

aceline

Руководство
по эксплуатации

Мультиметр
MAS838

Содержание

Назначение устройства.....	3
Меры предосторожности	3
Технические характеристики.....	5
Комплектация.....	5
Схема устройства	6
Показатели измерения	8
Постоянное напряжение	8
Постоянный ток	8
Переменное напряжение	9
Диодный тест и прозвонка соединений	9
Транзисторный тест.....	10
Сопротивление	10
Температура	10
Проведение измерений	11
Измерение постоянного напряжения	11
Измерение постоянного тока	11
Измерение переменного напряжения	12
Диодный тест	12
Транзисторный тест.....	12
Измерение сопротивления	13
Прозвонка соединений.....	13
Измерение температуры.....	13
Замены батареи и плавкого предохранителя	14
Правила и условия монтажа, хранения, перевозки (транспортировки), реализации и утилизации .	14
Дополнительная информация.....	16

Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за выбор нашей продукции. Мы рады предложить Вам изделия и устройства, разработанные и изготовленные в соответствии с высокими требованиями к качеству, функциональности и дизайну. Перед началом эксплуатации внимательно прочитайте данное руководство, в котором содержится важная информация, касающаяся Вашей безопасности, а также рекомендации по правильному использованию продукта и уходу за ним. Позаботьтесь о сохранности настоящего руководства и используйте его в качестве справочного материала при дальнейшей эксплуатации изделия.

Назначение устройства

Мультиметр предназначен для измерения постоянного и переменного напряжения, постоянного тока, сопротивления, параметров диодов, транзисторов и температуры.

Меры предосторожности

- Не используйте устройство, если корпус поврежден.
- Перед началом работы удостоверьтесь, что изоляционные провода не повреждены и не оголены.
- Никогда не превышайте предельно допустимых значений, указанных в технических характеристиках для каждого диапазона измерений.
- Не касайтесь неиспользуемых гнезд прибора, когда он подключен к измеряемой схеме.

- Никогда не измеряйте напряжение, если его потенциал может превысить 600 В относительно земли.
- Если порядок измеряемой величины заранее не известен, установите предел измерений на максимальное значение.
- Перед поворотом переключателя диапазонов отсоедините щупы от измеряемой схемы.
- При проведении измерений в телевизорах или импульсных блоках питания всегда помните, что в измеряемых точках могут присутствовать импульсы напряжения большой амплитуды, которые могут вывести из строя мультиметр.
- Будьте всегда осторожны, работая с напряжением выше 60 В по постоянному току или 30 В по переменному. При измерениях держите пальцы за защитными кольцами щупов.
- Перед установкой транзистора для проверки убедитесь, что щупы прибора не подключены к электрическим цепям.
- При проведении измерений с помощью щупов убедитесь, что в этот момент в гнезде для проверки транзисторов ничего нет.
- Никогда не проводите измерение сопротивления в схемах, находящихся под напряжением.

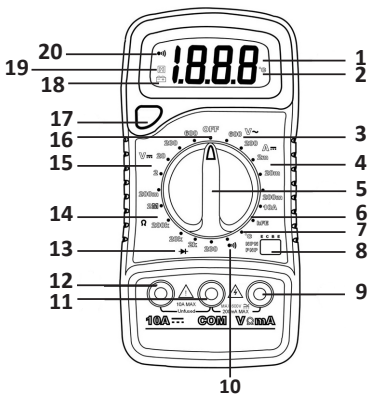
Технические характеристики

- Торговая марка: Aceline.
- Модель: MAS838.
- DCV: 200 мВ – 600 В $\pm(0,5\% +2)$.
- ACV: 200 – 600 В $\pm(1,2\% +10)$.
- DCA: 2 мА – 10 А $\pm(1\% +2)$.
- Сопротивление: 200 Ом – 2 МОм $\pm(0,8\% +2)$.
- Температура: -20 – 1000°C $\pm(0,8 +2)$.
- Тест транзистора: да.
- Проверка диода: да.
- Удержание даты: да.
- Звуковой сигнал непрерывности: да.
- Источник питания: батарейка (6F22), 9 В — 1 шт.
- Максимум показания дисплея: 1999.
- Габариты: 69 × 138 × 31 мм.
- Масса нетто: 170 г.

Комплектация

- Устройство.
- Чехол.
- Токоизмерительные щупы — 1 пара.
- Батарейка — 1 шт.
- Руководство по эксплуатации.

Схема устройства



1. Дисплей.
2. Индикатор измерения температуры.
3. Режим измерения напряжения переменного тока.
4. Режим измерения силы постоянного тока.
5. Поворотный переключатель.
6. Режим измерения транзисторов.
7. Режим измерения температуры.
8. Слоты транзисторов.
9. Входное гнездо для измерения напряжения, сопротивления и температуры «°CVΩmA».
10. Режим прозвонки.
11. Входное гнездо «СОМ» (общее входное гнездо).
12. Входное гнездо 10 А.
13. Режим теста диодов.
14. Режим измерения сопротивления тока.
15. Режим измерения напряжения постоянного тока.
16. Положение OFF «Выкл».
17. Кнопка фиксации значения.
При нажатии кнопки дисплей «замораживает» показания на дисплее до повторного нажатия, на индикаторе появляется значок **H** (18).
18. Индикатор заряда батареи.
19. Индикатор фиксации значения.
20. Индикатор прозвонки.

Показатели измерения

Постоянное напряжение

Диапазон	Разрешение	Точность
200 мВ	100 мкВ	±0,8% ±2 ед. счета
2 В	1 мВ	
20 В	10 мВ	
200 В	100 мВ	
600 В	1 В	±1% ±3 ед. счета

Защита от перегрузки: 250 В эффективного тока для диапазона 200 мВ и 600 В постоянного/переменного эффективного тока для всех диапазонов.

Постоянный ток

Диапазон	Разрешение	Точность
2 мА	1 мкА	±1,0% ±2 ед. счета
20 мА	10 мкА	
200 мА	100 мкА	± 1,5% ±2 ед. счета
10 А	10 мкА	± 2,5% ±10 ед. счета

Защита от перегрузки: плавкий предохранитель 200 мА/250 В (диапазон 10 А не защищен от перегрузки).



Переменное напряжение

Предел	Разрешение	Точность
200 В	100 мВ	±1,2% ±10 ед. счета
600 В	1 В	

Защита от перегрузки: 600 В постоянного/переменного эффективного тока.

Частота: 40 Гц – 400 Гц.

Диодный тест и прозвонка соединений

Диапазон	Описание
	При сопротивлении проверяемой цепи менее 1,5 кОм звучит сигнал
	Показывает прямое падение напряжения на диоде

Защита от перегрузки: 250 В постоянного/переменного тока.

Транзисторный тест

Функция	Диапазон	Тестовый ток	Тест напряжения
NPN & PNP	0 – 1000	$I_{base} = 10\text{мкА}$	$V_{ce} = 3\text{ В}$

Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность
200 Ом	0,1 Ом	$\pm 1\% \pm 8$ ед. счета
2 кОм	1 Ом	
20 кОм	10 Ом	
200 кОм	100 Ом	
2 МОм	1 кОм	$\pm 1,2\% \pm 8$ ед. счета

Максимальное напряжение разомкнутой цепи: 3,2 В.
Защиты от перегрузки: 250 В постоянного/переменного эффективного тока.

Температура

Разрешающая способность	Диапазон измерения	Точность
1 °C	-20 – 0 °C	$\pm 10\% \pm 2$ ед. счета
	0 – 400 °C	$\pm 1,0\% \pm 3$ ед. счета
	400 – 1000 °C	$\pm 2,0\%$

Проведение измерений

Измерение постоянного напряжения

1. Соедините красный щуп с гнездом «°CVΩmA» **9**, а черный щуп с гнездом «COM» **11**.
2. Поворотным переключателем **5** выберите желаемый предел измерения постоянного напряжения **15**. Если величина напряжения заранее неизвестна, установите переключатель пределов в положение максимального напряжения, а затем, переключая на меньшие пределы, добейтесь требуемой точности измерения.
3. Подсоедините щупы к исследуемой схеме.
4. Прочтите на дисплее показания величины и полярности и исследуемого напряжения.


Измерение постоянного тока

1. Соедините красный щуп с гнездом «°CVΩmA» **9**, а черный щуп с гнездом «COM» **11** (для измерения тока от 200мА до 10А вставьте красный щуп в гнездо «10А» **12**).
2. Поворотным переключателем выберите желаемый предел измерения постоянного тока **4**.
3. Разомкните исследуемую цепь и подсоедините щупы прибора **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО** со схемой.
4. Прочтите на дисплее показания величины и полярности исследуемого тока.

Измерение переменного напряжения

1. Соедините красный щуп с гнездом «°CVΩmA» **9**, а черный щуп с гнездом «COM» **11**.
2. Поворотным переключателем выберите желаемый предел измерения переменного напряжения **3**.
3. Подсоедините щупы к исследуемой схеме.
4. Прочтите на дисплее показания величины исследуемого напряжения.

Диодный тест

1. Соедините красный щуп с гнездом «°CVΩmA» **9**, а черный щуп с гнездом «COM» **11** (полярность красного щупа положительная).
2. Установите поворотный переключатель в положение  **13**.
3. Подключите красный щуп к аноду, а черный щуп к катоду исследуемого диода. Дисплей покажет приблизительно падение напряжение на диоде при протекании через него прямого тока. При обратном подключении щупов к диоду дисплей покажет «1».

Транзисторный тест

- Установите поворотный переключатель в положение «hFE» **6**.
- Определите тип проводимости транзистора и расположение выводов коллектора, базы и эмиттера. Установите выводы в соответствующие гнезда «hFE» прибора.
- Прочтите на дисплее величину «hFE» при токе базы 10 мкА и напряжении коллектор-эмиттер равном 3 В.

Измерение сопротивления

1. Соедините красный щуп с гнездом «°CVΩmA» **9**, а черный щуп с гнездом «COM» **11** (полярность красного щупа положительная).
2. Поворотным переключателем выберите желаемый предел измерения сопротивления Ω **14**.
3. Подсоедините щупы к исследуемому сопротивлению и прочтите показания на дисплее.
4. Если измеряемое сопротивление установлено в схеме, перед проведением измерений выключите питание и разрядите все емкости схемы.


Прозвонка соединений

1. Соедините красный щуп с гнездом «°CVΩmA» **9**, а черный щуп с гнездом «COM» **11**.
2. Установите поворотный переключатель в положение **•))) 10**.
3. Подсоедините щупы к двум точкам исследуемой схемы. Если между точками существует электрический контакт, раздастся звуковой сигнал.

Измерение температуры

1. Установите поворотный переключатель в положение °C **7**.
2. Прочитайте на дисплее показания температуры.
3. Соедините красный щуп термопары с гнездом «°CVΩmA» **9**, а черный щуп термопары с гнездом «COM» **11**.
4. Прочитайте показания температуры для термопары.

Замены батареи и плавкого предохранителя

Если на дисплее появился индикатор , это означает, что батарея нуждается в замене. Предохранитель редко нуждается в замене и перегорает почти всегда в результате ошибки пользователя. Для замены батареи и предохранителя (200 мА/250 В) открутите 2 винта на задней крышке прибора. Выньте старый элемент и поставьте новый. Соблюдайте полярность включения батареи.

ВНИМАНИЕ

Перед тем, как открыть заднюю крышку прибора, убедитесь, что щупы отсоединены от исследуемой схемы. Закройте крышку и закрутите винты перед дальнейшей работой во избежание поражением электрическим током.

Правила и условия монтажа, хранения, перевозки (транспортировки), реализации и утилизации

- Устройство не требует какого-либо монтажа или постоянной фиксации.
- Хранение устройства должно производиться в упаковке в отапливаемых помещениях у изготовителя и потребителя при температуре воздуха от 5 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.
- Перевозка устройства должна осуществляться в сухой среде.

- Устройство требует бережного обращения, избегайте его от воздействия пыли, грязи, ударов, влаги, огня и т.д.
- Реализация устройства должна производиться в соответствии с местным законодательством.
- Утилизация данного изделия должна быть осуществлена согласно местным нормам и правилам по переработке отходов. Обеспечивая правильную утилизацию данного продукта, Вы помогаете предотвратить нанесение потенциального вреда окружающей среде и здоровью человека в результате неконтролируемого выброса отходов и рационально использовать материальные ресурсы. Более подробную информацию о пунктах приема и утилизации данного продукта можно получить в местных муниципальных органах или на предприятии по вывозу бытового мусора.
- При обнаружении неисправности устройства следует немедленно обратиться в авторизованный сервисный центр или утилизировать устройство.

Утилизация батарей, входящих в комплект

По окончании срока службы батарей, входящих в комплект устройства, не выбрасывайте их вместе с остальными бытовыми отходами. Утилизация устройства и батарей должна быть осуществлена согласно местным нормам и правилам по переработке отходов, чтобы предотвратить нанесение потенциального вреда окружающей среде в результате неконтролируемого выброса отходов.

Дополнительная информация

Изготовитель: Чжанчжоу Хуаи Электроникс Ко., Лтд.
Зоны развития Цзиньфэн, р-н Сянчэн, г. Чжанчжоу,
пров. Фуцзянь, Китай.

Manufacturer: Zhangzhou Huayi Electronics Co., Ltd.
Jinfeng Development Zones, Xiangcheng District,
Zhangzhou City, Fujian, China.

Сделано в Китае.

Импортер в России: ООО «Атлас».
690068, Россия, Приморский край, г. Владивосток,
проспект 100-летия Владивостока, дом 155, корпус
3, офис 5.

Адрес электронной почты: atlas.llc@mail.dlogistix.com

Спецификации, информация о продукте, его комплектация и функционал могут быть изменены без предварительного уведомления пользователя.
Фактический интерфейс

Товар изготовлен (мм.гггг.): _____ v.2

Гарантийный талон

SN/IMEI: _____

Дата постановки на гарантию: _____

Производитель гарантирует бесперебойную работу устройства в течение всего гарантийного срока, а также отсутствие дефектов в материалах и сборке. Гарантийный период исчисляется с момента приобретения изделия и распространяется только на новые продукты.

В гарантийное обслуживание входит бесплатный ремонт или замена элементов, вышедших из строя не по вине потребителя в течение гарантийного срока при условии эксплуатации изделия согласно руководству пользователя. Ремонт или замена элементов производится на территории уполномоченных сервисных центров.

Срок гарантии: 12 мес.

Срок эксплуатации: 6 мес.

Актуальный список сервисных центров по адресу:
<https://www.dns-shop.ru/service-center/>

aceline