

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Цифровой мультиметр
ROBITON MASTER DMM-900



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 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 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 "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.
- 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, максимальное значение на дисплее – 1999
Полярность: автоматическая, отображается "-"
Индикация перегрузки: отображается "1"
Подсветка ЖК-дисплея
Удержание данных
Условия эксплуатации: 0°C - 40°C, отн. влажность <75%
Условия хранения: -10°C - 50°C, отн. влажность <75%
Питание: батарея 9В «Крона»
Индикация низкого уровня заряда батареи: "BAT"
Размеры: 191мм x 89мм x 35мм
Вес нетто: 310г (с батареей)
Режимы измерения: "постоянное напряжение", "переменное напряжение", "постоянный ток", "переменный ток", "сопротивление", "емкость", "тестирование диодов", "коэффициент усиления транзисторов hFE", "прозвонка соединений".

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 75%.
- Используемые сокращения: "DC" – постоянное напряжение, "AC" – переменное напряжение.

3.1 Постоянное напряжение

Положение переключателя	Разрешающая способность	Точность измерения
200mV	100мкВ	± 0,5%
2V	1мВ	± 0,8%
20V	10мВ	± 0,8%
200V	100мВ	± 0,8%
1000V	1В	± 1,0%

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
2V	1мВ	± 1,0%
200V	10мВ	± 1,0%
20V	100мВ	± 1,0%
1000V	1В	± 1,0%

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

Допустимая частота напряжения: 40 – 400 Гц

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

3.3 Постоянный ток

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

Защита от перегрузки: Предохранитель на 200mA/250В для всех диапазонов, кроме "20A".

В режиме "20A" нет защиты от перегрузки.

Падение напряжения: 200мВ

Допустимая частота напряжения: 40 – 400 Гц

3.4 Переменный ток

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

Защита от перегрузки: Предохранитель на 200mA/250В для всех диапазонов, кроме "20A".

В режиме "20A" нет защиты от перегрузки.

Падение напряжения: 200мВ

3.5 Емкость

Положение переключателя	Точность измерения
20nF	4,0%м
200nF	4,0%м
2uF	4,0%м
20uF	4,0%м
200uF	4,5%м

3.6 Прозвонка соединений

Положение переключателя	Описание
⇒))	Если разрыва в цепи нет, прозвучит звуковой сигнал.

Защита от перегрузки: максимум 220В AC в течение 15с.

3.7 Сопротивление

Положение переключателя	Разрешающая способность	Точность измерения
200Ω	0,1Ом	± 1,0%
2kΩ	1Ом	± 1,0%
20kΩ	10Ом	± 1,0%
200kΩ	100Ом	± 1,0%
2MΩ	1кОм	± 1,0%
20MΩ	10кОм	± 1,0%
200MΩ	1МОм	± 5,0%

Максимальное напряжение измеряемой цепи: 3,2В

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

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

4.1 Режим "Постоянное напряжение", "Переменное напряжение"

- 1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра "VΩ", 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", "Переменный ток"

1) Для диапазонов до "200mA": Подключите красный щуп к разъему мультиметра "VΩmA", а черный щуп к разъему "COM".

Для диапазона "20A": Подключите красный щуп к разъему мультиметра "20A", а черный щуп к разъему "COM".

2) Установите переключатель мультиметра в положение "A=" для постоянного тока или в положение "A~" для переменного тока.

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 "20A" предназначен для кратковременных измерений (не более 15сек) с паузами между измерениями.

4.3 Режим "Сопротивление"

1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра "VΩ", 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.

5) Диапазон "200MΩ" имеет погрешность в 1MΩ, которую отображает на дисплее при замыкании щупов и которую нужно вычитать из полученного при измерении значения. Например, при измерении 100Mом на дисплее отобразится 101Mом, из которых нужно вычитать 1Mом.

4.4 Режим "Емкость"

1) Установите переключатель мультиметра в положение "F". Прежде, чем подсоединить конденсатор, подождите, пока

показания диодов не считайте. Тестируемый конденсатор всегда должен быть разряжен прежде, чем производится замер его емкости.

2) Соедините тестируемый конденсатор с гнездами "mA" и "COM".

3) На дисплее будет отображено значение емкости.

4.5 Режим "Тестирование диодов"

1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра "VΩ", а черный щуп к разъему "COM".

2) Установите переключатель мультиметра в положение "→|".

3) Соедините красный щуп с анодом измеряемого диода, а черный щуп с катодом.

4) На дисплее будет отображено падение напряжения на диоде в милливольтгах. Если вы перепутали анод с катодом, то на дисплее будет отображено "1".

4.6 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.

4.7 Режим "Прозвонка соединений"

1) Подключите красный щуп к разъему мультиметра "VΩ", а черный щуп к разъему "COM".

2) Установите переключатель мультиметра в положение "→|)".

3) Подсоедините щупы мультиметра к измеряемому участку цепи. Если разрыва в цепи нет, прозвучит звуковой сигнал.

5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Если вы не пользуетесь мультиметром более 15 минут, его питание будет автоматически отключено. Для возобновления работы прибора необходимо выключить его и вновь включить.

6. ПОДСВЕТКА

В условиях недостаточного освещения вы можете включить подсветку данных на ЖК-дисплее. Для этого нажмите кнопку "BACK LIGHT".

6

7. УДЕРЖАНИЕ ДАННЫХ

Для того, чтобы данные продолжали отображаться на дисплее после того, как вы уберете щупы с тестируемого участка цепи, нажмите кнопку "HOLD".

8. ВЫБОР УГЛА НАКЛОНА ПАНЕЛИ ЖК-ДИСПЛЕЯ

В стандартном положении для работы и хранения ЖК-дисплей зафиксирован на приборе в нижней позиции. Если при работе требуется изменить угол наклона панели ЖК-дисплея, нажмите на кнопку вверх прибора, чтобы разблокировать фиксатор дисплея. После этого панель можно повернуть в требуемое положение.

9. 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.

Батарей необходимо заменить, если на дисплее мультиметра появился значок "⊕ ⊖".

Для замены батареи и предохранителя отодвиньте сдвигающую крышку или открутите 3 винта с обратной стороны мультиметра.

Соблюдайте полярность при замене батареи и точные параметры предохранителя!

10. КОМПЛЕКТАЦИЯ

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

7

Гарантийный талон

The power supply specialist
ROBITON®

В случае, если приобретенное изделие будет нуждаться в гарантийном обслуживании, рекомендуем обращаться в Сервисный центр уполномоченной организации ООО "Источник Бэттэрис" 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:

Дата продажи:

Гарантийный срок: 12 месяцев

Подпись продавца:

М.П.
Фирмы-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.