

The power supply specialist
ROBITON®

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Цифровой мультиметр
ROBITON MASTER DMM-500



www.robiton.ru

сопротивления щупов, и затем оптимизируйте 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.

1. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Выполняйте нижеприведенные 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 изоляции щупов.
 - Осмотрите щупы перед использованием – они не должны иметь разрывов, оголенных участков и повреждений 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 легко воспламеняющихся 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 "BAT". 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

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 "hFE".
- 3) Соедините красный щуп с анодом измеряемого диода, а черный щуп с катодом.
- 4) На дисплее будет отображено падение напряжения на диоде в милливольтах. 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 "diode".
- 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" 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. Определяя нужное числовое значение, электрическую цепь необходимо разомкнуть во избежание порчи элемента питания.

5

- 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: "BAT"
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 "HOLD".

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 переключателя.

3

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 среднему квадратичному 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	1мА	± 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	0,1Ωм	± 1,0%
2kΩ	1Ωм	± 0,8%
20kΩ	10Ωм	± 0,8%
200kΩ	100Ωм	± 0,8%
2MΩ	1kΩм	± 0,8%

Максимальное напряжение измеряемой цепи: 32В
Защита от перегрузки: максимум 220В AC в течение 15 секунд
В диапазоне "200Ω" закоротите щупы, чтобы проверить

4

щупы или превышения времени измерения, установленного в данной инструкции.
Батарею необходимо заменить, если на дисплее мультиметра появился значок "BAT".

Для замены батареи и предохранителя открутите 2 винта с обратной стороны мультиметра. Соблюдайте полярность при замене батареи и точно параметры предохранителя!

8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Инструкция по эксплуатации
- Комплект щупов
- Батарея 9В типа "Крона"

5

The power supply specialist ROBITON®	
В случае, если приобретенное изделие будет нуждаться в гарантийном обслуживании, рекомендуем обратиться в Сервисный центр уполномоченной организации ООО "Источники Бат Гэрикс" по адресу г. Москва, ул. Шоссе Энтузиастов, дом 56, стр. 32, офис 446 или e-mail: info@robiton.ru. Во избежание недоразумений внимательно ознакомьтесь с условиями гарантии и инструкцией по эксплуатации.	
Модель изделия:	
Фирма-продавец:	Адрес фирмы-продавца:
М.П. 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 (кассовую) 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 аналогичный или на уступающий по характеристикам изделие по результатам технической экспертизы. 4. Данный гарантийный талон не подтверждает 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, грубых нарушений правил техники безопасности и технических стандартов эксплуатации, указанных в инструкции по эксплуатации или на упаковке. 6. Изделие снимается с гарантии в следующих случаях: - изделие имеет следы самостоятельного вмешательства третьих лиц; - обнаружены несанкционированные изменения схемы изделия. 7. Гарантия не распространяется на: - механические повреждения; - повреждения, вызванные стихийными пожарами, бытовыми факторами; - неисправности, вызванные неправильным подключением устройств или нестабильностью питающей электросети. 8. Проведение любых остальных работ за собой право внести изменения во внешний вид, комплектацию и характеристики товара.	