

Обзор

Это руководство по эксплуатации прибора содержит информацию по безопасности и меры предосторожности. Пожалуйста, прочитайте соответствующую информацию внимательно, и соблюдать предупреждения и примечания тщательно.

Спасибо за выбор продукции Uni-t. Мы абсолютно уверены, что мы Вас не разочаруем.

Использование прибора по назначению

- Измерения и отображения электрических параметров в диапазоне не выше категории III перенапряжения (макс. до 600 против потенциала земли, в соответствии со стандартом EN 61010-1) и диапазоне всех более низких категорий.
- Измерение постоянного тока до 1000В максимум (CAT II)
- Измерение переменного тока до 750В максимум (CAT II)
- Измерение постоянного и переменного тока до 10А
- Измерения частоты до 10 МГц
- Емкость измерения до 100 мкФ
- Измерение значения сопротивления до 40МОм
- Проверка непрерывности (<70 Ом издает сигнал)
- Проверка диодов

Два гнезда измерения тока защищены от перегрузки. Напряжение в измерительной цепи не может превышать 250В. Для измерения тока в диапазоне 10А прибор оснащен специальным предохранителем. Для измерения тока в диапазоне 400 мА прибор оснащен самовосстанавливающим РТС предохранителем.

Устройство может работать только с батареей, ее технические параметры указаны в спецификации.

Измерительный прибор не должен работать, когда он открыт, то есть с открытым батарейным отсеком или с потерянной крышкой от батарейного отсека. Измерение прибором во влажных помещениях или при неблагоприятных условиях окружающей среды не допустимо.

Из соображений безопасности, при измерении прибором используйте только измерительные кабели или аксессуары, которые идут в комплекте с мультиметром или указаны в спецификации.

Неблагоприятные условия окружающей среды являются:

- Влажность или высокая влажность воздуха

- Пыль и горючие газы, пары или растворители
- Грозы или в аналогичных условиях, такие как сильное электростатическое поле и т.д.

Любое использование мультиметра в условиях упомянутых выше, могут нанести ущерб прибору. Кроме того, необходимо избегать опасности такие как: разрыв цепи, пожар, поражение электрическим током и т.д. Ни одна из запасных частей не должна быть изменена или восстановлена!


Элементы управления


- 1 Съёмный резиновый чехол
- 2 ЖК-дисплей с подключением информации
- 3 Кнопка REL для измерения относительной функции
- 4 Поворотный переключатель
- 5 Гнездо для измерения mA μ AHz (с самовосстанавливающимся предохранителем)
- 6 Гнездо для измерения 10A (с предохранителем с тонкой проволокой)
- 7 V Ω гнездо для измерения мощности
- 8 Гнездо COM для измерения
- 9 Кнопка выбора SELECT для переключения функций
- 10 Кнопку низкого импеданса 400 кОм для кратковременного снижения измерения импеданса от 10 МОм до 400 кОм

Пожалуйста, прочитайте инструкцию по эксплуатации перед использованием продукта в первый раз, она содержит важную информацию о правильной работе прибора.

Гарантия будет признана недействительной, когда ущерб, нанесенный в результате несоблюдения инструкции по эксплуатации! Мы не несем никакой ответственности за любой ущерб, возникший как следствие!

Пожалуйста, соблюдайте следующие символы:

 Треугольник, содержащий восклицательный знак указывает на важную информацию в данной инструкции, которая нужно соблюдать в обязательном порядке.

 Треугольник, содержащего знак молнии предупреждает об опасности поражения электрическим током или нарушении электрической безопасности устройства.



Символ "Рука" обозначает специальную информацию и консультации по эксплуатации устройства.

В школах, учебных центрах, компьютерных классах, работа с приборами должна быть под наблюдением квалифицированного персонала.

Перед измерением напряжения, всегда проверяйте, что измерительный прибор не настроен на диапазон измерения тока.

Напряжение между точками подключения измерительного прибора и потенциалом земли не должно превышать 600 В постоянного / переменного тока от перенапряжения категории III или 1000 В постоянного / переменного тока в категории перенапряжения II.



Щупы мультиметра должны быть удалены от измеряемого объекта каждый раз, когда диапазон измерения изменяется.



Будьте особенно осторожны при работе с напряжением выше 25В переменного тока или 35В постоянного тока. Даже при таких напряжениях Вы можете получить опасные для жизни поражения электрическим током.

Проверяйте измерительный прибор, а так же кабели для измерения на наличие ущерба, перед каждым измерением. Никогда не выполняйте любые измерения, если защитная изоляция нарушена.

Во избежание поражения электрическим током, убедитесь, что работая со щупами, держите пальцы за защитными ограничителями, маркировка захвата щупов присутствует на приборе.

Пожалуйста, убедитесь, что ваши руки, обувь, одежда, пол, переключатели и коммутационные компоненты сухие.

Избегайте операции измерения вблизи:

- Сильных магнитных или электромагнитных полей
- Передачи антенны или ВЧ генераторов.

так как это может повлиять на точность измерения.

Если у Вас есть основания полагать, что устройство не может работать безопасно, отключите его немедленно. Так же можно предположить, что безопасная эксплуатация нарушена, если:

- Устройство имеет явные повреждения,
- Устройство не эксплуатировалось долго,
- Устройство хранилось при неблагоприятных условиях в течение длительного периода времени или
- Устройство подвергалось чрезвычайным повреждениям во время транспортировки.

Не включайте прибор "сразу после того, как внесли его из холода в теплое помещение. Конденсат может навредить устройству, необходимо подождать, когда температура устройства достигнет комнатной температуры.

Не оставляйте упаковочные материалы, поскольку такие материалы могут стать опасными игрушками в руках детей.

Символы

☺ - Соответствие стандарту Европейского Союза

▣ - Двойная изоляция

⏏ - Заземление

Описание прибора

Мультиметр указывает измеренных значений на цифровом дисплее. Дисплей измерения значение включает в себя 4000 пунктов (пункт = наименьшее значение дисплея). Измерительный прибор может быть использован как для личного пользования, так и для профессионального применения. Установленный предохранитель РТС автоматически сбрасываются после отключения.

Содержание прибора

Мультиметр со съемным чехлом резиновым

9В батареи

Безопасный измерительный кабель

Операционная инструкция

Поворотный переключатель (4)

Отдельные функции измерения выбираются с помощью поворотного переключателя, для которых функция "автоматического выбора диапазона» является активной. Соответствующий диапазон измерения устанавливается для каждого приложения в отдельности. С помощью кнопки "SELECT" (9), чтобы перейти к субфункции, если функция измерения два раза назначена (например, переключение измерения сопротивления - проверка диодов и прозвонка цепи или переключения AC / DC в текущий диапазон).

Если переключатель установлен в положение "OFF", измерительный прибор выключен. Всегда выключайте измерительный прибор, когда он не используется.

До работы с измерительным прибором, вы должны сначала вставить приложенные батареи. Вставьте аккумулятор, как описано в главе "Уход и обслуживание". 9В батареи требуется для подключения питания, они поставляются с устройством.

Символы, отображаемые на дисплее

Δ - символ Delta для измерения относительного значения (= исходное значение измерения)

Auto range - расшифровывается как "автоматический выбор диапазона измерений"

Connect terminal - графическое уведомление, чтобы выбрать необходимые гнезда для измерения

OL - перегрузка, диапазон измерения был превышен

 - индикатор разрядки батареи

 - диодный тест

 - прозвонка соединений

 AC - переменный ток

 DC - постоянный ток

mV - милливольт

V - вольт

A - ампер

mA - миллиампер

μ A - микроампер

Hz - Герц

kHz - Килогерц

MHz - Мегагерц

Ω - Ом


k Ω - Килоом

M Ω - Мегаом

nF - Нанофарад


μ F - Микрофарад


Измерение

 Не превышайте максимально допустимые входные значения. Не подключайте прибор к схемам или частям схемы, если напряжение может быть выше 25В AC rms или 35В DC. Смертельно опасно!

Перед измерением, проверьте соединяющие измерительные линии на наличие неисправностей, такие как, например, порезы, трещины или сжатия. Неисправный кабель измерения не должен больше использоваться. Смертельно опасно!



Во время измерения, работая со щупами, держите пальцы за защитными ограничителями, маркировка присутствует на щупах.


 Вы можете подключить только два щупа к измерительному прибору, которые необходимы для проведения работы. Устраните все измерительные провода от устройства, которые не требуются, из-за соображения безопасности.

 На дисплее появится соответствующая последовательность подключения гнезд измерения для каждой функции измерения. Убедитесь, что щупы были подключены к соответствующим гнездам. Как только "OL" (перегрузка) появляется на дисплее, вы превысили диапазон измерения.

а) измерения напряжения "V "

Выполните следующие действия для измерения постоянного напряжения "DC" (V ):

- Включите мультиметр и установите поворотный переключатель и выберите диапазон измерения "V ". Для измерения более низкого напряжения до 400 мВ, выберите диапазон измерения "mV "
- Подключите красный провод измерения в гнездо измерения V и черный измерения привести в гнездо измерения COM.
- Теперь подключите два щупа к объекту измерения (батарея, цепи и т.д.).
- Красный щуп измерения указывает на положительный полюс, черный щуп измерения - отрицательный полюс.

 Как только появляется минус "-" для постоянного напряжения перед измеренным значением, измеренное напряжение является отрицательным (или измерительные провода были перепутаны при подключении). Диапазон измерения напряжения "V DC / AC" показывает, входное сопротивление > 10 МОм, диапазон измерения напряжения "mV DC" соответственно > 4000 МОм.

- После измерения, удалите измерительные провода, щупы от объекта измерения и выключите мультиметр. Поверните поворотный переключатель в положение "OFF".

Выполните следующие действия для измерения переменного напряжения ($V \sim$):

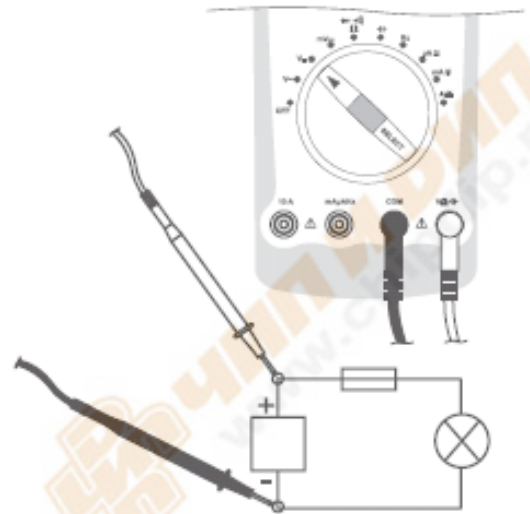
- Включите прибор и установите поворотный переключатель и выберите диапазон измерения " $V \sim$ ".

- Подключите красный провод измерения в гнездо **V** измерения и черный провод измерения в гнездо **COM** измерения.

- Теперь подключите два измерительных щупа к объекту измерения.

- Измеренное значение отобразится на дисплее

- После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".



б) измерения тока "A"

⚠ Не превышайте максимально допустимые входные значения. Не подключайте прибор к схемам или частям схемы, если напряжение может быть выше 25В AC rms или 35В DC. Смертельно опасно!

Напряжение в измерительной цепи не может превышать 250 В.

Измерение тока в диапазоне 10А может выполняться в течение 10 секунд, и интервалы между измерениями необходимы в 15 минут.

Текущие операции измерения возможны в трех диапазонах. Первый диапазон от 0 до 4000 второй от 0 до 400 мА и третий от 0 до 10А. Все текущие диапазоны измерения защищены от перегрузки. Для измерения в мА единицах имеется самовосстанавливающийся предохранитель PTC;



Если мА предохранитель скачет (измеренное значение не меняется и т.д.), поверните переключатель мультиметра в положение (OFF) и подождите около пяти минут. Самовосстанавливающийся предохранитель остынет, а затем снова будет работать.

- Теперь подключите два измерительных щупа к объекту измерения

- Измеренное значение отображается на дисплее

- После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".

Выполните следующие действия для измерения постоянного тока:

- Если вы хотите измерить токи до 4000А, установите переключатель в положение "μA" или в положение "mA" соответственно до 400 мА или в положение "A" до 10 А. На дисплее появится "DC".

- Подключите красный провод измерения в **10A** гнездо (с током > 400мА) или в mA/μA гнездо измерения (с токами <400 мА). Подключите черный измерительный провод в гнездо **COM**.

- Теперь подключите два испытательные щупы к объекту измерения, на дисплее указывает полярности измеренного значения.

Как только появляется минус "-" для прямого измерения напряжения перед измеряемой величины, измеренное напряжение является отрицательным (или измерительные провода были перепутаны).

После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".

Выполните действия, описанные выше для измерения переменного тока.

Нажмите кнопку "SELECT" (9), чтобы перейти в AC диапазон. "AC" появляется на дисплее. Повторным нажатием этой кнопки вернет вас обратно и т.д. После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".

⚠ Не измеряйте токи выше 10 в диапазоне 10А и токи выше 400 мА в мА / мкА пределах, в противном случае предохранители перегорят.

в) Измерение частоты

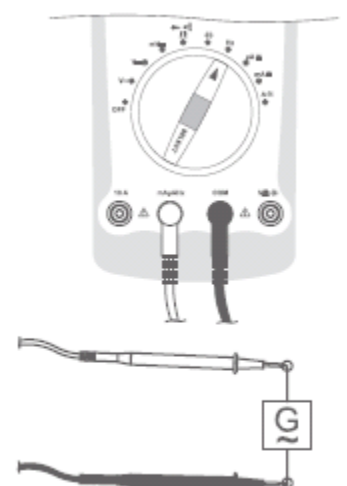
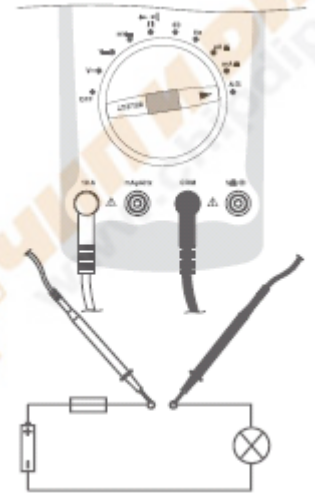
Мультиметр может быть использован для измерения частоты до 10 МГц.

Выполните следующие действия для измерения частоты:

- Включите мультиметр и установите поворотный переключатель и выберите диапазон измерения "Hz". На дисплее появится "Hz".

- Подключите красный провод измерения в гнездо измерения **Hz** и черный измерения привести в гнездо измерения **COM**.

- Теперь подключите два испытательных щупа к объекту измерения.



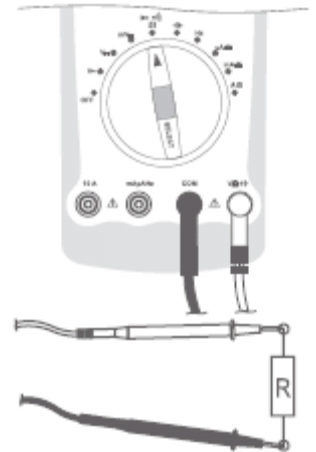
- Частота отобразится на дисплее.
- После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".

г) измерения сопротивления

⚠ Внимание! Перед проведением измерения сопротивления непосредственно в схеме, обесточьте схему или ее части и полностью разрядите все имеющиеся в ней конденсаторы.

Выполните следующие действия для измерения сопротивления:

- Включите мультиметр и установите поворотный переключатель на диапазон измерения " Ω ".
- Подключите красный провод измерения в Ω гнездо измерения и черный измерения привести в гнездо измерения COM.
- Проверьте измерительные провода на непрерывность подключения обоих щупов измерения друг к другу. После этого значение сопротивления должно быть около 0,5 Ом (присущее сопротивления измерительным проводам).
- Нажмите кнопку "REL" (3), чтобы компенсировать присущее сопротивление измерения для следующего измерения сопротивления. Дисплей покажет 0 Ом.
- Теперь подключите измерительные щупы к объекту измерения. Измеренное значение будет отображаться на дисплее. Подождите, пока на дисплее значение стабилизируется. С измерением сопротивления более 1 МОм, это может занять несколько секунд.
- Как только "OL" (перегрузка) появляется на дисплее, вы превысили диапазон измерений или измерительная цепь была нарушена.
- После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".



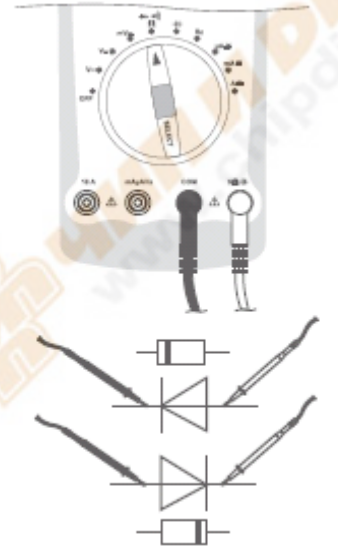
Если вы проводите измерения сопротивления, убедитесь, что точки измерения, которых вы касаетесь щупами измерения, не содержат грязь, масло, пайку, лак или аналогичный материал. Такие факторы могут привести к неточным показаниям измерения.

д) Проверка диодов

⚠ Внимание! Перед проведением проверки диодов и целостности цепи, обесточьте ее и полностью разрядите все имеющиеся в схеме конденсаторы.

- Включите мультиметр и установите поворотный переключатель на диапазон измерения " $\rightarrow|$ ".

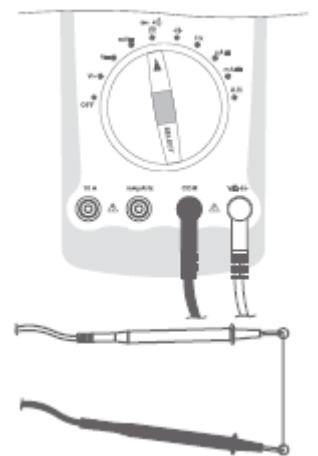
- Подключите красный провод измерения в Ω гнездо измерения, а черный в гнездо измерения COM.
- Для активации функции "Проверка диодов", нажмите кнопку "SELECT" (9). Повторным нажатием этой кнопки, Вы перейдете к следующей функции измерения (проверка непрерывности) и т.д.
- На дисплее отображается символ диода $\rightarrow|+$.
- Проверьте измерительные провода для непрерывного подключения обоих измерительных щупов друг к другу. После этого значение должно быть около 0 В.
- Теперь подключите два измерительных к объекту измерения (диод).
- Дисплей показывает непрерывность напряжения в вольтах (V). Если "OL" указано на дисплее, подключите щупы к надлежащим гнездам, как сказано выше, чтобы избежать ошибок. При неправильном подключении или нарушении полярности на дисплее отобразится "OL", диод измеряется в обратном направлении или диод неисправен (прерывание).
- После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".



е) Проверка непрерывности

⚠ Внимание! Перед проведением проверки диодов и целостности цепи, обесточьте ее и полностью разрядите все имеющиеся в схеме конденсаторы.

- Включите мультиметр и установите поворотный переключатель на диапазон измерения $\bullet\bullet\bullet$.
- Подключите красный провод измерения в Ω гнездо измерения и черный провод измерения в гнездо измерения COM.
- Для активации функции испытания непрерывности цепи, нажмите кнопку "SELECT" (9). Повторное нажатие этой кнопки вернет прибор к первой функции измерения (измерения сопротивления) и т.д.
- На дисплее отображается символ "Непрерывность испытаний" $\bullet\bullet\bullet$.
- Измеренное значение менее 70 Ом определяется как непрерывность, в этом случае возникнет звуковой сигнал. Постоянный звуковой сигнал при сопротивлении от <10 Ом.



модель UT90D: руководство по эксплуатации

- Как только " OL " (перегрузка) появляется на дисплее, вы превысили диапазон измерения или измерительная цепь была нарушена.
- После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".

ж) измерение емкости

⚠ Внимание! Перед проведением измерения емкости, обесточьте ее и полностью разрядите все имеющиеся в схеме конденсаторы.

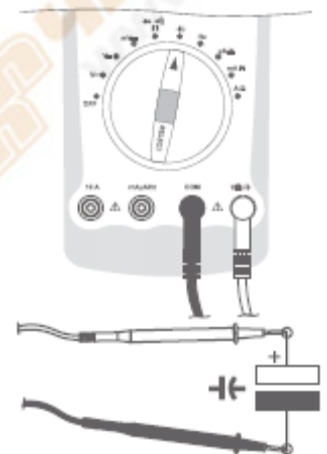
С электролитическими конденсаторами, соблюдайте полярность.

- Включите мультиметр и установите поворотный переключатель на диапазон измерения F
- Подключите красный провод измерения в гнездо **V** измерения и черный провод измерения в гнездо измерения **COM**.
- На дисплее отображается единицы "nF".



В связи с чувствительностью измерения гнезда, на дисплее может отображаться значение в случае "открытых" щупов измерения. При нажатии кнопки "REL", на дисплее установится "0".

- Теперь подключите два испытательных щупа измерения (красный = положительный полюс / черный = отрицательный полюс) к объекту измерения (конденсатору). Через некоторое время на дисплее отображается потенциалы. Подождите, пока на дисплее значение стабилизируется. С емкостью $> 40 \text{ мкФ}$, это может занять несколько секунд.
- Как только " OL " (перегрузка) появляется на дисплее, вы превысили диапазон измерения.
- После измерения, удалите измерительные провода от объекта измерения и отключите мультиметр, установив Поворотный переключатель в положение "OFF".




Функция REL

Функция REL измерения эталонного значения позволяет избежать возможные потери значений, проходя через щупы измерения, например, во время измерения сопротивления. Для этого, текущее указанное значение можно приравнять к нулю. Нажмите кнопку "REL", чтобы активировать эту функцию измерения. На дисплее появляется Автоматический выбор диапазона измерений отключен сейчас.

Чтобы отключить эту функцию, держите кнопку "REL" нажатой, пока Δ не исчезнет на дисплее.

Функция низкого импеданса 400 кОм

 Данная функция может быть использована только для напряжения 250В максимум и максимально 3 секунды! Это измерительная функция позволяет снизить измерения импеданса от 10 МВт до 400 кВт. Во время сокращения измерения импеданса, напряжения подавляется, что может фальсифицировать результат измерения. Нажмите на эту кнопку во время измерения напряжения (не более 250 В) максимум 3 секунды. После сброса, мультиметр имеет нормальный импеданс 10 МОм.

Функция автоматического выключения

Мультиметр автоматически выключается через 30 минут, если ни одна кнопка или поворотный переключатель не использовался. Эта функция экономит энергию батареи и продлевает срок службы.

Чтобы активировать мультиметр после автоматического выключения, используйте поворотного поворотный переключатель или нажмите кнопку "REL" или кнопку "SELECT".

Вы можете включить функцию автоматического выключения вручную. Чтобы сделать это, отключите измерительный прибор (OFF). Держите кнопку "SELECT" включите мультиметр, с помощью поворотного переключателя. Эта функция остается неактивной, пока измерительный прибор не будет выключен с помощью поворотного переключателя.

Техническое обслуживание и чистка прибора

Общая информация


Для обеспечения точности мультиметр в течение длительного периода времени, он должен быть откалиброван раз в год. Необходима так же периодическая чистка и замена предохранителя.

Информация о замене батареи и предохранителя, приводится ниже.

Регулярно проверяйте техническую безопасность прибора и измерительных щупов

Осторожно!

Не пытайтесь самостоятельно проводить ремонт прибора, если вы не являетесь квалифицированным уполномоченным специалистом, имеющим всю необходимую информацию и средства.

 **Внимание!** Во избежание удара электрическим током, перед вскрытием отсека батареи прибора отключите щупы от цепи и прибора.

- ✓ Периодически протирайте корпус прибора тканью, увлажненной мягким моющим средством. Не используйте растворители и абразивные средства.

модель UT90D: руководство по эксплуатации

- ✓ Прочищайте гнезда прибора ватными палочками с мягким моющим средством, т.к. загрязненные гнезда могут повлиять на точность показаний.
- ✓ Если прибор не используется, выключите его.
- ✓ Не храните прибор в местах повышенной влажности, температуры, в присутствии горючих веществ и сильных магнитных полей.

Замена 10А предохранителя

Диапазон 10А измерения имеет защиту от перегрузки - стандартный предохранителей тонкой проволоки. Если измерения не возможно с имеющимся предохранителем, вам придется заменить предохранитель.

Выполните следующие действия для замены:

- Отсоедините щупы от измеряемой цепи и от гнезд мультиметра, выключите, нажав на кнопку OFF.
- Снимите резиновый чехол с устройства.
- Выкрутите винт на задней панели устройства и осторожно потяните корпус на себя.
- Замените дефектный предохранитель новым предохранителем того же типа и номинального напряжения. Предохранитель имеет следующие значения: предохранитель быстрого действия, 10А / 250 В (5 x 20 мм) Общее название F10A250V.
- Теперь закройте корпус тщательно. Заменить резиновый чехол на устройстве

Замена батареи

Выполните следующие действия для замены:

- Отсоедините щупы от измеряемой цепи и от гнезд мультиметра, выключите, нажав на кнопку OFF.
- Снимите резиновый чехол с устройства.
- Выкрутите винт на задней панели устройства и осторожно потяните корпус на себя.
- Подключите новый аккумулятор к зажиму батареи в мультиметре, соблюдая правильную полярность.
- Теперь закройте корпус тщательно.

⚠ Никогда не проводите измерения показаний прибором с открытым батарейным отсеком на корпусе мультиметра!

⚠ Не оставляйте батарей в приборе надолго без использования, это может нанести ущерб вашему здоровью или повреждения прибора.

⚠ Не оставляйте батареи небрежно. Они могут быть проглочены детьми или домашними животными. В случае проглатывания, немедленно обратитесь к врачу.

⚠ Удалите батареи, если устройство не используется в течение более длительных периодов времени, чтобы предотвратить утечку. Утечки или повреждения батареи может привести к щелочным ожогам, если они вступают в контакт с кожей.

⚠ Не бросайте батареи в огонь!

Устранение неисправностей

Вы приобрели продукт, который был разработан как современное и надежное устройство. Тем не менее, проблемы или неисправности могут произойти. По этой причине, следующее описание того, как можно устранить возможные неисправности самостоятельно.

⚠ Пожалуйста, всегда соблюдайте правила техники безопасности!


Ошибка	Возможные причины	Устранение
Мультиметр не работает	Зарядка батареи закончена	Проверьте батарею
Измеряемые величины не изменяются	Функции дисплея	Проверьте функции для AC и DC
	Неправильные гнезда для измерения	Проверьте правильность подключения щупов и гнезд
	Неисправности предохранителем	Выключите предохранитель на 5 минут, если снова повторяется, замените его предохранителем с такими же техническими характеристиками

Спецификация

Общие параметры

- Предельная высота эксплуатации: 2000м (7000 фут)
- Предельная высота хранения 10000м
- Рабочая температура: 0~40°C, 32°F~122°F(<80% RH, <10°C без конденсации)
- Температура хранения: -10~50°C, 14°F~122°F(<70% RH, батареи извлечены)
- ЖК Дисплей: 4000 пунктов на дисплее, обновления 2-3 раза в секунду
- Относительная влажность: ≤75% @ 0°C~30°C; ≤50% @ 31°C~40°C

модель UT90D: руководство по эксплуатации

- Индикация разряда батареи: 
- Батарея питания: 9V.
- Индикация перегрузки «OL»
- Предохранитель: 0.315A, 250V5x20мм
- Соответствие стандартам безопасности: EMC EN61326
- Сертификация: CE
- Габаритные размеры: 177(L)×85(W)×40 (H) мм
- Масса: 340г (включая батарею)

Допустимые измерения

Погрешность \pm (% от показания + ошибка для дисплея (= наименее значащих цифр)).

Рабочая температура: 18 °C ~ 28 °C

Относительная влажность: <75% RH

Постоянное напряжение, защита от перегрузки 1000В

Предел	Точность	Разрешение
400мВ	$\pm(0,8\% + 3)$	0.1мВ
4В	$\pm(0,8\% + 1)$	1мВ
40В		10 мВ
400В		100 мВ
1000В	$\pm(1\% + 3)$	1 В

Напряжение переменного тока, защита от перегрузки 750 В

Предел	Точность	Разрешение
4В	$\pm(1,2\% + 5)$	1мВ
40В	$\pm(1\% + 5)$	10мВ
400В		100мВ
600В	$\pm(1,2\% + 5)$	1 В

Постоянный ток, защита от перегрузки 400 мА/250В + 10 А/250В

Предел	Точность	Разрешение
400мкА	±(1% + 2)	0,1мкА
4000мкА		1мкА
40мА	±(1.2% + 3)	10мкА
400мА		100мкА
4 А	±(1.5% + 5)	1мА
10 А		10мА

Переменный ток, защита от перегрузки 400мА/250V + 10 А/250 V

Предел	Точность	Разрешение
400мкА	±(1.5% + 5)	0,1мкА
4000мкА		1мкА
40мА	±(2% + 5)	10мкА
400мА		100мкА
4 А	±(2.5% + 5)	1мА
10 А		10мА

Сопротивление, защита от перегрузки 1000V/DC или 750V/AC

Предел	Точность	Разрешение
400 Ω	±(1,2% + 2)	0,1 Ω
4 КΩ		1 Ω
40 КΩ	±(1% + 2)	10 Ω
400 КΩ		100 Ω
4 МΩ	±(1,2% + 2)	1 КΩ
40 МΩ	±(1.5% + 2)	10 КΩ

модель UT90D: руководство по эксплуатации

Емкость, защита от перегрузки 1000V/DC или 750V/AC

Предел	Точность	Разрешение
40 nF	$\pm(3\% + 10)$	0.01 nF
400 nF	$\pm(3\% + 5)$	0.1 nF
4 μ F		1 nF
40 μ F		0.01 μ F
100 μ F	$\pm(4\% + 5)$	0.1 μ F

Частота, защита от перегрузки 250 В

Предел	Точность	Разрешение
10 Гц - 10 МГц 0,01 Гц - 0,01 МГц max. 30 Vrms	$\pm(0,1\% + 3)$	0,01 Гц - 0,01 МГц Чувствительность: < 1 МГц = 300 мВ > 1 МГц = 600 мВ

Звуковой сигнал при непрерывности: <70 Ω (<10 постоянный звуковой сигнал)

Проверка диодов испытательное напряжение: 1.48В / испытательное напряжение са.1 мА
защиты от перегрузки / непрерывности: 1000V/DC или 750V/AC