

# UNI-T®

## UT207/208



Certificate No. QAC0956661

### Operating Manual



Digital Clamp Multimeter

**Инструкция по пользованию токовыми клещами UT207 / UT208**

**Прибор соответствует стандартным нормам безопасности технологий IEC61010-1; IEC61010-2-032.**

Двойная влагозащитная и пыленепроницаемая изоляция. Защита от перенапряжения ( по диапазонам 300В и 600В).












Использовать измерительный прибор строго согласно инструкции и описаниям функциональных возможностей. Изучив полное описание селектора каналов, кнопок управления и гнезд для подключения измерительных проводов на передней фальш-панели, Вы с полной уверенностью можете пользоваться данным прибором не препятствуя его техническим возможностям. Соблюдайте правила безопасности, не подвергайте прибор воздействию разгерметизации и ударам, все это может привести к несвоевременной поломке данного прибора.

### Правила безопасности для работы с токовыми клещами.

Чтобы избежать возможного удара током или различного рода телесных повреждений при работе с измерительным прибором придерживайтесь следующих правил: тщательно осматривайте прибор на предмет механических сколов, обращайтесь внимание на изоляционное покрытие соединительных проводов и измерительного датчика, механическое повреждение гнезд соединительных проводов, трещины ЖК-дисплея, тщательно проверьте объект измерения на предмет не соответствия нормам безопасности. Внимательно проверьте установку необходимого диапазона и правильность подключения соединительных проводов во избежание поломки прибора. Применяйте для себя самостоятельную практику дополнительной перепроверки измеряемого объекта. Если Вы сомневаетесь в итоговом значении измерения, лишней раз протестируйте измеряемый объект, используя функцию «away» - обратно на лицевой панели прибора. Не используйте никаких манипуляций с переключениями во время измерительного процесса во избежание выхода из строя прибора. Не выполняйте измерения с открытым пеналом батареи, не пользуйтесь замером свыше допустимого напряжения 600В, а так же другими параметрами сверх допустимого предела, чтобы избежать случайного удара током. Не используйте и храните измерительный прибор вне зоны сильных магнитных полей, повышенной влажности, среде с высокими температурами. Чтобы избежать нежелательного удара током не прикасайтесь руками к оголенным местам проводников и измерительных терминалов. Разрядите заранее все высоковольтные конденсаторы в цепи измеряемого объекта, если Вы собираетесь произвести тест на обрыв или тест диода, а так же замерить нужное сопротивление в цепи.

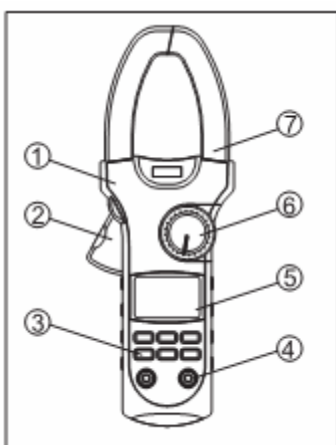
В случае разряда батареи, о чем просигнализирует светодиодная индикация, необходимо своевременно заменить ее. Это необходимо для точных замеров и случайных ударов электрическим током. Используя прибор, не применяйте никаких посторонних, не подлежащих замене в данной модели запасных компонентов. Для поддержания идеального косметического состояния токовых клещей не используйте агрессивных моющих и химических средств, которые в последствии могут привести к разгерметизации корпуса и выхода из строя электронной части прибора. Используйте мягкую ткань и влажные салфетки для чистки аппарата. Все профилактические функции по обслуживанию производите при выключенном аппарате. В случае долговременного хранения прибора извлекайте батарею питания из отсека во избежание протечки электролита на плату электронной начинки прибора. Это приведет к выходу из строя прибора.

## Международные электрические символы.

	Переменный ток
	Постоянный ток
	Постоянное / переменное измерение
	Масса
	Двойная изоляция
	Внимание! Используйте ручной выбор диапазона измерений
	Индикация разряда батареи
	Звуковая сигнализация
	Тест диодов
	Внимание! Высокое напряжение
	Соответствие стандартам европейского союза



### Структурная схема токовых клещей UT207 / 208.

1. Защитный кожух прибора для удобства пользования и безопасности при замерах высокого напряжения.
2. Нажимной механизм для подготовки к работе токовых клещей, раскрытия створок трансформаторных датчиков. При переходе нажимного механизма в первоначальное положение, створки закрываются.
3. Кнопки выбора диапазонов.
4. Гнезда для соединительных проводов.
5. Жидкокристаллический дисплей.
6. Переключатель диапазонов.
7. Токовые датчики. При полном замере проводник должен находиться строго в центре трансформаторных клещей для передачи постоянного или переменного напряжения или тока съемным измерительным датчиком.







## Функциональное назначение кнопок управления на передней панели прибор

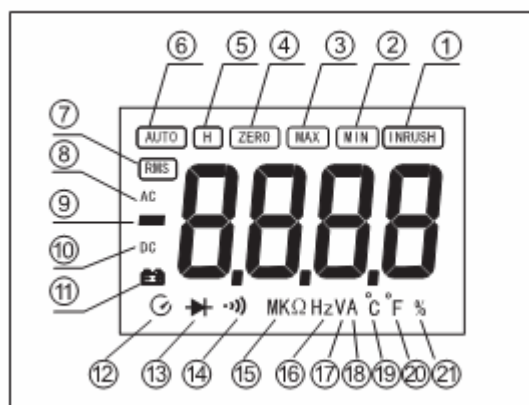
1

Button	Выполнение операции
Select	Кнопки «select» необходимы для выбора функции замера  ( только для UT208)
Max / min	Кнопки для чтения максимальных и минимальных сохраняющихся данных на дисплее.  Удерживая кнопку в течении одной секунды – выход из режима max / min
	Кнопка – функция подсветки дисплея, которая автоматически выключится через одну минуту
HOLD	Кнопка удерживания необходимых регистрационных данных показаний замера на дисплее, вторичное нажатие этой кнопки - выключение этой функции

Button	Выполнение операции
HOLD	Удерживая кнопку «HOLD», в течении 2х секунд, сможете прочитать полное показание замера на дисплее
Hz	Когда переключатель находится в диапазоне на отметке % Hz, V $\approx$ и A $\sim$ нажмите <b>Hz</b> , чтобы замерить частоту и рабочий цикл
ZERO	Прежде, чем замерить постоянный ток или напряжение, необходимо обнулить показания, нажать кнопку «zero»

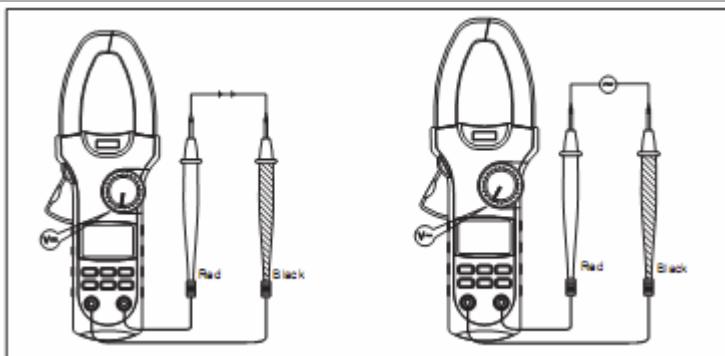
Функциональные значения кнопок управления во взаимодействии с переключателем выбора диапазона измерений.

Положение переключателя	Функциональные значения					
	SELECT	MAX/MIN		HOLD		ZERO
	•	•	•	•	•	N/A
	•	•	•	•	N/A	N/A
<u>%Hz</u>	N/A	•	•	•	•	N/A
<u>66A<math>\overline{\sim}</math></u>	N/A	•	•	•	N/A	•
1000A $\overline{\sim}$	N/A	•	•	•	N/A	•
66A $\sim$	•	•	•	•	•	N/A
1000A $\sim$	•	•	•	•	•	N/A
<u>°C °F</u>	•	•	•	•	N/A	N/A



1. Индикатор токовых измерений.
2. Чтение минимальных значений.
3. Чтение максимальных значений.
4. Индикация для обнуления.
5. Удерживание данных при измерении.
6. Прибор находится в автоматическом режиме выбора диапазона измерений.
7. Функция измерения среднеквадратического значения.
8. Измерение переменного тока или напряжения.
9. Указание поляризации замера.
10. Измерение постоянного напряжения.
11. Индикация разряда батареи.
12. Прибор находится в ожидающем режиме.
13. Тестирование диодов.
14. Звуковая прозвонка.
15. Измерение сопротивления.
16. Измерение частоты.
17. Измерение напряжения, переключение диапазона измерения.
18. Измерение тока.
19. Измерение температурного диапазона в °C.
20. Измерение температуры в °F.
21. Измерение рабочего цикла.



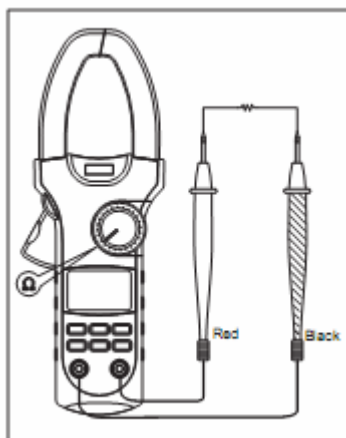


Во избежание преждевременной поломки Вашего прибора не прибегайте к замеру напряжения и тока выше допустимого предела, указанного на панели прибора.

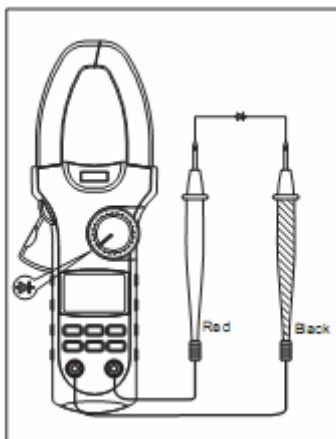
При измерении напряжения или тока придерживайтесь основных и необходимых правил.

Вставьте соединительные провода, обозначенные по маркировке данного цвета в соответствующие гнезда на передней панели прибора. Переключатель диапазона установите на необходимый предел измерения, например, если Вы собираетесь замерить в бытовой сети переменного тока напряжение 220В, установите переключатель в положение AC и на максимальный допустимый предел 600В, на дисплее Вы увидите точные показания.

Внимание! Чтобы избежать поломок прибора при замере сопротивлений в схеме, необходимо первоначально разрядить все высоковольтные конденсаторы для нежелательного разряда при замере. Лучший способ замера сопротивления в выпаянном состоянии. Далее, установите переключатель на диапазон измерений сопротивлений, соединительные провода по соотношению цвета в гнезда и можете приступать к соответствующей операции. Диапазоны измерения сопротивлений – 660 Ом / 6.6 кОм / 66 кОм / 660 кОм / 6.6 МОм / 66 МОм.

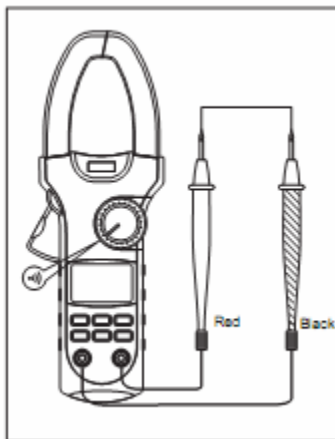


Тестирование диодов производится в таком же порядке первоначальной подготовки, т.е. красный соединительный штекер в красное ведомое или плюсовое гнездо, черный (масса) в черное гнездо. Соблюдайте технику безопасности при тестировании диодов – разрядите все высоковольтные конденсаторы в схеме, а лучший и более точный замер диодов и прочих полупроводников в выпаянном состоянии.



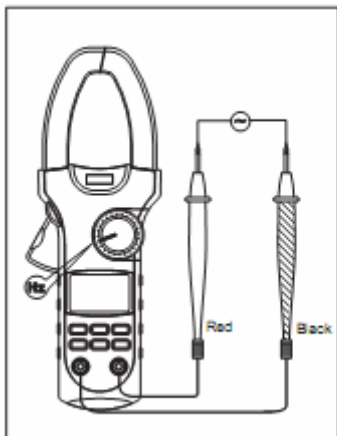
При замере полупроводниковых компонентов красный провод используется для подсоединения к аноду измеряемого объекта, черный к катоду. Переключатель при этом должен быть установлен на диапазон замера диодов. После выполнения каждой операции не забывайте разъединять коммутирующие цепи и выключать прибор.

Чтобы произвести прозвонку проводника на обрыв, используйте расположение соединительных проводов в соответствующие гнезда на передней панели прибора (указано выше). Нажмите кнопку «select» и установите переключатель на соответствующий диапазон, чтобы выбрать необходимый способ измерения. Звуковая сигнализация сообщит Вам об исправности провода или цепи, если сопротивление данной не превышает 50 Ом. Если звуковой помощник молчит, значит, цепь в обрыве.



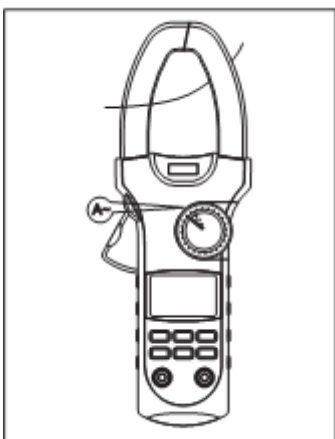
Измерение частоты производится следующим образом.

Красный соединительный провод вставьте в гнездо V Hz, черный в гнездо com. Установите переключатель в положение Hz, клавишей «select» выбираете необходимый способ и можете приступать к операции замера частоты. Частотные диапазоны измеряемых пределов соответствуют параметрам: 660Гц / 6.6кГц / 66кГц / 660кГц / 6.6МГц / 66МГц.



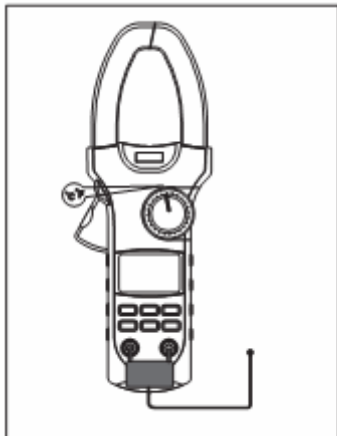
Так же измеряется и рабочий цикл, который соответствует диапазону: 0.1%...99.9%. Переключатель устанавливается на отметку %Hz, клавишей «select» выбираете способ измерения % и производите необходимую операцию. После окончания операции разъедините цепь и выключите питание прибора.

Для измерения тока, установите переключатель на необходимый допустимый предел измерений 66A или 1000A. Всегда будьте уверены в правильности выбора диапазона и заранее не нажимайте переключатель разжима трансформаторных датчиков. Датчики имеют определенную степень нагрева при замере и магнитную чувствительность к определенным компонентам. При замере токовых параметров, проводник должен находиться строго в центре клещей, и только при полном закрытии датчиков производите замер. Чтобы данные были точными, не старайтесь перемещать прибор во время замера. Выбор измерения постоянного или переменного тока производится автоматически или клавишей «select». Токвые клещи способны измерять только одну единицу, т.е. один кабель или проводник за один раз по необходимым параметрам. Далее, чтобы измерить рабочий цикл и частоту нажмите кнопку Hz, на дисплее Вы увидите данные текущих показаний. После выполнения операции, удалите измеряемый проводник из захвата клещей и выключите прибор.



Измерение температуры производится в следующем порядке ( только для UT208). Вставьте красный измерительный щуп в гнездо V Hz, черный в гнездо com. Установите

переключатель на диапазон измерения температуры, кнопкой «select» выбираете необходимый способ измерения. Поместить температурный датчик в зону измерения или на объект измерения и произвести замер. Температурный диапазон измерений: -40...+1000°C (-40...+1832°F).



После включения функции измерения температуры в зоне действия прибора зуммер подает звуковой сигнал о напоминании пользователю о необходимости выполнения данной функции. Прибор автоматически измеряет комнатную температуру, а так же температуру до 230°C без дополнительного измерительного датчика. При измерении температуры свыше этой нормы необходим внешний термодатчик.

Функция автоматического выключения выполняется через 15 минут, если прибор не выполняет никаких действий. Каждую минуту звуковой сигнал будет информировать Вас о предстоящем режиме выключения в режим ожидания. Постоянный рабочий режим можно активизировать переключением на режим эффективности функциональных кнопок или любой из них, при чем память данных сохраняется до перехода прибора в ждущий режим.

Общие технические данные токовых клещей.

Защита от перенапряжения, перегрузки.

Автоматический выбор полярности.

Жидкокристаллический дисплей с индефицируемым числом 6666.

Индикация разряда батарей.

Определение ошибки при неправильной установке проводника в захвате токовых клещей.

Выборка показаний – 3 раза в секунду.

Точность измерений – 1%.

Максимальное открываемая способность токовых датчиков – 55мм.

Максимальный размер измеряемого проводника – 45мм.

Измерение в зоне действия магнитных полей дает не точные показания.

Питание прибора – батарея 9В (6LF22).

Срок службы аккумуляторной батареи – 150ч.

Размеры прибора: 285.3 x 105 x 44.5мм.

Вес 533г.

Точность измерений гарантируется в течении одного года.

Диапазон измерения постоянного тока – 6.6 / 66 / 660В.

Точность измерения – 1 / 10 / 100мВ.

Перегрузка – свыше 600В.

Входное сопротивление – 10 Мом.

Измеряемая частота – 40...400Гц.

Получение среднеквадратических данных при измерении переменного тока.

Тест диодов.

Измерение сопротивлений, диапазон: 660Ом/6.6кОм/66кОм/660кОм/6.6Мом/66Мом.

Точность измерений: 0.1Ом/1Ом/10Ом/1кОм/10кОм.

Погрешность: 1.2 – 2%.

Звуковая прозвонка проводников и электрических цепей (зуммер до 50 Ом).

Диапазон измерения частоты: 660Гц/6.6кГц/66кГц/660кГц/6.6МГц/66МГц.

Точность измерения: 0.1Гц/0.01кГц/0.1кГц/0.001МГц/0.01МГц.

Погрешность: 0.1%.

Диапазон рабочего цикла: 0.1% - 99.9%, погрешность 0.1%.

Измерение тока при рабочей температуре 0 - +40°C.

Диапазон измерения тока: 66А / 1000А.

Строго следите за соблюдением необходимых правил и инструкций по пользованию прибором. Не допускайте пользование прибором при высоких температурах и сильных магнитных полях. Не производите замер тока при не полном закрытии токовых датчиков. Следите за правильным размещением проводника строго в центре датчиков. Обнуляйте показания при последующих замерах, а так же в начале операции по измерению тока.

Следите за внешним состоянием Вашего прибора.

Не пытайтесь самостоятельно производить ремонт прибора в случае поломки, пользуйтесь профессиональными сервисами. Не храните длительное время батарею в приборе, если Вы им не пользуетесь. Не храните прибор в местах повышенной влажности, а так же вблизи взрывчатых и огнеопасных мест, в местах повышенных магнитных полей.