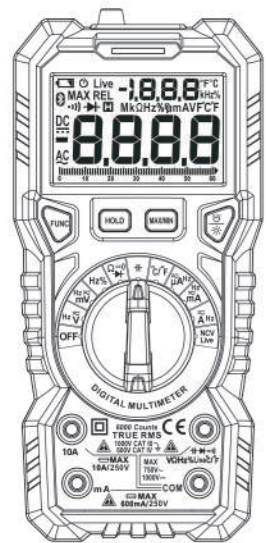


# iCartool®

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР

Инструкция по эксплуатации



**ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**  
Мультиметр **IC-M118A** соответствует международным стандартам безопасности EN61010-1. Стандарт безопасности прибора – CAT III 1000 Вольт, уровень загрязнения – класс 2.

### СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Важная информация по безопасности, см. инструкцию
	Высокое напряжение
	Переменный ток
	Постоянный ток
	Переменный или постоянный ток
	Заземление
	Предохранитель
	Двойная и усиленная изоляция
	Электрическое перенапряжение батареи
	Соответствие европейским нормам и законам
	Данный продукт требует особой утилизации
	Стандарт перенапряжения – CAT II 600 Вольт
	Стандарт перенапряжения – CAT III 1000 Вольт
	Стандарт перенапряжения – CAT IV 600 Вольт

### ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ



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.

- Перед использованием инструмента проверьте целостность корпуса на наличие сколов и трещин, убедитесь, что щупы не повреждены. При обнаружении дефектов не используйте инструмент.
- Перед работой всегда тестируйте прибор на проверенной цепи, чтобы убедиться, что прибор работает должным образом.
- Пожалуйста, используйте прибор в соответствии с вольтажом, указанным на инструменте или в инструкции по эксплуатации.
- Используйте индивидуальные средства защиты (например, резиновые перчатки, маску, огнеупорную одежду) для предотвращения повреждений и травм от действия электрического тока или электрической дуги.
- Напряжение между входными клеммами или между клеммой и точкой заземления не должно превышать номинальное значение, указанное на инструменте.
- Будьте очень осторожны при превышении следующих

показателей: 30 В переменного тока, показатель в 42 В переменного тока, 60 В постоянного тока. Такие уровни напряжений могут повлечь травмы или удар током.

- Во избежание ошибок в измерении, контролируйте заряд батареи на дисплее прибора. В случае появления информации о низком заряде батареи, замените ее.
- Не используйте инструмент вблизи взрывоопасного газа, в условиях повышенной влажности.
- При использовании щупа убедитесь, что он плотно вставлен в гнездо.
- Во время работы сначала соедините щуп с нулевым вводом или с проводом заземления. При разъединении сначала разъедините провод под напряжением, затем нулевой ввод или провод заземления.
- Прежде чем открыть нижнюю крышку или крышку батарейного отсека, обесточьте щупы прибора. Не используйте инструмент в разобранном виде или с открытой крышкой батарейного отсека.
- Используйте инструмент только со щупом, который идет в комплекте. При повреждении щупа, замените его на аналогичный в соответствии с моделью.

### СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

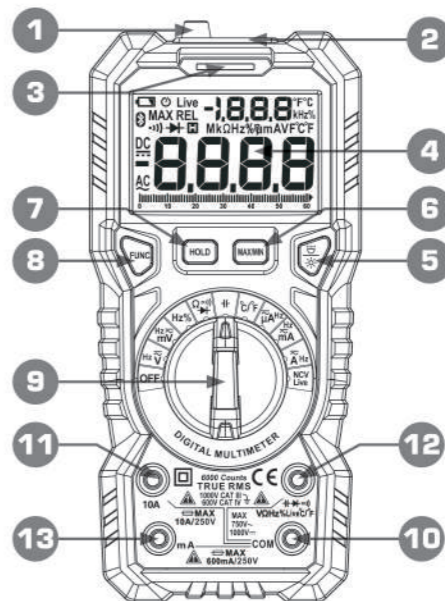
- Перед разборкой корпуса или снятием крышки батарейного отсека необходимо отключать тестовые щупы.

- В процессе обслуживания прибора необходимо использовать только соответствующие детали.
- Перед разборкой корпуса необходимо отключить все источники питания. В тоже время, пользователь должен защитить детали прибора от повреждения статическим электричеством.
- Калибровка, ремонт или обслуживание прибора может проводиться только профессионалами.
- Когда корпус прибора открыт, необходимо осознавать тот факт, что из-за наличия конденсаторов возможен опасный высокий уровень напряжения, даже в том случае, если все источники питания отключены.
- Если были замечены любые странности в работе прибора, необходимо прекратить работу и провести техническое обслуживание прибора. Запрещено пользоваться прибором до момента установления его работоспособности и безопасности.
- Когда прибор остается без использования на длительное время, пользователь должен вынуть батарейки и хранить их в месте, защищенном от высоких температур и влажности.

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Цифровой мультиметр с большим жидкокристаллическим дисплеем, с функцией подсветки и освещения зоны измерений. Прибор оснащен функцией защиты от перегрузки и индикатором низкого уровня заряда батареи.

### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

- Зона бесконтактного определения напряжения**
- Фонарик**
- Индикатор напряжения, измеренного бесконтактно (красный/зеленый)**
- Жидкокристаллический экран**
- Кнопка «F»**. Нажмите и удерживайте эту клавишу в течение двух или более секунд, при этом загорится фонарик. Кратковременное нажатие на данную клавишу приведет к включению подсветки. Повторное нажатие на эту клавишу в течение двух или более секунд приведет к выключению фонарика. Повторное кратковременное нажатие на эту клавишу, приведет к отключению подсветки
- Кнопка «MAX/MIN»**. Для отображения максимального и минимального значения. Для отключения функции нажмите на 2 секунды кнопку «MAX/MIN»
- Кнопка «HOLD»**. Нажмите эту кнопку, и на экране зафиксируется значение измерения, произведенного в настоящий момент, нажмите кнопку повторно для отмены этой функции
- Кнопка «FUNC»**. Для выбора одного из предлагаемых режимов
- Поворотный переключатель режимов**
- Разъем «COM»**. Общая клемма. Подключается тестовый щуп черного цвета
- Разъем «10A»**. Положительная входная клемма (подключается к красному тестовому щупу)

## IC-M118A

01

02

03

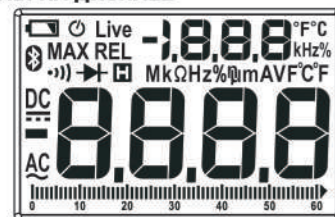
04

05

06

- Разъем «VΩHz%LiveC/F»**. Положительные входные клеммы (подсоединяются к красному тестовому щупу) для измерения емкости, проверки диодов, «прозвонки», температурных измерений, измерений напряжения, сопротивления, частоты, скважности и определения провода под напряжением/земли
- Разъем «mA»**. Положительные входные клеммы (подсоединяются к красному тестовому щупу) для измерения тока

### СИМВОЛЫ НА ДИСПЛЕЕ



	Индикатор недостаточного напряжения батарей/низкого заряда батарей.
	Индикатор автоматического выключения
	Указатель отрицательной полярности на входе

	Входное напряжение переменное
	Входное напряжение постоянное
	Включение и выключение режима «прозвонки»
	Режим тестирования диода
	Режим фиксации результата измерений
<b>Live</b>	Режим определения проводника под напряжением
<b>MAX</b>	Режим максимальных показаний
<b>REL</b>	Прибор находится в относительном режиме измерения
<b>MkHz</b>	Hz: герц, единица измерения частоты. kHz: килогерц, MHz: мегагерц
<b>V, mV</b>	V: единица измерения напряжения. mV: милливольт
<b>Ω, kΩ, MΩ</b>	Ω: Ом, единица измерения электрического сопротивления. kΩ: Килоом, MΩ: Мегаом
<b>A, mA, μA</b>	A: ампер, единица измерения тока. mA: миллиампер, μA: микроампер
<b>°C, °F</b>	Единица измерения температуры (°C: градус Цельсия, °F: градус Фаренгейта)

### СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ РАЗЪЕМОВ

При включении питания и выборе режима измерений, загораются светодиоды у соответствующего гнезда для безошибочной вставки щупа.

### Определение высокого напряжения

Если напряжение, зафиксированное прибором, превышает 80 В или измеряемый ток составляет более 1 А, включится оранжевая подсветка прибора как сигнал об особой осторожности в работе.

### ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ИЛИ ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ (V)



Для того чтобы избежать удара током и/или повреждения прибора, не проводите измерения напряжения, если напряжение (действующее значение) равно или превышает 600 В для постоянного тока или 750 В для переменного тока. Для того чтобы избежать удара током и/или повреждения прибора, не прикалывайте напряжение между общедоступной клеммой и землей, действующее значение которого превышает 1000 В для постоянного тока или 750 В для переменного тока.

- Установите поворотный переключатель в положение «HzV» и нажмите кнопку «FUNC» и выберите AC или DC.

- Подсоедините красный щуп в гнездо «VΩHz%LiveC/F», а черный щуп в гнездо «COM».
- Параллельно подсоедините измерительные щупы к цепи, источнику электропитания или напряжения для того, чтобы произвести измерения. Измерьте сопротивление.
- Результаты измерений отобразятся на дисплее. При измерении переменного напряжения показания частоты отображаются автоматически.

### ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ (mV)



Для того чтобы избежать удара током и/или повреждения прибора, не проводите измерения напряжения, если напряжение (действующее значение) равно или превышает 600 В для постоянного тока или 750 В для переменного тока. Для того чтобы избежать удара током и/или повреждения прибора, не прикалывайте напряжение между общедоступной клеммой и землей, действующее значение которого превышает 1000 В для постоянного тока или 750 В для переменного тока.

- Установите поворотный переключатель в положение «mV» и нажмите кнопку «FUNC» и выберите AC или DC.

- Подсоедините красный щуп в гнездо «VΩHz%LiveC/F», а черный щуп в гнездо «COM».
- Параллельно подсоедините измерительные щупы к цепи, источнику электропитания или напряжения для того, чтобы произвести измерения.
- Результаты измерений отобразятся на дисплее. При измерении переменного напряжения показания частоты отображаются автоматически.

### Примечания:

- При измерении постоянного напряжения в диапазоне 600 мВ или переменного напряжения в диапазоне 6 В, даже в том случае, если напряжения в цепи нет или тестовые щупы не подсоединены, прибор может показывать какие-либо измерения. В такой ситуации закоротите друг на друга щупы, подключенные к клеммам «V-Ω» и «COM», для того, чтобы обнулить показания прибора.
- Значения переменного напряжения, измеренные с помощью данного прибора – это значения истинного RMS (среднеквадратичные). Эти измерения точны как для переменного напряжения синусоидальной формы, так и для напряжений других форм (без смещения постоянной составляющей): прямоугольной, треугольной и ступенчатой.

### ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ

- Установите поворотный переключатель в положение «Hz%» и нажмите кнопку «FUNC».
- Подсоедините красный щуп в гнездо «VΩHz%LiveC/F», а черный щуп в гнездо «COM».
- Параллельно подсоедините измерительные щупы к цепи, источнику электропитания или напряжения для того, чтобы произвести измерения.
- Результаты измерений отобразятся на дисплее.

### ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА (A)

- Установите поворотный переключатель в положение «A», «mA», «AHz», нажмите кнопку «FUNC» и выберите AC или DC.
- Подсоедините красный щуп в гнездо «mA», а черный щуп в гнездо «COM».
- Отключите цепь от электричества, подсоедините прибор к цепи, затем включите подачу электричества к цепи.
- Результаты измерений отобразятся на дисплее инструмента. При измерении переменного напряжения показания частоты отображаются автоматически.

### ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ



Для того, чтобы избежать повреждения прибора или исследуемого оборудования, не проводите замеры сопротивления до тех пор, пока не будут отключены все источники питания измеряемой цепи и полностью разряжены все конденсаторы.

- Установите поворотный переключатель в положение «Ω».
  - Подсоедините красный щуп в гнездо «VΩHz%LiveC/F», а черный щуп в гнездо «COM».
  - Соедините щуп прибора с цепью или источником сопротивления. Измерьте сопротивление.
  - Результаты измерений отобразятся на дисплее инструмента.
- Примечания:**
- Измеренное значение электрического сопротивления немного отличается от номинального значения сопротивления.
  - Для того чтобы гарантировать точность измерений при проведении замеров малых значений электрического сопротивления, предварительно закоротите друг на друга тестовые щупы и запишите полученное значение сопротивления. Затем вычитите вышеуказанное значение из измеренного сопротивления.

