РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МУЛЬТИМЕТР ELITECH

■ MM 500

www.elitech-tools.ru

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за выбор продукции ELITECH! Мы рекомендуем Вам внимательно ознакомиться с данным руководством и тщательно соблюдать предписания по мерам безопасности, эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования.

Содержащаяся в руководстве информация основана на технических характеристиках, имеющихся на момент выпуска руководства.

Настоящий паспорт содержит информацию, необходимую и достаточную для надежной и безопасной эксплуатации изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия изготовитель оставляет за собой право на изменение его конструкции, не влияющие на надежность и безопасность эксплуатации, без дополнительного уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение прибора 3
2. Комплектация.....3
3. Описание передней панели 4
4. Правила техники безопасности 5
5. Технические характеристики.....6
6. Меры предосторожности и подготовка для измерения 7
7. Метод измерения 11
8. Техническое обслуживание.....13
9. Транспортировка и хранение.....14
10. Утилизация.....15
11. Срок службы.....15
12. Гарантия.....15

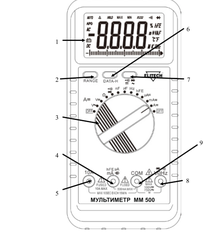
1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

Мультиметр предназначен для измерения тока, напряжения, сопротивления, а также частоты и температуры. Прибор многофункционален, портативен, удобен при ремонте электрооборудования автомобиля, лабораторных измерений и т.д.

2. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Прибор.....1 шт.
Многофункциональный разъём.....1 шт.
Щупы.....1 пара
Инструкция по эксплуатации.....1 шт.

3. ОПИСАНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



1. Дисплей
2. Кнопка диапазона
3. Переключатель диапазона
4. "mA" разъём
5. "10A" Разъём
6. "Данные" кнопка
7. "" Кнопка
8. "VΩ" Разъём
9. "COM" Разъём

Многофункциональный разъём

4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед тем, как использовать прибор, проверьте целостность корпуса. При повреждении корпуса не используйте прибор.

Не используйте прибор в среде взрывоопасных газов, пара или пыли.

Не направляйте прибор на солнце, так как это может привести к поломке прибора.

Не допускайте попадания на приборе влаги.

В случае резкого перепада температуры окружающего воздуха необходимо выдержать прибор без включения не менее 30 минут для стабилизации перед использованием и высыхания возможного конденсата.

Не оставляйте прибор в зоне с высокой температурой.

Чтобы избежать ложных показаний, могут привести к поражению электрическим током или травме, замените батареи, как только индикатор низкого заряда аккумулятора покажет необходимость замены "".

Никогда не пытайтесь вскрыть элементы питания по любой причине.

Не оставляйте элементы питания в местах превышающих температуру больше 40°С

Избавляясь от батарей, следуйте инструкциям, данным в разделе "защита окружающей среды".

В некоторых случаях может произойти утечка электролита батареи, когда Вы заметили жидкость на батареях, тщательно вытрите жидкость тканью. Избегите контакта с кожным покровом.

Защита окружающей среды

Если Вы хотите избавиться от инструмента сами, батарея должна быть утилизирована отдельно, в соответствии с правилами утилизации отходов определённой категории.

Утилизация батареи.

Аккумуляторы содержат токсичные тяжелые металлы, такие как ртуть, кадмий и свинец. Неправильно утилизированные батареи приводят к загрязнению окружающей среды тяжелыми металлами. Если батареи утилизируются вместе с бытовыми отходами, по истечении времени произойдет выщелачивание тяжелых металлов в почву, грунтовые воды и поверхностные воды.

Использованные батареи необходимо подвергать утилизации в надлежащем порядке.

Не сжигайте аккумуляторы! Тяжелые металлы проникнут в воздух и будут накапливаться в дыме и золе.

Утилизируйте батареи отдельно от бытовых отходов.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	DCV	ACV	DCA	ACA	Ω			hFE	CAP	Hz
MM 500	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Дисплей, сегмент/сек.	42/12,5
Цифровой, раз/сек.	3999/2
Размер LCD, мм	65 x 37
Полярность Индикация	"-" отображается автоматически
Превышение диапазона Индикация	"OL" отображаются
Индикатор низкого заряда батареи	"" отображается
Выбор диапазона	автоматический или ручной
Рабочая температура,° С	от 0 до 40, менее 80% относительной влажности
Температура хранения, ° С	от -10 до 50, менее 85% относительной влажности
Тип батареи	9В NEDA 1604, 6F22 эквивалентно
Размеры (В × Ш × Г), мм	190 × 90 × 35
Вес, гр.	227

6. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ПОДГОТОВКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ

Точность дается как ± (% от показаний + число цифр последнего разряда) в течение одного года при температуре 23 °С ± 5 °С и относительной влажности воздуха до 75%.

Постоянное напряжение

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400 мВ	0. 1 мВ	±(0.8% + 5)
4 В	1 мВ	±(0.5% + 2)
40 В	10 мВ	
400 В	100 мВ	
600 В	1 В	±(1.0% + 5)

Входное сопротивление: 10 Мом
Защита от перегрузки: 600 В Переменное / Постоянное
Максимум Входное напряжение: 600 В постоянного тока

Переменное напряжение

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400 мВ	0. 1 мВ	±(1.2% + 5)
4 В	1 мВ	±(1.2% + 3)
40 В	10 мВ	
400 В	100 мВ	
600 В	1 В	±(1.2% + 8)

Выходное сопротивление: 10 МОм
Частотный диапазон: 40 Гц - 400 Гц
Защита от перегрузки: 600 В DC / AC
Максимум Входное напряжение: 600 В переменного тока RMS

Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400 мкА	0.1 мкА	±(0.8% + 5)
4000 мкА	1 мкА	
40 мА	10 мкА	
400 мА	100 мкА	
4 А	1 мА	±(1.5% + 3)
10 А	10 мА	

Защита от перегрузки

"MA" Гнездо: F0.5A/ 600 В Предохранитель
"10A" разъем: F10A/ 600 В предохранитель
Максимум Входной ток:
"мА" Гнездо: 400 мА
"10 А" разъем: 10 А
(Для измерений> 5 А: продолжительность <10 секунд, интервал> 15 минут)
Падение напряжения: 400 мкА, 40 мА и 4А диапазонов: 20 мВ
4000 мкА, 400 мА и 10 А составляет: 200 мВ

Измерение коэффициента усиления биполярного транзистора hFE»

Диапазон	hFE	Ток базы	Напряжение КЭ
PNP & NPN	0~1000	≈2 мкА	≈1 В

Переменный ток

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400 мкА	0.1 мкА	±(1.0% + 5)
4000 мкА	1 мкА	
40 мА	10 мкА	
400 мА	100 мкА	
4 А	1 мА	±(1.5% + 7)
10 А	10 мА	

Защита от перегрузки:
"MA" Гнездо: F0.5A/ 600 В Предохранитель
"10A" разъем: F10A/ 600 В предохранитель
Входной ток максимум:
"мА" Гнездо: 400 мА
"10 А" разъем: 10 А
(Для измерений> 5 А: продолжительность <10 секунд, интервал> 15 минут)
Падение напряжения: 400 мкА, 40 мА и 4А диапазонов: 20 мВ
4000 мкА, 400 мА и 10 А составляет: 200 мВ
Частотный диапазон: 40 Гц ~ 400 Гц

Защита от перегрузки: F0.5A / 600В Предохранитель

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400 Ом	0. 1 Ом	±(1.5% + 3)
4 кОм	1 Ом	
40 кОм	10 Ом	
400 кОм	100 Ом	
4 МОм	1 кОм	
40 МОм	10 кОм	

Напряжение холостого хода: около 0,25 В.
Защита от перегрузки: 250 В Постоянного/ Переменного тока.

Диапазон	Набор	Отображение
	Будет отображаться приемлемое напряжение	Напряжение холостого хода: около 1.5 В
	Встроенный зуммер будет сигнализировать, если сопротивление меньше, чем 30 Ом.	Напряжение холостого хода: около 0,5 В

Защита от перегрузки: 250 В Постоянного/ Переменного напряжения.

Для проверки целостности: Когда сопротивление между 30 Ом и 100 Ом, зуммер может сигнализировать или нет. Когда сопротивление больше, чем 100 Ом, зуммер не будет сигнализировать.

Дата производства:

8 800 100 51 57
Номер круглосуточной бесплатной горячей линии по РФ.
Вся дополнительная информация о товаре и сервисных центрах на сайте

www.elitech-tools.ru

Емкость

Диапазон	Разрешение	Погрешность
40 nF	10 pF	±(8% + 10)
400 nF	100 pF	±(5% + 5)
4 uF	1 nF	
40 uF	10 nF	
400 uF	100 nF	
4000 uF	1 uF	±(8% + 10)

Защита от перегрузки: F0.5 A / 600В Предохранитель
Напряжение холостого хода: около 0,5 В

Частота автонастройки

Диапазон	Погрешность
10/100/1K/10K/100K/1M/10 MHz	±(0.1% + 5)

Защита от перегрузки: 250В Постоянного/ Переменного напряжения

Таблица символов

⎓ DC	Постоянный ток
~ AC	Переменный ток
≂	Постоянного или переменного тока
⚠	Важная информация по безопасности
	Обратитесь к руководству, может присутствовать опасное напряжение
⏚	Земля
	Низкий уровень заряда батареи
	Предохранитель
	Диод
•))	Тест непрерывности
AUTO	Авто диапазон
CE	Соответствует директиве Европейского Союза
⧈	Двойная изоляция

7. МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

Измерение напряжения

1. Подключите штекер к разъему "COM", а красный к гнезду "VΩ".

2. Установите переключатель в V или V диапазона.

3. Выберите диапазон автоматического или ручного выбора диапазона с помощью кнопки "RANGE".

4. В ручном диапазоне, если величина напряжения заранее неизвестна, выберите самое высокое значение.

5. Подключите щупы к источнику для измерения.

6. На ЖК-дисплее определится полярность соединения красного щупа, для измерения постоянного тока.

Измерение тока в цепи.

1. Подключите черный щуп к разъему "COM". Если измеряемый ток меньше 200 мА, подключите красный штекер к гнезду "мА". Если ток 400мА и 10А, подключите красный провод к "10А" разъёму.

2. Установите переключатель диапазонов в мкА или мА диапазон.

3. Если величина тока заранее не известна, установите переключатель диапазонов в верхнее положение, а затем уменьшайте его диапазон, пока не будет получено удовлетворительное решение.

4. Выберите измерение постоянного тока или переменного тока кнопкой "".

5. Выберите авто или ручную регулировку диапазона с помощью кнопки "RANGE". В ручном диапазоне, если величина тока не известна заранее, выберите самое высокое значение.

6. Подключите измерительные щупы к цепи для измерения

7. Прочитайте показания на дисплее. Для измерения постоянного тока, полярность соединения красного контакта и тест, будут указаны также.

Когда дисплей показывает символ "OL", диапазон должен быть выбран выше.

Измерение сопротивления

1. Подключите черный штекер к разъёму "COM", а красный к разъёму "VΩ" (Примечание: полярность красного щупа положительна "+").

2. Установите переключатель в диапазон Ω

3. Выберите авто или ручной выбор диапазона с помощью кнопки "RANGE". В ручном диапазоне, если величина тока должна быть измерена не известно заранее, выбрать самый высокий диапазон.

4. Подключите контакты к источнику и посмотрите результат на дисплее.

Измерение сопротивления> 1 МОм, может занять несколько секунд для стабилизации показания. Это нормально для измерения высокого сопротивления.

Перед измерением сопротивления в схеме убедитесь, что схема не запитана и все конденсаторы полностью разряжены.

Тест на целостность цепи

1. Подключите черный щуп к разъему "COM", а красный к гнезду "VΩ" (Примечание: полярность красного щупа положительна "+").

2. Установите переключатель в диапазон "".

3. Нажмите кнопку "" , чтобы выбрать режим измерения непрерывности и символ "" появится в качестве индикатора.

4. Подключите щупы к цепи и дождитесь измерения.

5. Если сопротивление цепи меньше, чем 0 30Ω, прозвучит сигнал.

Тест на целостность диодов

1. Подключите черный штекер к разъёму "COM", а красный к разъёму "VΩ" (Примечание: полярность красного щупа положительна "+").

2. Установите переключатель в диапазон "".

3. Нажмите кнопку "" , чтобы выбрать режим измерения непрерывности и символ "" появится в качестве индикатора.

4. Подключите красный щуп к аноду диода и черный щуп к катоду.

5. На дисплее будет показано приблизительное напряжение диода. Если контакты подключены неправильно, будет показан на дисплее символ "OL".

Тест транзисторов

1. Установите переключатель в диапазоне hFE.

2. Подключите разъемы к «COM» и "мА". Не меняйте соединение.

3. Определить, является ли транзистор NPN или PNP и найти эмиттер, и коллектор. Вставьте жилы транзистора в соответствующие отверстия адаптера.

4. ЖК-дисплей покажет приблизительное значение hFE.

Измерение ёмкости

1. Подключите черный штекер к разъему "COM", а красный к разъёму "мА".

2. Установите переключатель режимов в положение CAP. (ПРИМЕЧАНИЕ: полярность красного щупа положительна "+")

3. Подключите ножки конденсатора, соблюдайте полярность подключения.

Когда емкость выше 100uF, подождите, 30 секунд, чтобы добиться стабильного показателя.

Частота измерения

1. Установите переключатель в нужное положение "Hz".

2. Подключите черный штекер к разъёму "COM", а красный к разъёму "VΩ" (Примечание: полярность красного щупа положительна "+").

3. Подсоедините щупы к источнику измерения.

Не применять более чем 250V на входе.

Автоматическое выключение

Если вы не пользуетесь прибором в течение 15 минут, он автоматически выключается. Чтобы включить его снова, просто поверните переключатель режимов или нажмите кнопку.

Если вы нажмете кнопку "" и включится измерение, функция автоматического выключения питания будет отключена.

Если значок "" появится на дисплее, это означает, батарея должна быть заменена. Удалите винты и откройте заднюю крышку, замените батарею новой батареей (NEDA 1604, 6F22 или аналог).

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Предохранитель редко нуждается в замене. Выход из строя предохранителя возникает в результате ошибки оператора.

Если "3" появляется на дисплее, это означает, что батарея должна быть заменена.

Для замены батареи и предохранителя (0,5А / 250В) удалите 2 винта в нижней части корпуса, просто удалите старый элемент, и замените на новый. Будьте осторожны, чтобы соблюсти полярность.

Техническое обслуживание мультиметра заключается в очистке прибора от загрязнений, замене элемента питания, а также в устранении неисправностей.

Очищайте пыль с прибора сжатым воздухом или влажной салфеткой, смоченной в неагрессивном моющем средстве.

Не используйте растворители и другие агрессивные моющие средства для чистки прибора.

Периодически, не реже одного раза в год, необходимо делать проверку показаний прибора в авторизованном сервисном центре ELITECH.

Для обеспечения безопасности и надежности прибора, ремонт или регулировку необходимо производить в специализированных сервисных центрах. Адреса сервисных центров ELITECH на обратной стороне гарантийного талона.

9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка

Изделие в упаковке изготовителя можно транспортировать всеми видами крытого транспорта при температуре воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80% (при температуре плюс 25°С) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Хранение

Изделие должно храниться в упаковке изготовителя в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре от плюс 5 до плюс 40°С, и относительной влажности до 80% (при температуре плюс 25°С).

10. УТИЛИЗАЦИЯ

Не выбрасывайте изделие, его компоненты и элемент питания вместе с бытовым мусором. Утилизируйте изделие и его компоненты согласно действующим правилам по утилизации промышленных отходов.

11. СРОК СЛУЖБЫ

Изделие относится к бытовому классу. Срок службы 5 лет

12. ГАРАНТИЯ

Гарантийный срок на товар и условия гарантии указаны в гарантийном талоне.

Сделано в Китае.
Изготовитель: HANGZHOU ZENERGY HARDWARE CO., LTD
ХАНЖОУ ЗЕНЕРДЖИ ХАРДВАРЕ К., ЛТД

Адрес: 8D, No.2 Neolink Technology Park, 2630
Nanhuan Rd., Hangzhou, 310053, China
8Д, №2 Неолинк Технолоджи Парк, 2630
Нанхуан роуд, Ханжоу, 310053, Китай

Уполномоченное лицо:
ООО «АСТИМПОРТ»,
Москва, ул. Бойцовая, дом 27,
тел:495 9255642,
E-mail: astimport@rambler.ru

Декларация соответствия согласно требованиям технических регламентов Таможенного союза №: ТС N RU Д-CN.АВ45.В.52427
Дата регистрации декларации о соответствии: с 10.09.2015 по 09.09.2016