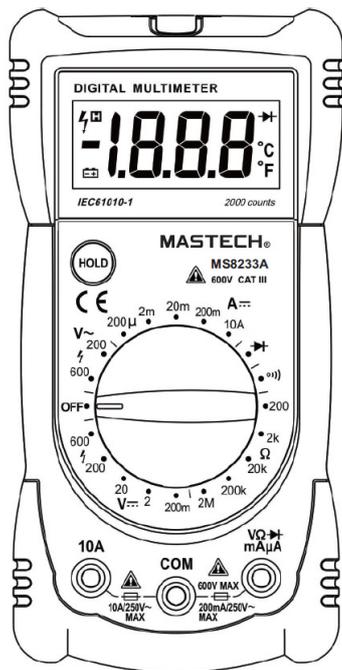


# Цифровой мультиметр MS8233A



## СОДЕРЖАНИЕ

Меры предосторожности.....	1
Условные обозначения.....	1
Обслуживание.....	1
Использование.....	1
Описание.....	1
Передняя панель.....	1
Спецификация.....	2
Общие характеристики.....	2
Напряжение постоянного тока.....	2
Постоянный ток.....	2
Напряжение переменного тока.....	2
Диод и проводимость.....	2
Сопrotивление.....	2
Измерения постоянного тока.....	2
Измерение напряжения переменного тока.....	2
Измерение сопротивления.....	2
Проверка диода.....	2
Проверка проводимости со звуковой сигнализацией.....	2
Замена батареи и предохранителей.....	2
Комплектация.....	2

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Данный мультиметр соответствует стандарту IEC61010-1 в части требований к электронным измерительным инструментам с категорией перенапряжения (CAT II) и загрязнения 2.

Следуйте всем указаниям данной инструкции по безопасному использованию и правильному хранению прибора. Полное соответствие заявленным стандартам безопасности может быть гарантировано только в случае использования прилагаемых в комплекте щупов. При необходимости они могут быть заменены на щупы указанного в данной инструкции типа.

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Важная информация. Обратите внимание на соответствующий раздел инструкции
	Может присутствовать опасное напряжение

	Не выбрасывать в бытовые отходы. Утилизировать в специально предназначенные места для сбора использованных батареек для дальнейшей переработки.
	Двойная изоляция (класс защиты II)
	Предохранитель должен быть заменен на указанный в данной инструкции

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

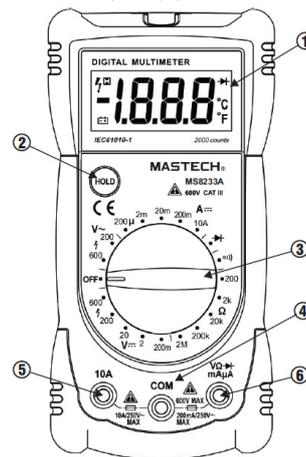
- Перед открыванием прибора всегда отсоединяйте измерительные щупы от запитанных цепей.
- Для защиты от перегорания заменяйте предохранитель только на имеющий следующие характеристики: 250мА / 250В (быстродействующий); 10А / 250В (быстродействующий).
- Запрещается использовать прибор со снятой или незакрепленной задней крышкой.
- Не используйте абразивы и растворители для чистки прибора. В случае необходимости используйте только мягкую ткань и неагрессивное моющее средство.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Не допускайте превышения максимально допустимых значений для каждого из диапазонов измерений.
- При подключенном к измеряемым цепям приборе не касайтесь неиспользуемых разъемов.
- Запрещается использовать прибор для измерения напряжения, которое может превышать 600В относительно заземления в установках II категории.
- Если амплитуда измеряемого сигнала неизвестна заранее, всегда выбирайте наибольший диапазон.
- Перед переключением диапазона отключите щупы от измеряемой цепи.
- При проведении измерений телевизоров или цепей питания следует остерегаться высоких амплитуд сигнала, которые могут повредить прибор.
- Всегда будьте осторожны при проведении измерений при напряжениях более 60В постоянного тока или 30В переменного действующего. Не касайтесь пальцами незаизолированных частей щупов.
- При проведении измерений при помощи щупов запрещается измерять сопротивление подключенных к источникам питания цепей.

## ОПИСАНИЕ

Данный прибор является цифровым мультиметром с разрядностью 3 1/2 и предназначен для измерения постоянного и переменного тока и напряжения, сопротивления, проверки диодов и проводимости. Прибор работает от батареи.



## ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

1.	ЖК-дисплей на 3 1/2 разряда (2000 единиц)
2.	Кнопка Hold При нажатой кнопке на дисплее будут отображаться результаты последнего измерения и появится символ  до повторного нажатия кнопки Hold
3.	Поворотный переключатель Используется для выбора функций и диапазонов, а также включения и выключения прибора
4.	Разъем COM Разъем предназначен для подключения черного (отрицательного) щупа

5.	Разъем 10А Разъем предназначен для подключения красного щупа для измерения на 10А
6.	Разъем VΩmA Разъем предназначен для подключения красного (положительного) щупа при проведении измерений сопротивления и тока (кроме 10А)

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

Точность определена на период 1 года с момента калибровки при температуре от 18 до 28°C и относительной влажности 80%.

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное напряжение между разъемами и землей	CAT II 600V
Предохранители	250mA / 250V; 10A / 250V
Питание	Батарея 9В, NEDA 1604 или 6F22
Дисплей	ЖК 2000 единиц, обновление 2-3 раза в сек.
Индикация превышения предела измерений	На дисплее отображается только цифра 1
Индикация некорректной полярности	На дисплее отображается только символ "-"
Рабочий диапазон температур	От 0°C до 40°C
Температура хранения	От -10°C до 50°C
Индикация разряда батареи	На дисплее появляется символ
Габариты	140 x 67 x 30 мм
Вес	Примерно 112 г

### НАПРЯЖЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Диапазон	Разрешение	Точность
200 мВ	100 мкВ	±(0,5%+2)
2 В	1 мВ	±(0,5%+2)
20 В	10 мВ	±(0,5%+2)
200 В	100 мВ	±(0,5%+2)
600 В	1 В	±(0,8%+2)

Защита от перенапряжения: 250 В действующего для диапазона 200 мВ и 600 В постоянного или действующего переменного на остальных диапазонах.

### ПОСТОЯННЫЙ ТОК

Диапазон	Разрешение	Точность
200 мкА	0,1 мкА	±(1%+2)
20 мА	10 мкА	±(1%+2)
200 мА	100 мкА	±(1,5%+2)
10 А	10 мА	±(3%+2)

Защита от перенапряжения: предохранитель 250 мА / 250 В, предохранитель 10 А / 250 В.

### НАПРЯЖЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Диапазон	Разрешение	Точность
200 В	100 мВ	±(1,2%+10)
600 В	1 В	±(1,2%+10)

Защита от перенапряжения: 600 В постоянного или действующего переменного на всех диапазонах. Частоты: 40 – 400 Гц. Реакция: средний ответ, калибровка на действующем значении синусоиды.

### ДИОД И ПРОВОДИМОСТЬ

Режим	Описание
	Если проводимость определяется (менее 100 Ом), прозвучит сигнал
	Показывает приблизительное падение напряжения на диоде

Защита от перенапряжения: 250 В постоянного или действующего переменного.

### СОПРОТИВЛЕНИЕ

Диапазон	Разрешение	Точность
200 Ом	0,1 Ом	±(0,8%+3)
2 кОм	1 Ом	±(0,8%+2)
20 кОм	10 Ом	±(0,8%+2)
200 кОм	100 Ом	±(0,8%+2)
2 МОм	1 кОм	±(1,0%+2)

Максимальное напряжение разомкнутой цепи: 3,2 В.

Защита от перенапряжения: 250 В постоянного или действующего переменного для всех диапазонов.

### ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

- Подключите красный щуп к разъему VΩmA, черный щуп – к разъему COM (для измерений в пределах от 250мА до 10А переключите красный щуп в разъем 10А).
- Установите поворотный переключатель в нужное положение - DCA.
- Разомкните цепь, ток в которой должен быть измерен, и подключите разрыв последовательно прибор.
- Считайте показания на ЖК-дисплее с учетом полярности красного щупа.

### ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- Подключите красный щуп к разъему VΩmA, черный щуп – к разъему COM.
- Установите поворотный переключатель в нужное положение - ACV.
- Подключите щупы параллельно измеряемому источнику или нагрузке.
- Считайте показания на ЖК-дисплее.

### ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

- Подключите красный щуп к разъему VΩmA, черный щуп к разъему COM (полярность красного щупа положительная "+").
- Установите поворотный переключатель в нужное положение - Ω.
- Подключите щупы параллельно измеряемому сопротивлению и считайте показания на ЖК-дисплее.
- Если измеряемое сопротивление подключено к цепи, выключите питание и разрядите все емкости до касания щупами прибора.

### ПРОВЕРКА ДИОДА

- Подключите красный щуп к разъему VΩmA, черный щуп к разъему COM (полярность красного щупа положительная "+").
- Установите поворотный переключатель в нужное положение -
- Подключите красный щуп к аноду, а черный – к катоду проверяемого диода.
- На дисплее будет показано примерное значение падения напряжения на диоде. При обратном подключении на дисплее будет показан только символ "1".

### ПРОВЕРКА ПРОВОДИМОСТИ СО ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

- Подключите красный щуп к разъему VΩmA, черный щуп – к разъему COM.
- Установите поворотный переключатель в нужное положение -
- Подключите щупы к двум точкам проверяемой цепи. Если проводимость есть, встроенный динамик издаст сигнал.

### ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Появление на дисплее символа означает, что батарею необходимо заменить.

Предохранители нуждаются в замене редко и обычно выходят из строя в результате ошибки пользователя прибора. Для замены батареи и/или предохранителей (250mA / 250V и 10A / 250V) отвинтите два винта на днище корпуса прибора. Извлеките старые и установите новые батарею и/или предохранители. Соблюдайте правильную полярность батареи.

**Внимание:**

Перед открыванием корпуса убедитесь, что измерительные щупы отключены от измеряемых цепей. После замены батареи и/или предохранителей закройте корпус и полностью заверните винты до начала использования прибора в избежания риска поражения электрическим током.

### КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Инструкция по эксплуатации
- Комплект измерительных щупов
- Батарея 9В тип NEDA 1604 6F22 006P (опционально)