

Метрологическое
оборудование
для точных измерений
и поверки

meatest



ДИПОЛЬ



Оборудование для измерения
и воспроизведения электромагнитных
величин.

Продукция широко применяется
в метрологии и испытаниях для
поверки, калибровки и контроля
средств измерений, а также в научных
исследованиях и позволяют решить
сложные задачи электромагнитных
измерений.

Программируемый магазин емкостей **M525**



Отличное решение для поверки мультиметров и RLC-метров. Удобный пользовательский интерфейс обеспечивает точную настройку значения емкости. Магазин имеет встроенные функции заземления клеммы Lo, Ореп-коррекцию, настройку заданных пользователем характеристик и др.

Возможности прибора

Когда речь заходит о поверке, немаловажным фактором становится скорость работы. Перечисленные ниже особенности прибора выводят этот фактор на совершенно новый уровень.

Дисплей, на котором видно все

Вам больше не придется держать в уме все числа. Благодаря цветному дисплею с высоким разрешением вы всегда увидите необходимые текущие параметры, а цветовое кодирование значений поможет быстрее сориентироваться.

Цифровой интерфейс управления

Забудьте про многочисленные ручки переключения емкости. Экранные клавиши контекстного меню, клавиши курсора и цифровая клавиатура ввода позволяют установить необходимое значение и конфигурацию буквально за секунды.

Возможности и производительность

- ✎ Отдельный режим точной установки значения емкости.
- ✎ Возможность заземления клеммы Lo.
- ✎ Режим «Времени». Построение зависимости емкости от времени с помощью таблиц пользователя. Общее число строк — 50.
- ✎ Режим пользователя. Построение различных зависимостей преобразования, каждая зависимость определяется таблицей, общим числом строк до 100.
- ✎ Ореп-коррекция. Выбор варианта определения значения емкости.
- ✎ «Относительный» — выходное значение определяется относительно коррекции и «Абсолютный» — относительно уровня выходных клемм.

Погрешность

Диапазон/Разрешение	Погрешность при 1 кГц, %	Коэффициент потерь $f=1$ кГц	Погрешность (от 40 Гц до 1 кГц), %	Коэффициент потерь (от 10 Гц до 1 кГц)	Температурный коэффициент емкости, ppm/°C
0,100–10,000 нФ	$\pm 0,25\% + 3$ пФ	<0,0	$\pm 0,5\% + 3$ пФ	<0,05	<270
10,001–100,00 нФ	0,25	<0,00	0,5	<0,005	<270
100,01 нФ –1,0000 мкФ	0,25	<0,00	0,5	<0,005	<270
1,0001–10,000 мкФ	0,25	<0,0	0,5	<0,05	<270
10,001–100 мкФ	0,25*	<0,2	0,5	<0,2**	<270

Примечания. * Для частоты 100 Гц. ** Для частотного диапазона 40–100 Гц.

Информация для заказа

Интерфейсы

- ✎ M525-V1XXX — RS-232;
- ✎ M525-V2XXX — RS-232, USB, LAN, IEEE-488.

Исполнение корпуса

- ✎ M525-VXX0X — настольный вариант;
- ✎ M525-VXX1X — для монтажа в стойку 19", 3HE.

Дополнительные принадлежности:

- ✎ кабель GPIB, 2 м;
- ✎ адаптер RS-232 на USB.

Высокоточный программируемый магазин сопротивлений **M630/M630A**



Два варианта решений ваших задач

Модель M630 со специально подобранным диапазоном от 16 Ом до 400 кОм идеальна для калибровки и моделирования всех широко известных типов температурных датчиков благодаря низкой цене и полному набору функций.

Модель M630A — вариант «все включено» с диапазоном от 1 Ом до 1,2 МОм, предназначенный не только для температурных измерений, но и для задач общего применения.

Возможности прибора

Когда речь заходит о калибровке, немаловажным фактором становится скорость работы. Перечисленные ниже особенности прибора выводят этот фактор на совершенно новый уровень.

Дисплей, на котором видно все

Вам больше не придется держать в памяти огромное количество цифр. На удобном цветном дисплее с высоким разрешением вы всегда увидите необходимые текущие параметры, а цветовое кодирование значений поможет быстрее сориентироваться.

Цифровой интерфейс управления

Забудьте про многочисленные ручки переключения сопротивления. Экранные клавиши контекстного меню, клавиши курсора и цифровая клавиатура ввода позволяют установить нужные значение и конфигурацию буквально за секунды.

Повышаем скорость работы, используя возможности удаленного управления

Иногда возникает потребность в проведении последовательного алгоритма переключения и конфигурации прибора. Естественно, если каждый раз вводить алгоритмы вручную, то потребуется немало времени и усилий.

Серия M630 имеет функцию удаленного управления. Вы можете выбрать один из нескольких интерфейсов для связи с ПК — RS-232, LAN, USB или GPIB, а входящее в комплект поставки ПО Decade Assistant выполнит необходимую работу по подключению. Простой синтаксис команд и руководство по эксплуатации позволяют сразу приступить к построению алгоритмов, без особых знаний программирования.

Вы также можете строить простые алгоритмы без применения ПК, а с помощью встроенной функции пользователя, которая разрешает задавать различные зависимости преобразования. Каждая зависимость определяется таблицей преобразования, общим числом строк до 100. Типичный пример применения — таблица, задающая значения для моделирования нестандартных термометров сопротивления.

Скорость переключения

Предусмотрено несколько вариантов скорости переключения значений сопротивления:

- ✧ **Быстрый/FAST** — типичное значение 400 мкс.
- ✧ **Плавный/SMOOTH** — типичное значение 1 мс.
- ✧ **Размыкание/VIA OPEN** — осуществляет размыкание клемм перед сменой значения сопротивления.
- ✧ **Замыкание/VIA SHORT** — осуществляет замыкание клемм перед сменой значения сопротивления, тем самым обеспечивает минимальное значение нулевого сопротивления.

Погрешность

Погрешность установки сопротивления	Диапазон/Разрешение	Погрешность
M630	16,0000–20,0000 Ом	0,002 % + 2 мОм
	20,001–200,000 Ом	0,002 % + 2 мОм
	200,01–1000,00 Ом	0,003 %
	1000,1–3000,0 Ом	0,005 %
	3001–10 000 Ом	0,015 %
	10,01–30,00 кОм	0,03 %
	30,1–100,0 кОм	0,10 %
	101–400 кОм	0,40 %
M630A	1,00000–2,00000 Ом	0,002 % + 2 мОм
	2,0001–20,0000 Ом	0,002 % + 2 мОм
	20,001–200,000 Ом	0,002 % + 2 мОм
	200,01–2000,00 Ом	0,003 %
	2,0001–20,0000 кОм	0,003 %
	20,001–200,000 кОм	0,003 %
	200,01–1200,00 кОм	0,005 %

Погрешность эмуляции платиновых (Pt) датчиков температуры M630

Температура	Погрешность Pt100...Pt500	Погрешность Pt1000
–200,000...0,000 °C	0,010 °C	0,010 °C
+0,001...200,000 °C	0,015 °C	0,015 °C
+200,001...500,000 °C	0,030 °C	0,050 °C
+500,001...850,000 °C	0,040 °C	0,080 °C

Погрешность эмуляции платиновых (Pt) датчиков температуры M630A

Температура	Погрешность Pt100...Pt1000
–200,000...0,000 °C	0,010 °C
+0,001...200,000 °C	0,015 °C
+200,001...500,000 °C	0,030 °C
+500,001...850,000 °C	0,040 °C

Информация для заказа

Комплект поставки:

- Программируемый декадный магазин M630(A);
- Кабель RS-232;
- Руководство пользователя.

Рекомендуемые принадлежности:

- M630(A)-V2xxx — опциональная версия с интерфейсами RS-232, USB, LAN, GPIB;
- M630(A)-Vxx1x — исполнение корпуса для монтажа в стойку 19", 3НЕ.

Программируемый декадный магазин сопротивлений **M640A**



Программируемый декадный магазин сопротивлений M640A пригоден для автоматизированной имитации различных резистивных датчиков (температуры, давления, позиции, усилия и т.д.). Внутренняя конструкция устраняет «эффект нулевого сопротивления», который характерен для большинства декадных магазинов сопротивлений.

Погрешности

Диапазон ¹	Пределы допускаемой относительной погрешности
от 100,000 до 200,000 мОм	±(0,05 % + 15 мОм)
от 0,20001 до 2,00000 Ом	
от 2,0001 до 20,0000 Ом	
от 20,001 до 200,000 Ом	
от 200,01 до 2000,00 Ом	±0,02 %
от 2,0001 до 20,0000 кОм	
от 20,001 до 200,000 кОм	
от 0,20001 до 2,00000 МОм	
от 2,0001 до 20,0000 МОм	±0,05 %

Примечание

¹ Максимальный ток: 0,5 А
Максимальное напряжение: 200 Впик
Максимальная рассеиваемая мощность: 5 Вт

Основные метрологические характеристики в режиме эмуляции платиновых ТС

Диапазон температуры	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, в режиме воспроизведения сигналов от платиновых ТС,	
	Pt10 – Pt99	Pt100 – Pt20000
от минус 200,000 до 0,000 °C	0,5 °C	0,15 °C
от 0,001 до 850,000 °C	1,0 °C	0,20 °C

Значение сопротивления достигается посредством сочетания физических резисторов. Декадный магазин оснащен встроенной функцией непосредственной имитации наиболее распространенных платиновых (Pt) и никелевых (Ni) датчиков температуры. В качестве основных деталей декадного магазина используются термореле низкого напряжения и стабильные резисторы

Основные амплитудно-частотные метрологические характеристики

Сопротивление	Максимальная разность пост./переменного тока		
	100 Гц	1 кГц	10 кГц
100 мОм	±0,05 %	±0,20 %	±5,00 %
1 Ом	±0,02 %	±0,10 %	±0,50 %
10 Ом	±0,01 %	±0,02 %	±0,10 %
100 Ом		±0,10 %	±0,60 %
1 кОм		±0,60 %	±6,00 %
10 кОм	±0,60 %	±6,00 %	-
100 кОм	±6,00 %	-	-

Основные метрологические характеристики в режиме эмуляции никелевых ТС

Диапазон температуры	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, в режиме воспроизведения сигналов от платиновых ТС,	
	Ni10-Ni99	Ni100-Ni20000
от минус 60,000 до 300,000 °C	0,4 °C	0,1 °C

Имитация короткого замыкания и разомкнутого контура

Сопротивление «SHORT» меньше 40 мОм. Максимально допустимый ток равен 500 мА.

Сопротивление «OPEN» выше 10 ГОм. Максимально допустимое напряжение равно 200 Впик.

Высокоомный декадный магазин сопротивлений **M110R**



Высокоомный декадный магазин сопротивлений M110R предназначен для калибровки измерителей сопротивления изоляции, мегаомметров и диапазонов сопротивления тестеров безопасности, HIPOT (высокое испытательное напряжение) и т.д. Его можно использовать для калибровки любого высокоомного измерителя постоянного тока с рабочим напряжением до 6 кВ.

M110R изготовлен на основании программируемого последовательного высокоомного магазина сопротивлений, который оснащен дополнительными электронными схемами, обеспечивающими возможность измерения тестового напряжения от ИУ, а также испытывать на короткое замыкание.

Погрешности

Основные метрологические характеристики (функция RESISTANCE)

Диапазон	Пределы допускаемой относительной погрешности	Макс. тестовое напряжение* Впост. тока	Пределы допускаемой относительной погрешности тестового напряжения
от 10,00 до 99,99 кОм	±0,1%	65	±0,5 % + 2 В
от 100,0 кОм до 999,9 кОм	±0,1%	315	±0,5 % + 2 В
от 1,000 МОм до 1,999 МОм	±0,1%	1 250	±0,5 % + 10 В
от 2,000 МОм до 9,999 МОм	±0,1%	2 500	±0,5 % + 10 В
от 10,00 МОм до 99,99 МОм	±0,1%	6 000	±0,5 % + 10 В
от 100,0 МОм до 499,9 МОм	±0,2%	6 000	±0,5 % + 10 В
от 500,0 МОм до 999,9 МОм	±0,2%	6 000	±0,5 % + 10 В
от 1,000 ГОм до 9,999 ГОм	±0,5%	6 000	±0,5 % + 10 В
от 10,00 ГОм до 19,99 ГОм	±1,0%	6 000	±0,5 % + 10 В
от 20,00 ГОм до 100,0 ГОм**	±1,0%	6 000	±0,5 % + 10 В

* Максимальное измеренное тестовое напряжение постоянного тока равно 5% в указанном диапазоне.

** Полная погрешность достигается через 1 минуту после подключения тестового напряжения.

Основные метрологические характеристики (функция TIMING)

Диапазон интервалов времени:	от 1,0 до 60,0 с
Диапазон сопротивлений:	от 10,00 кОм до 100,0 ГОм
Максимальное количество интервалов времени:	60 во всех таблицах
Максимальное количество таблиц:	10

Основные метрологические характеристики

(функция SHORT (ток короткого замыкания))

Диапазон тока:	от 0,00 до 10,00 мАпост. тока
Входное сопротивление:	200 Ом ± 10%
Погрешность тока испытания на короткое замыкание:	±0,2% + 25 мкА

Калибраторы мощности и энергии

Calibro 133/133C

Калибратор мощности и энергии Calibro 133/133C компании Meatest предназначен для точного воспроизведения характеристик напряжения, включая основные показатели качества электроэнергии (ПКЭ). В зависимости от модели калибраторы способны к формированию однофазной или трехфазной системы сигналов напряжения и тока, состоящих как из сигналов основной частоты, так и числа спектральных составляющих. Специальные режимы установки мощности позволяют добавлять модуляцию, колебание, провалы и выбросы на каждый выход напряжения или тока калибратора.



Области применения

- Метрологический контроль ПКЭ.
- Производство измерителей ПКЭ.
- Поверка и испытания таких устройств, как вольтметры, амперметры, токовые клещи, трансформаторы, измерители фликера, ваттметры, анализаторы качества электроэнергии, счетчики электроэнергии и др.

Возможности и производительность

- Погрешность: $\pm 0,025\%$ для напряжения, $\pm 0,035\%$ для тока.
- Диапазон мощности: 0,008 В·А до 18 кВ·А (каждый канал).
- Диапазон напряжения: 1–600 В (AC), 1–280 В (DC).
- Диапазон установки тока: 8 мА до 30 А.
- Коэффициенты мощности: от -1 до $+1$ (фазы от 0 до 360°).
- Диапазон частоты: DC, от 15 Гц до 1 кГц.
- Встроенный мультиметр.
- Интерфейсы RS-232, IEEE488, Ethernet.

Сводная таблица сравнения функциональных возможностей моделей:

Функция	Calibro 133i	Calibro 133	Calibro 133Ci	Calibro 133C
Тип	однофазный		трехфазный	
Поверка анализаторов ПКЭ		✓		✓
Поверка токовых клещей 1500 А	Опция 140-50		Опция 140-50	
Поверка токовых клещей 3000 А			Опция 151-25	
Увеличение тока до 90 А в однофазном режиме			Опция M133C-01	
Встроенный мультиметр	✓	✓	✓	✓
Гармонические и интергармонические искажения		✓		✓
Модуляция и фликер		✓		✓
Провалы и выбросы		✓		✓
Интерфейсы	RS-232, IEEE488, LAN		RS-232, IEEE488, LAN	
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм	460×580×320		500×520×430	
Масса, кг	27		59	

Погрешность

Погрешность воспроизведения напряжения постоянного и переменного тока

Диапазон	±% от значения + % от диапазона	Максим. нагрузка, мА	±% от значения + % от диапазона	Максим. нагрузка, мА	±% от значения + % от диапазона	Максим. нагрузка, мА*
	DC		15–40 Гц, 70–1000 Гц		40–70 Гц	
1,0000–10,0000 В	0,015 + 0,01	100	0,02 + 0,01	100	0,015 + 0,01	100
10,0001–30,0000 В	0,015 + 0,01	200	0,02 + 0,01	200	0,015 + 0,01	200
30,001–70,000 В	0,015 + 0,01	200	0,02 + 0,01	200	0,015 + 0,01	300
70,001–140,000 В	0,015 + 0,01	200	0,02 + 0,01	200	0,015 + 0,01	300
140,001–280,000 В	0,015 + 0,01	150	0,02 + 0,01	150	0,015 + 0,01	200
280,001–600,000 В **	—	—	0,03 + 0,01	50	0,02 + 0,01	60

Примечания. * Сумма всех токов (по трем фазам) ограничена значением 400 мА. ** Только основная гармоника в диапазоне более 280 В переменного тока, диапазон частот 20–1000 Гц.

Погрешность воспроизведения силы постоянного и переменного тока

Диапазон	±% от значения + % от диапазона	Максимальное напряжение, В	±% от значения + % от диапазона	Максимальное напряжение, В
	DC		15–40 Гц, 70–1000 Гц	40–70 Гц
0,008000–0,300000 А	0,025 + 0,01	8	0,03 + 0,02	0,025 + 0,01
0,30001–1,00000 А	0,025 + 0,01	8	0,03 + 0,02	0,025 + 0,01
1,00001–2,00000 А	0,025 + 0,01	8	0,03 + 0,02	0,025 + 0,01
2,00001–5,00000 А	0,025 + 0,01	5	0,03 + 0,02	0,025 + 0,01
5,0001–10,0000 А	0,03 + 0,015	5	0,04 + 0,02	0,03 + 0,015
10,0001–30,0000 А	0,035 + 0,015	5	0,05 + 0,02	0,035 + 0,015

Дополнительная неопределенность от катушки тока. Опция 140-50 составляет 0,3%. Выходной ток умножается на коэффициент 50.

Погрешность электрической мощности постоянного тока, ±% (приведена наименьшая погрешность)

Диапазон тока	1–10 В	10–30 В	30–70 В	70–140 В	140–280 В
От 8 мА до 5 А	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
5–10 А	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
10–30 А	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Погрешность электрической мощности переменного тока, ±% (PF = 1,0, f = 40...70 Гц)

Диапазон тока	1–10 В	10–30 В	30–70 В	70–140 В	140–280 В	280–600 В
8–100 мА	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
От 100 мА до 5 А	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
5–10 А	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
10–30 А	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06

Погрешность встроенного мультиметра

Функция	Диапазон	±(% от значения + % от диапазона)	Разрешение
Напряжение постоянного тока	(0±12) В	0,01 + 0,01	100 мкВ
Сила постоянного тока	(0±25) мА	0,01 + 0,01	100 нА
Частота	от 1 Гц до 15 кГц	0,005	от 10 мкГц до 0,1 Гц

Информация для заказа

Комплект поставки

- Шнур питания — 1 шт.;
- Руководство пользователя — 1 шт.;
- Заводской Сертификат калибровки — 1 шт.;
- Запасной предохранитель — 1 шт.;
- Кабель RS-232, 1,5 м — 1 шт.;
- Измерительные провода 1000 В /32 А — 4 шт./Calibro 133; 12 шт./Calibro 133C;
- M133-C-01 адаптер больших токов — 1 шт./M133C.

Дополнительные принадлежности

- 140-50 — токовая катушка на 25 и 50 витков;
- Опция 10 — измерительный провод 32 А/1000 В **черный**;
- Опция 11 — измерительный провод 32 А/1000 В **красный**;
- Опция 12 — измерительный провод 32 А/1000 В **синий**;
- Опция 13 — измерительный провод 32 А/1000 В **желтый**;
- IEEE488/IEEE488 — кабель общей шины GPIB, 2 м;
- Power — специальное ПО приложение для калибровки датчиков;
- Caliber — универсальное ПО приложение для калибровки инструментов.

Калибратор импеданса М-550



Калибратор импеданса М-550 компании Meatest относится к испытательному оборудованию, предназначенному для поверки и калибровки RLC-метров в частотном диапазоне до 1 МГц. Модель оснащена встроенным мультиметром, который удобно использовать для проверки напряжения, тока и частоты тестового сигнала испытуемого устройства.

Область применения:

- ✓ Поверка лабораторных RLC-метров.

Возможности и производительность:

- ✓ Частотный диапазон от 20 Гц до 1 МГц.
- ✓ Диапазон сопротивления от 0,1 Ом до 100 МОм.
- ✓ Диапазон емкости от 10 пФ до 100 мкФ.
- ✓ Диапазон индуктивности от 10 мкГн до 10 Гн.
- ✓ Программная компенсация OPEN(XX)/SHORT(K3)/Нагрузка.
- ✓ Встроенный измеритель тестового уровня испытуемого устройства.
- ✓ Удаленное управление через интерфейс RS-232 или IEEE488.

Разные разъемы для разных методов измерения

При поверке импеданса важно правильно подсоединить кабели между источником эталонного значения и испытуемым устройством. Четыре кабеля измерения имеют специальные функции и не должны заменять друг друга.

Современные RLC-метры основаны на принципе работы мостовой схемы с автоматической балансировкой и имеют четырехконтактные пары (4TP) соединения.

Менее точные RLC-метры действуют методом амперметра-вольтметра (I-V) по 4W/2W-схеме подключения и имеют разъемы типа «банан».

Калибратор М-550 соответствует требованиям измерения как в современных лабораториях, так и с помощью большинства ручных RLC-метров, сочетая два типа гальванически развязанных друг от друга схем подключения.

Погрешность

4ТР Эталон сопротивления (коаксиальный выход)

Номинальное значение последовательного сопротивления RS	Годовая устойчивость (тип.), %	Максимальное отклонение от номинального значения при 1 кГц, %	Температурный коэффициент Tk (max), %/°C	Максимальное испытательное напряжение/ток
0,1 Ом	0,001	±2,00	0,0050	200 мА
1 Ом	0,001	±1,00	0,0002	100 мА
10 Ом	0,001	±0,50	0,0002	50 мА
100 Ом	0,001	±0,10	0,0002	15 мА
1 кОм	0,001	±0,10	0,0002	5 В
10 кОм	0,001	±0,10	0,0002	15 В
100 кОм	0,001	±0,10	0,0002	30 В
1 МОм	0,003	±0,10	0,0002	30 В
10 МОм	0,01	±0,20	0,0010	30 В
100 МОм	0,01	±1,00	0,0050	30 В

4ТР Эталон емкости (коаксиальный выход)

Ном. значение шунтирующей емкости CP	Годовая устойчивость (тип.), %	Максимальное отклонение от номинального значения при 1 кГц	Температурный коэффициент Tk (max), %/°C	Коэффициент затухания при 1 кГц	Максимальное напряжение / ток
10 пФ	±0,010	0,5 пФ	0,005	<0,0020	30 В
100 пФ	±0,010	±5%	0,005	<0,0010	30 В
1 нФ	±0,010	±5%	0,005	<0,0005	30 В
10 нФ	±0,010	±5%	0,005	<0,0005	30 В
100 нФ	±0,010	±5%	0,005	<0,0005	20 В
1 мкФ	±0,010	±5%	0,005	<0,0010	10 В
10 мкФ	±0,015	±5%	0,01	<0,0050	100 мА
100 мкФ	±0,015	±5%	0,01	<0,0200	200 мА

4ТР Эталон индуктивности (коаксиальный выход)

Номинальное значение последовательной индуктивности LS	Годовая устойчивость (тип.), %	Максимальное отклонение от номинального значения при частоте 1 кГц, %	Погрешность калибровки при 1 кГц, %	Температурный коэффициент Tk (max), %/°C	Последовательное сопротивление RS (тип.), Ом	Максимальное напряжение / ток
10 мкГн	0,01	±15	±0,10	0,005	66	50 мА
100 мкГн	0,01	±15	±0,10	0,005	200	30 мА
1 мГн	0,01	±15	±0,10	0,005	660	5 В/20 мА
10 мГн	0,01	±15	±0,10	0,005	660	5 В/10 мА
100 мГн	0,01	±15	±0,10	0,005	2000	10 В
1 Гн	0,01	±15	±0,20	0,005	20 000	10 В
10 Гн	0,01	±15	±0,05	0,005	20 000	10 В

Информация для заказа

Комплект поставки

- Калибратор импеданса М-550;
- Шнур питания;
- Коаксиальные кабели BNC-BNC, 4 шт.;
- Измерительные провода «банан-банан», 4 шт.;
- Адаптер BNC/«банан», 4 шт.;
- Запасной предохранитель;
- Руководство пользователя;
- Заводской Сертификат калибровки;
- Кабель RS-232.

Дополнительные принадлежности

- Кабель GPIB, 2 м;
- CALIBER — универсальное ПО для калибровочного процесса;
- Адаптер RS-232 на USB.

meatest



197101, Санкт-Петербург
ул. Большая Монетная, д. 16
корп. 45

127055, Москва
ул. Новослободская, д. 31
стр. 2

info@dipaul.ru
www.dipaul.ru

8 (800) 200-02-66

