

MASTECH®

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МУЛЬТИМЕТР MS8233D



13-2070

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Назначение | 3 |
| 2. | Технические характеристики | 3 |
| 2.1. | Общие характеристики | 3 |
| 2.2. | Характеристики режимов измерения | 4 |
| 2.2.1. | Постоянное напряжение | 4 |
| 2.2.2. | Переменное напряжение | 4 |
| 2.2.3. | Сопротивление | 5 |
| 2.2.4. | Проверка диодов | 5 |
| 2.2.5. | Прозвонка электрических цепей | 5 |
| 2.2.6. | Постоянный ток | 5 |
| 2.2.7. | Переменный ток | 6 |
| 2.2.8. | Частота | 6 |
| 3. | Комплект поставки | 6 |
| 4. | Правила безопасности и эксплуатации | 6 |
| 5. | Международные электрические символы | 7 |
| 6. | Описание | 8 |
| 6.1. | Схема мультиметра | 8 |
| 6.2. | Кнопки управления | 8 |
| 6.3. | Индикация дисплея | 9 |
| 7. | Подготовка к работе | 9 |
| 8. | Выполнение измерений | 10 |
| 8.1. | Измерение постоянного и переменного напряжения | 10 |
| 8.2. | Измерение сопротивления | 10 |
| 8.3. | Проверка диодов | 10 |
| 8.4. | Прозвонка электрических цепей | 11 |
| 8.5. | Измерение частоты | 11 |
| 8.6. | Измерение постоянного и переменного тока | 11 |
| 8.7. | Бесконтактное обнаружение напряжения | 12 |
| 9. | Уход и обслуживание | 12 |
| 9.1. | Обслуживание | 12 |
| 9.2. | Замена батареи | 13 |
| 9.3. | Замена предохранителей | 13 |
| 9.4. | Замена измерительных проводов | 13 |
| 10. | Хранение | 13 |
| 11. | Транспортировка | 13 |
| 12. | Утилизация | 14 |
| 13. | Гарантийный талон | 14 |

Благодарим за покупку продукции торговой марки MASTECH!
Внимательно изучите данное руководство для правильного, безопасного и комфортного использования мультиметра.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Мультиметр – электроизмерительный прибор, который включает в себя набор функций и режимов измерения.

Мультиметр MS8233D измеряет постоянное и переменное напряжение, а также постоянный и переменный ток, сопротивление в электрической цепи и частоту.

С помощью данного прибора можно проводить тестирование диодов и прозвонку целостности электрической цепи.

Мультиметр MS8233D оборудован специальным датчиком, с помощью которого можно бесконтактно определить, есть ли напряжение на определенном участке.

Мультиметр имеет функцию фиксации текущего показания HOLD для тех случаев, когда измерения проводятся в труднодоступных местах и не всегда есть возможность взглянуть на экран.

Дисплей прибора оснащен подсветкой, которая позволяет проводить измерения даже в слабоосвещенных местах.

У прибора есть режим отображения максимального значения, что позволит сократить время для изучения данных.

MS8233D имеет функцию автоматического выбора пределов измерений.

Выбор режимов измерения величин производится с помощью усиленного поворотного переключателя, благодаря конструкции которого исключается возможность случайного переключения.

Мультиметр оснащен защитным чехлом с выдвигающейся подставкой, который обеспечивает высокую устойчивость прибора к ударам и падениям. Подставка позволяет размещать прибор на горизонтальных поверхностях.

Данный прибор разработан в соответствии с требованиями Международного стандарта по электрической безопасности IEC 61010-1, касающегося требований безопасности к электронным измерительным приборам и ручным цифровым мультиметрам, для категории перенапряжения CAT III – 600 В и двойной изоляции.

Измерительная категория (категория перенапряжения) CAT III включает измерения, выполняемые на оборудовании, встроенном в здания. Пример: измерения на распределительных щитах, прерывателях, проводке, включая кабели, шины, клеммные коробки, выключатели, жестко закрепленные розетки, промышленное и подобное оборудование (например, стационарные моторы, постоянно соединенные со стационарными установками).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Цифровой мультиметр с автоматическим выбором пределов измерения
- Максимальное отображаемое значение: 2000
- Дисплей: 3 ½-разрядный жидкокристаллический
- Защита от перегрузки: защитная цепь с резистором с положительным термическим коэффициентом при измерении частоты.

- Функции мультиметра:
 - переключение между режимами измерения
 - фиксация текущего показания
 - отображение максимального значения измерения
 - подсветка дисплея
 - бесконтактное обнаружение напряжения (NCV)
- Режимы мультиметра:
 - измерение постоянного и переменного напряжения
 - измерение постоянного и переменного тока
 - измерение частоты
 - измерение сопротивления
 - проверка диодов
 - прозвонка электрических цепей
- Автоматическое отключение: через 15 минут бездействия. Для повторного включения – нажмите любую кнопку или переключите поворотный переключатель в любое положение, кроме «OFF».
- Температура эксплуатации: 0...+40 °С при относительной влажности до 80%
- Класс безопасности: CAT III 600 В
- Источник питания: батарея 9 В тип 6F22 или 1604А («Крона») – 1 шт.
- Габаритные размеры: 140х67х30 мм
- Масса: 112 г

2.2 ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖИМОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Точность приведена в форме: \pm % от показания + количество единиц младшего разряда в интервале температур 18...28 °С при относительной влажности до 75%.

2.2.1 ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

| Предел измерения | Разрешение | Точность |
|------------------|------------|------------------|
| 200 мВ | 0,1 мВ | $\pm(0,5\% + 2)$ |
| 2 В | 0,001 В | |
| 20 В | 0,01 В | |
| 200 В | 0,1 В | |
| 600 В | 1 В | $\pm(0,8\% + 2)$ |

Защита от перегрузки: разрядник, используемый для защиты от превышения напряжения выше 1500 В.

2.2.2 ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

| Предел измерения | Разрешение | Точность |
|------------------|------------|------------------|
| 2 В | 0,001 В | $\pm(0,9\% + 3)$ |
| 20 В | 0,01 В | |
| 200 В | 0,1 В | |
| 600 В | 1 В | $\pm(1,2\% + 3)$ |

Защита от перегрузки: разрядник, используемый для защиты от превышения напряжения выше 1500 В.

Частотный диапазон: 40-400 Гц.

2.2.3 СОПРОТИВЛЕНИЕ

| Предел измерения | Разрешение | Точность |
|------------------|------------|-------------|
| 200 Ом | 0,1 Ом | ±(0,8% + 2) |
| 2 кОм | 0,001 кОм | |
| 20 кОм | 0,01 кОм | |
| 200 кОм | 0,1 кОм | |
| 2 МОм | 0,001 МОм | ±(1,0% + 2) |
| 20 МОм | 0,01 МОм | |

2.2.4 ПРОВЕРКА ДИОДОВ

| Режим | Разрешение | Функция |
|---|------------|--|
|  | 0,001 В | Отображается приблизительное падение напряжения на диоде в режиме прямого тока |

Прямой ток: 1 мА

Обратное напряжение: около 1,5 В

2.2.5 ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

| Режим | Функция |
|---|--|
|  | Если измеренное сопротивление менее 60 Ом – включается непрерывный звуковой сигнал |

Напряжение в разомкнутой цепи: около 0,5 В

2.2.6 ПОСТОЯННЫЙ ТОК

| Предел измерения | Разрешение | Точность |
|------------------|------------|-------------|
| 200 мкА | 0,1 мкА | ±(1,5% + 4) |
| 2000 мкА | 1 мкА | |
| 20 мА | 0,01 мА | |
| 200 мА | 0,1 мА | |
| 10 А | 0,01 А | ±(3,0% + 5) |

Защита от перегрузки:

- в диапазонах мкА/мА – предохранитель быстродействующий F 250 мА/250 В
- на пределе 10 А – плавкий предохранитель F 10 А/ 250 В

Максимальный входной ток:

- для входного гнезда «mA» - переменный или постоянный ток 250 мА;
- для входного гнезда «10 А» - переменный или постоянный ток 10 А.

2.2.7 ПЕРЕМЕННЫЙ ТОК

| Предел измерения | Разрешение | Точность |
|------------------|------------|-------------|
| 200 мкА | 0,1 мкА | ±(1,5% + 4) |
| 2000 мкА | 1 мкА | |
| 20 мА | 0,01 мА | |
| 200 мА | 0,1 мА | |
| 10 А | 0,01 А | ±(3,0% + 5) |

Защита от перегрузки:

- в диапазонах мкА/мА – предохранитель быстродействующий F 250 мА/250 В
- на пределе 10 А – плавкий предохранитель F 10 А/250 В

Максимальный входной ток:

- для входного гнезда «mA» - переменный или постоянный ток 250 мА
- для входного гнезда «10 А» - переменный или постоянный ток 10 А

Частотный диапазон: 40-400 Гц.

2.2.8 ЧАСТОТА

| Предел измерения | Разрешение | Точность |
|------------------|------------|-------------|
| 20 кГц | 10 кГц | ±(1,5% + 5) |

Чувствительность: 0,8 В.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Мультиметр – 1 шт.
- Измерительные провода (красный/черный) – 1 пара.
- Защитный чехол – 1 шт.
- Батарея 9 В тип 6F22 или 1604А («Крона») – 1 шт.
- Упаковка – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном – 1 шт.

4. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

- △ Во избежание риска поражения электрическим током и получения травм, а также повреждения мультиметра или обследуемого оборудования соблюдайте правила безопасности и эксплуатации:
- Не прикасайтесь между входными гнездами мультиметра и заземлением напряжение, превышающее максимально допустимое значение, приведенное в Руководстве по эксплуатации, или указанное на самом приборе.
 - При работе в режиме измерения сопротивления не прикасайтесь напряжением между входными гнездами «COM» и «».

- Не проводите измерение силы тока, если измерительный провод вставлен во входное гнездо «VΩHz mAµA».
- Не подвергайте мультиметр действию прямых солнечных лучей, резкому перепаду температур и высокой влажности.
- Перед измерением силы тока проверьте предохранители мультиметра и отключите ток в обследуемой цепи перед подсоединением к ней мультиметра.
- Перед измерением сопротивления, силы тока, проверкой диодов и прозвонкой электрической цепи отключите напряжение в обследуемой цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.
- Не используйте прибор и его комплектующие, если они имеют признаки неисправностей/механических повреждений.
- Перед длительным хранением и транспортировкой необходимо извлечь батарею из мультиметра.
- Не допускайте попадания воды внутрь корпуса мультиметра.
- Не используйте для очистки моющие средства и растворители.
- Не пытайтесь разбирать прибор и включать его в разобранном виде.
- Не пытайтесь вносить изменения в конструкцию мультиметра.
- Не пытайтесь самостоятельно диагностировать и ремонтировать прибор.
- Ремонт и обслуживание прибора должны производиться квалифицированным сервисным специалистом или соответствующей сервисной службой.
- Мультиметр не предназначен для использования людьми (включая детей), у которых есть физические, нервные или психические отклонения, или недостаток опыта и знаний, за исключением случаев, когда за такими лицами осуществляется надзор или проводится их инструктирование относительно использования данного прибора лицом, отвечающим за их безопасность.

5. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ

| Символ | Описание |
|---|--|
|  | Опасное напряжение |
|  | Переменное напряжение или ток (AC) |
|  | Постоянное напряжение или ток (DC) |
|  | Постоянное (DC) или переменное (AC) напряжение или ток |
|  | Заземление |
|  | Внимание! Обратитесь к руководству по эксплуатации |
|  | Двойная изоляция |
|  | Предохранитель |

6. ОПИСАНИЕ

6.1 СХЕМА МУЛЬТИМЕТРА



1. Жиднокристаллический дисплей
2. Кнопка «MAX»
3. Кнопка «»
4. Кнопка «HOLD»
5. Кнопка «FUNC»
6. Поворотный переключатель
7. Входное гнездо «»
8. Входное гнездо «COM»
9. Входное гнездо «10 A»
10. Индикатор напряжения (светодиод) при бесконтактном обнаружении напряжения
11. Чехол
12. Подставка

6.2 КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

| Символ | Описание |
|---|--|
| FUNC | Переключение между режимами измерения: - постоянного и переменного тона; - проверки диодов и прозвонкой электрических цепей. |
| HOLD | Включение/выключение фиксации тенеющего показания |
| MAX | Отображение максимального значения измерения |
|  | Управление подсветкой дисплея: - Нажмите и удерживайте более 2 секунд для включения подсветки. - Повторное нажатие этой кнопки выключит подсветку. |

6.3 ИНДИКАЦИЯ ДИСПЛЕЯ



| Символ | Описание |
|---|--|
| | Постоянное напряжение или ток (DC) |
| | Переменное напряжение или ток (AC) |
| | Проверка диодов |
| | Прозвонка электрических цепей |
| MAX | Максимальное значение измерения |
| HOLD | Фиксация текущего результата измерения |
| | Индикатор разряженной батареи |
| | Индикатор отрицательного значения |
| kHz к – к (кило-) | Гц, кГц – единицы измерения частоты |
| kMΩ к – к (кило-); M – M (Мега-) | Ом, кОм, МОм – единицы измерения сопротивления |
| μmVA μ – мк (микро-); m – м (мили-) | мВ, В – единицы измерения напряжения мкА, mA, A – единицы измерения силы тока |

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Извлеките мультиметр со всеми комплектующими из упаковки и проведите наружный осмотр. При осмотре убедитесь в отсутствии признаков неисправностей/механических повреждений. Проверьте измерительные провода на наличие повреждений изоляции и оголенных участков проводника.
- Не используйте прибор и его комплектующие, если они имеют признаки неисправностей/механических повреждений.
- Установите батарею в мультиметр – демонтируйте винты, снимите крышку отсека для батарей, вставьте батарею – 1 шт. Закройте отсек для батарей крышкой, закрепите крышку винтами.

8. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО НАПЯЖЕНИЯ

⚠ Во избежание поражения электрическим током или повреждения прибора не измеряйте постоянное или переменное напряжение выше 1000 В.

В мультиметре предусмотрены следующие пределы измерения:

- постоянного напряжения: 200 мВ, 2 В, 20 В, 200 В и 600 В;
- переменного напряжения: 2 В, 20 В, 200 В и 600 В.

1. Подсоедините красный измерительный провод к гнезду «», а черный измерительный провод – к гнезду «COM».
2. Установите поворотный переключатель:
 - в положение «» – для измерения переменного напряжения;
 - в положение «» – для измерения постоянного напряжения.
3. Подсоедините провода к обследуемой цепи.
4. На дисплее появится измеренное значение.

⚠ По завершению измерения отсоедините измерительные провода от обследуемой цепи.

8.2 ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

В мультиметре предусмотрены следующие пределы измерения: 200 Ом, 2 кОм, 20 кОм, 200 кОм, 2 МОм, 20 МОм.

1. Подсоедините красный измерительный провод к гнезду «», а черный измерительный провод – к гнезду «COM».
2. Установите поворотный переключатель в положение «Ω».
3. Подсоедините провода к обследуемой цепи.
4. На дисплее появится измеренное значение.

⚠ По завершению измерения отсоедините измерительные провода от обследуемой цепи.

⚠ Измерительные провода могут добавить ошибку в 0,1 Ом или 0,2 Ом к измеренной величине сопротивления. Для получения более точного результата при измерении малых сопротивлений на пределе измерения 200 Ом перед началом измерения замкните измерительные провода накоротко. При этом на дисплее отобразится значение их сопротивления. В ходе дальнейших измерений вычитайте это значение из текущего показания.

⚠ При измерении больших сопротивлений (>10 Ом) мультиметру может потребоваться несколько секунд для получения стабильного показания.

⚠ При работе в режиме измерения сопротивления не прикладывайте напряжение между входными гнездами «COM» и «».

⚠ Если обследуемая цепь разомкнута, или сопротивление превышает максимальный предел измерения мультиметра, на дисплее отобразится символ «OL».

8.3 ПРОВЕРКА ДИОДОВ

1. Подсоедините красный измерительный провод к гнезду «», а черный измерительный провод – к гнезду «COM».
2. Установите поворотный переключатель в положение «». При этом по умолчанию включится режим проверки диодов.
3. Используйте режим проверки диодов для тестирования диодов, транзисторов и других полупроводниковых устройств. В режиме проверки диодов через полупроводниковый переход пропускается ток, и производится измерение падения напряжения на этом переходе. Для исправного кремниевого перехода считается нормальным падение напряжения

в диапазоне от 0,5 В до 0,8 В.

4. Для измерения падения напряжения в режиме прямого тока на любом полупроводниковом элементе подсоедините красный измерительный провод к аноду проверяемого элемента, а черный – к его катоду. Измеренное значение отобразится на дисплее.
5. Поменяйте местами точки подсоединения проводов к диоду и повторите измерение падения напряжения.
 - если диод исправен – на дисплее отобразится «OL»;
 - если диод закорочен – на дисплее отобразится «0» в обоих направлениях;
 - если диод открыт – на дисплее отобразится «OL» в обоих направлениях.

△ По завершению проверки отсоедините измерительные провода от обследуемой цепи.

8.4 ПРОЗВОНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ

1. Подсоедините красный измерительный провод к гнезду «», а черный измерительный провод – к гнезду «COM».
 2. Установите поворотный переключатель в положение «». При этом по умолчанию включится режим проверки диодов.
 3. Нажмите кнопку «FUNC», чтобы переключиться в режим прозвонки электрических цепей.
 4. Подсоедините щупы к обследуемой цепи.
 5. Если измеренное сопротивление обследуемой цепи окажется менее 60 Ом, включится непрерывный звуковой сигнал.
- △ По завершению прозвонки отсоедините измерительные провода от обследуемой цепи.

8.5 ИЗМЕРЕНИЕ ЧАСТОТЫ

1. Подсоедините красный измерительный провод к гнезду «», а черный измерительный провод – к гнезду «COM».
 2. Установите поворотный переключатель в положение «Hz».
 3. Подсоедините провода к обследуемой цепи.
 4. На дисплее появится измеренное значение.
- △ По завершению измерения отсоедините измерительные провода от обследуемой цепи.
- △ Уровень входного сигнала должен быть выше 0,5 В.

8.6 ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

В мультиметре предусмотрены следующие пределы измерения силы тока: 200 мкА, 2000 мкА, 20 мА, 200 мА и 10 А для постоянного и переменного тока.

а) ДИАПАЗОНЫ μ А и mA

1. Подсоедините красный измерительный провод к гнезду «», а черный измерительный провод – к гнезду «COM».
 2. Отключите ток в обследуемой электрической цепи. Установите поворотный переключатель в положение « μ А» или «mA» в зависимости от нужного диапазона.
 3. По умолчанию включится режим измерения постоянного тока. Нажмите кнопку «FUNC», чтобы переключиться на режим измерения переменного тока.
 4. Разомкните обследуемую цепь. Подсоедините красный измерительный провод к цепи в месте размыкания со стороны высокого потенциала, а черный измерительный провод – со стороны низкого потенциала.
 5. Включите ток в обследуемой цепи. На дисплее появится измеренное значение.
- △ По завершению измерения отсоедините измерительные провода от обследуемой цепи.

б) ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ 10А

1. Подсоедините красный измерительный провод к гнезду «10А», а черный измерительный провод – к гнезду «COM».
2. Отключите ток в обследуемой электрической цепи. Установите поворотный переключатель в положение « \bar{A} ».
3. По умолчанию включится режим измерения постоянного тока. Нажмите кнопку «FUNC», чтобы переключиться на режим измерения переменного тока.
4. Разомкните обследуемую цепь. Подсоедините красный измерительный провод к цепи в месте размыкания со стороны высокого потенциала, а черный измерительный провод – со стороны низкого потенциала.
5. Включите ток в обследуемой цепи. На дисплее появится измеренное значение.

⚠ В целях безопасности время измерения высоких значений токов не должно превышать 30 с на одно измерение с промежутком не менее 15 минут между измерениями.

⚠ По завершению измерения отсоедините измерительные провода от обследуемой цепи.

8.7 БЕСКОНТАКТНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

Когда датчик бесконтактного обнаружения напряжения будет находиться на расстоянии 20 мм от проводника с напряжением – индикатор напряжения (красный светодиод) загорится и начнет мигать.

⚠ Чтобы сработала функция бесконтактного обнаружения напряжения, необходимо чтоб поворотный переключатель был в любом положении, кроме положения «OFF».

9. УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 ОБСЛУЖИВАНИЕ

В этом разделе приводится информация по основным процедурам обслуживания этого мультиметра, включая замену батареи питания и плавких предохранителей.

Не допускается производить ремонт или обслуживание мультиметра, если Вы не имеете достаточной квалификации, а также навыка поверки и проверки характеристик, не знакомы с информацией по обслуживанию.

ОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во избежание электрического шока или повреждения мультиметра не допускается попадания воды внутрь корпуса прибора. Перед вскрытием мультиметра отключите от него соединительные провода или любой источник сигнала.

Периодически протирайте корпус прибора тканью, увлажненной раствором мягкого моющего средства.

Не допускается использовать абразивы или растворители. Попадание грязи или влаги во входные гнезда может привести к ошибке измерения.

Чистка входных гнезд:

- Выключите мультиметр и извлеките из входных гнезд штекеры соединительных
 - Вытряхните грязь, если она в них попала.
 - Смочите ватную палочку жидкостью для чистки и смазки (типа WD-40).
 - Обработайте ватной палочкой каждое входное гнездо
- Смазывающий компонент защит гнезда от влаги.

9.2 ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Произведите замену батареи, как только на дисплее появится индикатор разряженной батареи «»:

- Выключите мультиметр, установив поворотный переключатель в положение «OFF».
- Отсоедините измерительные провода от любых электрических цепей и от мультиметра.
- Демонтируйте винты, удерживающие крышку батарейного отсека. Снимите крышку.
- Извлеките разряженную батарею и установите на ее место новую, соблюдая полярность.
- Закройте отсек крышкой, закрепите крышку винтами.

9.3 ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

- Выключите мультиметр, установив поворотный переключатель в положение «OFF».
- Отсоедините измерительные провода от любых электрических цепей и от мультиметра.
- Выкрутите винты, удерживающие заднюю крышку мультиметра. Снимите крышку.
- Извлеките неисправный предохранитель и установите на его место новый – того же размера и с такими же характеристиками (быстродействующий F 250 мА/250 В или плавкий F 10 А/250 В).
- Установите заднюю крышку на место и закрепите винтами.

9.4 ЗАМЕНА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ

Для работы и замены необходимо использовать только измерительные провода, аналогичные поставляемым в комплекте с соответствующими характеристиками.

МЕРЫ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ ПРИНЯТЬ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ

1. При нарушении работы прибора прекратите его использование и отправьте на ремонт в специализированную сервисную службу.
2. Ремонт и обслуживание мультиметра должны производиться квалифицированным специалистом или соответствующей сервисной службой.

10. ХРАНЕНИЕ

- Хранение изделия необходимо осуществлять в выключенном состоянии в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре 0...+35 °С при влажности до 50%.
- Перед длительным хранением извлеките батарейку из мультиметра.
- Не подвергайте мультиметр действию прямых солнечных лучей.

11. ТРАНСПОРТИРОВКА

- Транспортировка изделия осуществляется в выключенном состоянии в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение товара от механических повреждений, загрязнений, воздействия прямых солнечных лучей и попадания влаги.
- Транспортировка допускается при температуре 0...+35 °С.
- Значение относительной влажности не должно превышать 80%.
- Перед длительной транспортировкой извлеките батарейку из мультиметра.
- При погрузке должны приниматься меры, исключающие вероятность самопроизвольного перемещения изделия при транспортировке.
- При погрузочно-разгрузочных работах запрещается кантовать и подвергать изделие резким толчкам и ударам, так как это может привести к механическим повреждениям.

12. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация производится в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Мы предоставляем для мультиметра гарантию сроком на 12 месяцев при условии соблюдения правил безопасности, эксплуатации, ухода и обслуживания, хранения и транспортировки, предусмотренных настоящим Руководством по эксплуатации.
2. Срок гарантии начинается с даты покупки.
3. Гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и связанные с материалами и работой. В этом случае Потребитель имеет право, среди прочего, на бесплатный ремонт прибора.
4. Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:
 - I. Прибор должен быть приобретен только на территории России, причем исключительно для личных бытовых нужд. Прибор должен использоваться в строгом соответствии с Руководством по эксплуатации с соблюдением правил безопасности, эксплуатации, ухода и обслуживания, хранения и транспортировки
5. Гарантия не распространяется на следующие случаи:
 - I. Неправильная эксплуатация, не соответствующая данному Руководству по эксплуатации.
 - II. При возникновении повреждений из-за несоблюдения правил безопасности, эксплуатации, ухода и обслуживания, хранения и транспортировки, предусмотренных настоящим Руководством по эксплуатации.
 - III. При возникновении недостатков из-за действия непреодолимой силы, а также из-за неблагоприятных атмосферных или иных внешних воздействий на прибор, таких как дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды и др.
 - IV. Возникновения дефектов, возникших в результате химического, механического или иного воздействия.
 - V. Износа деталей с ограниченным сроком эксплуатации;
 - VI. При попадании в прибор посторонних предметов.
 - VII. После попыток самостоятельного вскрытия, ремонта, внесения конструктивных изменений.
 - VIII. Использование неоригинальных аксессуаров.
 - IX. Обслуживание посторонними лицами или в неавторизованных сервисных центрах.
6. Настоящая гарантия действительна при предъявлении оригинала настоящего талона, оригинала товарного чека, выданного продавцом, и прибора, в котором обнаружены дефекты.
7. Настоящая гарантия действительна только для приборов, используемых для личных бытовых нужд, и не распространяется на приборы, которые используются для коммерческих, промышленных или профессиональных целей.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

| | |
|--------------------------------|--|
| Наименование товара | |
| Модель (артикул производителя) | |
| Место продажи | |
| Дата продажи | |
| Печать и подпись продавца | |
| Подпись покупателя | |

Изготовитель: «МДжил Глобал Солюшнс (Чайна) Компани Лимитед»/«MGL Global Solutions (China) Company Limited».

Адрес изготовителя: 523649 Восточная дорога Пуksинг 72, Промышленная Зона Юлиангвей, Г. Цинси, Дунгуань, Провинция Гуандонг, Китай./ 523649 Puxing East Road 72, Yuliangwei Industrial Area, Qingxi Town, Dongguan, Guangdong Province, China.

Импортер и уполномоченный представитель: ООО «СДС»

Адрес импортера: 123060 г. Москва, ул. Маршала Соколовского, д. 3, эт. 5, пом. 1, ком. 3

Дату изготовителя см. на упаковке и/или изделии.

