

Инструкция по эксплуатации мультиметра модель UT801/ UT802



Введение

Цифровой мультиметр моделей UT801 являются $3^{1/2}$ -разрядным измерительным прибором (далее измеритель) максимальным показанием 1999, моделей UT802 являются $4^{1/2}$ -разрядным измерительным прибором (далее измеритель) максимальным показанием 19999, с устойчивыми операциями измерения, высоконадежный прибор с защитой от перегрузок на всех диапазонах. Дизайн и корпус прибора обеспечивает его достаточную изоляцию. Мультиметр имеет несколько функций измерения электрических величин: постоянное и переменное напряжение, постоянный и переменный ток, сопротивление, емкость, частоту, температуру. Также он обеспечивает тестирование диодов и транзисторов, осуществляет прозвонку цепей на непрерывность. Для удобства проведения измерения предусмотрены режимы удерживания Hold данных на дисплее, режим пониженного энергопотребления, режим отображения полного дисплея. Также, приборы имеют защиту от перегрузки для всех режимов измерений, ручной и автоматический выбор диапазонов. Это цифровой мультиметр хорошей производительности с полной защитой от перегрузки и функцией подсветки дисплея.

Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током прочитайте информацию по безопасности.

Комплектация

Откройте корпус упаковки и выньте измеритель, внимательно проверьте следующие пункты, чтобы увидеть недостающую или поврежденную деталь:

- 1) Руководство по эксплуатации – 1 шт.
- 2) Шнур питания (AC 220V 50Hz DC9V/200mA) – 1 шт.
- 3) Щупы «крокодил» - пара
- 4) Многоцелевое гнездо -1 шт.
- 5) Точечный контактный датчик температуры К (используется при температуре 230°C) – 1 шт.
- 6) Тестовые провода – 1 пара

Правила по безопасной работе

Данные измерительные приборы соответствуют стандарту IEC61010, степень загрязнения 2, категория по перенапряжению CAT III 1000В и двойная изоляция.

CAT II: Питающие или параллельные цепи сетевого напряжения, стационарное оборудование, отделенное от локальной сети хотя бы одним уровнем изоляции трансформатора. Прибор испытывается на напряжение 100В, импульсное переходное напряжение 8000 В., источник тока 2 Ом.

Мультиметр предназначен только для тех измерений, которые описаны в данной инструкции.

⚠ Внимание: Во избежание удара электрическим током или повреждения прибора, а также измерительной цепи, соблюдайте следующие правила работы с прибором:

- Внимательно осмотрите прибор перед началом измерений. Убедитесь, что прибор и находятся в исправном состоянии и не имеет внешних повреждений корпуса. Не используйте прибор при наличии каких-либо признаков неисправностей: повреждений на корпусе прибора, поврежденной изоляции терминалов на лицевой панели и др.
- Осмотрите измерительные щупы и убедитесь, что их изоляция не нарушена. Если щупы неисправны, замените их на новые с соответствующими техническими параметрами.
- Не превышайте входных ограничительных пределов на входных терминалах прибора.
- Во избежание повреждения прибора запрещается изменять положение поворотного переключателя функций во время проведения измерений.
- Будьте особо внимательны при работе с напряжением более 60 В пост. тока или 30 В среднеквадратическое.
- При проведении различных измерений следите за правильностью выбора положения поворотного переключателя функций.
- Не используйте и не храните прибор в неблагоприятных условиях: при высокой температуре и влажности, вблизи взрывчатых веществ и сильных электромагнитных полей. Точность измерений прибора может быть нарушена.
- При работе с измерительными щупами не дотрагивайтесь до их металлических частей держите пальцы за защитными ограничителями.
- Перед измерением сопротивления, тока, емкости и тестированием диодов и цепи на обрыв отключите питание тестируемой цепи и разрядите все высоковольтные конденсаторы.
- Перед измерением тока убедитесь в исправности плавких предохранителей прибора и отключите питание тестируемой цепи.
- Выбирайте правильный входной терминал и положение поворотного переключателя для выбора функции измерения. В случае отсутствия какой-либо идеи о вводе значения тока просто попробуйте проверить от высокого до низкого значения.
- Не перегружайте напряжение или ток между клеммой и клеммой или между клеммой и заземлением, которые указывают на ограничение измерителя.
- Поворотный переключатель должен быть расположен в правильном положении, и никакое изменение диапазона не должно производиться во время измерения, чтобы предотвратить повреждение измерителя.
- При первом появлении на дисплее индикатора разряженной батареи замените старую батарею на новую батарею. Эксплуатация прибора с разряженной батареей может привести к ошибочным результатам измерений, а также создаст опасную ситуацию поражения электрическим током.
- Замена неисправных щупов, предохранителей и батарей должна производиться только на новые компоненты соответствующего номинала.
- Не нарушайте внутреннюю схему прибора! Это может нарушить нормальную работу мультиметра.
- Для очистки прибора используйте влажную матерью. Не используйте моющие средства, содержащие растворители и химикаты.


- Данные приборы предназначены для использования внутри помещения.
- Удалите батарейки, если мультиметр не будет использоваться в течение продолжительного отрезка времени.
- Регулярно проверяйте целостность батарейки, если она потечет, химикаты могут повредить схему прибора.

Символы и условные обозначения






~	Переменный ток
≡	Постоянный ток
⊥	Земля
□	Двойная изоляция
⊖	Разряженная батарея
⚠	Внимание! Обратитесь к инструкции
CE	Соответствие европейскому стандарту
→	Диодный тест
⊖	Предохранитель
•)))	Прозвонка цепи

Функциональные кнопки

В таблице приведено описание функциональных кнопок прибора.

Кнопка	Назначение
	Включение и выключение питания прибора.
LIGHT	Включите и выключите подсветку дисплея.
HOLD	Нажмите кнопку HOLD для сохранения значений на дисплее. При включении режима на дисплее появляется индикатор H . Для выхода из функции удержания данных нажмите кнопку HOLD снова.

Символы дисплея

№	Индикатор	Описание
1	Manual Range	Индикатор для истинного среднеквадратичного значения.
2		Рабочий режим удерживания данных на дисплее.
4		Индикатор указывает отрицательное значение
3	β	Единица для транзисторов
4		Индикатор режима тестирования диодов.
5		Индикатор прозвона цепи на непрерывность
6		Индикатор разряженной батареи. ⚠Внимание: Во избежание повреждения прибора срочно замените батарею при первом появлении на дисплее индикатора разряженной батареи.
7	Ω , $k\Omega$, $M\Omega$	Ω : Омы. Единицы измерения сопротивления. $k\Omega$: Килоомы. 1×10^3 или 1000 Ом. $M\Omega$: Мегаомы. 1×10^6 или 1000000 Ом.
	A, mA, μ A	A: Амперы. Единица измерения тока. mA: Миллиамперы. 1×10^{-3} или 0.001 А. μ A: Микроамперы. 1×10^{-6} или или 0.000001 А.
	V, mV	V: Вольты. Единица измерения напряжения. mV: Милливольты. 1×10^{-3} или 0.001 В.
	μ F, nF, mF, F	F: Фарады. Единица измерения емкости μ F: Микрофарады. 1×10^{-6} или 0.000001 Фарад. nF: Нанофарады. 1×10^{-9} или 0.000000001 Фарад.
	$^{\circ}$ C	Температура измерения в градусах по Цельсию

	Гц	Гц: Гц. Единица измерения частоты
	кГц	кГц: 1×10^{-3} или 0.001 Гц.
	МГц	МГц: мегагерц. 1×10^6 или 1,000,000 герц
8	hFE	Проведение испытаний транзисторов

Функции

Символ	Входной терминал	Объяснение
V	V ↔ COM	Измерение напряжения постоянного тока
V	V ↔ COM	Измерение напряжения переменного тока
Ω	V ↔ COM	Измерение сопротивления
	V ↔ COM	Измерение диодов/ проверка на непрерывность цепи
kHz	V ↔ COM	Измерение частоты
A=	mAμA ↔ COM	mA / μA Измерение постоянного тока
	10A ↔ COM	A Измерение постоянного тока
A~	mAμA ↔ COM	mA / μA Измерение переменного тока
	10A ↔ COM	A Измерение переменного тока
F	V ↔ mAμA	Измерение емкости
Используйте многофункциональную клемму		
°C	V ↔ mAμA	Измерение температуры
Используйте многофункциональную клемму		
hFE	V ↔ mAμA	Коэффициент увеличения триодов измерения
Используйте многофункциональную клемму		

Проведение измерений

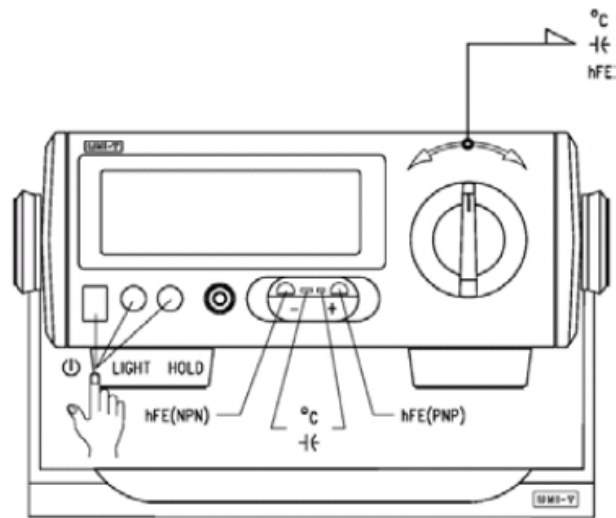


Diagram 1

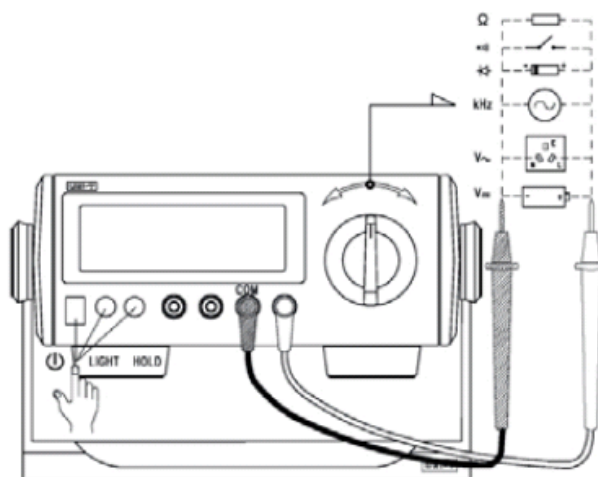


Diagram 2

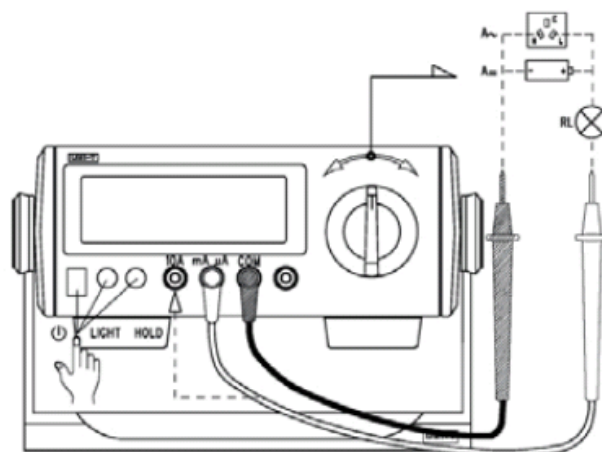


Diagram 3

⚠ Внимание

Выбор правильного входа терминала и положение поворотного переключателя для выбора функции измерения. Если это не удастся, раздастся звуковой сигнал зуммера и предупредительный сигнал.

Диапазон	Предупреждение тревоги о неправильном входном терминале
V Hz Ω	10A mAμA
mAμA -°C hFE F	10A
10A	mAρA

Измерение постоянного и переменного напряжения

⚠ **Внимание:** Не пытайтесь измерять напряжение более 1000В, это может привести к повреждению прибора, а также к угрозе поражения электрическим током.

Для измерения напряжения:

- 1) Вставьте красный измерительный провод в клемму V и черный тестовый провод в клемму COM.
- 2) Установите поворотный переключатель в положение измерения напряжения.
- 3) Соедините измерительные провода с измеряемым объектом. Измеренное значение отображается на дисплее.
- 4) Снимите показания измерения, отображаемые на ЖК-дисплее;

Примечания:

В каждом диапазоне измеритель имеет входной импеданс 10М Ом, за исключением UT802/ACV входной импеданс 2МОм. Этот эффект загрузки может привести к ошибкам измерения в цепях с высоким импедансом. Когда измерение напряжения постоянного / переменного тока завершено, отсоедините соединение между измерительными проводами и тестируемой схемой и удалите измерительные провода от входных клемм измерителя.

Измерения переменного и постоянного тока

Перед подключением измерителя в последовательном порядке к обратной тестируемой цепи, закройте ток обратной цепи, чтобы избежать опасного искрообразования.

Если предохранитель сгорит во время измерения, измеритель может быть поврежден, или сам оператор может пострадать.

Для измерения используйте правильные клеммы, функцию и диапазон. Когда измерительные провода подключены к клеммам тока, не проводите параллельно им по любой цепи.

Для измерения тока выполните следующие действия:

- 1) Вставьте красный измерительный провод в клемму μA mA или 10A в зависимости от диапазона черный тестовый провод в клемму COM.
- 2) Установите поворотный переключатель в соответствующее положение измерения, чтобы выбрать режим измерения переменного или постоянного тока.
- 3) Подключите измерительные провода последовательно к измеряемому объекту. Измеренное значение отображается на дисплее. Снимите показания измерения, отображаемые на ЖК-дисплее;

Примечания:

Если значение измеряемого тока неизвестно, используйте максимальное положение измерения и шаг за шагом уменьшайте диапазон, пока не получите удовлетворительное показание.

Для безопасности каждое время измерения высокого тока ($> 5\text{A}$) должно быть меньше 10 секунд, а интервал между двумя измерениями должен быть больше 15 минут. Когда измерение тока будет завершено, отсоедините соединение между измерительными проводами и тестируемой цепью и удалите измерительные провода от входных клемм измерителя.

Не превышайте диапазон измерения более 10A, чтобы избежать повреждения.

Измерение сопротивления

△Внимание: Перед проведением измерений убедитесь, что питание тестируемой цепи отключено и удалены батарейки из измеряемых устройств и приборов. Перед проведением измерений сопротивления все конденсаторы должны быть полностью разряжены. Чтобы избежать вреда для вас, не пытайтесь вводить напряжения выше 60В постоянного тока или 30 В переменного тока.

Для измерения сопротивления подключите измеритель следующим образом (рис.5):

- 1) Вставьте красный тестовый провод в терминал V и черный тестовый провод в клемму COM.
- 2) Установите поворотный переключатель в положение Ω .

3) Соедините измерительные провода с измеряемым объектом. Измеренное значение отображается на дисплее. Прочитайте результаты измерений на дисплее

Примечания:

При измерении сопротивления погрешность может составлять 0.1 – 0.2 Ом, это собственное сопротивление щупов. Для получения точных результатов при измерении низких сопротивлений закоротите щупы и снимите показания на дисплее прибора. Данную погрешность необходимо вычесть из результатов последующих измерений. Запишите показание полученное, назовем это показание как X. Затем используйте уравнение: измеренное значение сопротивления (Y) - (X) = точные показания сопротивления.

Если значение сопротивления закороченных щупов более 0.5 Ом, проверьте исправность щупов и правильность выбора функции, проверьте наличие свободных тестовых проводов, или любые другие причины.

При измерении высоких сопротивлений (более 1 МОм) прибору потребуется несколько секунд для стабилизации показаний. Это является нормой.


Чтобы получить стабильное показание, выберите более короткий тестовый провод для проведения измерений.

После завершения измерений сопротивления отключите щупы от тестируемой цепи и от входных гнезд прибора.

Проверка целостности цепи

△Внимание: Во избежание повреждения прибора, а также тестируемой цепи перед прозвонкой цепи убедитесь, что питание тестируемой цепи отключено и разряжены все высоковольтные конденсаторы. Чтобы избежать вреда для вас, не пытайтесь вводить напряжения выше 60В постоянного тока или 30В переменного тока.

Чтобы проверить непрерывность, подключите измеритель, как показано ниже:

- 1) Вставьте красный тестовый провод в терминал V и черный тестовый провод в клемму COM.
- 2) Установите поворотный переключатель в положение  .
- 3) Подключите измерительный кабель к измеряемому объекту. Зуммер не звучит, если сопротивление тестируемой цепи > 100Ом, цепь разомкнута.
- 4) Измеренное значение отображается на дисплее.


Напряжение разомкнутой цепи около 3В. Когда тестирование целостности завершено, отсоедините соединение между измерительными проводами и тестируемой схемой и удалите измерительные провода от входных клемм измерителя.

Тестирование диодов

△Внимание: Во избежание повреждения прибора, а также тестируемой цепи перед тестированием диодов убедитесь, что питание тестируемой цепи отключено и разряжены все высоковольтные конденсаторы. Чтобы избежать вреда для вас, не пытайтесь вводить напряжения выше 60В постоянного тока или 30В переменного тока.

Используйте диодный тест для проверки диодов, транзисторов и других полупроводниковых приборов. При тестировании диода прибор пропускает ток через полупроводник и измеряет падение напряжения на переходе. Падение напряжения исправного диода должно составлять 0.5 – 0.8 В.

Чтобы проверить диод из цепи, подключите измеритель следующим образом :

- 1) Вставьте красный тестовый провод в терминал V и черный тестовый провод в клемму COM.
- 2) Установите поворотный переключатель в положение .
- 3) Для показаний прямого падения напряжения на любом полупроводниковом компоненте поместите красный измерительный провод на анод компонента и поместите черный тестовый провод на катод компонента. Измеренное значение отображается на дисплее. Снимите показания на дисплее.

Примечания:

Во время измерения диоды находятся в хорошем кремниевом соединении, который падает до 500 мВ ~ 800 мВ в качестве нормального значения. Во избежание получения ошибочных результатов измерений следите за правильностью подключения щупов.


Когда тестирование диода завершено, отсоедините соединение между измерительными проводами и тестируемой схемой и удалите измерительные провода от входных клемм измерителя.

Измерение емкости

△Внимание: Во избежание повреждения измерителя или оборудования при тестировании отключите питание и разрядите в цепи все высоковольтные конденсаторы перед измерением емкости.

Для измерения емкости подключите измеритель следующим образом:

1. Можно использовать многофункциональную клемму.

2. Установите поворотный переключатель в положение 
3. Подключите измерительные провода к объекту измерения. Измеренное значение отображается на дисплее.

Примечание

Измеритель отображает фиксированное значение, которое является значением распределенного конденсатора внутреннего измерителя. При тестировании значения конденсатора выше 200 мкФ обычно требуется более длительное время.

Когда измерение емкости будет завершено, отсоедините соединение между измерительными проводами и тестируемой схемой и удалите измерительные провода от входных клемм измерителя.

Измерение частоты

△Внимание: Убедитесь, что при измерении частоты не применяйте напряжения выше, чем 60В постоянного тока и 30В переменного тока.

Для измерения частоты подключите измеритель следующим образом (рис.9):

- 1) Вставьте красный измерительный провод в клемму V и черный тестовый провод в клемму COM.
- 2) Установите поворотный переключатель в положение **Hz**, чтобы выбрать режим измерения **Hz**.
- 3) Соедините измерительные провода с измеряемым объектом. Измеренное значение отображается на дисплее. Снимите результаты на ЖК;

Примечание:

После того как тестирование было завершено, удалите многоцелевой разъем или щупы из входного терминала, и удалите многоцелевой разъем или щупы от входного разъема измерителя.

Измерение температуры

△Внимание: Не подавайте на входные терминалы напряжение более 60В постоянного тока или 30В переменного тока.

Во время тестирования, рабочая температура должна быть в пределах диапазона 18-28°C, в противном случае полученные показания не могут быть правильными, особенно при измерении низких температур.

Чтобы измерить температуру, подключите измеритель следующим образом:

- 1) Установите поворотный переключатель на **°C** для измерения температуры по градусам Цельсия .

- 2) Можно использовать многофункциональную клемму.
- 3) Вставьте датчик температуры в соответствующий входной разъем многоцелевого гнезда. Поместите наконечник датчика температуры к объекту измерения. Измеренное значение отображается на дисплее через несколько секунд.

Примечания:

Испытательная среда должна составлять от 18 °С до 28 °С для обеспечения точности, особенно при измерении низкой температуры.

Встроенный точечный контактный датчик температуры может использоваться только при температуре 230 °С. Для любого измерения, превышающего это, вместо этого следует использовать температурный зонд стержневого типа.

Когда измерение температуры завершено, отсоедините соединение между температурным зондом, многоцелевой розеткой и тестируемой схемой и удалите датчик температуры от входных клемм многоцелевого гнезда и удалите многоцелевое гнездо от входных клемм измерителя.

Тестирование транзисторов

⚠Внимание: Не подавайте на входные терминалы напряжение более 60В постоянного тока или 30В переменного тока.

Для измерения транзистора подключите измеритель следующим образом:

- 1) Можно использовать многофункциональную клемму.
- 2) Установите поворотный переключатель в положение **hFE**.
- 3) Вставьте транзистор типа NPN или PNP для проверки на соответствующие входные клеммы многоцелевого гнезда.
- 4) Измеренное ближайшее значение транзистора отображается на дисплее. Снимите показания на дисплее прибора.

Примечания:

После завершения тестирования транзисторов отсоедините тестируемые компоненты от переходника и удалите переходник из входных гнезд прибора.

Режим удерживания данных на дисплее (Hold)

⚠ **Внимание:** Во избежание повреждения прибора не используйте функцию Hold для определения присутствия питания в цепи. Режим Hold не позволяет фиксировать нестабильные и импульсные сигналы.

Для запуска режима:

Нажмите кнопку **HOLD** для включения режима.

Нажмите HOLD еще раз, чтобы выйти из режима удержания, а измеритель отображает текущее значение измерения. В режиме удержания отображается на дисплее следующий символ **H**.

Кнопка POWER

Это переключатель самоблокировки, используемый для включения или отключения питания измерителя. Он расположен на конце измерителя.

«I» означает включение измерителя, в то время как «O» означает выключение измерителя.

Включение подсветки дисплея

⚠ **Внимание:** Чтобы избежать опасности, возникающей в результате ошибочных показаний при недостаточном освещении или плохой видимости, используйте функцию подсветки дисплея.

- 1) Нажмите кнопку **LIGHT**, чтобы включить подсветку дисплея.
- 2) Нажмите кнопку **LIGHT** еще раз, чтобы выключить подсветку дисплея, в противном случае она будет оставаться постоянно включенной.

Спецификация

Общие технические характеристики

Максимальное напряжение между входными терминалами и COM: 1000V (кроме 200 мВ, 250 В)

мкА mA вход для защиты клемм: (CE) 250mA 265V автоматический предохранитель для восстановления

Защита от замыкания на вход 10A: (CE) F1 (10A Н 1000V) Быстроразъемный плавкий предохранитель Ф10.3x38мм

Защита входного напряжения: PTC / 1000V



Защита входного напряжения: (CE) F2, F3 (0.5A Н 1000V) Плавкий предохранитель быстрого типа Ф6.35x31.8мм

Защита для измерения емкости: PTC / 1000В

Защита для измерения температуры: (CE) предохранитель 0,5А 1000V

 защита входного входа: PTC / 1000V

Защита входа hFE: (CE) 250mA 265V автоматический предохранитель для восстановления, F3 (0.5A Н 1000V) Быстроразъемный плавкий предохранитель Ф6.35x31.8мм

Разрешение дисплея	Цифровой 1999 (UT801), 19999 (UT802)
Скорость измерения	2-3 раза в секунду
Выбор диапазонов измерений	ручной
Диапазон рабочих температур	0°C...+40°C (32°F~104°F).
Диапазон температур хранения	-10°C...+50°C (14°F~122°F).
Относительная влажность	≤75% при температуре 0°C...+30°C; ≤50% при температуре +30°C...+40°C
Питание	AC (внешний адаптер питания AC220V / DC9V-200mA) или DC (внутренний аккумулятор типа 2 R14 / 1.5V 6 штук)
Индикация разряженной батареи	Индикатор 
Индикация режима Data Hold	Индикатор 
Индикация отрицательной полярности	Автоматическая
Габаритные размеры	300x 245 x 105 мм
Вес	Около 1,5 кг (исключая аксессуары)
Сертификация	Сертификат Европейского Союза CE, Сертификат соответствия Таможенного Союза – EAC
Безопасность / Соответствие стандартам:	IEC61010 CAT. II 1000В и двойной стандарт изоляции.
Высота измерений	2000м (Хранение 10000м)

Спецификация измерений

Указанная точность: $\pm(a\% \text{ от значения} + b \text{ цифр})$. Гарантия точности в течение одного года при рабочей температуре $+23^{\circ}\text{C}$, ± 5 и относительной влажности $<75\%$.

Температурный коэффициент: $0,1 \times (\text{заданная точность}) / 1^{\circ}\text{C}$.

Внимание:

Под воздействием излучаемого явления радиочастотного электромагнитного поля модель с субтитрами может работать некорректно и может самовосстановиться после испытания.

Переменное напряжение

Предел	Разрешение		Точность	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2В	1мВ	0,1мВ	$\pm (0.8\%+3)$	$\pm (0.5\%+20)$
20В	10мВ	1мВ	$\pm (1.0\%+4)$	$\pm (0.8\%+40)$
200В	100мВ	10мВ		
1000В	0,1В	0,1В		

Примечания:

Входное сопротивление: UT801 в среднем на 10МОм

UT802 составляет около 2 МОм. Максимальный вход напряжения: 1000 Vrms
Частота 45Гц-400Гц

Постоянное напряжение

Предел	Разрешение		Точность	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200мВ	0,1мВ	0,01мВ	$\pm (0.5\%+2)$	$\pm (0.1\%+5)$
2В	1мВ	0,1мВ		

20В	10мВ	1мВ		± (0.1%+3)
200В	100мВ	10мВ		
1000В	0,1В	0,1В	± (0.8%+3)	± (0.2%+5)

Примечания:

Входное сопротивление:

среднее на 10МОм

Максимальное напряжение: 1000 В (кроме 200 мВ, 250 В)

Постоянный ток

Предел	Разрешение		Точность	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200мкА	0,1мкА	0,01мкА	± (0.8%+2)	± (0.5%+20)
2мА	1мкА	0,1мкА		
20мА	10мкА	1мкА		
200 мА	0,1мА	0,01мА		
10А	10мА	1мА	± (2.0%+4)	± (1.5%+40)

Примечания:

В диапазоне $\leq 5A$: допускается непрерывное измерение.

В диапазоне $> 5 A$: для непрерывного измерения 10 секунд и интервала не менее 15 минут.

Переменный ток

Предел	Разрешение		Точность	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2мА	1мкА	0,1мкА	± (1.0%3)	± (0.8%+40)
20мА	10мкА	1мкА		
200 мА	0,1мА	0,01мА		
10А	10мА	1мА	± (2.5%+5)	± (2.0%+40)

Примечания:

В диапазоне ≤ 5 А: допускается непрерывное измерение.

В диапазоне > 5 А: для непрерывного измерения 10 секунд и интервала не менее 15 минут.


Частота 45Гц-400Гц

Сопротивление


Предел	Разрешение		Точность	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200 Ом	0.1 Ом	0.01 Ом	± (0.8%+3)	± (0.5%+10)
2 кОм	1Ом	0,1Ом		
20кОм	100Ом	10Ом		
200кОм	1000Ом	100Ом		
2 МОм	1кОм	1000Ом	± (1.5%+5)	
20 МОм	10кОм			
200 МОм		10кОм		± (5%+40)

При > 100 МОм измерения сопротивления в качестве эталонной цели

Тестирование цепи на обрыв

Положение переключателя	Разрешение		Примечания
	UT801	UT802	
	1 Ом	0,1 Ом	<p>Напряжение разомкнутой цепи приблизительно 3В.</p> <p>Когда цепь отключена с сопротивлением > 70, зуммер не подает звуковой сигнал.</p> <p>Когда цепь находится в хорошем соединении с сопротивлением ≤ 100 Ом, зуммер непрерывно подает звуковой сигнал.</p>

Тестирование диодов

Положение переключателя	Разрешение		Защита от перегрузки
	UT801	UT802	
	1 мВ	0,1 мВ	1000 В rms

Примечания:

Напряжение разомкнутой цепи приблизительно 3 В.

Соединение кремния падает в пределах от 0,5 до 0,8 В в качестве нормального значения.

Измерение емкости

Предел	Разрешение		Точность	
	UT801	UT802	UT801	UT802
20 нФ	10 пФ	1 пФ	$\pm (4\%+3)$	$\pm (4\%+10)$
2 мкФ	1 нФ	100 пФ		
600 мкФ	100 нФ	10 нФ	$\pm (5\%+5)$	$\pm (5\%+10)$

Измерение частоты

Предел	Разрешение		Точность	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2кГц	1Гц	0,1 Гц	± (1.5%+5)	± (1.2%+10)
200 кГц	100Гц	10 Гц		

При измерении частоты, она должна соответствовать следующему требованию (а)

Амплитуда входа а:

(Диапазон 2 кГц) $50 \text{ мВ} \leq a \leq 30 \text{ Vrms}$

(Диапазон 200 кГц) $150 \text{ мВ} \leq a \leq 30 \text{ Vrms}$

Измерение температуры

Предел	Разрешение		Точность	
	UT801	UT802	UT801	UT802
-40°C ~ -20°C.	1°C	0,1°C	± (8%+5)	± (8%+40)
>-20°C ~ 0°C.			± (1.2%+4)	± (1.2%+30)
> 0°C ~ 100°C.			± (1.2%+3)	± (1.2%+25)
> 100°C ~ 1000°C.			± (2.5%+2)	± (2.5%+20)

Примечания:

Встроенный точечный контактный датчик температуры может использоваться только для измерения при температуре 230 ° С. Для любого измерения, превышающего это, вместо этого следует использовать температурный зонд стержневого типа.

Тестирование транзисторов

Положение переключателя	Разрешение		Защита от перегрузки
	UT801	UT802	
hFE	1β	0,1β	I _{bO} составляет около 10 мА, V _{ce} составляет около 2,5 В

Уход за прибором

Данный раздел инструкции содержит общую информацию по уходу за прибором, а также инструкции по замене батареи и предохранителей.

△Внимание: Калибровка, ремонт и обслуживание прибора должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

Во избежание электрического шока и повреждения мультиметра не допускайте попадания влаги на внутреннюю схему прибора.

Периодически протирайте корпус прибора влажной материей. Не используйте моющие средства, содержащие растворители и химикаты.

Во избежание получения неточных результатов измерений периодически очищайте терминалы на лицевой панели прибора с помощью ватной палочки и мягкого моющего средства.

После завершения работы с прибора отключите питание. Если прибор не будет использоваться в течение долгого времени, удалите батарейки.

Не работайте и не храните прибор в условиях повышенной влажности, высокой температуры, вблизи сильных магнитных полей и взрывоопасных веществ.

Замена предохранителя

△Внимание: Во избежание удара электрическим током и повреждения прибора производите замену перегоревшего предохранителя только на предохранитель соответствующего номинала.

1. Нажмите кнопку **POWER**, чтобы выключить измеритель, отсоедините шнур питания и удалите все соединения с клемм.
2. Выверните винты из гнезда питания на задней панели измерителя. Извлеките предохранитель, осторожно вытаскивая один конец, затем выньте предохранитель из его кронштейна. Затем установите заменяющий предохранитель.

Замена предохранителей редко требуется. Перегорание предохранителя может произойти в результате неправильной эксплуатации прибора.

3. Установите новые предохранители соответствующего номинала
4. Закройте крышку батарейного отсека и зафиксируйте ее винтами.

Замена батареи

△Внимание: Во избежание получения ошибочных результатов измерений и удара электрическим током при первом появлении на дисплее индикатора разряженной батареи замените элемент питания.

Перед открытием задней крышки прибора убедитесь, что измерительные щупы отключены от входных гнезд прибора.

Для замены батареи:

- 1) Нажмите кнопку POWER, чтобы выключить измеритель и удалить все соединения с клемм.
- 2) Используйте монету, чтобы открыть отсек для батареек внутри отсека для принадлежностей, расположенного в верхней части переднего корпуса.
- 3) Извлеките все батареи из батарейного отсека.
- 4) Замените батарею новыми 6 шт. Батарей на 1,5В (R14).
- 5) Присоедините аккумуляторный отсек, а также отсек для принадлежностей, расположенный в верхней части переднего корпуса.

