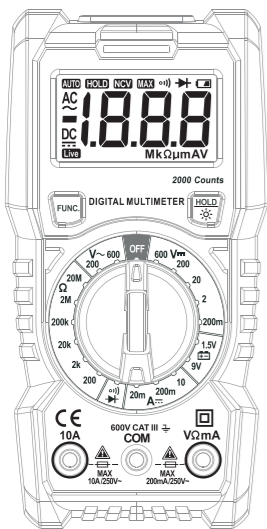


# iCartool®

## ЦИФРОВОЙ МУЛЬТИМЕТР



### ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Цифровой мультиметр IC-M830L соответствует международным стандартам безопасности EN61010-1. Стандарт безопасности прибора – CAT III 600 Вольт, уровень загрязнения – класс 2.

### СИМВОЛЫ БЕЗОПАСНОСТИ

	Важная информация по безопасности, см. инструкцию
	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
CAT. II	Стандарт перенапряжения – CAT II 600 Вольт
CAT. III	Стандарт перенапряжения – CAT III 1000 Вольт
CAT. IV	Стандарт перенапряжения – CAT IV 600 Вольт

### 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.

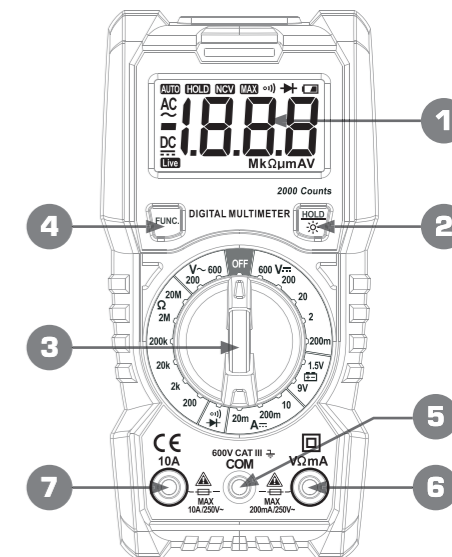
- Перед использованием инструмента проверьте целостность корпуса на наличие сколов и трещин, убедитесь, что щупы не повреждены. При обнаружении дефектов не используйте инструмент.
- Перед работой всегда тестируйте прибор на проверенной цепи, чтобы убедиться, что прибор работает должным образом.
- Пожалуйста, 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 осторожны при превышении следующих параметров:

- казателей: 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.

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Прибор предназначен для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления, проверки диодов, транзисторов, прозвонки соединений. Дисплей выводит достаточно информации для четкого понимания и анализа результатов измерений.

### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



## IC-M830L

01

02

03

04

### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

1. Жидкокристаллический экран
2. Кнопка «HOLD». Нажмите эту кнопку, и на экране зафиксируется значение измерения, произведенного в настоящий момент, нажмите кнопку повторно для отмены этой функции
3. Поворотный переключатель режимов
4. Кнопка «FUNC». Для выбора одного из предлагаемых режимов
5. Разъем «COM». Общая клемма. Подключается тестовый щуп черного цвета
6. Разъем «VΩmA». 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
7. Разъем «10A». Положительная входная клемма (подключается к красному тестовому щупу)

### АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

Если прибор не используется в течение 15 минут, он отключится автоматически. Если это произошло нажмите любую кнопку, чтобы продолжить работу. Для того, что отменить функцию автоматического выключения зажмите кнопку «FUNC» и включите прибор. При следующем включении функция автоматического выключения снова будет работать.

### ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ИЛИ ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ

#### ВНИМАНИЕ!

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 прикасайтесь к напряжению между общедоступной клеммой и землей, действующее значение которого превышает 1000 В для постоянного тока или 750 В для переменного тока.

1. Поверните переключатель в положение AC или DC.
2. Вставьте красный щуп в гнездо «VΩmA», а черный щуп в гнездо «COM».
3. Параллельно подсоедините измерительные щупы к цепи, источнику электропитания или напряжения для того, чтобы произвести измерения. Измерьте напряжение.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее инструмента.

### ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

1. Поверните переключатель в положение AC или DC.
2. Вставьте красный щуп в гнездо «VΩmA», а черный щуп в гнездо «COM».
3. Отключите цепь от электричества, подсоедините прибор к цепи, затем включите подачу электричества к цепи.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

### ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

#### ВНИМАНИЕ!

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.

1. Поверните переключатель в положение для измерения сопротивления и выберите диапазон измерений.
2. Вставьте красный щуп в гнездо «VΩmA», а черный щуп в гнездо «COM».
3. Соедините щуп прибора с цепью или источником сопротивления. Измерьте сопротивление.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

### ПРОВЕРКА ДИОДОВ

#### ВНИМАНИЕ!

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

1. Установите поворотный переключатель в положение и нажмите кнопку «FUNC».
2. Вставьте красный щуп в гнездо «VΩmA», а черный щуп в гнездо «COM».
3. Соедините красный щуп прибора с анодом, а черный с катодом.
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

### ПРОЗВОНКА ЦЕПИ

#### ВНИМАНИЕ!

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

1. Установите поворотный переключатель в положение и нажмите кнопку «FUNC».

2. Вставьте красный щуп в гнездо «VΩmA», а черный щуп в гнездо «COM».
3. Соедините щуп прибора с цепью или источником сопротивления.
4. Если сопротивление в цепи меньше 30 Ом, раздастся звуковой сигнал. Результаты измерений отобразятся на дисплее инструмента.

### ТЕСТ БАТАРЕИ

1. Поверните переключатель в положение тест батареи и выберите диапазон измерений.
2. Вставьте красный щуп в гнездо «VΩmA», а черный щуп в гнездо «COM».
3. Прикоснитесь красным щупом к «плюсу», а черным к «минусу».
4. Результаты измерений отобразятся на дисплее.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точность, указанная в характеристиках прибора, гарантируется в течении 1 года, считая от даты изготовления. Эталонные условия: температура среды в интервале от 18 °C до 28 °C и относительная влажность не более чем 80%.

05


06

07

08

09

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное напряжение между гнездами и «землей»	CAT.III 600V уровень загрязнения: 2
Плавкие предохранители	в положении mA: 200A \ 250 В в положении 10A: 10A \ 250 В
Питание	2x1.5 В AAA
Скорость выборки	около 3 раз в секунду
Дисплей	Жидкокристаллический: 2000 отсчетов
Индикация перегрузки	на дисплее «OL»
Индикация полярности	«-» при отриц. полярности
Рабочая температура	0°C – 40°C
Температура хранения	-10°C – 60°C
Разряд батареи	на дисплее знак 
Размеры	151 мм X 75 мм X 48 мм
Вес	220 г

## ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
200 мВ	0,1 мВ	±0,5% ± 3D *
2 В	0,001 В	
20 В	0,01 В	

Диапазон	Разрешение	Точность
200 В	0,1 В	±0,5% ± 3D
600 В	1 В	

\*D – единица младшего разряда

Защита от перегрузки: 600 В

Измерение максимального напряжения: 600 В

## ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
200 В	0,1 В	±1,2% ± 5D
600 В	1 В	

Измерение максимального напряжения: 750 В переменного тока

Защита от перегрузки: 600 В

Диапазон частот: 40 Гц – 500 Гц

## ПОСТОЯННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
20 мкА	0,01 мА	±1,2% ± 3D
200 мкА	0,1 мА	
10 А	0,01 А	

Защита от перегрузки: mA: 200 mA \ 250 В; A: 10A \ 250 В  
Входной ток: mA: 400 mA; A: 10 А

При продолжительных измерениях длительность одного измерения не должна превышать 15 секунд.

## СОПРОТИВЛЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
200 Ом	0,1 Ом	±1,0% ± 3D
2 кОм	0,001 кОм	
20 кОм	0,01 кОм	
2 МОм	0,001 МОм	±1,5% ± 3D
20 МОм	0,01 МОм	

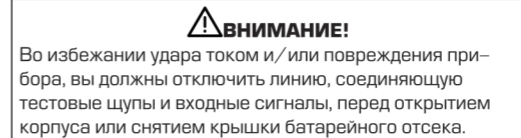
Защита от перегрузки: 600 В

## ДИОДНЫЙ ТЕСТ И ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Диапазон	Описание
»))	Когда раздается сигнал встроенного динамика и соответствующий красный индикатор включен, измеренное сопротивление должно быть не больше 30 Ом.
→	Показывает прямое падение напряжения на диоде

Защита от перегрузки: 600 В

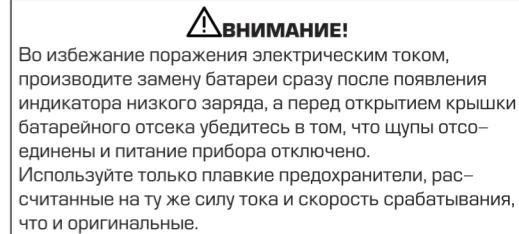
## УХОД ЗА ПРИБОРОМ



Во избежание удара током и/или повреждения прибора, вы должны отключить линию, соединяющую тестовые щупы и входные сигналы, перед открытием корпуса или снятием крышки батарейного отсека.

- Вы должны регулярно протирать влажной тряпкой с небольшим количеством моющего средства корпус прибора. Не применяйте для очистки абразивные средства или химические растворители.
- Грязные или влажные входные гнезда могут повлиять на результаты измерений.
- Очистка входных разъемов:
  - Выключите прибор и вытащите все щупы из входных разъемов.
  - Очистите разъемы от всех загрязнений.
  - Используйте новый ватный шарик с чистящим средством или смазкой, для очистки каждого разъема, потому что смазка может предотвратить загрязнение разъемов уязвимых к влаге.

## ЗАМЕНА БАТАРЕИ



Во избежание поражения электрическим током, производите замену батареи сразу после появления индикатора низкого заряда, а перед открытием крышки батарейного отсека убедитесь в том, что щупы отсоединены и питание прибора отключено. Используйте только плавкие предохранители, рассчитанные на ту же силу тока и скорость срабатывания, что и оригинальные.

Предохранитель редко нуждается в замене и перегорает почти всегда в результате ошибки пользователя.

Батареи должны заменяться согласно этапам:

1. Отключите питание прибора.
2. Отсоедините все щупы от входных гнезд.
3. Используйте отвертку для того, чтобы открутить винты, фиксирующую крышку батарейного отсека.
4. Снимите крышку батарейного отсека.
5. Извлеките старые батарейки или поврежденные цилиндрические предохранители.
6. Замените новыми батарейками AAA напряжением 1.5 В (2 штуки) или новыми цилиндрическими предохранителями.
7. Верните крышку на место и зафиксируйте ее винтами.

10

11

12

13

14

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Мультиметр – 1 шт.
- Комплект измерительных щупов (кр./черн.) – 1 шт.
- Батарея 1.5 В AAA – 2 шт.
- Упаковка (картонная коробка) – 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации – 1 шт.

## ХРАНЕНИЕ

Прибор следует хранить в помещении при относительной влажности <80%.


На время хранения следует отключить измерительные щупы от прибора и вынуть элементы питания.

Гарантийный срок хранения – 5 лет.среды – по группе 1 ГОСТ 16962–71.

## ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК И СРОК СЛУЖБЫ

1 год со дня покупки.

## УТИЛИЗАЦИЯ

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

## АДРЕСА И КОНТАКТЫ

Авторизованный дистрибьютор и сервисный центр на территории РФ:

*Компания ООО «Автосканеры»*

*Адрес: 125371, РФ, г. Москва,*

*Строительный проезд 10*

*+7 (499) 322-42-68*

*info@autoscaners.ru*

15

16

17

18

19