

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Цифровой мультиметр
ROBITON MASTER DMM-500



www.robiton.ru

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 $\overline{=}$ » для постоянного напряжения или в положение «V \sim » 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 напряжений со значением выше 1000 В! 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 $\overline{=}$ » 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 15 сек.) 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 Режим «Тестирование диодов»

1. Подключите красный щуп к разъему мультиметра «VΩmA», а черный щуп к разъему «COM».
2. Установите переключатель мультиметра в положение «▶|».
3. Соедините красный щуп с анодом измеряемого диода, а черный щуп с

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 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 60 В. 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 « \overline{batt} ». 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.
- Не вносите изменений в схему мультиметра.

1

катодом.

4. На дисплее будет отображено падение напряжения на диоде в милливольтях. 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 2,8 В (коллектор-эмиттер) и токе базы 10 мкА. (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 « $\overline{\text{batt}}$ »
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 цепь в замкнутом состоянии не рекомендуется. Определив нужное числовое значение, электрическую цепь необходимо разомкнуть во избежание порчи элемента питания.

5. ПОДСВЕТКА

В условиях недостаточного освещения вы можете включить подсветку данных на ЖК-дисплее. Для этого нажмите кнопку « $\overline{\text{light}}$ ».

6. ПАМЯТЬ ДАННЫХ

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

5

- 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 1,27 см, 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 9 В «Крона»
Индикация низкого уровня заряда батареи: « \overline{batt} »
Размеры: 138 мм × 69 мм × 31 мм
Вес нетто: 143 г (с батареей)
Режимы измерения: «постоянное напряжение», «переменное напряжение», «постоянный ток», «сопротивление», «тестирование диодов», «коэффициент усиления транзисторов hFE», «прозвонка соединений», «тест батареек 1,5 В».

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	100 мкВ	± 0,8%
2V	1 мВ	± 0,8%
20V	10 мВ	± 0,8%

2

7. ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Предохранитель редко нуждается в замене и выходит из строя всегда по причине неверно установленного положения переключателя или превышения времени измерения, установленного в данной инструкции. Батарею необходимо заменить, если на дисплее мультиметра появился значок « \overline{batt} ».
Для замены батареи и предохранителя открутите 2 винта с обратной стороны мультиметра. Соблюдайте полярность при замене батареи и точные параметры предохранителя!

6

Гарантийный талон

В случае, если приобретенное изделие будет нуждаться в гарантийном обслуживании, рекомендуем обращаться в Сервисный центр уполномоченной организации ООО «Источник Бэттарис» 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:		<p>The power supply specialist ROBITON®</p> <p>М.П. Фирмы-продавца</p>
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.

7

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

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

3.2 Переменное напряжение

Положение переключателя	Разрешающая способность	Точность измерения
200V	100 мВ	± 0,8%
500V	1 В	± 1,2%

Способ измерения: среднее значение напряжения, откалиброванное по среднеквадратичному значению синусоиды.
Допустимая частота напряжения: 40 200 Гц
Защита от перегрузки: 1000 В DC или 750 В AC для всех диапазонов.

3.3 Постоянный ток

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

Защита от перегрузки: Предохранитель на 500 мА / 250 В для всех диапазонов, кроме «10A».

В режиме «10A» нет защиты от перегрузки.

3.4 Сопротивление

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

Максимальное напряжение измеряемой цепи: 3,2 В

Защита от перегрузки: максимум 220 В AC в течение 15 секунд
В диапазоне «200Ω» закоротите щупы, чтобы проверить сопротивление щупов, и затем отнимите полученный результат от результата реального измерения.

3

8. КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Инструкция по эксплуатации
- Комплект щупов
- Батарея 9 В типа «Крона»