UT502A
Измеритель сопротивления изоляции 2,5кВ

1. Общие сведения

Прибор для измерения (тестер) сопротивления изоляции UT502A имеет совершенно новый дизайн, в его конструкции применено большое количество интегральных и цифровых микросхем. Прибор предназначен для замера сопротивления изоляции, измерения низких значений сопротивления, напряжения переменного тока, и т. п.; он предоставляет пользователю высокую степень точности, устойчивые характеристики, лёгкость в обращении и надёжность. Применяется для измерения сопротивления изоляции и качества изоляционных материалов на широком диапазоне электрооборудования, как-то: трансформаторы, электрические машины, кабели, выключатели, электроприборы; является идеальным инструментом для техобслуживания, тестирования и осмотра электрооборудования.

2. Стандарты безопасности

Конструкция прибора соответствует требованиям по безопасности стандарта IEC61010. В данном руководстве излагаются требования по безопасности, обеспечивающие условия безопасной эксплуатации прибора. Прежде чем использовать прибор, внимательно прочтите нижеследующие инструкции.

⚠ Предостережение.

- Пожалуйста, прочтите и усвойте материал данного Руководства, прежде чем начинать пользоваться устройством.
- Выполняйте все операции согласно инструкциям Руководства.
- Неправильное выполнение операции может привести к травме, либо повреждению прибора.

⚠ Нижеприведённые обозначения на приборе и в руководстве предназначены обеспечить его безопасную эксплуатацию; оператор должен выполнять все операции согласно данному Руководству

⚠	Опасно!	Условия и действия, которые могут привести к серьёзному, или непоправимому ущербу.
⚠	Предостережение	Обращает внимание оператора на возможность удара электротоком
⚠	Внимание!	Предупреждение об условиях и действиях, которые могут вызвать повреждение прибора, или повлиять на точность измерений

⚠ Опасно!

- Не проводите измерения на электроцепях с напряжением свыше 750 вольт переменного тока.
- Не проводите измерения в горючей или взрывоопасной среде. Любое искрение может привести к взрыву.
- Не работайте с прибором на влажной поверхности, или влажными руками.
- Не прикасайтесь проводящих участков измерительных щупов при проведении измерений.
- Если измерительные щупы касаются друг друга и подключены к приборам, не нажимайте кнопку TEST.
- Не открывайте крышку отсека элементов питания во время тестирования.
- Не касайтесь испытуемого провода при проверке изоляции.

⚠ Предостережение!

- Если прибор не в порядке, прекратите проведение теста. Например, прибор был повреждён, или имеет 25
- Соблюдайте особую осторожность, когда прибор работает при напряжении, превышающем среднеквадратичное значение 33В при импульсном, среднеквадратичное значение 46.7В при переменном, или 70В – при постоянном токе. Наличие напряжения может привести к удару током.
- Если проводятся измерения больших величин сопротивления, то имеющиеся в испытуемой цепи конденсаторы должны быть разряжены.
- Не заменяйте аккумуляторную батарею когда на корпусе прибора имеется влага.
- Прежде чем открывать крышку аккумуляторного батареи, убедитесь, что прибор выключен.

⚠ Внимание!

- Перед началом проведения измерений, тестируемая цепь должна быть полностью разряжена и изолирована от источника питания.
- Если необходима замена щупа или блока питания, замените их на исправные компоненты той же модели и электрических характеристик.
- Не работайте с прибором, если активен индикатор разрядки элементов питания. Если вы не планируете использовать прибор в течение долгого времени, извлеките элементы питания и храните их соответствующим образом.
- Не храните и не используйте прибор в условиях повышенной температуры, повышенной влажности, а также в присутствии взрывоопасных или легко воспламеняемых газов или сильного электромагнитного поля.
- Чистку инструмента проводите с помощью увлажненной ткани и очищающего средства; не применяйте абразивов и растворителей.
- Если на приборе имеется влага, высушите его перед тем как положить на хранение.
-

3. Обозначения на электрических схемах

⚡	Высокое напряжение и риск удара электротоком!
⧈	Применяется двойная изоляция
~	Переменный ток
⏚	Заземление

4. Технические характеристики

Точность
± (a% показаний + b цифр), ежегодная обязательная калибровка.

Рабочие условия:
температура: 23 ± 5°C
влажность: 45~75%RH

Замеры сопротивления изоляции

Рабочее напряжение	500В	1000В	2500В
Диапазон измеряемого сопротивления	0.00 МОм ~ 5.00ГОм	0.00 МОм ~ 5.00ГОм	0.00 МОм ~ 20.00ГОм
Напряжение постоянного тока при «обрыве»	500В +10%	1000В +10%	2500В +10%
Нормированный ток замера	до 500КОм 1.00мА ~ 1.10мА	до 1МОм 1.00мА ~ 1.10мА	до 2.5МОм 1.00мА ~ 1.10мА
Ток цепи короткого замыкания	Приблизительно, менее чем 1.8мА		
Диапазон точности	0.00 МОм ~ 99.9МОм: ±(3%+5) 100 МОм ~ 10ГОм: ±(5%+5) 10.0ГОм ~ 20.0Ом ±(10%+5)		

Замеры индекса поляризации (PI, ИП)/ коэффициента диэлектрического поглощения (DAR, КДП)

Замер ИП	Сопротивление изоляции 10 мин. / сопротивление изоляции 1 мин.			
Значение ИП	Больше или равно 4	4--2	2.0--1.0	Меньше или равно 1.0
Оценка	отлично	хорошо	неудовл.	плохо
Замер КДП	Сопротивление изоляции 1 мин. / сопротивление изоляции 30 сек.			
Замер КДП	Сопротивление изоляции 1 мин. / сопротивление изоляции 30 сек.			
Значение КДП	больше или равно 1.4	1.25 -- 1.0	Меньше или равно 1.0	
Оценка	отлично	хорошо	плохо	

Замеры сопротивления малых величин

Напряжение цепи при обрыве	~ 5В
Диапазон измерений	0.00 ~ 200 Ом
Чувствительность	0.01 Ом
Точность	± (2%+3) Ом

Замеры напряжения

	Напряжение переменного тока
диапазон измерения	30~750В (50/60Гц)
чувствительность	1В
точность	± (2%+3)

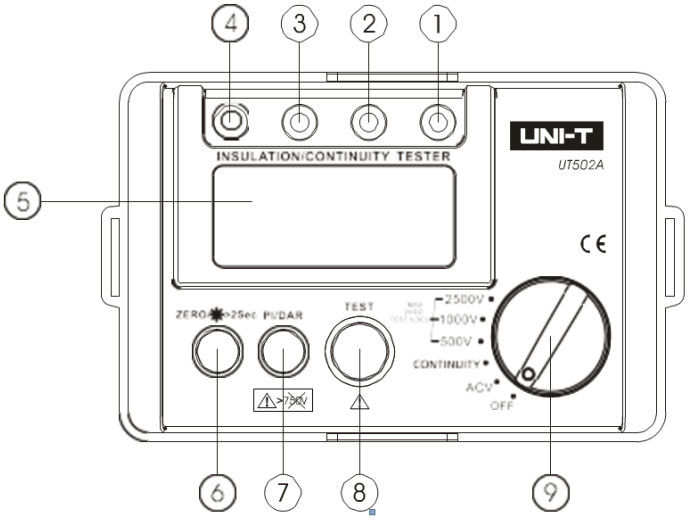
- Дисплей: ЖКИ, максимальные показания 1999
- Индикация низкого заряда (разряда) элементов питания: 🔋
- Индикация перегрузки: дисплей показывает “>22.0GΩ” при измерении сопротивления изоляции
- Автоматический выбор пределов
- Единицы измерения: одновременно показываются измеряемые функции и единицы измерения
- Автоматическая подстройка диапазона напряжения
- Подсветка дисплея для работы в темном помещении
- Красный индикатор предупреждения
- Рабочие условия: 0°C ~ 40°C, при относительной влажности 85% или менее
- Условия хранения: -20°C ~ 60°C, при относительной влажности 90% или менее (при высоте над уровнем моря до 2000м)
- Габариты (Д x Ш x В): 150 x 100 x 71 мм
- Потребление тока: около 200мА (при максимальном выходе 2500В); при обычных условиях около 10мА
- Аксессуары: тестовые щупы, алкалиновые элементы питания 1.5В, (АА, 6 штук), руководство по эксплуатации, футляр для переноски

Вес	700 грамм, включая элементы питания
Питание	алкалиновые элементы питания 1.5В, (АА x 6)

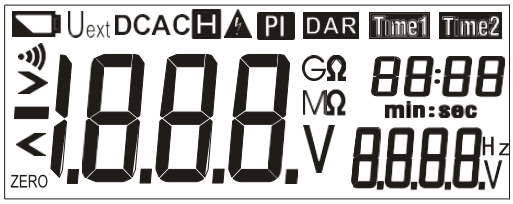
Соответствие стандартам безопасности: пик напряжения CAT III 600В, степень загрязнения окружающей среды 2 согласно IEC61010

5. Описание передней панели

5.1 EARTH («ноль») -- разъем щупа при замере сопротивления изоляции
5.2 G. («заземление») -- гнездо щупа при замере напряжения, отрицательная полярность
5.3 V: («напряжение») -- гнездо щупа при замере напряжения, положительная полярность
5.4 LINE: («кабель)» -- гнездо кабеля выходного высокого напряжения для замера сопротивления изоляции
5.5 ЖК-дисплей
5.6 Кнопка включения подсветки экрана
5.7 Кнопка переключения режима PI/DAR
5.8 Кнопка TEST
5.9 Поворотный переключатель



Вид спереди



Вид панели ЖК-дисплея

6. Назначение кнопок и поворотного переключателя

6.1 Кнопка PI/DAR: используется при замере индекса поляризации (PI) и коэффициента диэлектрического поглощения(DAR).
6.2 кнопка ZERO/LIGHT (“ноль/подсветка”): используется для включения/выключения подсветки, либо сбрасывает показания дисплея в 0 при замерах низкого сопротивления
6.3 кнопка TEST: включает/выключает процесс замера сопротивления изоляции и низкого сопротивления
6.4 поворотный переключатель: при установке на ACV позволяет измерять напряжение переменного тока (AC)
6.5 поворот переключателя в положение «Continuity» позволяет замерить низкое сопротивление.
6.6 установка поворотного переключателя в положение 500, 1000, или 2500в позволяет выбрать тестирующее напряжение для замера сопротивления изоляции

7. Подготовка к измерениям

Если в верхнем левом углу ЖК-дисплея после включения прибора появляется индикатор низкой зарядки элемента питания, это означает, что заряд элемента практически израсходован, и его необходимо заменить.

Пиктограмма разряда	Напряжение элемента питания
	7В или менее

8. Замер напряжения переменного тока (см. рис.1)

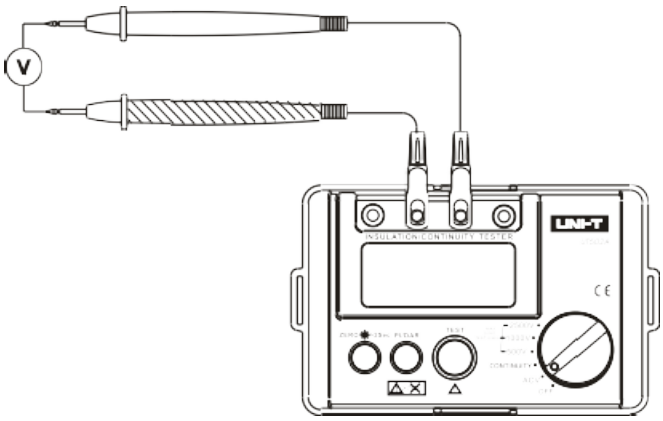


Рис.1

8.1 Установите поворотный переключатель в положение ACV
8.2 Вставьте красный провод измерительного щупа в гнездо "V", черный провод в гнездо "G".

⚠Внимание!

- Измеряемое значение напряжения не должно быть выше среднеквадратичной величины 750в. Более высокое напряжение может быть показано на дисплее, но оно может повредить прибор.
- Про окончании измерений отсоедините тестовые провода от проверяемой цепи и выньте измерительные щупы из гнезд прибора
- Пожалуйста, при замерах высокого напряжения соблюдайте крайнюю осторожность во избежание удара электрическим током.
- Не проводите измерений, если открыта крышка элемента питания.

9. Замер низкого сопротивления (см. рис.2)

⚠ Внимание при подсоединении проводов!
(1) Перед измерением сопротивления изоляции тестируемая цепь должна быть полностью разряжена и надёжно изолирована от источника напряжения.
(2) Установите красный тестовый провод в разъём EARTH, а чёрный провод - в разъём G.
(3) Подсоедините зажимы "крокодил" красного и черного тестовых проводов к испытуемой цепи.

Когда прибор подключен к испытуемой цепи описанным выше способом, поверните переключатель режимов на Continuity, затем нажмите кнопку Test, после чего будет проведена проверка цепи заземления.

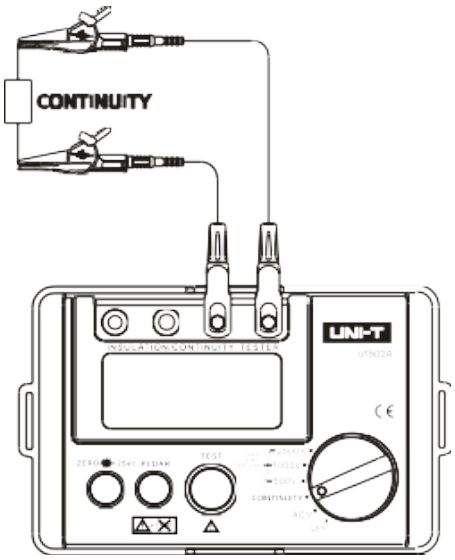
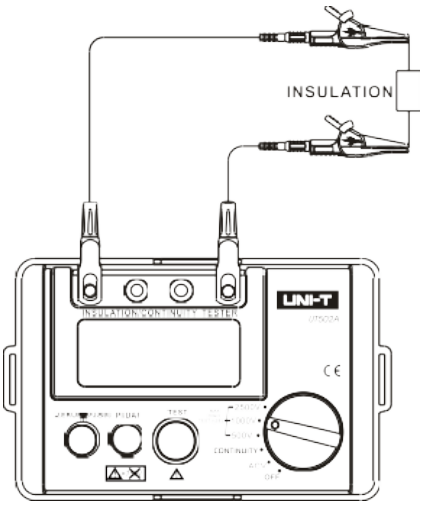


Рис.2

10. Проведение измерений сопротивления изоляции (см. рис. 3)

⚠ Внимание!
Прежде чем начать измерения, убедитесь, что в испытуемой цепи отсутствует напряжение. Не проводите измерения изоляции в присутствии напряжения на проверяемом объекте.



*** Не проводите измерений, когда открыта крышка элемента питания.

⚠ Внимание!
Не допускайте короткого замыкания тестовых щупов в режиме высокого напряжения на выходе, или выполнения тестов изоляции после того, как на выход было подано высокое напряжение.

*** Поверните ручку селектора для выбора рабочего напряжения 500/1000/2500В.

(1) Перед измерением сопротивления изоляции тестируемая цепь должна быть полностью разряжена и надёжно изолирована от источника напряжения.
(2) Вставьте красный провод во входной разъем "LINE", а чёрный провод - во входной разъём "EARTH".
(3) Подсоедините зажимы "крокодил" красного и черного тестовых проводов к испытуемой цепи, учитывая, что положительное выходное напряжение подается от разъёма "LINE".

*** Режим постоянного замера.
Если поворотный переключатель уже установлен в одно из положений рабочего напряжения 500 / 1000 / 2500в, то по нажатию кнопки "TEST" прибор автоматически будет переведён в режим постоянного замера. При этом будет создаваться выходное рабочее напряжение, и кнопка "TEST" будет подсвечена. По завершении измерений, нажмите кнопку ещё раз для выхода из режима постоянного замера.
⚠ Внимание!

- Перед измерением сопротивления изоляции тестируемая цепь должна быть полностью разряжена и надёжно изолирована от источника напряжения.
- По окончании теста не касайтесь тестируемого объекта. ёмкость в цепи способна сохранять электрический заряд, который может вызвать удар электрического тока.
- Не проводите измерений, если открыта крышка элемента питания.

*** Измерение индекса поляризации PI.
В режиме измерения сопротивления изоляции нажмите один раз кнопку "PI/DAR" для выбора параметра PI (Polarization Index) , при этом на дисплее появится надпись Time 1 (1min) / Time2 (10min), после чего нажмите кнопку "TEST" для начала измерений PI.
*** Измерение коэффициента диэлектрического поглощения DAR.
Находясь в режиме измерения сопротивления изоляции, нажмите кнопку "PI/DAR" 2 раза для выбора параметра DAR, на дисплее появится надпись Time 1 (30s) / Time2 (1min), затем - нажмите кнопку "TEST"для начала измерений DAR(). Нажмите кнопку три раза для выбора следующего замера DAR, на дисплее появится надпись Time 1(15s)/Time2(1min), после чего нажмите кнопку TEST для начала следующего измерения DAR.

11. Замена элементов питания (см. рис. 4)

⚠ Опасно!
Во избежание возможного удара электротоком отсоедините провода при замене элементов питания.

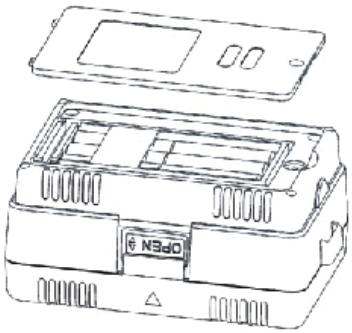


Figure 4

Рис.4

⚠Внимание!

- Не допускается смешивать новые и старые элементы питания.
- Пожалуйста, учитывайте полярность элементов питания при их установке.

⚠Опасно!

- Не проводите измерений, если открыта крышка отсека элементов питания.
- Элементы питания подлежат замене когда на ЖК дисплее появляется пиктограмма разряда.

Для замены, пожалуйста, выполните следующие действия:
(1) Выключите питание (установите поворотный переключатель в положение off) и уберите тестовые провода.
(2) Открутите винт на крышке отсека элементов питания, снимите крышку и замените 6 элементов.
(3) После замены - надежно заверните винт крепления крышки.

12. Обслуживание и уход

Чистка корпуса
Очищайте поверхность прибора мягкой тканью или губкой, смоченной чистой водой.

- Во избежание повреждения прибора, не погружайте его в воду.
- Если поверхность прибора влажная, высушите его перед укладкой на хранение.
- В случае необходимости проверки или ремонта прибора, пожалуйста, обеспечьте его обслуживание квалифицированным персоналом, или передайте в официальное сервисное предприятие.

*****

В настоящую инструкцию могут быть внесены изменения без уведомления

© www.testers.ru
Официальный дистрибьютор UNI-T

Производитель:
Uni-Trend Technology (China) Limited
No.6, Gong Ye Bei 1st Road
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development zone
Город Dongguan
Провинция Guang Dong
Китай