# Карманный цифровой мультиметр автомат UT123

## Введение

Благодарим Вас за покупку мультиметра UT123. Для Вашей безопасного и правильного использования, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство, особенно главу «Информацию по технике безопасности».
После прочтения данного руководства рекомендуется хранить руководство в легкодоступном месте, предпочтительно рядом с устройством, для дальнейшего использования.

## Ограниченная гарантия и ответственность

Uni-Trend гарантирует, что продукт не имеет дефектов материалов и изготовления в течение одного года с даты покупки. Данная гарантия не распространяется на повреждения, вызванные несчастным случаем, небрежностью, неправильным использованием, модификацией, загрязнением или неправильным обращением. Дилер не имеет права давать какие-либо другие гарантии от имени Uni-T rend. Если вам требуется гарантийное обслуживание в течение гарантийного срока, пожалуйста, свяжитесь с продавцом напрямую.
Uni-Trend не несет ответственности за какие-либо специальные, косвенные, случайные или последующие повреждения или потери, вызванные использованием этого устройства. Поскольку некоторые страны или регионы не допускают ограничений на подразумеваемые гарантии и случайный или последующий ущерб, вышеуказанное ограничение ответственности может к вам не относиться.

## 1. Обзор

UT123 - это карманный мультиметр, специально разработанный для домашнего использования. Компактная структура позволяет легко держать его в одной руке, а экран EBTN позволяет пользователям получать четкие показания под максимальным углом. Мультиметр сконструирован в соответствии с EN61010-1: 2010, EN61010-2-030: 2010 и EN61326-1: 2013 стандартов безопасности и может безопасно работать в среде CAT III 600V.

## 2. Характеристики

• Автоматическое определение заряда батареи: зеленый индикатор указывает на нормальное состояние; желтый индикатор указывает на низкий уровень заряда батареи; красный свет указывает на очень низкий заряд батареи – звуковое и световое предупреждение.
• Автоматическое определение постоянного/переменного напряжения (ACV/DCV)
• Интеллектуальное бесконтактное обнаружение электрического поля, которое различает слабое электрическое поле (зеленый сигнал), сильное электрическое поле (желтый) и сверхсильное электрическое поле (красный)
• Полнофункциональная защита

⚠ Перед использованием прибора внимательно прочитайте Инструкцию по безопасности.

## 3. Инструкции по безопасности

- Каждый раз перед началом работы проверьте, не имеется ли повреждений или трещин на изоляции корпуса. Не используйте прибор, если он повреждён, или же отсутствует часть деталей корпуса. Внимательно осмотрите изоляцию на присоединительных гнёздах.
- При использовании держите пальцы за защитными ограничителями измерительных проводов и не прикасайтесь к оголенным проводам, разъемам, неиспользуемым входам или измеряемым цепям для предотвращения поражения электрическим током.
- Осмотрите изоляцию на оконечниках измерительных проводов. Не должно быть повреждений, обнажающих металл проводника (жилу). Проверьте измерительные провода на отсутствие обрыва. Замените повреждённые измерительные провода на идентичные по электрическим параметрам.
- Когда измерения завершены, отсоедините щупы от тестируемой цепи, затем от прибора, после чего выключите мультиметр.
- Во избежание удара током, не проводите измерения, когда снята задняя крышка корпуса и крышка отсека элементов питания не закрыты.
- Не подавайте на прибор такого напряжения, при котором разность потенциалов между контактами прибора и заземлением превысит 600В.
- Будьте особенно осторожны, работая при напряжении, превышающем 60В постоянного тока и 30В (среднеквадратичное значение), поскольку наличие такого напряжения может привести к удару током.
- Функциональные переключатели прибора должны быть установлены в нужное положение до начала замера. Запрещено менять положение во время измерения, чтобы избежать повреждения прибора.
- Никогда не подавайте напряжение или ток, превышающие указанный предел. Если диапазон измеренного значения неизвестен, следует выбрать максимальный предел измерений.
- Отсоедините цепь от напряжения и разрядите все высоковольтные конденсаторы, прежде чем проверять её на отсутствие обрыва, замерять сопротивление емкость и выполнять проверку диодов.
- Заменяйте элемент питания немедленно после того, как заметите индикатор При низком напряжении питания прибор может давать неверные показания, что в свою очередь может привести к удару током и травмам персонала.
- При обслуживании прибора используйте только запасные части той же самой модели или с аналогичными электрическими параметрами.
- Не допускается вмешательство во внутреннюю схему прибора во избежание отказа и угрозы здоровью оператора.
- Для очистки поверхности прибора должны применяться мягкая ткань и умеренное моющее средство. Не допускается использование абразивов и органических растворителей для очистки прибора от грязи.
- Прибор должен применяться только в помещениях. Не используйте мультиметр при высоких температурах или повышенной влажности.

**Международные электрические символы**

| | |
|---|---|
| ~ | AC (Переменный ток) |
| ⎓ | DC (Постоянный ток) |
| ≂ | Постоянный/переменный ток |
| ⏚ | Заземление |
| ⧈ | Двойная изоляция |
| ⚠ | Предупреждение. (см. Руководство по эксплуатации) |
| ⚡ | Применение на опасных цепях под напряжением разрешено |

## 4. Проведение измерений

Мультиметр имеет функцию автоматического определения заряда батареи и определяет ее напряжение в течении 2-х секунд после включения.

a) Когда напряжение питания >2,7В, индикатор в верхней части горит зеленым в течение 2 секунд, указывая на то, что батареи достаточно, и мультиметр входит в нормальный режим работы, издав один звуковой сигнал.

b) Когда напряжение питания находится в пределах 2,4 – 2,7В, индикатор загорается желтым цветом, и на ЖК дисплее появляется символ разряда батареи

c) Когда напряжение питания <2,4В, индикатор в верхней части прибора загорается красным на 2 секунды, а затем мультиметр выключается. Его можно использовать только после замены батарей.

### 4.1 Измерение переменного/постоянного напряжения (Рисунок 1)

1) Установите переключатель на режим измерения напряжения V.

2) Установите красный щуп в красное гнездо V Ω •))) °C, а черный - в гнездо «**COM**» и подключите концы щупов к нужным контрольным точкам (параллельно нагрузке).

3) Прочитайте результаты измерения на дисплее.

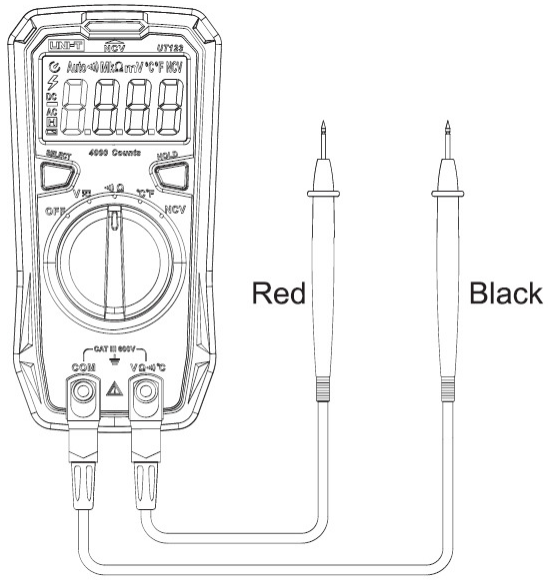



**Рисунок 1**

**Мультиметр имеет функцию автоматической идентификации переменного/постоянного (ACV/DCV) напряжения при его величине >0,5В. Если вы хотите измерить напряжение менее 0,5В, нажмите кнопку SELECT, чтобы переключить напряжение переменного и постоянного тока. После нажатия кнопки SELECT прибор отключает функцию определения переменного/постоянного напряжения до тех пор пока вы не поверните переключатель диапазона или не перезапустите мультиметр.**

**Внимание:**

• Измеряемое напряжение не должно быть выше 600В действ.

• Будьте осторожны, во избежание поражения электрическим током при измерении высокого напряжения.

• Сначала рекомендуется измерить известное напряжение для проверки.

• Входной импеданс составляет 10МОм. Этот эффект нагрузки при измерении высокого сопротивления может вызвать ошибку. Если входной импеданс измеряемой цепи ниже 10кОм, ошибку можно игнорировать (≤0,1%).

### 4.2 Измерение сопротивления (Рисунок 1)

1) Установите переключатель на режим измерения сопротивления **Ω**.

2) Установите красный щуп в красное гнездо V Ω •))) °C, а черный - в гнездо «**COM**» и подключите концы щупов к нужным контрольным точкам (параллельно нагрузке).

3) Прочитайте результаты измерения на дисплее.

**Внимание:**

• Прежде чем измерять сопротивление в цепи, отключите питание и полностью разрядите все конденсаторы, во избежание повреждения или неточных показаний.

• Если сопротивление не менее 0,5 Ом при коротком замыкании измерительных проводов, пожалуйста, проверьте измерительные провода на предмет повреждений или других отклонений.

• Если измеренный резистор разомкнут или сопротивление превышает максимальный диапазон, на ЖК-дисплее отобразится «**OL**».

• Не подавайте напряжение выше, чем 60В постоянного или 30В переменного тока.

• Измеренное значение **=** показание дисплея **-** показание при короткозамкнутых щупах

### 4.3 Измерение проводимости (Рисунок 1)

1) Установите переключатель на режим измерения проводимости •))).

2) Установите красный щуп в красное гнездо V Ω •))) °C, а черный - в гнездо «**COM**» и подключите концы щупов к нужным контрольным точкам.

3) Измеренное сопротивление <30 Ом: индикатор горит зеленым цветом, непрерывный звуковой сигнал, на ЖК-дисплее отображается значение сопротивления.

Измеренное сопротивление в пределах 31 Ом - 420 Ом: индикатор загорается красным, нет звукового сигнала, на ЖК-дисплее отображается значение сопротивления.

Измеренное сопротивление >420 Ом: индикатор и зуммер не реагируют, указывая на то, что цепь разомкнута. На ЖК-дисплее отображается «OL».

**Внимание:**

Прежде чем измерять проводимость в цепи, отключите питание и полностью разрядите все конденсаторы, во избежание повреждения или неточных показаний.

### 4.4 Измерение температуры (Рисунок 2)

1) Поверните переключатель в положение измерения температуры **℃/℉**

2) Установите «**+**» штекер термопары в гнездо V Ω •))) °C а другой штекер в гнездо «**COM**». Закрепите температурный зонд на тестируемом объекте и прочитайте значение температуры.

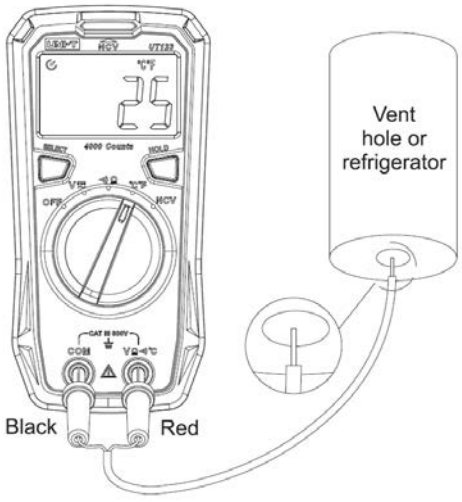



**Рисунок 2**

**Внимание:**

• Символ «**OL**» появляется при включении. Применяется только термопара типа K.

• Температура должна быть менее 250℃ /482℉

**℉ = ℃*1,8 + 32**

**4.5 Бесконтактное измерение электрического поля переменного тока (NCV) (Рисунок 3).**

1) Чтобы определить, есть ли напряжение переменного тока или электромагнитное поле, поверните переключатель диапазона в положение NCV.

2) Поднесите передний торец мультиметра к измеряемому объекту, чтобы начать измерение. Интенсивность электрического поля указывается светодиодным индикатором и сегментом на ЖК-дисплее.

Чем больше отображается сегментов (до четырех сегментов), тем выше напряженность электрического поля и тем чаще звучит сигнал.

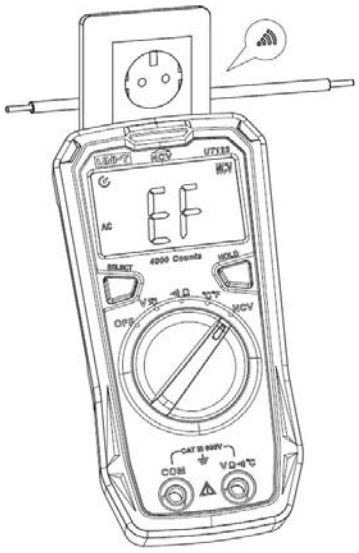


**Рисунок 3**

**4.6 Другие функции**

**Автоотключение**

• Если в течение 15 минут не выполняется никаких операций, мультиметр автоматически отключается для экономии энергии. Вы можете разбудить устройство, нажав любую кнопку или повернув переключатель, зуммер подаст один сигнал. Чтобы деактивировать автоматическое отключение поверните переключатель в положение **OFF.** Нажмите и удерживайте кнопку **SELECT** более 2 секунд и включите мультиметр. На дисплее исчезнет символ

**Звуковое предупреждение**

• При нажатии кнопки или повороте переключателя раздается один звуковой сигнал.

• Входное напряжение постоянного /переменного тока >600В – постоянный звуковой сигнал – перегрузка

• Примерно за 1 минуту до автоматического отключения зуммер издаст пять последовательных звуковых сигналов; перед выключением зуммер издаст один длинный звуковой сигнал.

## 5. Технические характеристики

**Постоянное напряжение**

| Предел | Разрешение | Точность |
|---|---|---|
| 4.000В | 0.001В | ±(0.5%+2) |
| 40.00В | 0.01В | |
| 400.0В | 0.1В | |
| 600.0В | 1В | ±(0.7%+3) |

• Максимальное входное напряжение: ±600В

• Защита от перегрузки: 600В действ.

• Входной импеданс: 10МОм

**Переменное напряжение**

| Предел | Разрешение | Точность |
|---|---|---|
| 4.000В | 0.001В | ±(1.0%+3) |
| 40.00В | 0.01В | |
| 400.0В | 0.1В | |
| 600.0В | 1В | |

• Максимальное входное напряжение: 600В

• Диапазон частот: 40Гц – 400 Гц

• Защита от перегрузки: 600В действ.

• Входной импеданс: 10МОм

**Сопротивление**

| Предел | Разрешение | Точность |
|---|---|---|
| 400.0 Ω | 0.1 Ω | ±(1.0%+2) |
| 4.000 кΩ | 0.001 кΩ | ±(0.8%+3) |
| 40.00 кΩ | 0.01 кΩ | |
| 400.0 кΩ | 0.1 кΩ | |
| 4.000 МΩ | 0.001 МΩ | ±(1.2%+3) |
| 20.00 МΩ | 0.01 МΩ | ±(1.2%+3) |

• Максимальное измеряемое значение: 21 МОм

• Защита от перегрузки: 600В действ.

**Температура**

| Диапазон | Разрешение | Точность |
|---|---|---|
| -40℃ ~ 40℃ | 1℃ | ±4℃ |
| 40℃ ~ 300℃ | | ±(1%+6) |
| -40℉ ~ 104℉ | 1℉ | ±6℉ |
| 104℉ ~ 572℉ | | ±(2%+6) |

• Максимальное измеряемое значение: 350℃ или 662℉

• Защита от перегрузки: 600В действ.

**Бесконтактное измерение электрического поля переменного тока (NCV)**

Когда передний торец прибора находится рядом с сетевой розеткой или шнуром питания с напряжением около 200В индикатор будет отображать интенсивность поля цветом от зеленым, желтым и красным (слабое, среднее и сильное соответственно). Чем выше напряженность электрического поля, тем выше частота звукового сигнала и мигания светодиода, и наоборот.

ЖК-дисплей показывает интенсивность электрического поля сегментами из 4-х уровней, от «**-**» для слабого поля, до «**- - - -**» - для сильного.

Таким образом, возможно определить фазу и нейтраль для сетевого напряжения 220В.

**Проводимость**

При измерении проводимости: ≤30Ω хорошая проводимость: постоянный звуковой сигнал; > 31Ω нет сигнала.

| **Основные характеристики** | |
|---|---|
| **SELECT** | Кнопка циклически переключает режимы раб(V~ V⎓ •))), **Ω , ℃/℉** |
| **HOLD** | Кнопка фиксации показаний |
| Максимум дисплея | 4099 |
| Индикация перегрузки | **OL** |
| Частота замеров | 3 раза в секунду |

| | |
|---|---|
| Полярность | Автоматически определяет, для отрицательной символ "-" |
| Разряд батареи | Символ на дисплее и светодиод мигает желтым |
| Рабочая температура | 0℃ ~ 40℃ |
| Температура хранения | -10℃ ~ 50℃ |
| Относительная влажность | 0℃ ~ ниже 30℃ ≤75%;<br>30℃ ~ 40℃ ≤50%, |
| Рабочая высота | 0 ~ 2000 м |
| Батареи | 1,5В тип AAA 2 шт. |
| Габариты | 130 x 65 x 28 мм |
| Вес | Около 130г включая батареи |

| **Стандарты** | |
|---|---|
| Дизайн | EN61010-1: 2010; EN61010-2-030:2010; EN 61326-1:2013 |
| ЭМС | РЧ-поле (1 В/м): общая точность = указанная точность + 5% диапазона<br>РЧ-поле (> 1 В/м): точность не определена |
| Измерительные | CAT III 600В, двойная изоляция, степень загрязнения II |

**Комплектация**

| | |
|---|---|
| Прибор | 1 шт |
| Инструкция по эксплуатации | 1 шт |
| Измерительные провода | 1 пара (комплект) |
| Термопара | 1 шт |
| Батареи AAA 1,5 В x | 2 шт |

## 6. Обслуживание и уход

**Внимание:**

• Прежде чем открывать заднюю крышку прибора, отсоедините измерительные провода во избежание поражения электрическим током.

### 6.1 Общее сведения

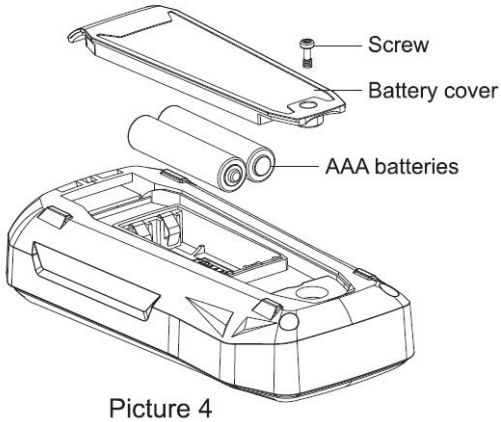
• Для очистки прибора используйте чистую ткань или мягкое моющее средство. Не допускается использование абразивов и органических растворителей для очистки прибора от грязи.

• Не пытайтесь ремонтировать или выполнять обслуживание этого прибора, если вы не обладаете достаточной для этого квалификацией и соответствующими навыками, не прошли сертификацию и не имеете инструкций по обслуживанию.

• Во избежание удара током, или повреждения прибора, не допускайте попадания воды внутрь корпуса.

### 6.2 Замена батарей (Рисунок 4)

При появлении символа необходимо заменить батареи. Для замены батарей переведите переключатель в положение **OFF** и отсоедините щупы от входных гнёзд.
Открутите винт, снимите крышку батарейного отсека и замените батареи в соответствии с полярностью. Закройте крышку и затяните винт.




Picture 4

**Рисунок 4**

Производитель оставляет за собой право внесение в инструкцию изменений без уведомления.

UNI-T
UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED

Адрес производителя:
No 6, Gong Ye Bei 1st Road
Национальная зона развития высокотехнологичного производства
Озеро Суншань (Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone),
Дунгуань (Dongguan city),
Провинция Гуандун (Guangdong),
Китай
Тел.: (86-769) 8572 3888
http://www.uni-tr end.com