

**Руководство пользователя.**

**Измеритель SMD компонентов**

**Модель: MS8910**

### ***Введение***

Карманный тестер - очень удобный небольшой инструмент, который специально используется для измерения SMD (устройства поверхностного монтажа), например, чип резисторов, чип конденсаторов или диодов. Кроме того, тестер имеет функцию проверки целостности. Тестер автоматически определяет пассивные компоненты, как было написано выше. Таким образом, измерения можно проводить полностью автоматически.

Тестер соответствует стандарту IEC1010-1. Тестер изготовлен в соответствии с требованиями Европейского союза.

Вся наружная поверхность тестера состоит из термопластика, двух позолоченных штырьков для тестирования, что позволяет уменьшить сопротивление контакта штырьков и не допустить появления ржавчины.

Эта инструкция по эксплуатации содержит информацию о безопасности и осторожности, поэтому, пожалуйста, прочитайте данную информацию внимательно и строго соблюдайте все правила.

### ***Безопасность применения***

Следующие указания по технике безопасности должны соблюдаться перед использованием тестера и связанными с ним аксессуарами.

Хотя тестер не используется для измерения постоянного и переменного токов, есть ситуации, в которых опасность может присутствовать.

- Проверьте тестер перед использованием. Не используйте поврежденное устройство.
- Проверьте состояние держателя и позолоченных штырьков.
- Не пытайтесь использовать тестер как пинцет во избежание поломки штырьков.
- Не применяйте внешнее напряжение между двумя штырьками.
- Не используйте вблизи взрывоопасных газов, паров или пыли.



### **Предупреждение**

Никогда не используйте тестер на работающей цепи.

### ***Управление и индикаторы***

### ***Иллюстрация продукта***



1. ЖК-дисплей
2. «HOLD» нажмите кнопку
3. «FUNC» нажмите кнопку
4. Держатель штырька
5. Тестирующий штырек (позолоченный) (INPUT терминал)
6. Тестирующий штырек (позолоченный) (COM терминал)
7. Крышка батарейного отсека

### **Кнопки**

«FUNC»: это функциональная клавиша выбора. Используйте ее в качестве переключателя: сопротивление/ емкость/ диод/ целостность. Тестер не имеет клавиши питания. При установке батареи 3В тестер сразу включается. После включения тестер выполнит режим сканирования, затем знаки «SCAN» и «----» отобразятся на ЖК-дисплее.

Тестер находится в автоматическом режиме сканирования и будет автоматически определять резистор, конденсатор, диод, в режиме непрерывности измерений.

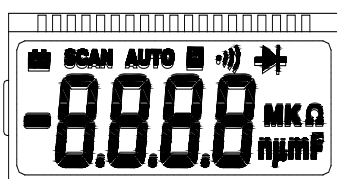
Кнопка «FUNC» используется для выбора какого-либо режима вручную.

«HOLD»: Нажмите кнопку «HOLD» для входа или выхода из режима удержания в любом режиме сканирования.

В режиме удержания данных тестер останавливает обновление ЖК-дисплея, текущие данные измерений запоминаются и отображаются данные измерений, затем удерживаются до нажатия кнопки «HOLD» еще раз.

**Примечание:** после автоматического выключения питания прибор активен, нажатием любой кнопки можно включить тестер снова.

### **ЖК-дисплей**



№	Указатель	Значение
1	SCAN	Режим авто сканирования
2	AUTO	Авто ранжирование
3	☐	Удержание данных
4	▶	Режим проверки диода
5	·)))	Режим проверки непрерывности
6	nмF	Единицы емкости (нФ, мкФ, мФ)
7	мкΩ	Единицы сопротивления (Ом, кОм, МОм)
8	⊕-⊖	Индикатор низкого уровня заряда батареи

## Спецификация

### Общая особенность

- ЖК-дисплей
- Полное автоматическое измерение: Авто сканирование/ сопротивление/ емкость/ диод.
- Функциональный выбор команд одной кнопкой «FUNC»
- Функция удержания данных
- Функция проверки целостности
- Индикация перегрузки
- Индикация низкого уровня заряда батареи
- Питание: литиевая батарея 3В (CR3032), 1шт
- Автовывключение. Если прибор не используется более 10 минут, он выключается автоматически
- Рабочая температура и влажность: 0° ~ 40°С (32° ~ 104°F) и <80% RH
- Температура хранения и влажность: -10° ~ +50°С (14° ~ 122°F) и <70% RH
- Класс защиты: IEC1010-1, CAT II
- EMC : Согласно регулированию CE 89/336
- Размеры (Д x Ш x В) и вес: 170 x 31 x 17мм, прил. 48,6г
- Состояние окружающей среды:
  - 1) внутри помещения

2) высота до 2000 м

### **Электрическая спецификация**

<b>Функции</b>	<b>Диапазон</b>	<b>Разрешение</b>	<b>Точность</b>
Сопротивление	300 Ω /3К Ω /30К/30 0К/ 3М Ω  30М Ω	0.1 Ω	± (1%rdg+ 2dgt) “ “ “ ± (1.2rd%+3dgt)
Емкость	3нФ/30нФ/ 300нФ/ 3мкФ/30мкФ/ 300мкФ/3мФ/ 30мФ	1пФ	± (2.5%rdg+ 3dgt) “ “ ± (3%rdg+ 3dgt)
Проверка диода	Открытое напряжение : 2.8В  Текущее тестирование : 2мА		
Проверка целостности	Когда сопротивление меньше чем 30 Ω , звучит сигнал		

#### **Аксессуары:**

Запасной тестирующий штырек, 2шт.

#### **Испытание**

##### **Режим сканирования**

При установке 3В литиевой батареи, тестер сразу включается. В этом случае знаки «SCAN» и «----» отобразятся на ЖК-дисплее. Это свидетельствует о том, что тестер находится в режиме автоматического сканирования и автоматически определяет резистор, конденсатор, диод и целостность, а затем входит в соответствующий режим измерения.

В режиме сканирования, когда два штырька находятся в контакте с объектом измерения, измеренное значение будет отображаться на ЖК-дисплее.

### Предупреждение

При измерении SMD устройств на печатной плате, Вы должны отключить подачу питания и снять нагрузку с высоковольтных конденсаторов.

#### ***Измерение сопротивления***

Режим авто сканирования и авто ранжирования/диапазона: 300.00Ом – 3.000МОм

Выберете режим измерения сопротивления, кнопкой «FUNC»:

Диапазон расширен на 30МОм, т.е. 300.00Ом – 30.00МОм

После перезагрузки знак «OL» будет отображаться на ЖК-дисплее.

#### ***Измерение емкости***

Режим авто сканирования и авто диапазона: 3.000нФ – 300.0мкФ

Выберете режим измерения емкости, кнопкой «FUNC»:

Диапазон распространяется на 30.00мФ, т.е. 3.000нФ – 30.00мФ

### Предупреждение

Чтобы избежать повреждений прибора или испытываемого оборудования, отключите питание и разрядите все высоковольтные конденсаторы перед измерением емкости.

#### ***Проверка диода***

Вы можете выбрать режим сканирования или режим Диод, нажатием кнопки «FUNC».

Используйте диодный тестовый режим для проверки диодов, транзисторов и других полупроводниковых устройств. В тестовом режиме диод передает ток через полупроводниковые соединения, а также измеряет падение напряжения проходящем через переход. Хорошее кремниевое соединение понижает между 0,5В – 0,8В.

Для прямого падения значения напряжения на любом компоненте полупроводника, контактный штырек (подключенный к «INPUT» терминалу) находится в контакте с элементом анод и другой контактный штырек находится в контакте с элементом катод. Измеренное значение отразится на ЖК-дисплее.

Переверните испытательный штырек и измерьте напряжение на диоде еще раз.


- Если диод хороший, на дисплее отобразится «OL».
- Если диод перемычка, на дисплее отобразится 0 (ноль) в обоих направлениях.
- Если диод показывает «OL» в обоих направлениях, диод размыкающий.

#### ***Проверка непрерывности***

Вы можете выбрать режим сканирования или непрерывный режим нажатием кнопки «FUNC». Когда значение сопротивления меньше, чем 30 Ом, генерируется звуковой сигнал 2 кГц, чтобы указать целостность.

### ***Хранение***

#### ***Замена батареи***

Когда на дисплее появится значок , батарею нужно заменить для поддержания нормального функционирования прибора.

Откройте крышку батарейного отсека в нижней части корпуса отверткой.

Удалите старую батарею и вставьте новую в батарейный отсек.

**Примечание:** Литиевая батарея 3В CR2032.

#### ***Чистка***

Прибор можно чистить мягкой чистой тканью, чтобы удалить с него масло или жир. Не пользуйтесь жидкими растворителями или моющим средством.