



**ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ**  
**IC-M112** это цифровой мультиметр с функцией True RMS и режимом SMART автоматического выбора функции измерения. Прибор измеряет переменное и постоянное напряжение, переменный и постоянный ток, сопротивление, емкость, частоту, осуществляет проверку целостности электрической цепи, контроль исправности диодов. Прибор оснащен функцией бесконтактного определения напряжения и определения фазы.

5) При измерении сопротивления, если оно ниже прим. 50 Ом, срабатывает звуковой сигнал и включится индикаторная лампа.  
 6) Прочитайте результаты измерения на дисплее.

**ВНИМАНИЕ**  
 1) Запрещено измерять напряжение выше 600 В; в противном случае, мультиметр может получить повреждение. Будьте осторожны при измерении высокого напряжения, чтобы исключить поражение электрическим током и получение травм.  
 2) До начала работы проверьте мультиметр, для этого измерьте мультиметром известное Вам напряжение и убедитесь в его исправности.

**Примечание:**  
 Минимальное измеряемое напряжение:  
 AC – 0,5В;  
 DC – 0,8В.

4



**ПАНЕЛЬ МУЛЬТИМЕТРА**

1. Индикатор напряжения/предупреждения  
 2. Дисплей  
 3. Кнопки управления:  
 Кнопка включения  
 Кнопка выбора режима измерения.

**Измерение постоянного и переменного напряжения**  
 1) Нажмите кнопку и включите питание прибора, нажмите кнопку SMART FUNC для перехода в режим измерения «mV».  
 2) Вставьте щуп красного цвета в измерительный вывод «VΩ» мультиметра, а щуп черного цвета в общий вывод мультиметра «COM».  
 3) Подключите измерительные щупы к контактам источника напряжения или контактам нагрузки параллельно линии измерения.  
 4) При измерении напряжения переменного тока одновременно с ним на дисплее будет отображаться частота переменного тока.  
 5) Прочитайте результаты измерения на дисплее.

**ВНИМАНИЕ**  
 Запрещено измерять напряжение выше 250В; в противном случае, мультиметр может получить повреждение.

5

**ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**  
 Мультиметр IC-M112 соответствует стандарту электрической безопасности IEC61010-1 CAT III 600В и степени загрязнения 2.

**СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

	Важная информация по безопасности, см. инструкцию
	Высокое напряжение
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Переменный или постоянный ток
	Заземление
	Предохранитель
	Двойная изоляция / усиленная защита
	Индикация низкого заряда батареи
	Соответствие европейским нормам и законам
	Данный продукт требует особой утилизации
	Стандарт перенапряжения CAT III 600В
	Стандарт перенапряжения CAT III 1000В
	Стандарт перенапряжения CAT IV 600В

После включения мультиметр по умолчанию работает в автоматическом режиме выбора режимов измерения. Нажмите эту кнопку один раз, чтобы переключиться в ручной режим измерения, нажмите эту кнопку повторно, чтобы включить другие функции. Нажимайте эту кнопку более 2 секунд, чтобы снова перейти в автоматический режим измерения.

**SEL** Кнопка выбора режима измерения переменного (AC)/постоянного тока (DC) или кнопка включения фонарика. Нажмите эту кнопку более 2 секунд, чтобы включить или выключить фонарик.

**☒/☒** Кнопка подсветки / фиксации данных. Нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить режим фиксации данных на экране прибора; нажимайте эту кнопку более 2 секунд, чтобы включить или выключить подсветку прибора.

**Примечание:**  
 Если измерительные щупы не подключены к измеряемой электрической цепи, показания на дисплее мультиметра могут быть нулевыми, это нормальное явление, оно не влияет на результаты измерения.

**Измерение частоты/коэффициента заполнения**  
 1) Нажмите кнопку и включите питание прибора, нажмите кнопку SMART FUNC, чтобы выбрать режим измерения «Hz%».  
 2) Вставьте щуп красного цвета в измерительный вывод «VΩ» мультиметра, а щуп черного цвета в общий вывод мультиметра «COM».  
 3) Подключите измерительные щупы к контактам источника напряжения или контактам нагрузки параллельно линии измерения.  
 4) Прочитайте результаты измерения на дисплее.

**ВНИМАНИЕ**  
 Запрещено измерять напряжение выше 250В; в противном случае, мультиметр может получить повреждение.

6

**ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ВНИМАНИЕ!**  
 Перед началом использования внимательно прочитайте данную инструкцию, уделяя особое внимание правилам безопасной работы. Пожалуйста, используйте инструмент в соответствии с описанными правилами, в случае неправильного использования прибора, его защитные системы могут не сработать.

- Неукоснительно соблюдайте положения, изложенные в настоящей инструкции при работе с прибором. В противном случае защитные функции прибора могут быть нарушены.
- Особое внимание обращайте на правило безопасной работы при измерениях напряжения постоянного тока выше 60В, пикового напряжения переменного тока 42В и напряжения переменного тока TRUE RMS выше 30В. При подобных напряжениях существует риск поражения электрическим током.
- Не измеряйте напряжения, превышающие допустимые значения, между контактами или между контактом и «заземлением».

4. Разъем **INPUT**. Положительная входная клемма. Подключается тестовый щуп красного цвета.  
 5. Разъем **COM**. Подключается тестовый щуп черного цвета.  
 6. Разъем для источника напряжения. Положительная входная клемма – подключается тестовый щуп красного цвета.  
 7. Бесконтактный детектор переменного напряжения (NCV)  
 8. Фонарик.

**Измерение емкости**  
 1) Нажмите кнопку и включите питание прибора, нажмите кнопку SMART FUNC и выберите режим измерения «F».  
 2) Вставьте щуп красного цвета в измерительный вывод «VΩ» мультиметра, а щуп черного цвета в общий вывод мультиметра «COM».  
 3) Подключите измерительные щупы к контактам емкости по параллельной схеме измерения.  
 4) Прочитайте результаты измерения на дисплее.

**ВНИМАНИЕ**  
 Во избежание поражения электрическим током и выхода из строя мультиметра при измерении емкости отключите источник питания и разрядите конденсатор.

**Проверка диодов**  
 1) Нажмите кнопку и включите питание, нажмите кнопку SMART FUNC и выберите режим измерения «▶».  
 2) Вставьте щуп красного цвета в измерительный вывод «VΩ» мультиметра, а щуп черного цвета в общий вывод мультиметра «COM».

7

- Проверьте исправность работы мультиметра изменением известного Вам напряжения. Не пользуйтесь прибором, если он неисправен или поврежден.
- Перед использованием мультиметра проверьте, что на корпусе прибора отсутствуют трещины или повреждения. В противном случае, не пользуйтесь прибором до устранения неисправности.
- Перед работой с мультиметром убедитесь в отсутствии повреждений измерительных щупов. В противном случае, замените их на исправные щупы с аналогичными электрическими характеристиками.
- Используйте мультиметр, соблюдая категории измерения, диапазоны номинальных напряжений или токов, указанных на приборе или в инструкции.
- Соблюдайте национальные нормы безопасности. Используйте средства индивидуальной защиты (например, резиновые перчатки, маски, огнестойкую одежду и т. д.), чтобы защититься от электрических травм, если измеряемый кабель оголен. Не работайте в одиночку, чтобы

**АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ**  
 При бездействии в течение 15 минут мультиметр автоматически выключается. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку SMART FUNC, чтобы отключить режим автоматического выключения прибора.  
 Если на дисплее отображается символ «U», это означает, что режим автоматического выключения прибора включен.

**НЕИСПРАВНОСТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ**  
 Если на дисплее отображается символ «E», предохранитель мультиметра перегорел. Необходимо срочно заменить предохранитель.

**ЩУП НЕ ВСТАВЛЕН В ГНЕЗДО ПРИБОРА**  
 Если измерительный щуп не вставлен в гнездо при проведении измерений на дисплее отображается надпись «LERR».

новый вывод «VΩ» мультиметра, а щуп черного цвета в общий вывод мультиметра «COM».  
 3) Коснитесь измерительным щупом красного цвета анода диода, коснитесь измерительным щупом черного цвета катода диода.  
 4) Прочитайте результаты измерения на дисплее.

**Примечание:** Падение напряжения прямого тока на диоде находится в диапазоне от 0,3 до 0,8В.  
 Если полярность неверная, а также при обрыве в диоде отобразится значок «OL».

**Измерение постоянного и переменного тока**  
 1) Нажмите кнопку и включите питание прибора.  
 2) Нажмите кнопку SMART FUNC и выберите режим измерения «mA» или «mA»; вставьте щуп красного цвета в токовый измерительный вывод «A», автоматический включается режим измерения токов «mA» или «mA».  
 3) Вставьте щуп черного цвета в общий вывод мультиметра «COM».

8

Вам смогли помочь в экстренной ситуации.  
 ● Во избежание удара электрическим током или получения травм ввиду неверных результатов измерения, пожалуйста, своевременно заменяйте элементы питания, как только включается индикатор «CA».  
 ● Не используйте мультиметр в среде взрывоопасных газов или паров, или в условиях высокой влажности.  
 ● При работе с измерительными щупами держите пальцы за защитными щитками щупов.  
 ● При измерении сначала подключите измерительный щуп к нейтральному проводу или кабелю заземления, а затем к проводу под напряжением; после завершения измерения сначала отсоедините щуп от кабеля под напряжением, а затем – от нейтрального провода или кабеля заземления.  
 ● Отсоедините измерительные щупы от мультиметра перед вскрытием корпуса или снятием крышки батарейного отсека.

**ПОРЯДОК ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Измерение в режиме SMART**  
 Этот режим активируется по умолчанию при включении прибора. В автоматическом режиме мультиметр измеряет постоянное напряжение, переменное напряжение, сопротивление, контролирует целостность цепи. Прибор выполняет измерения автоматически, т.е. без необходимости ручного выбора режима измерения.  
 1) Нажмите кнопку U, чтобы включить питание прибора, на дисплее отображается надпись «AUTO», мультиметр находится в автоматическом режиме измерений.  
 2) Вставьте щуп красного цвета в измерительный вывод «VΩ» мультиметра, а щуп черного цвета в общий вывод мультиметра «COM».  
 3) Подключите измерительные щупы к контактам источника напряжения или резистора параллельно, мультиметр автоматически распознает измеряемый параметр.  
 4) При измерении напряжения переменного тока одновременно на дисплее будет отображаться частота переменного тока.

4) Нажмите кнопку SEL и включите функцию измерения переменного или постоянного тока (AC или DC).  
 5) Отключите источник питания, подсоедините измерительные щупы мультиметра последовательно в электрическую цепь измерения, затем снова включите источник питания.  
 6) При измерении переменного тока AC на дисплее также отображается частота тока.  
 7) Прочитайте результаты измерения на дисплее прибора.

**ВНИМАНИЕ**  
 Будьте осторожны при измерении высокого напряжения, чтобы исключить поражение электрическим током и получение травм.

**ВНИМАНИЕ**  
 Во избежание поломки мультиметра убедитесь в том, что измеряемый ток не превышает максимально допустимое номинальное значение 600мА.

9

**Определение напряжения бесконтактным методом (NCV)**  
 1) Нажмите кнопку и включите питание прибора, нажмите кнопку SMART FUNC и выберите функцию «NCV Live». На дисплее отображается надпись «NCV».  
 2) Проведите прибором в исследуемой зоне.  
 3) При обнаружении слабого сигнала на дисплее отобразится надпись «—L», включится индикаторная лампа зеленого цвета, а звуковой сигнализатор издает медленный звуковой сигнал.  
 4) При обнаружении мощного сигнала на дисплее отобразится надпись «—H», включится индикаторная лампа красного цвета, звуковой сигнализатор издает короткие и частые звуковые сигналы.

**ВНИМАНИЕ**  
 При определении напряжения бесконтактным методом (NCV) отсоедините измерительные щупы. В противном случае, снижается точность обнаружения сигнала. На работу детектора NCV влияет множество

16

**различных факторов. Поэтому даже при отсутствии срабатывания индикаторной лампы в исследуемой зоне может присутствовать высокое напряжение.**

**Определение фазы**  
 1) Нажмите кнопку и включите питание, нажмите кнопку SMART FUNC и выберите режим «Live». Затем нажмите кнопку SEL и выберите определение фазы, на дисплее отображается надпись «Live».  
 2) Вставьте щуп красного цвета в измерительный вывод «VΩ» мультиметра, вставьте щуп черного цвета из разъема «COM».  
 3) При обнаружении слабого сигнала на дисплее отобразится надпись «—L», включится индикаторная лампа зеленого цвета, а звуковой сигнализатор издает медленный звуковой сигнал.  
 4) При обнаружении сильного сигнала на дисплее отобразится надпись «—H», включится индикаторная лампа красного цвета,

17

звуковой сигнализатор издает короткие и частые звуковые сигналы.

**ВНИМАНИЕ**  
 Отсоедините измерительный щуп черного цвета; в противном случае, снижается точность обнаружения сигнала.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Условия окружающей среды CAT. III 600В
- Степень загрязнения: 2
- Высота < 2000м
- Рабочая температура и влажность: 0–40°C (<80% RH, <10°C без учета конденсации)
- Температура и влажность при хранении: -10–60°C (<70% RH, без элементов питания)
- Максимальное напряжение между клеммами и землей: 600 В
- Температура и влажность при хранении: -10–60 °C (относительная влажность <70%, без элементов питания)

18

- Температурный коэффициент: 0,1×Точность / °C (<18 °C или> 28 °C)
- Максимальное допустимое напряжение между измерительными выводами: 600В.
- Токовая защита: предохранитель F600мА / 250В
- Частота измерений: прилб. 3 раза в сек.
- Дисплей: максимум 6000 отсчетов.
- Индикация перегрузки: «OL».
- Индикация низкого заряда элементов питания: отображается «CA».
- Полярность: знак «-» указывает на отрицательную полярность измерений.
- Питание: батареи 2×3В тип CR2032.

**ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ**  
 Точность измерения обеспечивается в течение 1 года после калибровки.  
 Условия контроля точности измерения: температура воздуха 18°C до 28°C, относительная влажность не выше 80%  
 Точность: ± (% показание + значение).

19

**Постоянное напряжение**

Диапазон	Разрешение	Точность
60mV	0,01mV	±(0,5% +3)
600mV	0,1mV	
6В	0,001В	
60В	0,01В	
600В	0,1В	

Входное сопротивление: 10МОм  
 Максимальное напряжение: 600В

**Переменное напряжение**

Диапазон	Разрешение	Точность
60mV	0,01mV	±(1,0%+3)
600mV	0,1mV	
6В	0,001В	
60В	0,01В	
600В	0,1В	

20

Входное сопротивление: 10МОм  
 Максимальное напряжение: 600В  
 Частотный диапазон: 40Гц – 1кГц TRMS

**Постоянный ток**

Диапазон	Разрешение	Точность
6000мкА	1мкА	±(1,2%+5)
60мА	0,01мА	
600мА	0,1мА	

Защита от перегрузки: предохранитель F600мА/250В, максимальный ток: 600мА.

**Переменный ток**

Диапазон	Разрешение	Точность
6000мкА	1мкА	±(1,5%+5)
60мА	0,01мА	
600мА	0,1мА	

21

Защита от перегрузки: предохранитель F600мА/250В, максимальный ток: 600мА  
 Частотный диапазон: 40Гц – 1кГц TRMS

**Контроль диодов и целостности цепи**

	Прямое напряжение Напряжение разомкнутой цепи: прим. 2,0В Защита от перегрузки: 250В
	<прим. 50 Ом, звуковой сигнал Напряжение разомкнутой цепи: прим. 1,0В Защита от перегрузки: 250В

22

**Сопротивление**

Диапазон	Разрешение	Точность
6000 Ом	0,1 Ом	±(1,0%+5)
60 Ом	0,001 Ом	
600 Ом	0,01 Ом	
60 Ом	0,01 Ом	
600 Ом	0,01 Ом	

Защита от перегрузки: 250В

23

**Емкость**

Диапазон	Разрешение	Точность
6нФ	0,001нФ	±(4,0%+5)
60нФ	0,01нФ	
600нФ	0,1нФ	
6мкФ	0,001мкФ	
60мкФ	0,01мкФ	

Защита от перегрузки: 250В

24

**Частота/коэффициент заполнения**

Диапазон	Разрешение	Точность
10Гц	0,001Гц	±(1,0%+5)
100Гц	0,01Гц	
1000Гц	0,1Гц	
10кГц	0,001кГц	
100кГц	0,01кГц	

25

**Режим Hz%:**  
 1) Диапазон: 10Гц – 10МГц  
 2) Входное напряжение: 0,5–10В AC  
 3) Защита от перегрузки: 250В.

**Режим переменного тока AC:**  
 1) Диапазон: 10Гц – 2кГц  
 2) Входное напряжение: ≥ 0,5В AC  
 3) Защита от перегрузки: 250В.

**Режим мА или mA:**  
 1) Диапазон: 10Гц – 2 кГц  
 2) Входной ток: ≥ 2мА  
 3) Защита от перегрузки: предохранитель F600 мА/250В.

**ОБСЛУЖИВАНИЕ**  
**Очистка**  
 Если на измерительных выводах скопилась пыль или влага, измерения могут оказаться ошибочными. Выполните очистку мультиметра

26

следующим образом:  
 1) Выключите питание прибора и отсоедините измерительные щупы.  
 2) Протрите корпус прибора влажной тканью или мягким моющим средством. Не используйте абразивные материалы или растворители. Протрите контакты каждого измерительного вывода чистой ватной палочкой, смоченной в спирте.

**ВНИМАНИЕ!**  
 Прибор должен оставаться чистым и сухим, чтобы предотвратить поражение электрическим током или его повреждение.

**Замена элементов питания**  
 Выключите питание прибора и отсоедините измерительные щупы. С помощью отвертки открутите винты, которыми крепится крышка батарейного отсека, и снимите крышку. Извлеките израсходованные элементы питания и замените их новыми элементами с аналогичными характеристиками.

27

Обратите внимание на полярность при установке элементов питания. Установите крышку батарейного отсека на место и зафиксируйте крышку винтами.

**ВНИМАНИЕ**  
 ● Во избежание поражения электрическим током или получения травм в результате ошибочных измерений немедленно замените элементы питания при низком уровне заряда.  
 ● Не разряжайте элементы питания коротким замыканием контактов или изменением полярности установок.  
 ● Извлеките элементы питания из мультиметра, если прибор не используется в течение длительного времени, чтобы предотвратить утечку электролита из элементов питания и повреждение измерительного прибора.

**Замена предохранителя**  
 1) Выключите питание прибора и отсоедините измерительные щупы.  
 2) Открутите винты, фиксирующие заднюю крышку, отверткой и снимите ее.

28

3) Извлеките перегоревший предохранитель, замените его новым предохранителем с аналогичными характеристиками и убедитесь, что предохранитель надежно установлен в зажимы для предохранителя.  
 4) Установите заднюю крышку на место и зафиксируйте винтами.

**ВНИМАНИЕ**  
 Во избежание поражения электрическим током, получения травм или поломки мультиметра используйте предохранители требуемого номинала.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**  
 Мультиметр – 1 шт.  
 Комплект измерительных щупов (кр./черн.) – 1 шт.  
 Защитный кофр – 1 шт.  
 Предохранитель – 1 шт.  
 Батареи 3В, тип CR2032 – 4 шт.  
 Инструкция по эксплуатации – 1 шт.  
 Упаковка (картонная коробка) – 1 шт.

29

Внешний вид и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

**ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК**  
 1 год со дня покупки.

**УТИЛИЗАЦИЯ**

После вывода из эксплуатации прибор должен быть упакован на утилизацию в порядке, установленном потребителем в соответствии с федеральным, либо региональным законом РФ или стран-участников Таможенного союза.

Авторизованный дистрибьютор и сервисный центр на территории РФ:  
 Автосканеры, RU  
 Адрес: 125371, РФ, г. Москва, Строительный проезд 10  
 +7 (499) 322-42-68  
 help@autoscanners.ru

30

31

32

33