

UT201R/UT202R/UT202F  
Руководство пользователя  
клещевого измерителя  
переменного тока

Предисловие

Благодарим вас за покупку нового клещевого измерителя переменного тока. Чтобы безопасно и правильно использовать этот прибор, пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство, особенно раздел "Инструкции по технике безопасности".

После прочтения рекомендуется хранить руководство в легкодоступном месте, желательно рядом с прибором, для последующего обращения к нему.

Ограниченная гарантия и ответственность

Компания Uni-Trend гарантирует, что изделие не имеет дефектов материалов и сборки в течение одного года с момента покупки. Эта гарантия не распространяется на повреждения, вызванные несчастными случаями, небрежным обращением, неправильным использованием, модификациями, загрязнениями или некорректной эксплуатацией. Продавец не имеет права предоставлять какую-либо дополнительную гарантию от имени Uni-Trend. Если вам потребуется гарантийное обслуживание в течение срока гарантии, пожалуйста, обратитесь непосредственно к продавцу.

Компания Uni-Trend не несёт ответственности за любые особые, косвенные, случайные или последующие убытки или повреждения, вызванные использованием данного прибора. Поскольку в некоторых странах и регионах не допускаются ограничения подразумеваемых гарантий или исключения ответственности за случайные или косвенные убытки, вышеуказанные ограничения могут на вас не распространяться.

1. Введение

Модели UT201R, UT202R и UT202F — это измерительные клещи переменного тока с функцией истинного среднеквадратичного значения (True RMS). Они разработаны в соответствии со стандартом EN61010-1 CAT II 600V / CAT III 300V, что соответствует требованиям безопасности.

Эти приборы оснащены полноценной системой защиты, обеспечивающей безопасную и надёжную эксплуатацию.

Кроме стандартных функций измерения переменного тока, приборы также поддерживают:

- измерение частоты высокого напряжения,
- измерение ёмкости,
- аудио-визуальную индикацию NCV (обнаружение напряжения без контакта),
- и множество дополнительных функций безопасности.

2. Характеристики

1. Измерение истинного среднеквадратичного значения (True RMS);
2. Аудио-визуальная индикация NCV (бесконтактное обнаружение напряжения);
3. Максимально измеряемое напряжение: 600 В;
4. Диапазон частот для высоковольтного сигнала: от 10 Гц до 10 кГц;
5. Измерение тока: UT201R / UT202R — до 400 А, UT202F — до 600 А; Частотный диапазон: от 50 Гц до 100 Гц, функция измерения частоты тока;
6. Измерение большой ёмкости (до 4 мФ) и температуры (только UT202R);
7. Очень большая измеряемая ёмкость — до 60 мФ, низковольтная частота — до 10 МГц;
8. Большой ЖК-дисплей и высокая частота обновления данных (3 раза в секунду);
9. Время отклика при измерении ёмкости:
  - менее 3 секунд для < 1 мФ;
  - около 6 секунд для ≤ 10 мФ;
  - около 8 секунд для ≤ 60 мФ;
10. Полная защита от ложных срабатываний при перенапряжении до 600 В (30 кВА); Защита от перенапряжения и превышения тока;
11. Энергопотребление прибора составляет около 1.8 мА. Прибор имеет автоматическую функцию энергосбережения. В режиме ожидания потребление менее 11 мкА, что обеспечивает срок службы батареи до 400 часов.

**Внимание:** Перед использованием прибора внимательно прочитайте раздел "Инструкции по технике безопасности".

3. Комплектация

- Откройте коробку и достаньте прибор. Пожалуйста, убедитесь, что все перечисленные элементы присутствуют и не повреждены:
1. Руководство пользователя — 1 шт
  2. Измерительные щупы — 1 пара
  3. Температурный зонд типа К (только для UT202R) — 1 шт

4. Сумка-чехол — 1 шт
- Если какой-либо из компонентов отсутствует или повреждён — немедленно свяжитесь с поставщиком.

4. Меры безопасности








**Предупреждение:** Для безопасной эксплуатации и обслуживания измерителя строго соблюдайте данные инструкции. Несоблюдение может привести к травмам или смерти.

**1). Сертификация безопасности**  
Это устройство строго соответствует стандартам EN61010-1 / EN61010-2-030 / EN61010-2-033; Защита от электромагнитного излучения — EN61326-1; CAT II 600V, CAT III 300V; Двойная изоляция, класс загрязнения II.

**2). Инструкции по технике безопасности и меры предосторожности**  
При несоблюдении инструкции прибор может потерять защитные свойства.

- Перед каждым использованием проверьте устройство на известном источнике напряжения.
- Проверяйте устройство на повреждения (провода, корпус, экран). При неисправности не используйте прибор.
- Не используйте прибор с открытой задней крышкой — это риск поражения током
- Держите пальцы за ограничителями зондов при измерениях.
- Убедитесь, что переключатель находится в правильной позиции до начала измерения.
- Не подавайте напряжение выше 600 В между входами или входом и землёй.
- Работая с напряжением выше AC 30 В или DC 60 В, соблюдайте особую осторожность.
- Не измеряйте напряжения выше допустимых для прибора значений. При неизвестных значениях сначала установите максимальный диапазон.
- При измерении сопротивления, диодов и прозвонке отключите питание цепи и полностью разрядите конденсаторы.
- Замените батарею при появлении индикатора низкого заряда (🔋).
- Не вносите изменения во внутреннюю схему.
- Не используйте и не храните прибор в условиях высокой температуры, влажности, возле легковоспламеняющихся веществ, сильных магнитных полей.
- Очищайте прибор мягкой тканью и слабым моющим средством. Не используйте абразивы и растворители

5. Электрические обозначения

|   |   |
|---|---|
|  | Осторожно, возможность поражения электрическим током  |
|  | Клемма заземления   |
|  | Постоянный ток (DC)   |
|  | Переменный ток (AC)   |
|  | Прибор полностью защищён двойной или усиленной изоляцией  |
|  | Предупреждение или Внимание   |
|  | Соответствует стандартам UL STD 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, сертифицировано по CSA STD C22.2 № 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 |
| <b>CAT II</b>   | Применимо для испытания цепей, подключённых к потребительским точкам (например, розеткам и подобным участкам низковольтной сети здания) |
| <b>CAT III</b>  | Применимо для испытания цепей, подключённых к распределительной части низковольтной электросети здания                                  |

6. Технические характеристики

1. Максимальное отображаемое значение: 4099 (модели UT201R / UT202R), 6099 (модель UT202F);
2. Отображение полярности: автоматическое;
3. Индикация перегрузки: "OL" или "-OL";
4. Индикация разряда батареи: отображается символ 🔋;
5. Сообщение о разряде батареи: появляется "Lo.btl" на экране, через 10 секунд раздаётся 3 звуковых сигнала, и прибор автоматически выключается;
6. Ошибка из-за положения: если тестируемый провод не по центру зажима — возможна ошибка ±1.0%;
7. Устойчивость к падению: 1 метр;

8. Максимальное раскрытие клещей: 28 мм в диаметре
9. Батарея: 2 × AAA (1.5 В)
10. Автовыключение: через 15 минут бездействия. Можно отключить при необходимости
11. Размеры: 215 мм × 63.5 мм × 36 мм
12. Вес: около 248 г (включая батареи)
13. Рабочая высота: до 2000 м
14. Рабочие условия (температура и влажность): от 0°C до 30°C при влажности ≤80% RH, от 30°C до 40°C при влажности ≤75% RH, от 40°C до 50°C при влажности ≤45% RH
15. Условия хранения:  
Температура: от -20°C до 60°C  
Влажность: ≤80% RH
16. Электромагнитная совместимость (EMC):  
RF = 1 В/м: общая точность = заявленная точность + 5% диапазона  
RF > 1 В/м: расчёт не предусмотрен

## 7. Структура

1. Датчик NCV (бесконтактного определения напряжения)
2. Клещи (захваты)
3. Защита для пальцев
4. Световой индикатор (LED)
5. Курок открытия клещей
6. Переключатель режимов (функциональный переключатель)
7. ЖК-дисплей
8. Кнопки управления
9. Входной разъём (+)
10. Входной разъём COM (отрицательный, -)

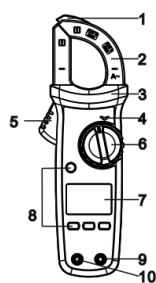


Рисунок 1

## 8. Описание кнопок

### 1) Кнопка SELECT

В режимах с комбинированными функциями нажмите эту кнопку, чтобы переключать режимы измерения. В положении AC/DC/Hz (только модели UT202R / UT202F):

- Короткое нажатие — переключение между переменным и постоянным током
- Долгое нажатие (около 2 сек.) — вход/выход из режима измерения частоты (Hz)

### 2) Кнопка HOLD / ПОДСВЕТКА

- Короткое нажатие — включение/выключение режима фиксации данны
- Долгое нажатие (около 2 сек.) — включение/выключение подсветки (автоматически отключается через 60 сек.)

### 3) Кнопка MAX / MIN

- Короткое нажатие — переход в режим отображения максимальных/минимальных значений
- Долгое нажатие — выход из режима (действительно только для измерений AC/DC напряжения, тока, сопротивления и температуры)

### 4) Кнопка REL (только для UT202R / UT202F)

В режимах измерения ёмкости и напряжения:

- Нажмите кнопку для сохранения текущего значения в качестве эталона
- Все последующие измерения будут отображаться как разница относительно этого значения
- Повторное нажатие — выход из режима относительных значений

## 9. Работа с устройством

### 1. Измерение переменного тока/частоты тока (рисунок 2)

- a. Выберите диапазон переменного тока (4A/6A, 40A/60A или 400A/600A).
- b. Нажмите на курок, чтобы открыть клещи, и полностью охватите один проводник.
- c. Измерять можно только один проводник за раз, иначе показания будут некорректны.

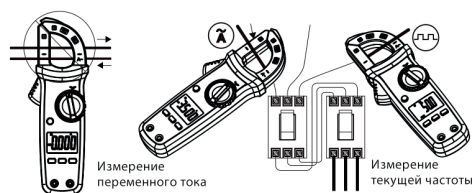


Рисунок 2

#### Примечание:

- Измерение тока должно производиться при температуре от 0°C до 40°C. Не отпускайте курок резко, так как это может вызвать кратковременное искажение показаний.

- Для обеспечения точности измерения центрируйте проводник между губками клещей. В противном случае возникает дополнительная погрешность ±1.0%.
- Если измеряемый ток ≥ 400A (UT201R/UT202R) или ≥ 600A (UT202F), прибор автоматически подаст звуковой сигнал и отобразит предупреждение о высоком напряжении (мигающий значок "⚡").
- Если на дисплее отображается "OL", это означает превышение диапазона измерения и возможное повреждение прибора.

### 2. Измерение напряжения переменного/постоянного тока и частоты (рисунок 3)

- a. Вставьте красный щуп в разъем "V ~ Hz", а черный в разъем "COM".
- b. Поверните переключатель функций в положение измерения переменного/постоянного напряжения, затем подключите щупы к измеряемой нагрузке или источнику питания параллельно.

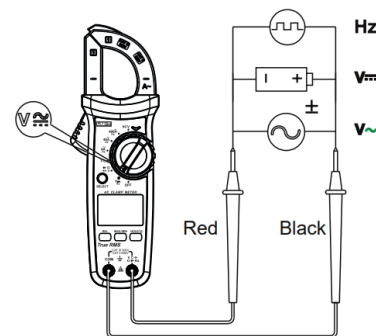


Рисунок 3

#### Примечание:

- Не подавайте напряжение выше 600 В. Хотя прибор может его измерить, это может повредить устройство.
- Будьте осторожны, чтобы избежать поражения электрическим током при измерении высокого напряжения.
- При измерении напряжения ≥ 30В (переменного тока) или ≥ 60В (постоянного тока) на дисплее появится предупреждение о высоком напряжении.

### 3. Измерение сопротивления (рисунок 4)

- a. Вставьте красный щуп в гнездо "V ~ Hz", черный — в "COM".
- b. Установите переключатель функций в положение "Ω", нажмите кнопку SELECT для выбора режима измерения сопротивления, и подключите щупы параллельно измеряемому элементу.

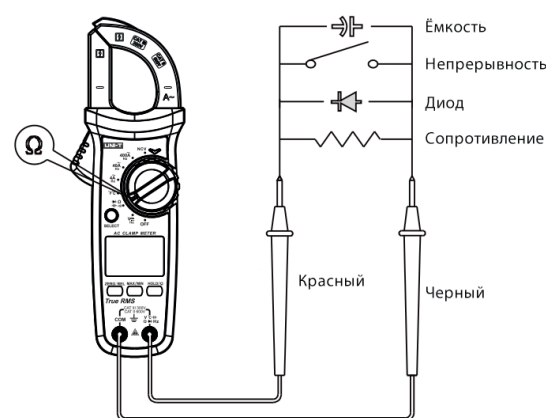


Рисунок 4

#### Примечание:

- Если резистор оборван или сопротивление превышает предел, на экране появится "OL".
- Перед измерением отключите питание цепи и полностью разрядите все конденсаторы.
- Если при коротком замыкании щупов сопротивление ≥ 0.5Ω — проверьте соединения и щупы.
- Не измеряйте напряжение выше 30 В — это опасно.

### 4. Измерение целостности цепи (рисунок 4)

- a. Вставьте красный щуп в гнездо "V ~ Hz", черный — в "COM".
- b. Установите переключатель в "•|)", нажмите SELECT, чтобы выбрать режим прозвонки, и соедините щупы с участком цепи.
- c. Если сопротивление <10Ω — цепь считается проводящей, зуммер издает звук. Если сопротивление >31Ω — зуммер не работает.

#### Примечание:

- Перед измерением отключите питание и разрядите все конденсаторы.
- Не измеряйте напряжение выше 30 В.

5. Проверка диодов (рисунок 4)

- a. Вставьте красный щуп в разъём “V °C  $\nabla$  Hz”, черный — в “COM”. Полярность красного щупа — «+», черного — «-».
- b. Установите переключатель в положение “ $\nabla$ ”, нажмите кнопку SELECT для выбора режима проверки диода и подключите щупы к положительной и отрицательной сторонам измеряемого диода.
- c. 0.08 В ≤ показание < 1.2 В: зуммер издаёт один сигнал, что означает исправность диода.  
Показание < 0.08 В: зуммер издаёт непрерывный сигнал, указывая на повреждение диода.  
Для кремниевого PN-перехода нормальное значение обычно составляет 500~800 мВ.

Примечание:

- Если диод оборван или перепутана полярность, на дисплее появится “OL”.
- Перед измерением диода отключите питание цепи и полностью разрядите все конденсаторы.
- Не подавайте напряжение выше 30 В, чтобы избежать травм.

6. Измерение ёмкости (только для UT202R/UT202F, рисунок 4)

- a. Вставьте красный щуп в разъём “V °C  $\nabla$  Hz”, чёрный — в “COM”.
- b. Установите переключатель в положение “ $\nabla$ ” и подключите щупы к выводам измеряемого конденсатора параллельно.  
Для ёмкости ≤100 нФ рекомендуется использовать режим измерения “REL”.

Примечание:

- Если конденсатор замкнут или ёмкость превышает допустимый диапазон, дисплей покажет “OL”.
- При измерении ёмкости >400 мкФ может потребоваться время для стабилизации показаний.
- Перед измерением полностью разрядите все конденсаторы (особенно с высоким напряжением), чтобы избежать повреждения прибора и пользователя.

7. Измерение температуры (только для UT202R, рисунок 5)

- a. Вставьте положительный контакт температурного зонда в разъём “V °C  $\nabla$  Hz”, отрицательный — в “COM”.
- b. Установите переключатель в положение “°C/°F” — на дисплее отобразится температура окружающей среды.
- c. Прикрепите температурный зонд к измеряемому объекту и считайте значение температуры на дисплее через несколько секунд.
- d. Нажмите кнопку SELECT для переключения между °C и °F.

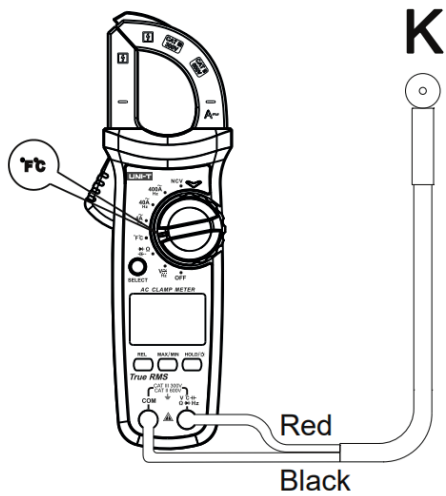


Рисунок 5

Примечание:

- Температура окружающей среды прибора должна быть в пределах от 18 до 28°C, иначе возможна погрешность.
- Убедитесь в правильности подключения положительного и отрицательного контактов зонда. Не измеряйте не изолированные токоведущие элементы.
- Не подавайте напряжение выше 30 В — это может привести к травме.

8. Бесконтактное обнаружение электрического поля переменного тока (NCV, рисунок 6)

Чувствительность обнаружения электрического поля делится на два уровня: “EFHI” и “EFLo”. По умолчанию установлено значение “EFHI”. Выбирайте уровень чувствительности в зависимости от интенсивности измеряемого электрического поля: При напряжении около 220 В (AC) 50/60 Гц выберите “EFHI”, при напряжении около 110 В (AC) 50/60 Гц выберите “EFLo”.

- a. Поверните переключатель функций в положение NCV.
- b. Поднесите конец клещей с датчиком NCV к источнику электрического поля (розетка, изолированный провод и т. д.). На дисплее появится символ “-”, зуммер подаст сигнал, и красный светодиод начнёт мигать. Чем выше интенсивность измеряемого поля, тем больше сегментов “----” отобразится

на экране и тем чаще будут подаваться звуковые и световые сигналы.

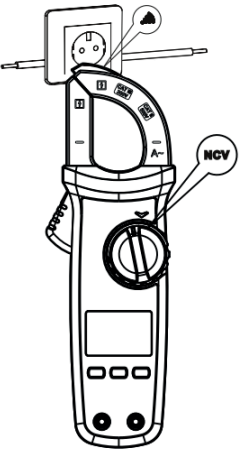


Рисунок 6

Примечание:

- Используйте конец клещей с датчиком NCV, чтобы поднести его к измеряемому электрическому полю. В противном случае чувствительность измерения может быть нарушена.
- При измерении электрического поля с напряжением ≥100 В (переменного тока) убедитесь, что проводник, создающий поле, имеет изоляцию, чтобы избежать травм.

9. Использование щупов

ИЗМЕРЕНИЯ В МЕСТАХ CAT III

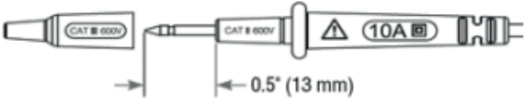
Убедитесь, что защитные кожухи щупов надёжно установлены. Несоблюдение этого может увеличить риск дугового пробоя при работе в зонах CAT III.





ИЗМЕРЕНИЯ В МЕСТАХ CAT II

Защитные кожухи CAT III могут быть сняты при измерениях в зонах CAT II. Это позволяет проводить измерения в труднодоступных точках, таких как стандартные настенные розетки.

Важно: не потеряйте защитные кожухи.



11. Дополнительные функции

- a. Автоматическое выключение питания: Во время измерений, если в течение 15 минут не производится переключение режимов или нажатие кнопок, прибор автоматически выключается для экономии энергии. Прибор можно снова включить нажатием любой кнопки или поворотом переключателя в положение OFF, а затем снова в рабочее. Чтобы отключить функцию автоотключения: нажмите и удерживайте кнопку SELECT при выключенном приборе, затем включите его. Чтобы снова включить автоотключение, перезапустите прибор.
- b. Звуковой сигнал (зуммер): При нажатии кнопки или переключении режима, если действие допустимо — зуммер издаст одиночный сигнал (около 0,25 сек). При измерении напряжения или тока зуммер может периодически сигнализировать при превышении диапазона измерения.
- c. Обнаружение разряженной батареи: Если напряжение батареи ниже 2,5 В, на экране отобразится символ “”.
- d. Автоматическое выключение при разрядке батареи: Когда напряжение батареи падает ниже 2,4 В, отображается символ “”, появляется сообщение “Lo.bt” и через 10 секунд прибор издаёт 3 сигнала и автоматически выключается. При этом интерфейс не отображается.

10. Технические характеристики

- Точность: ± (процент от показания + число разрядов), срок калибровки — 1 год
- Рабочая температура и влажность: 23°C ±5°C; ≤80%RH
- Температурный коэффициент: Для обеспечения точности измерения рабочая температура должна быть в пределах от 18°C до 28°C, отклонение температуры — не более ±1°C. При температуре ниже 18°C или выше 28°C необходимо учитывать температурный коэффициент: 0.1 × (заданная точность)/°C.

1. Переменный ток

| Диапазон                                       |        | Разрешение | Точность | Защита от перегрузки |        |
|--|--------|------------|----------|----------------------|--------|
| UT201R<br>UT202R                               | UT202F |            |          | UT201R<br>UT202R     | UT202F |
| 4 А  | 6 А    | 0.001 А    | ±(4%+10) | 420 А                | 620 А  |
| 40 А   | 60 А   | 0.01 А     | ±(2%+10) |                      |        |
| 400 А  | 600 А  | 0.1 А      |          |                      |        |
| Мониторинг частоты<br>тока: от 50 Гц до 100 Гц |        | 0.1 Гц     | ±(1%+5)  |                      |        |

- Частотный отклик: от 50 Гц до 100 Гц
- Для диапазона 4 А открытая цепь позволяет младший разряд <3
- Гарантированный диапазон точности: от 1% до 100% от диапазона
- Входной ток должен быть больше 2 А

2. Переменное напряжение

| Диапазон                                       |        | Разрешение                | Точность  | Защита от перегрузки |
|--|--------|---------------------------|-----------|----------------------|
| UT201R<br>UT202R                               | UT202F |                           |           |                      |
| 4 В  | 6 В    | 0.001 В                   | ±(1%+5)   | 600Vrms              |
| 40 В   | 60 В   | 0.01 В                    | ±(0.8%+5) |                      |
| 400 В  | 600 В  | 0.1 В                     |           |                      |
| 600 В  |        | 1 В                       |           |                      |
| Мониторинг частоты тока:<br>от 10 Гц до 10 кГц |        | от 0.01 Гц до<br>0.01 кГц | ±(1%+5)   |                      |

- Входное сопротивление: около 10 МОм
- Частотный отклик: от 45Гц до 400Гц, истинное среднеквадратичное значение (RMS)
- Гарантированный диапазон точности: от 1% до 100%
- Амплитуда напряжения должна быть >5 В
- Фактор пиковости несинусоидального сигнала может достигать 3.0 при 4000 отсчётах, 1.8 при 6000. Дополнительная погрешность:  
+3% при 1-2;  
+5% при 2-2.5;  
+7% при 2.5-3.

3. Постоянное наряжение

| Диапазон         |        | Разрешение | Точность  | Защита от перегрузки |
|------------------|--------|------------|-----------|----------------------|
| UT201R<br>UT202R | UT202F |            |           |                      |
| 400 мВ           | 600 мВ | 0.1 мВ     | ±(0.7%+3) | 600Vrms              |
| 4 В              | 6 В    | 0.001 В    | ±(0.5%+2) |                      |
| 40 В             | 60 В   | 0.01 В     | ±(0.7%+3) |                      |
| 400 В            | 600 В  | 0.1 В      |           |                      |
| 600 В            |        | 1 В        |           |                      |

- Входное сопротивление: около 10 МОм
- Для диапазона mV короткое замыкание допускает младший разряд ≤5
- Гарантированный диапазон точности: от 1% до 100%

4. Частота / Скважность (только для UT202F)

| Диапазон           | Разрешение             | Точность    | Защита от перегрузки   |
|--------------------|------------------------|-------------|--|
| от 10 Гц до 10 МГц | от 0.01 Гц до 0.01 МГц | ±(0.1% + 4) | 600 Vrms   |
| от 0.1% до 99.9%   | 0.1%                   | ±(3.0% + 5) | 1. Чувствительность измерения:<br>≤100 кГц: 200 мВ RMS ≤ амплитуда входного сигнала ≤ 30 В RMS<br>от 100 кГц до 1 МГц: 600 мВ RMS ≤ амплитуда входного сигнала ≤ 30 В RMS<br>от 1 МГц до 10 МГц: 1 В RMS ≤ амплитуда входного сигнала ≤ 30 В RMS<br>2. Скважность (duty ratio) применима только для измерения прямоугольных сигналов ≤10 кГц, амплитуда: 1 В (пик-пик)<br>Частота ≤1 кГц: скважность от 10.0% до 95.0%<br>Частота >1 кГц: скважность от 30.0% до 70.0% |

5. Сопротивление

| Диапазон         |         | Разрешение | Точность    | Защита от перегрузки |
|------------------|---------|------------|-------------|----------------------|
| UT201R<br>UT202R | UT202F  |            |             |                      |
| 400 Ом           | 600 Ом  | 0.1 Ом     | ±(1.0% + 2) | 600Vrms              |
| 4 кОм            | 6 кОм   | 0.001 кОм  | ±(0.8% + 2) |                      |
| 40 кОм           | 60 кОм  | 0.01 кОм   |             |                      |
| 400 кОм          | 600 кОм | 0.1 кОм    |             |                      |
| 40 МОм           | 60 МОм  | 0.001 МОм  | ±(2.0% + 5) |                      |
| 400 МОм          | 600 МОм | 0.01 МОм   |             |                      |

6. Проверка целостности цепи

| Диапазон         |        | Разрешение | Точность   | Защита от перегрузки |
|------------------|--------|------------|--|----------------------|
| UT201R<br>UT202R | UT202F |            |  |                      |
| 400 Ом           | 600 Ом | 0.1 Ом     | <10Ω: непрерывный звуковой сигнал<br>>31Ω: сигнал отсутствует<br>Открытое напряжение цепи: около 2.0 В | 600Vrms              |

7. Диоды

| Диапазон         |        | Разрешение | Точность   | Защита от перегрузки |
|------------------|--------|------------|--|----------------------|
| UT201R<br>UT202R | UT202F |            |  |                      |
| 4 В              | 6 В    | 0.001 В    | Открытое напряжение:<br>Около 2.2 В (UT201R/ UT202R) / 3.9 В (UT202F)<br>Измеряемый р-п переход: прямое падение напряжения ≤2 В<br>Для кремниевого р-п перехода нормальное значение примерно от 0.5 до 0.8 В | 600Vrms              |

8. Ёмкость

| Диапазон         |         | Разрешение | Точность   | Защита от перегрузки |
|------------------|---------|------------|------------|----------------------|
| UT201R<br>UT202R | UT202F  |            |            |                      |
| 4 нФ             | 6 нФ    | 0.001 нФ   | ±(4% + 10) | 600Vrms              |
| 40 нФ            | 60 нФ   | 0.01 нФ    |            |                      |
| 400 нФ           | 600 нФ  | 0.1 нФ     |            |                      |
| 4 мкФ            | 6 мкФ   | 0.001 мкФ  | ±(4% + 5)  |                      |
| 40 мкФ           | 60 мкФ  | 0.01 мкФ   |            |                      |
| 400 мкФ          | 600 мкФ | 0.1 мкФ    |            |                      |
| 4 мФ             | 6 мФ    | 0.001 мФ   | ±10%       |                      |
|                  | 60 мФ   | 0.01 мФ    |            |                      |

- Измеренное значение = отображаемое значение – значение на открытых щупах (для ёмкости ≤100 нФ рекомендуется использовать режим измерения “REL”).
- В диапазоне измерения ёмкости короткое замыкание допускает наименьшую значащую цифру ≤ 20.

9. Температура (только для UT202R)

| Диапазон         | Разрешение | Точность    | Защита от перегрузки |
|------------------|------------|-------------|----------------------|
| от -40 до 40°C   | 1°C        | ±4°C        | 600Vrms              |
| от 40 до 500°C   |            | ±(1.5% + 5) |                      |
| от 500 до 1000°C |            | ±(2.0% + 5) |                      |
| от -40 до 104°F  | 1°F        | ±6°F        |                      |
| от 104 до 932°F  |            | ±(2.0% + 6) |                      |
| от 932 до 1832°F |            | ±(2.5% + 4) |                      |



10. Бесконтактный режим измерения

| Диапазон | Модель | Точность   |
|----------|--------|--|
| NCV      | EFLo   | Для определения провода с напряжением выше $24 \pm 6$ В и выявления, находится ли розетка под напряжением.   |
|          | EFHl   | Для определения провода с напряжением выше $74 \pm 12$ В, выявления, находится ли розетка под напряжением, либо для различения фазного и нулевого провода розетки по интенсивности обнаруженного поля. |

- Результаты теста могут зависеть от конструкции розетки или толщины изоляции провода.

11. Обслуживание

Предупреждение: Перед тем как открыть заднюю крышку прибора, отсоедините измерительные провода, чтобы избежать поражения электрическим током.

1. Общий уход

- Если прибор не используется, переведите переключатель функций в положение OFF, чтобы избежать постоянного расхода энергии батареи.
- Протирайте корпус прибора мягкой тканью с использованием слабого моющего средства. Не используйте абразивные материалы или растворители!
- Обслуживание и ремонт должны выполняться квалифицированными специалистами или в уполномоченных сервисных центрах.

2. Замена батареек (рисунок 7)

- Выключите прибор и отсоедините измерительные провода от входных гнезд.
- Открутите винт крышки батарейного отсека, снимите крышку, замените 2 стандартные батарейки типа AAA, соблюдая полярность.
- Закройте крышку батарейного отсека и затяните винт.

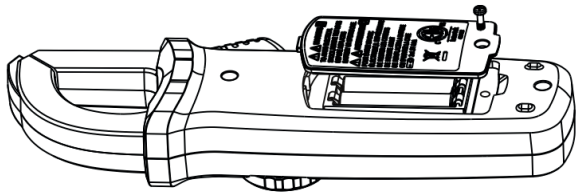


Рисунок 7

**UNI-T®**  
**UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.**

No. 6, Gong Ye Bei 1st Road,  
Songshan Lake National High-Tech Industrial  
Development Zone, Dongguan City,  
Guangdong Province, China  
Tel. (86-769) 8572 3888  
<http://www.uni-trend.com>

