

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Цифровой мультиметр ROBITON MASTER DMM-500



www.robition.ru

1. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Выполняйте нижеследующие указания, чтобы избежать поражения электрическим током, а также не допустить повреждения мультиметра и измеряемого оборудования:

- Перед измерением осмотрите мультиметр. Не используйте мультиметр с поврежденным корпусом (сколы, трещины), при отсутствии задней крышки или поврежденной изоляцией щупов.
- Осмотрите щупы перед использованием – они не должны иметь разрывов, оголенных участков и поврежденной изоляции.
- Не подключайте мультиметр к цепи, напряжение которой превышает максимальное напряжение, предусмотренное мультиметром.
- Убедитесь, что переключатель режимов мультиметра установлен в правильное положение. Не меняйте положение переключателя в процессе измерения. Неверный режим измерения может привести к выходу из строя мультиметра и измеряемого оборудования.
- Будьте осторожны при работе с переменным напряжением выше 30В или постоянным напряжением выше 60В. При указанных значениях напряжения человек получает электрический шок.
- Перед измерением всегда проверяйте правильность установки щупов, режим и диапазон измерений, установленные переключателем.
- Не допускается эксплуатация и хранение мультиметра в условиях повышенной температуры или влажности, в присутствии взрывчатых и легковоспламеняющихся веществ, а также в условиях сильного магнитного поля. Это может привести к некорректной работе мультиметра.
- Щупы имеют предохранительные ограничители, которые не позволяют пальцам соскользнуть и коснуться участка измеряемой цепи. Всегда держите щупы так, чтобы пальцы оказывались за ограничительными выступами.
- При измерении сопротивлений, диодов или коэффициента усиления транзисторов необходимо отключить питание схемы, в которой находятся данные элементы и разрядить все высоковольтные конденсаторы схемы.
- Замените батарею мультиметра сразу после появления индикации о низком заряде батареи “ $\frac{+}{-}$ ”. При разряженной батарее показания мультиметра могут быть некорректными.
- Прежде, чем снять заднюю крышку мультиметра, отсоедините щупы от измеряемой цепи и от мультиметра, затем отключите мультиметр.
- При ремонте мультиметра используйте только указанные в спецификации элементы или аналогичные им по электрическим характеристикам.

1

- Не вносите изменений в схему мультиметра.
- Мультиметр можно протирать тканью, пропитанной мягким моющим средством. Во избежание коррозии или повреждения корпуса мультиметра, не используйте агрессивные чистящие средства.
- Мультиметр предназначен для измерений только внутри помещений.
- Не забывайте выключать мультиметр, если им не пользуетесь. Извлеките батарею из мультиметра, если не планируете пользоваться им длительное время. Перед установкой батареи проверьте ее на наличие вытекшего электролита – он может повредить схему мультиметра.

2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дисплей: 3 1/2 ЖК-дисплей, высота 1,27см, максимальное значение на дисплее – 1999
Полярность: Автоматическая, отображается “-”
Индикация перегрузки: отображается “1”
Условия эксплуатации: 0°C - 40°C, отн. влажность <80%
Условия хранения: -10°C - 50°C, отн. влажность <85%
Питание: батарея 9В «Крона»
Индикация низкого уровня заряда батареи: “ $\frac{+}{-}$ ”
Размеры: 138мм x 69мм x 31мм
Вес нетто: 143г (с батареей)
Режимы измерения: “постоянное напряжение”, “переменное напряжение”, “постоянный ток”, “сопротивление”, “тестирование диодов”, “коэффициент усиления транзисторов hFE”, “прозвонка соединений”, “тест батареек 1,5В”.

3. ПРЕДЕЛЫ И ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Примечания:

- Заявленная точность измерений гарантируется в течение 1 года при температуре 23°C ± 5°C и относительной влажности воздуха не более 80%.
- Используемые сокращения: “DC” – постоянное напряжение, “AC” – переменное напряжение.

3.1 Постоянное напряжение

| Положение переключателя | Разрешающая способность | Точность измерения |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| 200mV | 100мкВ | ± 0,8% |
| 2V | 1мВ | ± 0,8% |
| 20V | 10мВ | ± 0,8% |

2

5. ПОДСВЕТКА

В условиях недостаточного освещения вы можете включить подсветку данных на ЖК-дисплее. Для этого нажмите кнопку “ $\frac{+}{-}$ ”.

6. ПАМЯТЬ ДАННЫХ

Для того, чтобы данные сохранились на дисплее даже тогда, когда вы убираете щупы с тестируемого участка цепи, нажмите кнопку “HOLD”.

7. ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Предохранитель редко нуждается в замене и выходит из строя всегда по причине неверно установленного положения переключ- 6

| Положение переключателя | Разрешающая способность | Точность измерения |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| 200V | 100мВ | ± 0,8% |
| 500V | 1В | ± 0,8% |

Защита от перегрузки: 220В AC для диапазона “200m” и 750В AC (1000В DC) для всех остальных диапазонов.

3.2 Переменное напряжение

| Положение переключателя | Разрешающая способность | Точность измерения |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| 200V | 100мВ | ± 0,8% |
| 750V | 1В | ± 1,2% |

Способ измерения: среднее значение напряжения, откалиброванное по среднеквадратичному значению синусоиды.

Допустимая частота напряжения: 40 – 200 Гц

Защита от перегрузки: 1000В DC или 750В AC для всех диапазонов.

3.3 Постоянный ток

| Положение переключателя | Разрешающая способность | Точность измерения |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| 2mA | 1мкА | ± 1,2% |
| 20mA | 10мкА | ± 1,2% |
| 200mA | 100мкА | ± 1,4% |
| 10A | 1mA | ± 2,0% |

Защита от перегрузки: Предохранитель на 500mA/250В для всех диапазонов, кроме “10A”.

В режиме “10A” нет защиты от перегрузки.

3.4 Сопротивление

| Положение переключателя | Разрешающая способность | Точность измерения |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| 200Ω | 0,1Ом | ± 1,0% |
| 2kΩ | 1Ом | ± 0,8% |
| 20kΩ | 10Ом | ± 0,8% |
| 200kΩ | 100Ом | ± 0,8% |
| 2MΩ | 1kОм | ± 0,8% |

Максимальное напряжение измеряемой цепи: 3,2В

Защита от перегрузки: максимум 220В AC в течение 15 секунд

В диапазоне “200Ω” закоротите щупы, чтобы проверить 3

сопротивление щупов, и затем отнимите полученный результат от результата реального измерения.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1 Режим “Постоянное напряжение”, “Переменное напряжение”

- 1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра “VΩmA”, а черный щуп к разъему “COM”.
- 2) Установите переключатель мультиметра в положение “V=” для постоянного напряжения или в положение “V~” для переменного напряжения.
- Если значение измеряемого напряжения неизвестно, переведите переключатель мультиметра в положение с максимальным значением.
- 3) Подсоедините щупы мультиметра к измеряемому участку цепи.
- 4) Включите измеряемую цепь, на дисплее мультиметра будет отображено измеренное напряжение.
- 5) Не проводите измерений напряжения со значением выше 1000В! Это может привести к выходу прибора из строя.

4.2 Режим “Постоянный ток”

- 1) Для диапазонов до “200mA”: Подключите красный щуп к разъему мультиметра “VΩmA”, а черный щуп к разъему “COM”. Для диапазона “10A”: Подключите красный щуп к разъему мультиметра “10A”, а черный щуп к разъему “COM”.
- 2) Установите переключатель мультиметра в положение “A=”. Если значение измеряемого тока неизвестно, переведите переключатель мультиметра в положение с максимальным значением.
- 3) Подключите щупы мультиметра в разрыв измеряемой цепи.
- 4) На дисплее будет отображено значение тока.
- 5) Режим “10A” предназначен для кратковременных измерений (не более 15сек) с паузами между измерениями.

4.3 Режим “Сопротивление”

- 1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра “VΩmA”, а черный щуп к разъему “COM”.
- 2) Установите переключатель мультиметра в положение “Ω”. Если измеряемое сопротивление находится в цепи, то предварительно отключите питание цепи и разрядите все конденсаторы.
- 3) Подсоедините щупы мультиметра к измеряемому участку цепи.
- 4) На дисплее будет отображено значение сопротивления.

4

4.4 Режим “Тестирование диодов”

- 1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра “VΩmA”, а черный щуп к разъему “COM”.
- 2) Установите переключатель мультиметра в положение “ $\frac{+}{-}$ ”.
- 3) Соедините красный щуп с анодом измеряемого диода, а черный щуп с катодом.
- 4) На дисплее будет отображено падение напряжения на диоде в милливольтках. Если вы перепутали анод с катодом, то на дисплее будет отображено “1”.

4.5 Режим “Коэффициент усиления транзисторов hFE”

- 1) Установите переключатель мультиметра в положение “hFE”.
- 2) Определите тип транзистора PNP или NPN, а также расположение у него коллектора, базы и эмиттера. Установите выводы транзистора в соответствующие отверстия мультиметра.
- 3) На дисплее будет отображен примерный коэффициент усиления транзистора при напряжении 2,8В (коллектор-эмиттер) и токе базы 10мкА.

ПРИМЕЧАНИЕ: во избежание электрического шока, при тесте транзисторов отсоедините от мультиметра щупы.

4.6 Режим “Прозвонка соединений”

- 1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра “VΩmA”, а черный щуп к разъему “COM”.
- 2) Установите переключатель мультиметра в положение “ $\frac{+}{-}$ ”.
- 3) Подсоедините щупы мультиметра к измеряемому участку цепи. Если разрыва в цепи нет, прозвучит звуковой сигнал.

4.7 Режим “Тест батареек”

- 1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра “VΩmA”, а черный щуп к разъему “COM”.
- 2) Установите переключатель мультиметра в положение “mA $\frac{+}{-}$ 1.5V”.
- 3) Подсоедините щупы мультиметра к полюсам батарейки (красный щуп – к “+”).
- 4) На дисплее мультиметра будет отображено измеренное напряжение батарейки. Слишком долго удерживать щупы в замкнутом состоянии не рекомендуется. Определив нужное числовое значение, электрическую цепь необходимо разомкнуть во избежание порчи элемента питания.

5

Гарантийный талон

В случае, если приобретенное изделие будет нуждаться в гарантийном обслуживании, рекомендуем обращаться в Сервисный центр уполномоченной организации ООО “Источник Бэтэрис” по адресу г. Москва, ул. Шоссе Энтузиастов, дом 56, стр. 32, офис 446 или e-mail: info@robition.ru. Во избежание недоразумений внимательно ознакомьтесь с условиями гарантии и инструкцией по эксплуатации.

| | |
|-------------------|------------------------------|
| Модель изделия: | |
| Фирма-продавец: | Адрес фирмы-продавца: |
| Дата продажи: | Гарантийный срок: 12 месяцев |
| Подпись продавца: | |

1. Гарантийный талон действителен только с печатью фирмы-продавца.
2. Просим Вас проверить правильность заполнения гарантийного талона. При отсутствии даты продажи срок гарантии автоматически исчисляется от даты изготовления изделия.
3. Сервисный центр оставляет за собой право потребовать товарный чек (накладную) в случае возникновения вопросов, связанных с подтверждением гарантии изделия. Сервисный центр принимает изделие на срок до 30 рабочих дней для проведения технической экспертизы и последующего ремонта или обмена на аналогичное или не уступающее по характеристикам изделие по результатам технического заключения.
4. Данным гарантийным талоном подтверждается отсутствие каких-либо дефектов в купленном Вами изделии и обеспечивается бесплатный ремонт изделия в Сервисном центре. Бесплатный ремонт производится только в течение гарантийного срока, указанного в настоящем талоне.

5. Гарантийные обязанности снимаются в случае нарушения правил эксплуатации, требований безопасности и технических стандартов эксплуатации, указанных в Инструкции по эксплуатации или на упаковке.
6. Изделие снимается с гарантии в следующих случаях:
- изделие имеет следы постороннего вмешательства;
- обнаружены несанкционированные изменения схемы изделия.
7. Гарантия не распространяется на:
- механические повреждения;
- повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами;
- неисправности, вызванные неправильным подключением устройства или нестабильностью питающей электросети.
8. Производитель оставляет за собой право вносить изменения во внешний вид, комплектацию и характеристики товара.