

# ESR02 PRO

измеритель электронных компонентов



## 1. ОПИСАНИЕ

Данный мультиметр предназначен для измерения характеристик электронных компонентов. Тестер значительно облегчает работу с радиоэлементами, так как для проверки не требуется предварительного знания цоколевки и типа элемента, что существенно при проверке и идентификации SMD компонентов, на которых маркировка отсутствует полностью или требует дополнительной расшифровки.

- Типы компонентов: транзисторы (PNP, NPN, MOSFET, JFET), диоды и сдвоенные диоды, резисторы, конденсаторы, индуктивности, тиристоры, триаки (симисторы), стабилитроны, чип-резисторы
- Типы корпусов: SOT23, TO252, SO8, TOxxx, DIP, 0603, 0805, 1206
- Сопротивление: 0,01 Ом ... 50 МОм
- Ёмкость: 1 пФ ... 100 000 мкФ
- ESR (эквивалентное последовательное сопротивление) от 2 мкФ до 10 мФ: разрешение 0,01 Ом
- Индуктивность: 0,01 мГн ... 20 Гн. Если сопротивление более 2,1 кОм, то индуктивность будет определяться как резистор.
- Дисплей: ЖК 128 x 64 с подсветкой и регулируемым контрастом
- Дополнительные функции:
  - Генератор: 1 Гц ... 2 МГц амплитуда 5В
  - ШИМ генератор: 10 бит 7,8 кГц
- Автоотключение питания: 20 секунд после завершения теста
- Самокалибровка
- Индикатор разряда батарей
- Питание: батарея 1 шт. 9 В тип 6F22 (в комплекте)
- Разъем для подключения внешнего источника питания: 9 В - 12В
- Сертификат: EAC
- Гарантия: 1 год
- Комплект поставки: прибор, батарея, инструкция по эксплуатации
- Размеры прибора: 140 x 82 x 46 мм
- Вес прибора: 200 г
- Вес с упаковкой: 250 г
- Габариты упаковки: 175 x 100 x 60 мм

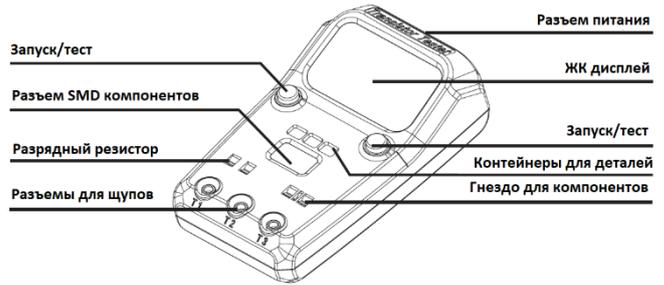
## 2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед началом измерений обязательно разрядите конденсаторы, иначе это может привести к повреждению прибора! Для разряда Вы можете воспользоваться встроенным резистором (гнезда 1).
- Обязательно отключите питание от цепи, если измеряемый компонент включен в схему!
- При использовании внешнего источника питания используйте адаптер 9 – 12 В постоянного тока.
- При разряде батареи ниже 6 В замените ее на новую.

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип измерения	Предел	Разрешение
Сопротивление	0,01 Ом ... 50 МОм	0,01 Ом
Ёмкость	25 пФ...100 000 мкФ	1 пФ
Индуктивность	0,01 мГн ... 20 Гн	0,01 мГн
ESR	2 мкФ ... 50 000 мкФ	0,01 Ом

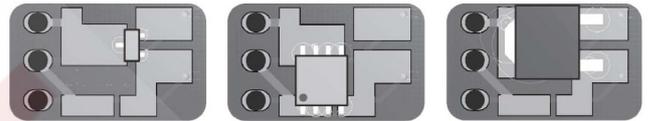
## 4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ



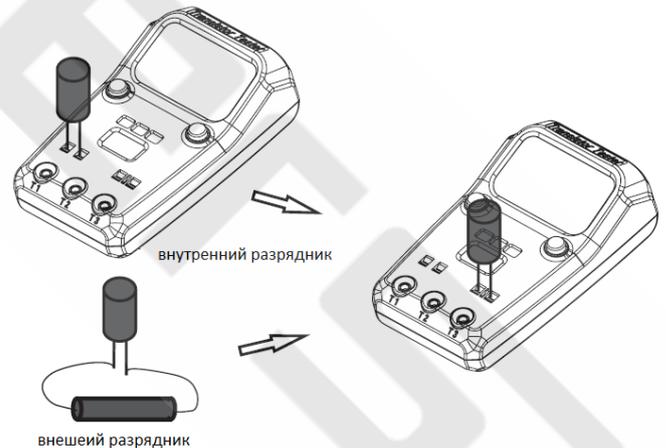
- a) Для включения нажмите кнопку «POWER/TEST». В этой модели две такие кнопки с одинаковой функцией.
- b) Для начала измерения нажмите кнопку «POWER/TEST». Прибор распознает тип компонента и расположение контактов.
- c) Функция автоотключения выключит питание через 20 секунд после измерения.
- d) Тестовые гнезда. В приборе имеется три типа гнезд, для SMD компонентов, гнезда для выводных компонентов и терминалы для щупов при измерении деталей в схеме. Все порты 1, 2, 3 соединены между собой внутри мультиметра.

### e) Тестирование компонентов поверхностного монтажа (SMD):

Установите деталь в разъем для SMD компонентов, слегка надавите, для лучшего контакта.



- f) Разряд электролитического конденсатора: гнездо для разряда поддерживает максимально 2000 мкФ/50 В. При большей ёмкости используйте внешний разрядник. Встроенный резистор 1 кОм/1 Вт. Разряжайте конденсатор не менее 2-х секунд. Для проведения разряда не требуется включение прибора.



- g) Дополнительные функции: при длительном (более 0,5 секунд) нажатии и удержании кнопки прибор перейдет в режим дополнительных функций. Далее короткое нажатие - выбор функции, длительное нажатие – переход в подменю функции.

### Меню функций:

**Switch off** – нажмите и удерживайте для выключения прибора

**Transistor** – выход из меню и тестирование транзисторов

**Frequency** - не используется

**f-Generator** - с помощью нажатия кнопки можно выбрать различные частоты на выходе T2 (тестовый порт 2), T1, T3 - опорные терминалы. Выбор частоты от 1 Гц до 2 МГц, амплитуда 5 В.

**10-bit PWM** - 10-ти битный ШИМ модулятор. Генерирует частоту 7,8 кГц с выбираемой шириной импульса на выводе T2. При коротком нажатии кнопки (<0,5с) ширина импульса увеличивается на

1%, при более длительном нажатии кнопки (> 0,5 с, <1,3 с) ширина импульса увеличивается на 10%.

**C+ESR@TP1:3** – измерение ёмкости и ESR. Используются контакты T1 и T3.

**Rotary encoder** - не используется

**Selftest** – полное самотестирование прибора с калибровкой

**Contrast** - изменение контраста дисплея от 33 до 55 единиц

**Примечание!** В режиме меню дополнительных функций тестер автоматически выключается после 8-ми минут бездействия.

## 5. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

- Автоматическое определение типов: биполярных транзисторов NPN и PNP, полевых МОП-транзисторов с N- и P-каналом, полевых транзисторов JFET, диодов, двойных диодов, тиристоров и триаков.
- Измерение коэффициента усиления по току (hFE) и порогового напряжения база-эмиттер биполярных транзисторов
- Обнаружение защитного диода биполярных транзисторов и полевых МОП-транзисторов
- Измерение порогового напряжения затвора и значения емкости затвора MOSFET транзисторов
- Время измерения: около 2-х секунд (для больших конденсаторов и индуктивностей может быть больше)
- Три контейнера для размещения мелких компонентов
- Гнезда поддерживает различные типы корпусов деталей
- Гнездо для разряда конденсаторов
- Таблица качества электролитических конденсаторов по значению ESR (для справки) на задней крышке

## 6. КАЛИБРОВКА

- Замкните контакты T1, T2, T3 между собой, затем нажмите кнопку.
- При отображении на дисплее «**Selftest mode.. ?**» (Режим самотестирования ..?) нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд, для входа в режим калибровки. В противном случае тестер перейдет в режим тестирования транзисторов.
- Прибор выполняет автоматическую калибровку. По окончании на дисплее появится сообщение «**isolate Probes!**». Разомкните контакты T1, T2 и T3.
- Подождите несколько секунд до появления на дисплее надписи «**Test End**».

\*\*\*\*\*

В настоящую инструкцию могут быть внесены изменения без предварительного уведомления

Сделано в Китае

---

Официальный дистрибьютор BSIDE:

**www.testers.ru**