, а также для ввода, вывода и обработки аналоговой и цифровой информации в измерительных устройствах и системах на базе персональных компьютеров.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств основан на аналого-цифровом преобразовании мгновенных значений сигнала напряжения с заданной частотой дискретизации и с одновременной передачей их в информационные системы пользователя. Измерения производятся на нескольких измерительных каналах с использованием встроенных коммутаторов входных сигналов.

Устройства изготавливаются в шести исполнениях: QMBox.1, QMBox.2, QMBox.3, QMBox.5, QMBox.8, QMBox.16. Различные исполнения устройств указывают на максимальное количество модулей, которые могут находиться в устройстве.

Конструктивно устройства выполнены в виде комплекса модулей, размещенных в пластиковом (для исполнений QMBox.1, QMBox.2, QMBox.3) или алюминиевом (для исполнений QMBox.5, QMBox.8, QMBox.16) корпусе. Модуль представляет собой печатную плату, размещенную в пластиковом или алюминиевом корпусе, с разъемом, предназначенным для подключения внешних электрических цепей.

Устройства являются проектно-компонуемыми и изготавливаются под конкретный объект автоматизации.

В состав устройства могут входить модули, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень модулей устройств

Наименование	Обозначение	Максимальное количество измерительных каналов, шт
Модуль для измерений напряжения постоянного тока	QMS10	16
Модуль для измерений напряжения постоянного тока	QMS17	16
Модуль для измерений напряжения разбаланса тензодатчиков мостовой и полумостовой структуры	QMS85	16
Модуль релейной коммутации	QMS75	-

Заводской номер устройств наносится на корпус устройства в виде бумажной наклейки и представляет собой цифро-буквенное обозначение, состоящее из префикса RT и 6 цифр.

Заводской номер модулей наносится на каждый модуль в виде бумажной наклейки и представляет собой цифро-буквенное обозначение, состоящее из префикса RT и 6 цифр

Место нанесения знака поверки на устройства не предусмотрено.

Пломбирование модулей в виде наклейки с штриховым кодом проводится изготовителем при выпуске модулей из производства. Пломбирование устройств не предусмотрено.

Общий вид устройств с указанием места нанесения заводского номера и места нанесения знака утверждения типа представлен на рисунках 1 и 2.

Общий вид модуля с указанием места нанесения заводского номера и места пломбировки от несанкционированного доступа представлен на рисунке 3.

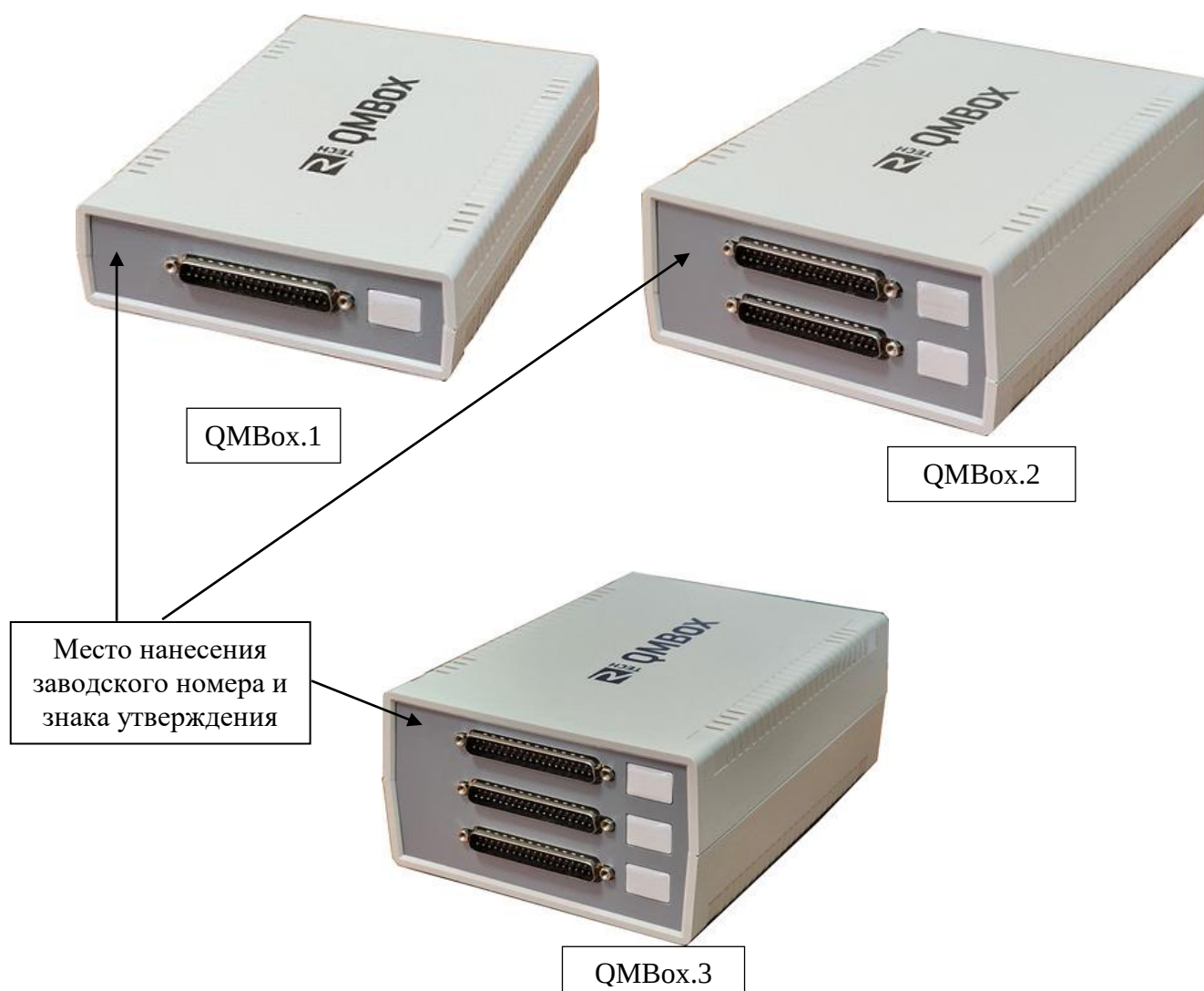


Рисунок 1 – Общий вид устройств, размещенных в пластиковом корпусе, с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

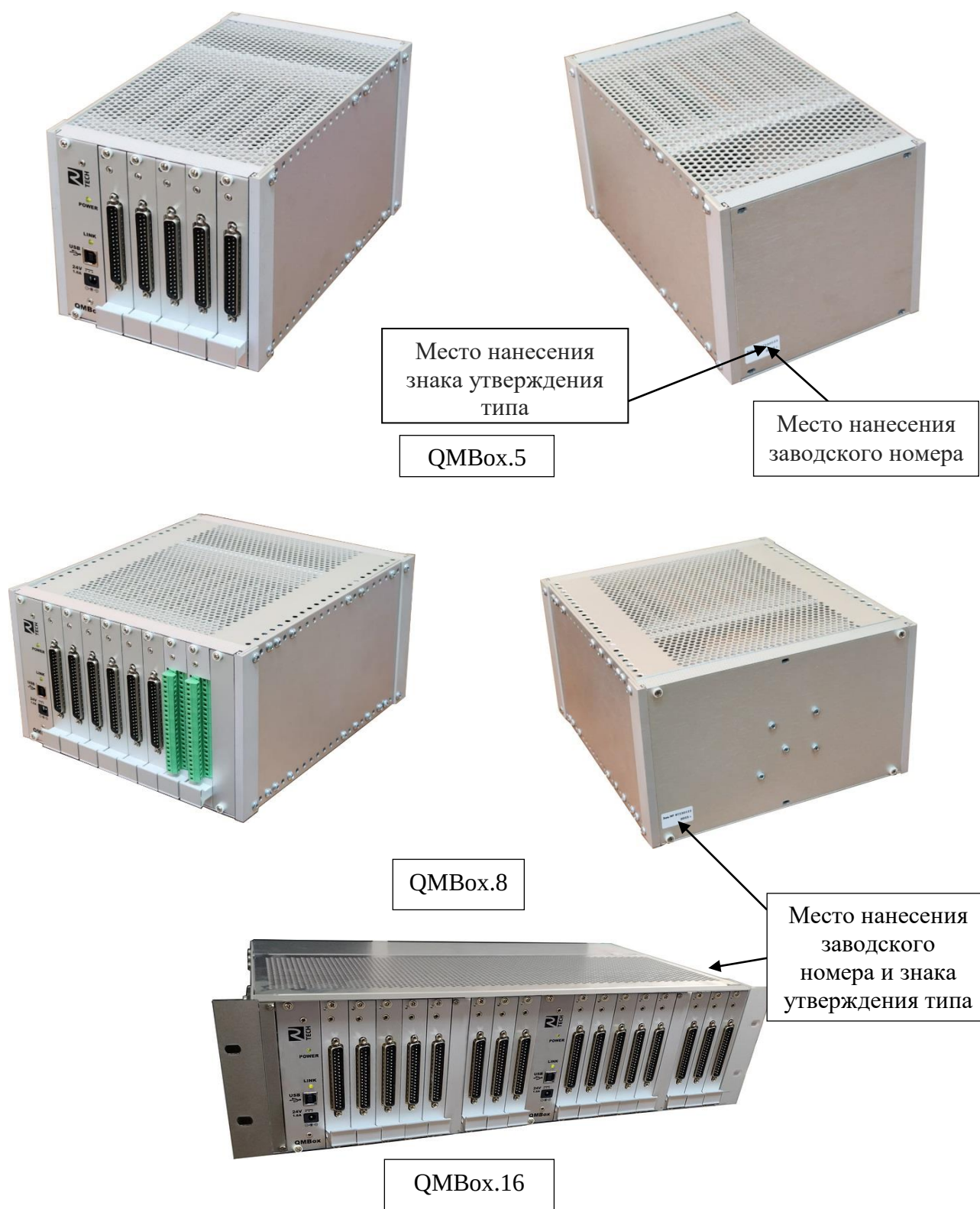


Рисунок 2 – Общий вид устройств, размещенных в алюминиевом корпусе, с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

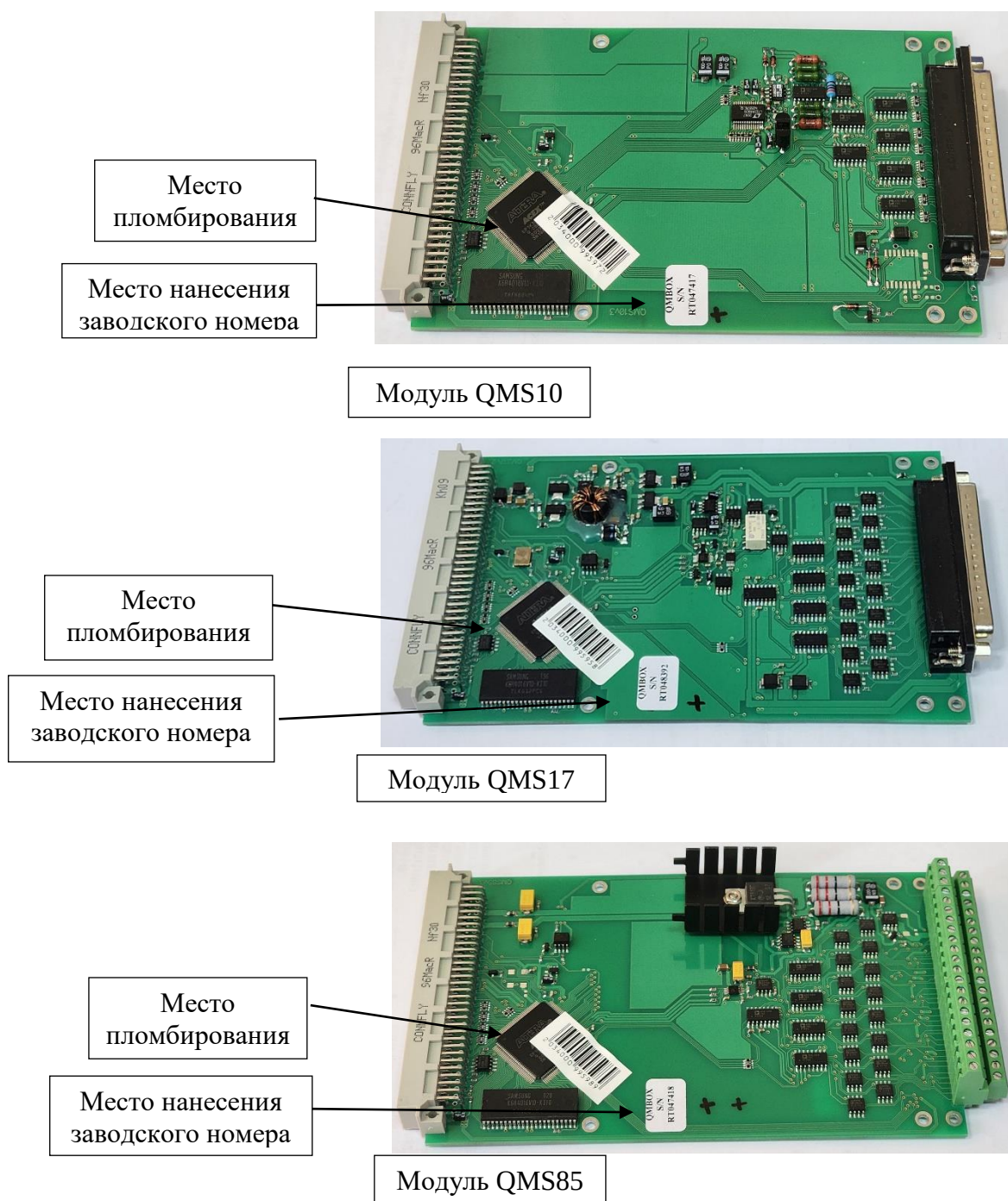


Рисунок 3 – Общий вид модулей, место нанесения заводского номера и пломбирования

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) устройств является внешним и метрологически значимым. Конструкция устройств исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО и приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	QMLab
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	3.15
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
модуль измерительный QMS10	
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10 от -2,5 до +2,5 от -0,625 до +0,625 от -0,156 до +0,156
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений напряжения постоянного тока, %: - в диапазоне от -10 до +10 В - в диапазоне от -2,5 до +2,5 В - в диапазоне от -0,625 до +0,625 В - в диапазоне от -0,156 до +0,156 В	 ±0,02 ±0,04 ±0,1 ±0,5
модуль измерительный QMS17	
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10 от -5 до +5
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений напряжения постоянного тока, %: - в диапазоне от -10 до +10 В - в диапазоне от -5 до +5 В	 ±0,01 ±0,015
модуль измерительный QMS85	
Диапазоны измерений коэффициента преобразований, мВ/В	от -7 до +7 от -5 до +5 от -2 до +2 от -1 до +1 от -0,5 до +0,5
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений коэффициента преобразований, %: - в диапазоне от -7 до +7 мВ/В - в диапазоне от -5 до +5 мВ/В - в диапазоне от -2 до +2 мВ/В - в диапазоне от -1 до +1 мВ/В - в диапазоне от -0,5 до +0,5 мВ/В	 ±0,15 ±0,15 ±0,2 ±0,2 ±0,3

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Источник питания датчиков для модуля QMS85, В	5
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	24
Ток потребления, А, не более: - для исполнений QMBox.1, QMBox.2, QMBox.3 - для исполнений QMBox.5, QMBox.8 - для исполнения QMBox.16	0,75 1,6 3,2
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более: - для исполнений QMBox.1, QMBox.2, QMBox.3 - для исполнений QMBox.5, QMBox.8 - для исполнения QMBox.16	150×220×90 270×290×190 490×410×140
Масса, кг, не более: - для исполнений QMBox.1, QMBox.2, QMBox.3 - для исполнений QMBox.5, QMBox.8 - для исполнения QMBox.16	3,0 7,0 14,0
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от +5 до +55
Средний срок службы, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на корпус устройства любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Устройство автоматизации измерений QMBox	_1)	1
Технический паспорт	_1)	1
Руководство по эксплуатации	_2)	1
Заглушка с объединенными измерительными каналами	_3)	1
¹⁾ – меняется в зависимости от заказа ²⁾ – по требованию потребителя ³⁾ – предоставляется изготовителем при поверке по требованию		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Подключения» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

РТБД.411618.005ТУ «Устройства автоматизации измерений QMBox. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Р-Тех» (ООО «Р-Тех»)

ИНН 7717757319

Юридический адрес: 129226, г. Москва, Сельскохозяйственная ул, д. 11, к. 3, эт. 1

Телефон: (495) 723-8719

Web-сайт: <http://www.r-technology.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Р-Тех» (ООО «Р-Тех»)

ИНН 7717757319

Юридический адрес: 129226, г. Москва, Сельскохозяйственная ул, д. 11, к. 3, эт. 1

Адрес места осуществления деятельности: 129226, г. Москва, Сельскохозяйственная ул, д. 11, к. 3, эт. 1, помещ. II, оф. 144

Телефон: (495) 723-8719

Web-сайт: <http://www.r-technology.ru>

Испытательный центр

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

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, Симферопольское шоссе, д. 2, лит. А, помещ. I

Телефон: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

в части вносимых изменений

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.