

M830B, M830, M832, M838.

Серия M83 цифровых мультиметров Mastech является самой распространенной и универсальной. Мультиметры этой серии отличаются малыми размерами, но вместе с тем обладают наличием всех необходимых функций для измерения постоянного, переменного напряжения, постоянного тока, сопротивлений, проверки диодов и транзисторов, что сделало их поистине "народными". Это один из самых нужных приборов, используемых в процессе ремонта разнообразного электрооборудования, предназначенный для использования в лабораториях, цехах, для хобби и для работы дома, снабжен защитой от перегрузки на всех пределах измерений и индикацией разряда батареи.

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ ЦИФРОВЫХ МУЛЬТИМЕТРОВ MASTECH СЕРИИ M83:

В мультиметре M830B отсутствуют режимы встроенного генератора сигнала и прозвонки, диапазон измерений постоянного тока у этой модели составляет от 200 мкА до 10А.

У других моделей нижний предел начинается с 2мА. Мультиметры M832 и M833 имеют встроенный генератор (меандр 50Гц у первого и синусоидальный 1000Гц у второго), режим прозвонки и отличаются наличием у первой модели функции проверки коэффициента усиления биполярных транзисторов.

Старшая модель мультиметров Mastech - M838 не имеет генератора сигнала, но имеет возможность измерять коэффициент усиления транзисторов, а так же температуру в диапазоне -20 – +300° с помощью входящей в комплект термодпары открытого типа.

Питание всех моделей мультиметров серии M83 осуществляется с помощью батареи 9В типа "Крона".

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

Дисплей. 3,5-разрядный 7-сегментный ЖКИ высотой 0.5 дюйма

Переключатель диапазонов – используется для выбора функций и желаемого предела измерений, и для выключения прибора. Для продления срока службы батареи, когда прибор не используется, переключатель должен быть в положении "OFF".

Разъем для измерения hFE транзисторов



Разъем "10А" – для красного (положительного) провода-щупа для измерения токов в диапазоне до 10А

Разъем "V,Ω,mA" – для красного (положительного) провода-щупа для измерения всех напряжений, сопротивлений и токов (кроме 10 А).

Разъем "COM" (общий) – для черного (отрицательного) провода-щупа.

ХАРАКТЕРИСТИКИ. Точность гарантируется при температуре 23±5°C и относительной влажности не более 75%.

ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

диапазон	разрешающая способность	точность при 18-28°c
200 мВ	100 мкВ	± 0.25% ± 2D ^{*)}
2 В	1 мВ	± 0.5% ± 2D
20 В	10 мВ	
200 В	0.1В	
1000 В	1 В	

^{*)} D - единица младшего разряда

Защита от перегрузок: 200 В эфф. для диапазона 200 мВ и 1000 В или 750 В эфф. для других пределов.

ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

диапазон	разрешающая способность	точность при 18-28°С
200 В	0.1 В	$\pm 1.2\% \pm 10D$
750 В	1 В	$\pm 1.2\% \pm 10D$

Защита от перегрузок: 1000 В или 750 В эфф. для всех диапазонов.

Измерение: измерение среднеквадратичного значения переменного напряжения синусоидальной формы.

Диапазон рабочих частот: 45 - 450 Гц.

ПОСТОЯННЫЙ ТОК

диапазон	разрешающая способность	точность при 18 ÷ 28°С
200 мкА	100 нА	$\pm 1.0\% \pm 2D$
2000 мкА	1 мкА	
20 мА	10 мкА	
200 мА	100 мкА	$\pm 1.2\% \pm 2D$
10 А	10 мА	$\pm 2.0\% \pm 2D$

Защита от перегрузки: предохранитель 200 мА/250 В.

Падение напряжения при измерении: 200 мВ.

СОПРОТИВЛЕНИЕ

диапазон	разрешающая способность	точность 18°С ÷ 28°С
200 Ω	0.1 Ω	$\pm 0.8\% \pm 2D$
2 КΩ	1 Ω	
20 КΩ	10 Ω	
200 КΩ	100 Ω	
2000 КΩ	1 КΩ	$\pm 1.0\% \pm 2D$

Напряжение холостого хода: приблизительно 2.8 В.

ПРОЗВОНКА СОЕДИНЕНИЙ (M830, M832, M838)

диапазон	описание
••))	Звуковой сигнал при сопротивл. менее 1КΩ

Защита от перегрузки: 220 В эфф. перем. тока в течение 15 сек. максимум.

ТЕМПЕРАТУРА (M838, ПРОБНИК К-ТИПА)

диапазон	Разрешающая способность	точность (1 год) при 18°С ÷ 28°С
-20°С... +1370°С	1°С	$\pm 3\% \pm 2D$ (до 150°С) $\pm 3\%$ (свыше 150°С)

Защита от перегрузки: 220 В эфф. перем. тока.

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

1. Подключите красный щуп к входу "V, Ω, mA", а черный к "COM".
2. Установите переключатель пределов измерений на требуемый предел DC V, если измеряемое напряжение заранее неизвестно установите переключатель на наибольший предел, а затем уменьшайте до тех пор, пока не получите необходимую точность измерений.
3. Подсоедините щупы к исследуемой схеме или устройству.
4. Включите питание исследуемой схемы или устройства, на дисплее возникнут полярность и величина измеряемого напряжения.

ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

1. Подключите красный щуп к входу "V, Ω, mA", а черный к "COM".
2. Установите переключатель пределов измерений на требуемый предел AC V.
3. Подсоедините щупы к исследуемой схеме или устройству.
4. Считайте показания на дисплее.

ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

1. Красный щуп на вход “V, Ω , mA”, а черный на вход “COM”. (Для измерений в диапазоне между 200 mA и 10 A красный щуп подсоединить к входу “10 A”.)
2. Переключатель пределов установить на требуемый предел DC A.
3. Разомкнуть измеряемую схему и подсоединить щупы прибора ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО с нагрузкой, в которой измеряется ток.
4. Считайте показания на дисплее.

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЙ

1. Красный щуп на вход “V, Ω , mA”, а черный на вход “COM”.
2. Переключатель пределов установить на требуемый предел измерения Ω .
3. Если измеряемое сопротивление находится в схеме, то перед измерениями выключите питание схемы и разрядите все конденсаторы.
4. Считайте показания на дисплее.

ДИОДНЫЙ ТЕСТ

1. Красный щуп на вход “V, Ω , mA”, а черный на вход “COM”.
2. Переключатель пределов установить в положение \rightarrow .
3. Подсоединить красный щуп к аноду, а черный щуп к катоду исследуемого диода.
4. На дисплее появится значение величины прямого падения напряжения на диоде в mV. Если диод включен наоборот, то на дисплее будет “1”.

ИЗМЕРЕНИЕ hFE ТРАНЗИСТОРОВ.

1. Установить переключатель функций в положение hFE.
2. Определите тип проводимости транзистора (PNP или NPN) и его цоколевку. Установите выводы транзистора в соответствующие гнезда hFE-разъема на передней панели.
3. Прибор покажет приблизительное значение hFE транзистора при токе базы 10 мкА и напряжении коллектор-эмиттер равном 2,8 В.


ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ (M838)

1. Установить переключатель функций в положение TEMP, на дисплее появится значение комнатной температуры со значком °C.
2. Подключите термопару К-типа к входам “V, Ω , mA” и “COM”.
3. Плотно прижмите термопару к измеряемому объекту.
4. Прочитайте величину температуры объекта в °C.

ЗВУКОВАЯ ПРОЗВОНКА (M832, M838)

1. Красный щуп на вход “V, Ω , mA”, а черный на вход “COM”.
2. Переключатель диапазонов в положение “)))”.
3. Подсоедините щупы к двум точкам исследуемой схемы. Если сопротивление между точками меньше 1 КОм то раздастся звуковой сигнал.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА (M832)

1. Установить переключатель функций в положение .
2. Между гнездами “V, Ω ,mA” и “COM” появится сигнал частотой 50 Гц. Выходное напряжение равно приблизительно 5 В и содержит компоненту постоянного напряжения, так что следует использовать разделительную емкость.

ЗАМЕНА БАТАРЕИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Предохранитель редко нуждается в замене и выгорает почти всегда в результате ошибки оператора.

Если на дисплее появляется знак “BAT” то это говорит о том, что следует заменить батарею.

Для замены батареи и предохранителя (200 mA 250 В) выкрутите два винта на задней крышке и откройте ее.

Замените батарею или предохранитель на новые, аналогичные по типу, соблюдая полярность при замене батареи.

Перед заменой батареи выключите мультиметр и отсоедините щупы от измеряемых цепей.

Выкрутите винт на задней крышке и откройте ее и замените батарею.