

Инструкция к цифровому мультиметру Mastech M-320.



1. Информация по безопасности

Данный мультиметр отвечает требованиям норм безопасности Международной электротехнической комиссии (IEC-1010) для электронных измерительных приборов Категории II. Используйте мультиметр только для целей, указанных в данной инструкции.

Категория II для измерительных приборов напрямую подключенных к низкому напряжению (например, измерение домашних приборов, переносных приборов и аналогичного оборудования).

Работа с мультиметром:

- Не превышайте лимит безопасности указанный в технических характеристиках для каждого диапазона измерений.
- Не используйте мультиметр для измерения напряжения выше 600В
- Будьте осторожны при работе с напряжением постоянного тока выше 60В или напряжением переменного тока с действующим значением выше 30В. При работе с измерительными щупами держите пальцы позади охранных поясков.
- Не измеряйте сопротивление цепи находящейся под напряжением.
- Проверьте измерительные щупы на наличие трещин и других повреждений прежде чем использовать мультиметр.
- Не используйте прибор не по назначению, т.к. это может повредить защитные функции мультиметра.

Значение символов:



Этот символ указывает, что Вам необходимо обратиться к разъяснению в инструкции.



Заземление



Этот символ означает соответствие с требованиями двойной изоляции.



Этот символ указывает, что Вам необходимо заменить плавкий предохранитель с характеристиками указанными в инструкции.



Переменный ток



Постоянный ток

Уход за прибором:

- Прежде чем вскрывать прибор отключайте измерительные щупы от источников электричества.
- Во избежание опасности возникновения пожара при смене предохранителя учитывайте следующие характеристики: F 500mA\250 V, диаметр 5×20 мм.
- Не используйте мультиметр, если задняя панель не установлена на место.

- Для очистки корпуса мультиметра используйте влажную ткань и мягкое чистящее средство, не используйте растворители.

2. Основное описание прибора:

Данный компактный цифровой мультиметр разработан для точного и удобного измерения напряжения постоянного и переменного тока, сопротивления, проверки диодов, а также для «прозвонки» соединений.

Прибор имеет специальные измерительные щупы и кейс для переноски, он компактен и прослужит Вам долгие годы.

Предусмотрена функция автоматического отключения питания для продления срока службы батареи. Функция активизируется через 30 минут.

Описание передней панели:

1. Кнопка SELECT для выбора функций переключения
2. Кнопка HOLD для запоминания текущего показателя на дисплее.
3. Селектор функций (поворотный переключатель для выбора функций)
4. Измерительные щупы. Красный, положительный(+) и черный, отрицательный(-)
5. ЖК-дисплей. 3 ³/₄ цифры, 7 сегментов, 3999 макс.

3. Характеристики:

Погрешность определяется сроком на один год, при температуре 23°C±5°C и при относительной влажности 75%.

Постоянное напряжение:

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400мВ	0.1мВ	±0.5%±3 цифры
4В	1мВ	±0.5%±3 цифры
40В	10мВ	±0.5%±3 цифры
400В	100мВ	±0.5%±3 цифры
600В	1В	±0.8%±3 цифры

Защита от повышенного напряжения: 600В постоянного тока или действующее значение переменного тока для всех диапазонов.

Входное сопротивление: 10 Мом.

Переменное напряжение:

Диапазон	Разрешение	Погрешность
4В	0.1мВ	±1.2%±3 цифры
40В	1мВ	±0.8%±3 цифры
400В	10мВ	±0.8%±3 цифры
600В	0.1мВ	±0.8%±3 цифры

Защита от повышенного напряжения: 600В постоянного тока или действующее значение переменного тока для всех диапазонов.

Входное сопротивление: 10 Мом

Частотный диапазон: 50-400Гц, 50-60Гц для диапазона 400 и 600 В.

Отклик: средний, измеряется в действующем значении синусоида.

Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Погрешность
40мА	0.01 мА	±2.0%±3 цифры
400мА	0.1 мА	±2.0%±3 цифры

Защита от перегрузки: предохранители F 500мА/ 250В.

Переменный ток

Диапазон	Разрешение	Погрешность
40мА	0.01 мА	±3.0%±4 цифры
400мА	0.1 мА	±3.0%±4 цифры

Защита от перегрузки: предохранители F 500мА/ 250В.

Сопротивление:

Диапазон	Разрешение	Погрешность
400 Ом	0.1Ом	±1.0%±3 цифры
4кОм	1Ом	±1.0%±3 цифры
40кОм	10 Ом	±1.0%±3 цифры
400кОм	0.1Ом	±1.0%±3 цифры
4МОм	1кОм	±1.0%±3 цифры
40МОм	10кОм	±2.0%±4 цифры

Максимальное напряжение незамкнутой цепи: 0.65В.

Защита от перегрузки: действующее значение 250В для всех диапазонов.

Частота

Диапазон	Разрешение	Погрешность
10Гц	0.001Гц	±0.5%±3 цифры
100Гц	0.01Гц	±0.5%±3 цифры
1кГц	0.001кГц	±0.5%±3 цифры
10кГц	0.01кГц	±0.5%±3 цифры
100кГц	0.1кГц	±0.5%±3 цифры


Защита от повышенного напряжения: 600В постоянного тока или действующее значение переменного тока для всех диапазонов.

Чувствительность: действующее значение 500мВ

Емкостное сопротивление:


Диапазон	Разрешение	Погрешность
4nF	0.001 nF	±5%±10 цифр
40nF	0.01 nF	±4%±5 цифр
400nF	0.1 nF	±3%±3 цифры
4мкФ	0.001 мкФ	±3%±3 цифры
40 мкФ	0.01 мкФ	±3%±3 цифры
100 мкФ	0.1 мкФ	±3%±3 цифры

Проверка диода:

Диапазон	Описание
	Показывает падение однонаправленного напряжения диода.

Защита от перегрузки: действующее значение 250В.

Режим «прозвонка»

Диапазон	Описание
	Прозвучит звуковой сигнал если проверяемое сопротивление менее 50 Ом.

Защита от перегрузки: действующее значение 250В.

Основные характеристики:

Условия окружающей среды:

Степень загрязнения: 2

Макс. высота эксплуатации: <2000м.

Рабочая температура: 0~40°C, относительная влажность <80%, без конденсата.



Температура хранения: от -10~50°C, относительная влажность <80%, без батареи.

Категория защиты по напряжению: CAT II 600V.

Предохранитель: F 500mA/ 250V.

Питание: батарея 3В, SR44 или LR44 (2 шт.)

Дисплей: ЖК, макс. показание-3999, частота преобразования 2-3 раза в секунду

Метод измерения: двойная интеграция, преобразователь A\D.

Индикация перегрузки: «OL» на экране.

Полярность: «-»- отрицательность полярности

Рабочая температура: от 0 до 40°C

Температура хранения: от -10 до 50°C

Индикация низкого заряда батареи

Габариты: 120×70×18мм

Вес (включая батарею): 110г.

4. Работа с мультиметром:

Измерение постоянного напряжения:

1. Установите поворотный переключатель в положение V и нажмите кнопку SELECT для DC.
2. Коснитесь наконечниками щупов источника измеряемой нагрузки. Полярность красного щупа определится одновременно с напряжением.

Измерение переменного напряжения:

1. Установите поворотный переключатель в положение V и нажмите кнопку SELECT для AC.
2. Коснитесь наконечниками щупов источника измеряемой нагрузки, на дисплее появится значение напряжения.

Измерение постоянного тока:

1. Установите поворотный переключатель в положение mA и нажмите кнопку SELECT для DC.
2. Подключите измерительные щупы по очереди к цепи измерения.
3. На дисплее появятся значение тока и полярность красного щупа.

Измерение переменного тока:

1. Установите поворотный переключатель в положение mA и нажмите кнопку SELECT для AC.
2. Подключите измерительные щупы по очереди к цепи измерения.

Измерение сопротивления:

1. Установите поворотный переключатель в положение Ω. (Примечание: Красный щуп имеет положительную полярность «+»)
2. Подключите тестирующие щупы и на экране появятся данные.
3. Если резистор который измеряется подключен к сети, отключите питание сети и разрядите все конденсаторы прежде чем прикладывать тестирующие щупы.
4. При измерении сопротивления выше 1Мом, мультиметру требуется несколько секунд для стабилизации данных на экране.


Измерение частоты:

1. Установите поворотный переключатель на позицию Hz.
2. Коснитесь измерительными щупами источника измеряемой нагрузки, на экране появятся данные сопротивления.


Измерение емкостного сопротивления:

1. Установите поворотный переключатель на позицию Capacitance.
2. Коснитесь измерительными щупами источника измеряемой нагрузки, на экране появятся данные о сопротивлении.

Проверка диодов:

1. Установите поворотный переключатель в положение . (Примечание: Красный щуп имеет положительную полярность «+»)
2. Прикоснитесь наконечниками красного щупа к аноду, а черного щупа к катоду тестируемого диода.
3. Мультиметр покажет приблизительное падение прямого напряжения диода. Если щупы перепутаны, то на экране появится «OL».

«Прозвонка» соединений:

1. Установите поворотный переключатель в положение  и нажмите кнопку SELECT.
2. Подключите тестирующие щупы к двум точкам тестируемой цепи если проверяемое сопротивление менее 50 Ом, то прозвучит звуковой сигнал.

Кнопка DATA HOLD (удержание данных):

Данная кнопка позволяет удерживать последние данные на дисплее, для возвращения в обычный режим нажмите эту кнопку повторно или поверните переключатель.

Замена батарей и предохранителей.

При появлении предупреждения о низком заряде батареи необходимо заменить ее. Удалите шурупы на батарейном отсеке и замените батарею (SR44 или LR44).

Предохранитель редко нуждается в замене и выход из строя происходит только в результате ошибки пользователя. Откройте корпус и замените поврежденный предохранитель на новый с аналогичными характеристиками (F500mA\250V диаметр 5×20 мм)

Внимание!

Перед тем как вскрывать корпус, проверьте, отключены ли измерительные щупы от цепи измерения. Во избежание поражения электрическим током закрывайте крышку корпуса и затягивайте шурупы.

Используйте предохранители только со следующими характеристиками: F500mA\250V диаметр 5×20 мм

5. Аксессуары:

Батарея: SR44 или LR44

Кейс для переноски

Инструкция по эксплуатации

Предупреждение:

Использование прибора в среде с сильным радио и электромагнитным излучением (приблизительно 3В\м) может сильно повлиять на точность измерений.