

Мультиметр для Автоматического Определения R/C/D характеристик SMD-компонентов ^{CE}

Инструкция по эксплуатации

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данный Мультиметр предназначен для измерения сопротивления, емкости и тестирования диодов элементов поверхностного монтажа (SMD). Для обеспечения эффективной и безопасной работы мы настоятельно рекомендуем перед использованием прибора ознакомиться с данной инструкцией.

1.1. Данные по безопасности

При использовании данного мультиметра необходимо следовать всем инструкциям по безопасности.

1.1.1. Использование.

- Перед использованием прибора необходимо после его включения подождать около 30 секунд для его разогрева.
- Если прибор используется рядом с оборудованием, издающим сильный шум, показания на дисплее прибора могут быть нестабильными, кроме того прибор может выдавать ошибочные показания.
- Не работайте прибором, если видно, что он находится в неисправном состоянии.
- Используйте прибор только по назначению, предусмотренному данной инструкцией. Использование прибора не по назначению снижает уровень защиты, предусмотренный его спецификацией.
- Запрещается работать мультиметром во взрывоопасных средах, в условиях повышенной влажности и пыли.
- Во избежание повреждения прибора при измерениях не превышайте предельно допустимые значения измерений.

Внимание: Будьте осторожны при работе с напряжением свыше 50В среднеквадратического постоянного тока и 36В переменного тока. Такое напряжение может вызвать электрический шок и повреждение прибора.

- При использовании прибора не прикасайтесь к его металлическим гокуведущим частям.
- Перед переключением режимов измерений следует отсоединить тестовые щупы от измеряемой цепи.

При появлении на дисплее иконки необходимо заменить источник питания. При низком заряде батареи прибор может выдавать неверные значения.

1.1.2. Символы.

Символы, используемые в данной инструкции и расположенные на корпусе прибора:

Осторожно: данный символ используется в инструкции. Некорректное использование мультиметра может повлечь вред здоровью или вызвать повреждение прибора или его отдельных частей.

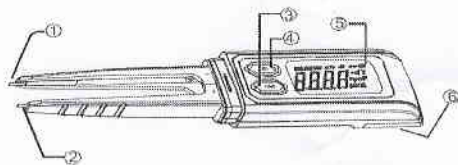
Соответствие Стандарту IEC1010.

1.1.3. Инструкции.

- Перед использованием прибора обесточьте цепь, а также убедитесь в отсутствие статического электричества, которое может вызвать повреждение внутренних частей прибора.
- Выполнение любых настроек, обслуживание или ремонт прибора должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с информацией, указанной в инструкции.
- Не используйте мультиметр, если вы выявили какие-либо признаки неисправности при работе с ним. Если вы сомневаетесь в правильности работы прибора, обратитесь в сервисный центр.
- Если прибор не будет использоваться в течение долгого времени, извлеките из него элемент питания. Прибор не следует хранить в условиях повышенной температур или высокой влажности.
- Не используйте мультиметр при отсутствии съемной крышки корпуса прибора или крышки батарейного отсека.

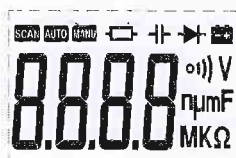
2. ОПИСАНИЕ

2.1. Внешний вид прибора.



1. Катод;
2. Анод;
3. Кнопка «Range»;
4. Кнопка «FUNC»;
5. LCD дисплей;
6. Крышка батарейного отсека.

2.2. LCD дисплей.



2.3. Кнопка «FUNC» – Кнопка переключения режимов.

Нажмите и удерживайте данную кнопку в течение 1 секунды, прибор включится в режиме автоматического измерения. Нажмите данную кнопку для выбора необходимого вида измерения. Нажатие и удерживание кнопки в течение 2 секунд переводит прибор в «спящий» режим.

2.4. Кнопка «RANGE» – Кнопка переключения типов выбора диапазонов.

Нажмите и удерживайте данную кнопку менее 1 секунды, когда прибор находится в режиме автоматического выбора диапазона, прибор перейдет в режим ручного выбора диапазона. Нажмите и удерживайте данную кнопку более 1 секунды, когда прибор находится в режиме ручного выбора диапазона, прибор перейдет в режим автоматического выбора диапазона. Когда прибор находится в режиме ручного выбора диапазона, нажатием данной кнопки производится выбор диапазона измерений.

2.5. Клеммы: +: клемма анода.

-: клемма катода.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Общие характеристики.

- Условия окружающей среды:
- Степень загрязнения: 2
- Высота: <2000м.
- Рабочая Температура: 0°C–40°C, (влажность <80%, без конденсации)
- Температура Хранения: -10°C–60°C, (влажность <70%, элемент питания извлечен)
- Температурный Коэффициент: 0,1х(нормативная точность)/°C (<18°C или >28°C)
- Максимальные значения напряжения между клеммами и заземлением: 50В постоянного тока или 36В среднеквадратического значения переменного тока.
- Частота измерений: 3 раза в сек.;
- Дисплей:
 - VA505A 2 2/3 цифры, LCD, максимальное значение 2999.
 - VA505B 5 5/6 цифры, с максимальное значение 5999;
- Индикатор перегрузки: на дисплее отображается «OL»;
- Индикатор низкого заряда батареи: «».
- Автоматическое выключение прибора: если в течение 10 минут не происходит нажатия на кнопки прибора, прибор выключится автоматически;
- Электропитание: батарея 3.0В;
- Размеры: длина 181мм, * ширина 35 мм * высота 20 мм.;
- Вес: ≈65г. (включая элемент питания);

3.2. Измерительные характеристики.

Коэффициент погрешности: ±[% от показаний]+[число младших разрядов] при температуре использования от 18°C до 28°C (64°F до 82°F) и относительной влажности <80%.

Будьте осторожны при работе с напряжением свыше 50В постоянного тока или среднеквадратического значения 36В переменного тока.

3.2.1. Сопротивление. (VA505A/VA505B)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
300 Ω/600Ω	0,1Ω	± (1,21% + 20)
3 KΩ/6KΩ	1Ω	
30 KΩ/60KΩ	10Ω	
300 KΩ/600KΩ	100Ω	
3 MΩ/6MΩ	1KΩ	
30 MΩ/60MΩ	10KΩ	± (2% + 5)


3.2.2. Емкость. (VA505A/VA505B)

Диапазон	Разрешение	Погрешность
3nF/6nF	1pF	± (5,0% + 5)
30nF/60nF	10pF	
300nF/600 nF	100pF	± (3,0% + 3)
3µF/6µF	1nF	
30µF/60µF	10nF	± (5,0% + 3)
300µF/600µF	100nF	
3mF/6mF	1µF	
30mF/60mF	10µF	
		не определено

Перед измерением замкните дие клеммы.

3.2.3. Проверка диодов.

Диапазон	Описание	Параметры теста
----------	----------	-----------------

 2В	На дисплее отображается приблизительное значение прямого напряжения на диоде	Прямой постоянный ток: $\approx 1 \text{ mA}$ Обратное напряжение: $\approx 2,8 \text{ В}$
--	--	---

3.2.4. Проверка целостности цепи.

Сигнал частотой 2кГц прозвучит, если значение менее чем 30 Ω .

4. ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1. Режим Автоматических Измерений.


При нажатии и удерживании кнопки «FUNC» дольше 1 сек., прибор включится. Режим автоматических измерений будет активен. Можно проводить проверку диодов и целостность цепи, а также следующие измерения: сопротивление, емкость.


Примечание: Диапазоны в Режиме Автоматических Измерений:

Сопротивление: 300.0 Ω –3.000M Ω /600.0 Ω –6.000M Ω

Емкость: 3nF–300 μ F/76nF–600 μ F

4.2. Измерение сопротивления.

 Во избежание поражения током или повреждения прибора, при измерении сопротивления или проверки цепи, удостоверьтесь, что питание схемы отключено и все конденсаторы разряжены.


Нажмите кнопку «FUNC» и выберите функцию .


Подсоедините тестовые щупы к цепи, на дисплее отобразится полученное значение измерений.

Примечание: в данном режиме кнопка «RANGE» активна.

Когда нет подключения, то есть цепь разомкнута, на дисплее отобразится символ «OL», что свидетельствует о превышении диапазона.

4.3. Измерение емкости.

 Во избежание поражения током или повреждения прибора, при измерении сопротивления или проверки цепи, удостоверьтесь, что питание схемы отключено и все конденсаторы разряжены. Перед измерением замкните две клеммы.

Нажмите кнопку «FUNC» и выберите функцию .


Подсоедините тестовые щупы к цепи, на дисплее отобразится полученное значение измерений.

Примечание: в данном режиме кнопка «RANGE» активна.

Измеряемый конденсатор должен быть разряжен перед измерением.

4.4. Проверка диодов.


 Во избежание поражения током или повреждения прибора, при измерении сопротивления или проверки цепи, удостоверьтесь, что питание схемы отключено и все конденсаторы разряжены.

Нажмите кнопку «FUNC» и выберите функцию .

Подсоедините + щуп к аноду и – щуп к катоду тестируемого диода.

На дисплее отобразится примерное прямое напряжение на диоде. Если подключение обратное, на дисплее отобразится символ «OL».

4.5. Проверка целостности цепи.

Нажмите кнопку «FUNC» и выберите функцию .

Подсоедините тестовый щуп к измеряемому сопротивлению. Встроенный динамик сигнализирует, что сопротивление меньше 30 Ω .

5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Для продления срока службы элемента питания предусмотрена функция Автоматического Выключения прибора. Если в течение 10 минут не происходит нажатия на кнопки, мультиметр автоматически выключается.


Все настройки, установленные до момента автоматического выключения прибора, сохраняются.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД ЗА ПРИБОРОМ


6.1. Общие рекомендации по уходу.

Периодически протирайте корпус прибора мягкой тканью увлажненной раствором мягкого моющего средства. Не допускается использовать абразивы или растворители.

6.2. Замена батареи.

 Перед заменой батареи отключите зажимы или любые соединительные провода от любых исследуемых цепей и входных гнезд мультиметра, выключите его.

Выполните следующие действия:

Когда батарея разряжена и требует замены на дисплее появится символ «».

1) Слегка надавите на крышку батарейного отсека, затем отодвиньте и снимите ее по направлению стрелки.

2) Установите 2 новые батарейки 1.5В (AG13).

3) Установите крышку батарейного отсека.