Инструкция к цифровому мультиметру Mastech -823OB.

Информация по безопасности

Внимание:

Для правильной и безопасной эксплуатации прибора следуйте требованиям данного раздела.

Данный мультиметр отвечает международным стандартам безопасности IEC-1010 для электронных измерительных приборов категории защиты по напряжению CAT II и второй степени загрязнения. Применяйте мультиметр только для целей, указанных в данной инструкции. При неисправности измерительных щупов замените, спецификации смотрите в инструкции.

Замечания

- При использовании прибора не забывайте о:
  - Защите, т.к. существует опасность поражения электрическим током.
  - Правильном использовании прибора.
- При получении прибора проверьте, не был ли он поврежден при поставке.
- Разрешается пользоваться только исправными измерительными щупами.
- Используйте прибор с измерительными щупами, при необходимости, заменить их щупами с равноценными электрическими характеристиками. Не используйте мультиметр если щупы имеют визуальные повреждения.

Работа с мультиметром:

- Прежде чем преступать к измерениям выберите необходимое гнездо, функцию и диапазон.
- Не превышайте лимит безопасности указанный в технических характеристиках для каждого диапазона измерений.
- Если вы заранее не знаете шкалу данных, которую собираетесь измерять, то установите переключатель диапазонов на максимальное значение.
- Не используйте прибор для измерения напряжения превышающего 1000В.
- 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.
- Прежде чем вращать переключатель диапазонов для выбора функций, отключите щупы от измеряемой цепи.
- Не измеряйте сопротивление цепи под напряжением.
- Не используйте мультиметр в среде с присутствием взрывоопасных газов, пара или пыли.
- Не разрешается использовать неисправным мультиметром.
- Не забывайте плотно закрывать заднюю панель мультиметра.
- Не используйте и не храните мультиметр если на него попадают прямые солнечные лучи, а также в помещениях с высокой температурой, влажностью и конденсатом.

Символы ряда электрических понятий:

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

⧈ Двойная изоляция

CAT II – Категория защиты по напряжению, вторая степень загрязнения в соответствии с международными стандартами безопасности IEC-1010-1 относительно уровня импульсов которые может выдержать защита по напряжению.

CAT III – Категория защиты по напряжению, вторая степень загрязнения в соответствии с международными стандартами безопасности IEC-1010-1 относительно уровня импульсов которые может выдержать защита по напряжению.

При работе на выводах может присутствовать опасное напряжение.

- Соответствие требованиям европейских стандартов безопасности.

Заземление

.

Предохранитель.

- Переменный ток.

- Постоянный ток.

- Диод.

- «Прозвонка» соединений.

H – Появление этого значка на экране означает удержание данных на экране.

- Появление этого значка на экране означает низкий заряд батареи.

Уход за прибором:

- Не вскрывайте заднюю панель мультиметра при проведении измерений, ремонт должен производить только квалифицированный специалист.
- Прежде чем вскрывать прибор отключайте измерительные щупы от источников электричества.
- Для правильной работы прибора не забывайте менять батарею при появлении на дисплее значка .
- Во избежание опасности возникновения пожара при смене предохранителя учитывайте данные напряжения и тока: F 200mA\250V.
- Для очистки корпуса мультиметра используйте влажную ткань и мягкое чистящее средство, не используйте растворители.
- Если Вы не использует прибор, то не забывайте устанавливать переключатель питания в положение OFF.
- Если Вы не собираетесь использовать мультиметр в течение длительного времени, то не забудьте вынуть батареи.

Описание:

- Данный мультиметр является переносным измерительным прибором с ЖК-дисплеем.
- Прибор удобен в процессе измерений, имеет функцию защиты от высокого напряжения, индикацию низкого заряда батареи.
- Прибор также имеет функцию удержания данных.

Передняя панель

1. ЖК-дисплей
2. Панель.
3. Кнопка H (data hold), удерживание данных на экране.
4. Поворотный переключатель для выбора функций и диапазонов.
5. Гнездо «10A» для красного (положительного) измерительного щупа и измерений от 0 до 10A.
6. Гнездо “COM” для черного (отрицательного) измерительного щупа.
7. Гнездо hFE для проверки транзистора.
8. Гнездо “VΩmA”

Технические характеристики

Погрешность определяется сроком на один год после калибровки при температуре от 18°C до 28°C и при относительной влажности 75%.

Основные характеристики:

- Максимальное напряжение между терминалами и заземлением :1000В постоянного тока или 750В переменного тока.
- Предохранитель - F 200mA\250V
- Питание – батарея 9В (типа NEDA 1604 или 6F22)
- Дисплей – ЖК-дисплей, высота символов 15 мм.
- Макс.1999, 3 ½ разрядный дисплей.
- Индикация полярности: «-» автоматически появляется на экране.
- При перегрузке на дисплее появляется «1»
- Время обработки: 0.4 с.
- Индикация низкого заряда батареи
- Питание:3 батареи AAA, 1.5В.
- Рабочая температура: от 0°C до 40°C
- Температура хранения: от -10°C до 50°C
- Габариты, мм: 158 (Д) ×74 (Ш)× 32 (В)
- Вес, грамм (с элементами питания): 250

Электрические характеристики:

Температура в помещении: 23±5°C, относительная влажность:<75%.

Напряжение постоянного тока:

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200мВ	0.1мВ	±0.5%±2 ед.счета
2В	0.001В	±0.5%±3ед.счета
20В	0.01В	±0.8%±3 ед.счета
200В	0.1В	
1000В	1В	±0.8%±5 ед.счета

- Входное сопротивление: 1мОм
- Защита от высокого напряжения: напряжение переменного тока или постоянного тока с действующим значением 250В для диапазона 200мВ, для диапазонов 2В-1000В напряжение постоянного тока с действующим значением 1000В постоянного тока или 750В переменного тока.
- Максимальное напряжение на входе: 1000В постоянного тока.

Напряжение переменного тока

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 В	0.1В	±1.2%±10 ед.счета
750В	1В	

- Входное сопротивление: 1мОм
- Защита от высокого напряжения: действующее значение 750В переменного тока или 1000В постоянного тока.
- Частотный диапазон: от 40 до 400Гц.
- Отклик: средний, измеряется действующим значением ~.
- Максимальное напряжение на входе: действующее значение 750В переменного тока.

Проверка диода:

Диапазон	Разрешение	Описание
	0.001В	Отображает примерное падение прямого напряжения диода.

- Прямой постоянный ток: приблизительно 1мА.
- Обратный постоянный тока: приблизительно 2.8В
- Защита от высокого напряжения: 250В постоянного тока или действующее значение переменного тока.

Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 μА	0.1 μВ	±1.0%±2 ед.счета
2.000мА	0.001мА	
20.00мА	0.01мА	±1.5%±2 ед.счета
200.0мА	0.1мА	
10.00А	0.01А	±3.0%±2 ед.счета

- Защита от высокого напряжения: предохранитель F 200мА\250В для диапазонов μА и мА (для диапазона 10А неплавкий предохранитель)
- Максимальный ток на входе: 200мА (гнездо мА), 10А (гнездо 10А)
- - Падение напряжение: 200мВ.

Сопротивление:

Диапазон	Разрешение	Погрешность
200 Ом	0.1 Ом	±1.0%±3 ед.счета
2кОм	0.001кОм	±1.0%±2 ед.счета
20кОм	0.01кОм	
200кОм	0.1кОм	
2МОм	0.001мОм	

- Напряжение незамкнутой цепи: 2.8В.
- Защита от высокого напряжения: 250В постоянного тока или действующее значение переменного тока.

Проверка транзистора Hfe (от 0-1000)

Диапазон	Функция
hFE	На дисплее появляется значение hFE (от0-1000) проверяемого транзистора (все типы).

Основной ток: примерно 2μA, напряжение: 2.8В.

Эксплуатация мультиметра:

- **Функция удержания данных (data hold)**

Нажмите кнопку “H” для сохранения последних данных на экране, при повторном нажатии прибор вернется в обычный режим.

- **Подготовка к работе:**

- Включите прибор, если напряжение батареи менее 3.6 В, то на экране появится значок означающий, что необходимо заменить батарею.
- Значок возле гнезда мультиметра означает, что входное напряжение или ток должны быть ниже, чем указано, чтобы избежать повреждения внутренней цепи.
- С помощью поворотного переключателя выберите функцию и диапазон.

Измерение напряжения постоянного тока:

Внимание: Не рекомендуется измерять напряжение выше 1000В, т.к. это может повредить внутреннюю цепь мультиметра.

Будьте осторожны при измерении высокого напряжения.

- Вставьте красный щуп в положительное гнездо V, а черный щуп в отрицательное гнездо COM.
- Установите поворотный переключатель в положение V ⎓ .
- Подключите щупы к измеряемой цепи.
- На экране появятся данные и полярность красного щупа.

Примечание: Появление на дисплее цифры «1» означает, что необходимо выбрать более высокий диапазон.
Если диапазон не известен заранее, установите переключатель на самую высокую отметку.

Измерение напряжения переменного тока:

- Вставьте красный щуп в положительное гнездо V, а черный щуп в отрицательное гнездо COM.
- Установите поворотный переключатель в положение V

- Подключите щупы к измеряемой цепи.

- На экране появятся данные.

Внимание: Не рекомендуется измерять напряжение с действующим значением выше 750В переменного тока, т.к. это может повредить внутреннюю цепь мультиметра.

Будьте осторожны при измерении высокого напряжения.

Примечание: Появление на дисплее цифры «1» означает, что необходимо выбрать более высокий диапазон.
Если диапазон не известен заранее, установите переключатель на самую высокую отметку.

Измерение постоянного тока:

- Вставьте красный щуп в положительное гнездо mA, а черный щуп в отрицательное гнездо COM при токе до 200мА. При измерении тока до 10А переместите измерительный щуп в гнездо 10А.
- Установите поворотный переключатель в положение А ⎓.
- Коснитесь измерительными щупами цепи нагрузки.
- На экране появятся данные и полярность красного щупа.

Примечание:

- Появление на дисплее значка «OL» означает, что необходимо выбрать более высокий диапазон.
- Если диапазон не известен заранее, установите переключатель на самую высокую отметку.
- Значок ⚠ означает, что максимальный ток входного гнезда INPUT 200мА, максимальный ток 10А для гнезда «10А», без предохранителя.

Измерение сопротивления:

Внимание: Во избежание удара током до проведения измерения сопротивления отключите питание от проверяемого прибора и разрядите все конденсаторы.

- Вставьте красный щуп в положительное гнездо Ω, а черный щуп в отрицательное гнездо COM.
- Установите поворотный переключатель в требуемое положение Ω .
- Подключите щупы к измеряемому резистору.
- На экране появятся данные.

Примечание:

- Появление на дисплее цифры «1» означает, что необходимо выбрать более высокий диапазон.
- При незамкнутой цепи на дисплее появится цифра «1».

Проверка диодов:

- Вставьте красный щуп в положительное гнездо Ω, а черный щуп в отрицательное гнездо COM.
- Установите поворотный переключатель в положение ⊳|.
- Прикоснитесь наконечниками красного щупа к аноду, а черного щупа к катоду тестируемого диода.
- На дисплее появятся данные.

Примечание:

- Мультиметр покажет приблизительное падение прямого напряжения диода.
- Если щупы перепутаны, то на экране появится «1».
- При незамкнутой цепи на дисплее появится цифра «1».

Замена батареи:

Внимание: Во избежание удара током, перед удалением крышки батарейного отсека, отсоедините щупы от источников напряжения.

- Удалите шурупы на батарейном отсеке и замените батарею.
- Установите крышку батарейного отсека на место.

Замена предохранителя:

Внимание: Во избежание удара током, перед удалением крышки отсека предохранителей, отсоедините щупы от источников напряжения.

- Удалите шурупы на отсеке предохранителей и замените предохранитель.
- Установите крышку отсека предохранителей на место.

Замена измерительных щупов:

Разрешается использовать мультиметр только с измерительными щупами, при замене измерительных щупов не забывайте об их электрических характеристиках (1000В 10А)

Аксессуары:

Набор измерительных щупов
Батарея: 1.5В, типа AAA
Инструкция по эксплуатации