

**UNI-T**

**UNI-T**

## КОМПАКТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТОКОВЫЕ КЛЕЩИ

# UT210A и UT210B



UT210A

UT210B

Изготовитель: «ЮНИ-ТРЕНД ТЕКНОЛОДЖИ (ЧАЙНА) КО., ЛТД»/ «UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD».  
Адрес изготовителя: № 6, Гун Е Бэй 1-я дорога Национальная зона высокотехнологичного промышленного развития озера Суншань, Город Дунгуань, провинция Гуандун, Китай/ No 6, Gong Ye Bei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China.



**EAC**

Импортер и уполномоченный представитель: ООО «СДС»  
Адрес импортера: 123060 г. Москва ул. Маршала Соколовского д. 3, эт. 5, пом. 1, ком. 3  
Дату изготовления см. на упаковке и/или изделии.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

13-0007

## ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

Компактные токовые клещи UT210A/B отличаются безопасностью, точностью измерений, надежной и стабильной работой. Удобны в условиях ограниченного пространства. Они обладают разрешением 1 мА и диапазоном измерений до 200 А, имеется защита от перегрузки во всем рабочем диапазоне. Прибор используется для измерения переменного тока. Модель UT210B поддерживает режим True RMS и показывает точное значение переменного тока, UT210A отображает среднеквадратичное значение RMS. Токовые клещи могут определять провода под напряжением с помощью функции NCV (только для модели UT210B).

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Модель	UT210A	UT210B
Токовые клещи	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.	1 шт.
Батарейка 1.5 В типа ААА	2 шт.	2 шт.

После вскрытия упаковки убедитесь, что все перечисленные пункты есть в наличии и не имеют повреждений. Если какой-то аксессуар отсутствует или поврежден, немедленно свяжитесь с продавцом.

### Информация по безопасности

Будьте предельно осторожны при использовании токовых клещей!

Неправильное использование устройства может привести к поражению электрическим током или поломке измерителя.

Строго следуйте всем мерам безопасности, указанным в настоящем руководстве.

Конструкция прибора соответствует требованиям по безопасности стандартов EN61010-1, EN61010-2-032, EN61010-2-033, степени загрязнения среды 2 категории, защиты от перегрузки CATII 600V, CATIII 300V и стандарту двойной изоляции.

СООТВЕТСТВУЕТ: UL STD 61010-1 И IEC STD 61010-2-032, СЕРТИФИЦИРОВАН ПО CSA STD C22.2 NO. 61010-1 И 61010-2-032.

Данный продукт прошел испытания на требования CAN/CSA No. 61010-1 второй редакции, включая Приложение 1, или более позднюю версию того же стандарта, включающую тот же уровень требований по испытаниям.












CAT II: применяется к тестируемому и измеряемому цепям, непосредственно присоединенным к рабочим точкам (токовые розетки и т. п.) низковольтных бытовых электросетей.

CAT III: применяется к тестируемому и измеряемому цепям, присоединенным к распределительным щитам низковольтных бытовых электросетей строений.


**Прежде чем начинать работу с прибором, прочтите все нижеуказанные инструкции по безопасности и используйте их в работе.**

- Применяйте токовые клещи только следуя перечисленным рабочим инструкциям, иначе защитных функций прибора может оказаться недостаточно, чтобы защитить вас.
- Соблюдайте локальные требования по безопасности и законы по охране труда. При работе в опасном окружении с проводами без изоляции и под напряжением, применяйте средства индивидуальной защиты во избежание поражения электрическим током или искровыми разрядами.
- Не беритесь руками за пределы защитного ограничителя токовых клещей.
- Каждый раз перед началом работы проверьте, нет ли повреждений или трещин на изоляции корпуса или выходного кабеля токовых клещей, кроме того, проверьте, нет ли слабо закрепленных деталей. Уделите особое внимание осмотру изоляции вокруг клещевого захвата.
- Прежде чем снимать крышку отсека элементов питания, отсоедините провода во избежание возможного удара электротоком.
- При измерении напряжения токовыми клещами, значения параметров переменного тока не должны превышать: 600 В для напряжения и 400 Гц – для частоты.
- Допустимые категории перегрузки по напряжению CATII 600 В/CATIII 300 В, степень загрязнения окружающей среды 2. Не превышайте их при работе.
- Соблюдайте осторожность, работая в присутствии проводов без изоляции. Контакт с проводом может привести к удару током.
- Будьте осторожны, работая при напряжении, превышающем 60 В постоянного тока и 30 В (среднеквадратичное значение), либо 42 В (пиковое значение) переменного тока. Наличие напряжения может привести к удару током.
- Измерительные провода и щупы в сборе, предназначенные для работы в электросетях, и имеющие степень защиты CATII 600В/ CATIII 300 В соответствуют IEC 61010-031, и в случае необходимости замены должны заменяться на аналоги – такой же, или более высокой степени защиты. Применение оборудования, не отвечающего этому требованию производителя, аннулирует гарантии по защите.
- Функциональные переключатели прибора должны быть установлены в нужное положение до начала замера. Во избежание повреждения прибора, запрещается выполнять манипуляции с кнопками управления прибором во время проведения замеров.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМАХ

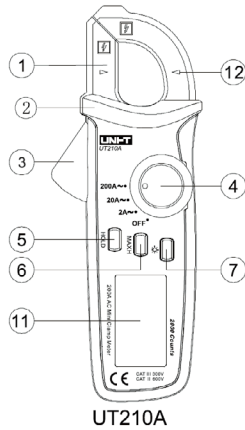
	Разрядка элементов питания
	Внимание!
	«Прозвонка»
	Пост./Перем. напряжение
	Пост./Перем. ток
	Диод
	Заземление
	Двойная изоляция
	Внимание! Высокое напряжение
	Удовлетворяет законодательству Евросоюза
	Продукт соответствует требованиям для США и Канады

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

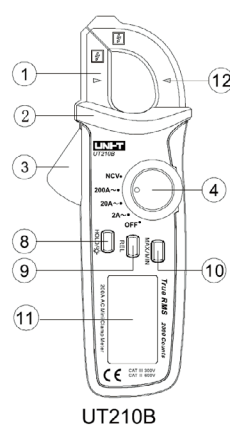
- Максимальная сила тока для измерения: 200 А.
- Максимальное отображаемое значение: 2000 единиц, обновление с частотой 2-3 раза в секунду
- Выход за пределы диапазона показывается обозначением «OL»
- Напряжение обратного тока на диоде: ~3.2 В.
- Диапазон: определяется автоматически, кроме режимов где он выбирается вручную
- Полярность: определяется автоматически
- Рабочая температура: 0~50 °С
- Допустимая относительная влажность: 75% при 0...+30 °С и 50% при 30...+40 °С
- Условия хранения: -20~+50 °С
- Ударопрочность: падение с высоты до 1 м
- Чувствительность к электромагнитным возмущениям, при напряженности электрического поля 1 В/м: суммарная частота = номинальная точность + 5%, для показателя большего, чем 1 В/м индекс не определен
- Рабочая высота над уровнем моря: 0~2000м
- Элементы питания: ААА 1.5 В, 2 шт
- Индикация разряда элементов питания: 
- Габариты (примерно): 158x60x33,5 мм, максимальная ширина раскрытия токового захвата 17 мм
- Вес: ~ 150 г (включая элементы питания)

## УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

1. Захват токовых клещей.
2. Защитный ограничитель.
3. Рычажок захвата: нажмите для открытия захвата токовых клещей.
4. Поворотный переключатель режимов: используется для выбора режима измерения, в положении «OFF» прибор выключен.
5. Кнопка HOLD: нажмите, чтобы зафиксировать текущее значение.
6. Кнопка MAXH: нажмите для сохранения максимального значения, нажмите еще раз для выхода.
7. Подсветка: удерживайте 2 секунды чтобы включить/выключить подсветку.
8. Кнопка HOLD/подсветка: нажмите, чтобы зафиксировать текущее значение, удерживайте 2 секунды чтобы включить/выключить подсветку.
9. Клавиша REL (относительное измерение): нажмите, чтобы запомнить текущее (опорное) значение дисплея. Теперь на экране будет отображаться значение разности между измеренным значением и опорным значением. Нажмите еще раз, чтобы выйти из этого режима.
10. Клавиша MAX/MIN: нажимайте последовательно для отображения максимального, минимального и MAX-MIN значений. Удерживайте 2 секунды для выхода из режима.
11. ЖК-дисплей: показывает текущий режим, данные измерений и т. д.
12. Метка геометрического центра захвата клещей.

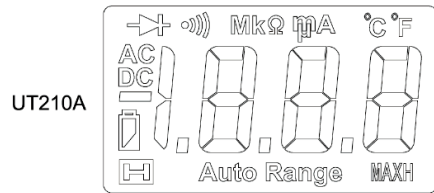


UT210A

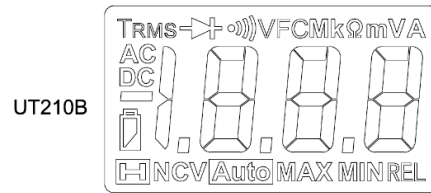


UT210B

## ОБОЗНАЧЕНИЯ ЖК ДИСПЛЕЯ



UT210A



UT210B

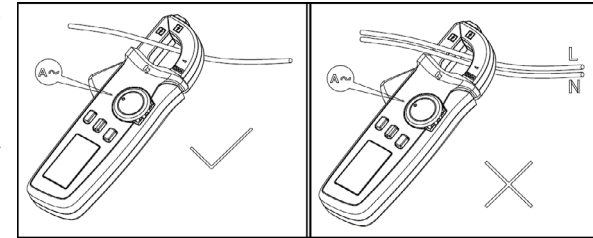
Символ	Обозначение
<b>TRMS</b>	Точное значение переменного тока (True RMS)
<b>H</b>	Удержание данных (HOLD)
<b>AUTO</b>	Режим автоматического выбора диапазона измерения
<b>AC/DC</b>	Пост./Перем. ток
<b>-</b>	Отрицательное значение показания
	Необходимо заменить батарейки
	Автоматическое отключение (Sleep mode)
<b>A</b>	A: Амперы. Единица измерения тока.
	Проверка диодов
	Прозвонка цепи
<b>MAXH</b>	Максимальное значение
<b>MAX</b>	Максимальное значение
<b>MIN</b>	Минимальное значение
<b>VFC</b>	Измерение напряжения и тока переменной частоты
<b>NCV (EF)</b>	Бесконтактное напряжение

## ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

### ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (AC)

**⚠ Внимание!** Рабочая температура измерения тока должна быть 0...+40 °С. Перед измерением, необходимо убедиться, что измерительные клещи были подключены в правильном положении. Измерение должно производиться строго в соответствии с данным руководством. Запрещается переключать режимы во время измерения, это может привести к поражению электрическим током или поломке измерителя.

- Выберите диапазон (2A~, 20A~, 200A~).
- Откройте клещи, поместите электрический провод (только один) в геометрический центр по меткам. Убедитесь, что зажимные клещи полностью закрыты и отсутствует зазор. Во время проведения замеров следите, чтобы провод находился строго в центре и клещи были полностью закрыты. Чтобы данные были точными, старайтесь не перемещать прибор во время измерения. Токвые клещи автоматически выберут подходящий диапазон, и отобразят значение тока на экране.
- Снимите показание с ЖК-дисплея после того, как оно станет стабильным.



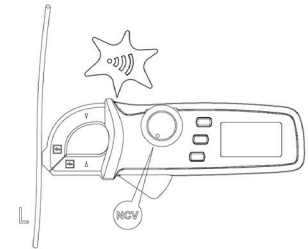
### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

Максимальная сила тока для измерения не должна превышать 200 А. Любые движения во время измерения приводят к нестабильности показаний.

### БЕСКОНТАКТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ (NCV)

Только для модели UT210B.

- Установите поворотный переключатель режимов в положение «NCV».
- Для определения наличия переменного тока или электромагнитного поля, поместите передний конец захвата клещей на расстоянии 8-15 мм от объекта. Если величина переменного тока ниже 100 В, дисплей будет показывать «EF», если больше – прибор сигнализирует гудением.



### СПЕЦИФИКАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Погрешность прибора равняется:  $\pm(a\%+b)$  при рабочей температуре  $23 \pm 5$  °С и относительной влажности не более 85%. Где  $a\%$  – процент от показания,  $b$  – число единиц младшего разряда.

### ИЗМЕРЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА (AC)


Диапазон	Разрешение	Погрешность
2 А	1 мА	$\pm(4\%+30)$
20 А	10 мА	$\pm(3\%+20)$
200 А	100 мА	$\pm(2.5\%+20)$

- Защита от перегрузки: максимальная сила тока 200 А.
- Гарантированный диапазон точности: 10-100%.
- UT210A отображает среднеквадратичное значение переменного тока RMS.
- UT210B показывает точное значение переменного тока True RMS, зависимость амплитуды сигнала от частоты: 50-60 Гц.
- При измерении переменного несинусоидального тока должна учитываться поправка на пик-фактор:
  - А) Когда пик-фактор равен 1~2: добавьте 3%.
  - В) Когда пик-фактор составляет 2~2.5: добавьте 5%.
  - С) Когда пик-фактор равен 2.5~3: прибавьте 7%.


### БЕСКОНТАКТНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ (NCV)

Точность бесконтактного измерения напряжения более 100 В rms. Когда расстояние до объекта менее 10 мм, светодиод мигает и устройство издает звуковой сигнал (только для модели UT210B).

## ДРУГИЕ ФУНКЦИИ

- Автоматическое отключение: когда поворотный переключатель режимов не используется в течение 15 минут, прибор автоматически отключится для экономии энергии. Если произошло такое отключение, поверните поворотный переключатель в положение «OFF» и перезапустите устройство. Либо нажмите любую клавишу, чтобы вывести инструмент из режима «сна» (для UT210B нажмите кнопку REL).
  - Чтобы убрать режим автоматического отключения:
    - UT210A: нажмите и удерживайте кнопку HOLD, затем включите устройство. Либо нажмите клавишу HOLD во время автоматического отключения.
    - UT210B: нажмите и удерживайте кнопку REL, затем включите устройство. Раздастся звуковой сигнал (5 гудков), теперь функция отключена.
- Если выключить и включить устройство, режим снова будет активен.
- Устройство подает звуковое предупреждение (5 гудков) за 1 минуту до автоматического выключения. Непосредственно перед отключением питания прозвучит длинный гудок. Если функция автоматического выключения не активна, звуковой сигнал (5 гудков) будет подаваться каждые 15 минут. (UT210A не имеет звуковых предупреждений).
  - Низкий заряд батареек: когда суммарное напряжение элементов питания ниже 2.5 В, появляется символ недостаточного заряда . Если напряжение ниже чем 2.2 В, устройство может не работать. Необходимо вовремя менять батарейки, иначе точность измерений может снизиться.
  - Когда напряжение батареек снижается до 2.6 В, подсветка ЖК-дисплея может слабо светиться или вообще выключится, при этом функции измерений работают в штатном режиме.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

 **Внимание!** Калибровка, ремонт и обслуживание должны осуществляться только квалифицированным специалистом. Во избежание удара электрическим током или поломки измерителя, не допускайте попадания на него жидкостей.

## ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

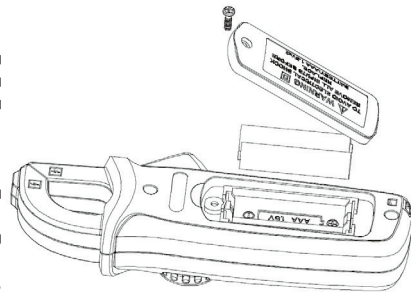
- Периодически проводите очистку прибора, наличие загрязнений может снизить точность измерений.
- Для очистки используйте чистую ткань или мягкое моющее средство. Запрещается использовать абразивные вещества и растворители.
- После завершения работы отключите питание.
- Если измеритель не будет использоваться в течение длительного времени, извлеките из него батарейки.
- Не работайте и не храните прибор в условиях повышенной влажности, высокой температуры, вблизи сильных электромагнитных полей и взрывоопасных веществ.
- При обнаружении неисправности, не пытайтесь проводить самостоятельный ремонт, обратитесь в специализированный сервисный центр.

## ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

 Во избежание получения ошибочных результатов измерений, при первом появлении на дисплее символа  необходимо заменить элементы питания. Допускается использовать только тип батареек, указанный производителем.

### Порядок замены батареек:

- Установите поворотный переключатель режимов в положение OFF и убедитесь, что прибор выключился.
- Выкрутите отверткой винт крепления задней крышки, откройте крышку и извлеките старые батарейки.
- Установите новые батарейки 1,5 В (AAA) 2 шт., в батарейный отсек, закройте крышку и зафиксируйте ее винтом.



## ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА, УТИЛИЗАЦИЯ

Хранить в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре -20...+50 °С.  
Транспортировка допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, который обеспечивает защиту товара от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги.  
Утилизация производится в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

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

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Настоящая гарантия предоставляется изготовителем в дополнение к правам потребителя, установленным действующим законодательством Российской Федерации, и ни в коей мере не ограничивает их. Настоящая гарантия действует в течение 12 месяцев с даты приобретения изделия и подразумевает гарантийное обслуживание изделия в случае обнаружения дефектов, связанных с материалами и работой. В этом случае потребитель имеет право, среди прочего, на бесплатный ремонт изделия. Настоящая гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- Изделие должно быть приобретено только на территории России, причем исключительно для личных бытовых нужд. Изделие должно использоваться в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации с соблюдением правил и требований по безопасности.
- Настоящая гарантия не распространяется на дефекты изделия, возникшие в результате:
  - Химического, механического или иного воздействия, попадания посторонних предметов внутрь изделия;
  - Неправильной эксплуатации, заключающейся в использовании изделия не по его прямому назначению, а также установки и эксплуатации изделия с нарушением правил и требований техники безопасности;
  - Износа деталей отделки, ламп, защитных экранов и иных деталей с ограниченным сроком использования;
  - Ремонта изделия, произведенного лицами или фирмами, не являющимися авторизованными сервисными центрами;
- Настоящая гарантия действительна при предъявлении оригинала настоящего талона, оригинала товарного чека, выданного продавцом, и изделия, в котором обнаружены дефекты.
- Настоящая гарантия действительна только для изделий, используемых для личных бытовых нужд, и не распространяется на изделия, которые используются для коммерческих, промышленных или профессиональных целей.