

Цифровой мегомметр UT511



Содержание

Введение	2
Комплектность	2
Информация по безопасности	3
Условные обозначения	3
Режим энергосбережения	4
Индикация заряда батарей питания	4
Органы управления	4
Дисплей	6
Производство измерений	7
Измерения напряжения	7
Измерения изоляции	8
1.Неограниченное по времени	9
2.Ограниченное по времени.....	9
3.Измерение индекса поляризации	9
4.Функция сравнения	9
Измерение низкого сопротивления	10
Подключение внешнего адаптера питания	11
Обслуживание	11
1.Основное обслуживание	11
2. Замена батарей	11
Характеристики	11
Метрологические параметры	12
Приложение 1.Информация о дистрибьюторе, сервис, поверка, гарантия	12
Приложение 2. Сертификат авторизованного дистрибьютора	13
Приложение 3. Сертификат о внесении в реестр СИ РК	14

Введение

Цифровой мегомметр UT511, предназначен для измерения сопротивления изоляции в диапазоне от 0,1 МОм до 10ГОм с испытательным напряжением от 100 до 1000 Вольт. Дополнительные функции : автоматический выбор диапазона измерений , режим энергосбережения , таймер , сравнение результатов измерений , подсветка шкалы , индикация высоких напряжений , аналоговая шкала Измерение коэффицента поляризации (PI) диэлектриков .

Комплектность

- 1.Мегаомметр UT511– 1 шт
- 2.Черный тестовый провод с зажимом «крокодил» - 1шт
- 3.Два красных тестовых провода с зажимом «крокодил» - 1шт
- 4.Батареи питания 1,5Вольт LR-14 – 8шт
- 5.Пластмассовый кейс-1шт

Информация по безопасности

Мегаомметр соответствует стандарту IEC1010 :

степень загрязнения – 2 , предельное напряжение для категории I I – 1000V , категории III – 600V , двойная изоляция .Во избежания электрическим током и выхода из строя мегаомметра существуют нижеприведенные правила :

Не используйте мегаомметр в случае повреждения изоляции соединительных проводов , если мегаомметр работает со сбоями, если Вы не уверены в исправности мегаомметра или иного оборудования .

Когда держите измерительные щупы – располагайте пальцы выше защитного ограничителя .


Не используйте мегаомметр в устройствах , на зажимах или корпусе которых может оказаться постоянное напряжение более 1000 Вольт или переменное более 750 Вольт. Когда мегаомметр работает под постоянным напряжением свыше 60Вольт или переменным свыше 30Вольт , должны применяться специальные меры электробезопасности.

Не применяйте мегаомметр со снятой крышкой

При замене батареи мегаомметр должен быть отключен от измерительных проводов , а выключатель питания должен быть в положении off .

Запасной предохранитель должен иметь предусмотренный ток защиты .

Переключатель режима работы должен быть установлен в положение соответствующее измеряемым параметрам и не должен переключаться во время проведения измерений . Во избежание поломки мегаомметра применяйте только рекомендованный источник питания .

Меняйте батарею питания немедленно после  индикации разряда источника питания .Использование разряженной батареи ведет к получению ложных показаний .

Не используйте абразивные ткани и вещества , а также растворители при чистке мегаомметра .

Не используйте мегаомметр в условиях повышенных температур и влажности .

Пользуйтесь исправными и безопасными зажимами и инструментами .

Мегаомметр приспособлен для работы в полевых условиях .


При длительном перерыве в работе – удалите батарею питания .


Условные обозначения

~ **AC** – переменный ток

≡ **DC** – постоянный ток

 заземление

 двойная изоляция

 соответствие стандартам европейского союза

 таймер

 подсветка шкалы

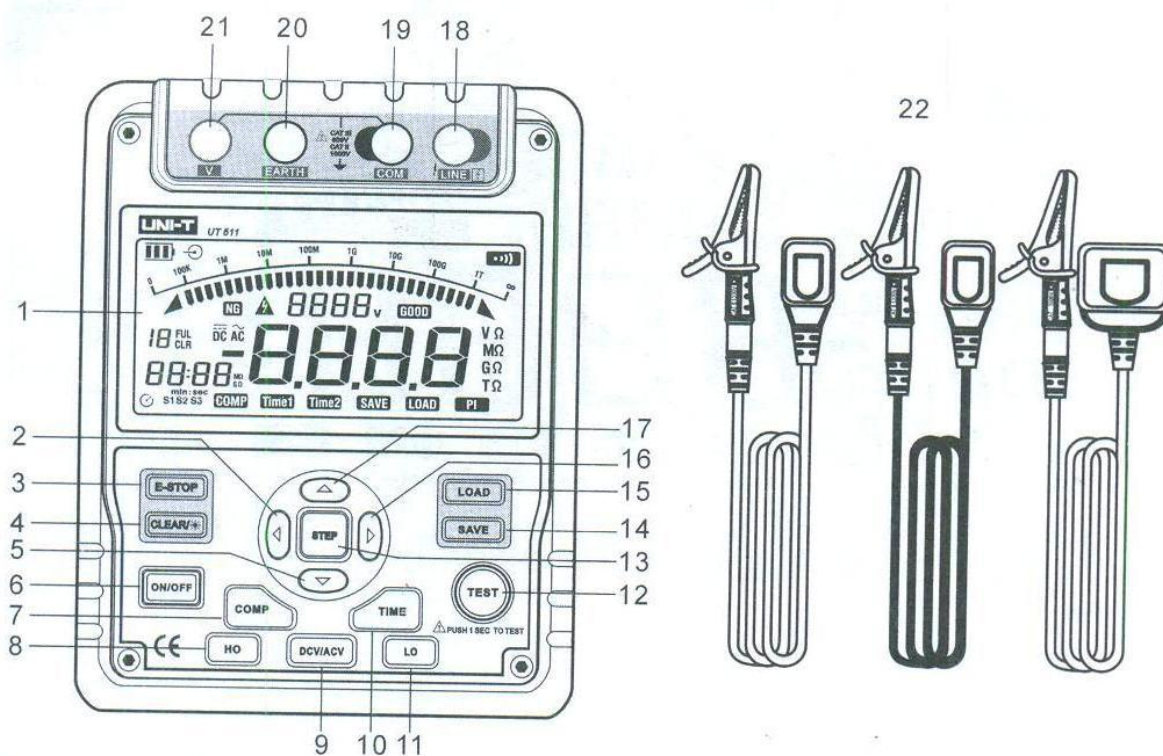
Режим энергосбережения

Мегаомметр автоматически переключается в спящий режим при отсутствии активности в течение 15 минут. Это необходимо для сбережения энергии батарей питания. Прибор выводится из данного режима нажатием 2 раза кнопки **ON/OFF**. 15-ти минутный отсчет времени невозможен в течение измерения, он начинается сразу после любого измерения.

Индикация заряда батарей питания

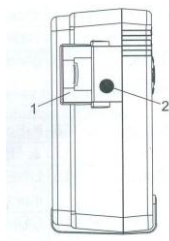
Индикация	Значение напряжения питания
	8.5 Вольт, измерения невозможны
	8.6В-9 Вольт. Измерения возможны, но не точны
	9.1-10.2 Вольт. Нормальный режим работы.
	10.3 Вольт или более. Нормальный режим работы.

Органы управления



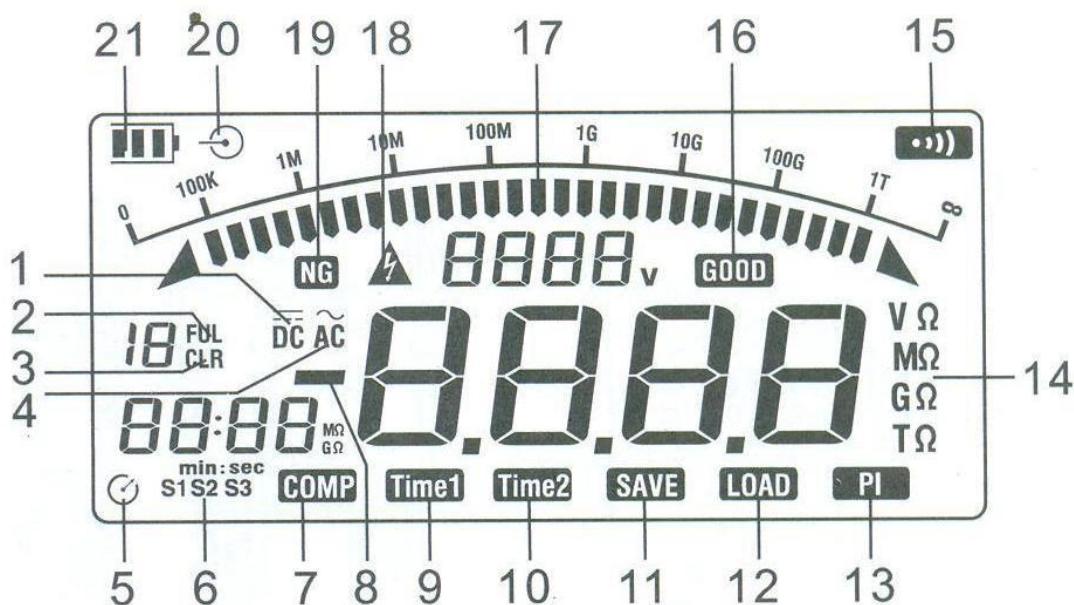
Поз	Символ	Наименование \ функция \ действие
1.		ЖК дисплей
2.	◀	Кнопка «прокрутки» влево . В режиме установки времени таймера – уменьшает время теста . В режиме сравнения – уменьшает значение сопротивления . В режиме измерения индекса поляризации – выводит значение индекса на дисплей .
3.	E-STOP	Кнопка экстренной остановки теста. Применяется в случае аварийных режимов, а также в случаях сбоев прибора , невозможности отключения , начального сброса настроек и т.д..
4.	CLEAR☀	Очистка памяти \ подсветка . Для очистки памяти – нажмите кнопку.
5.	▼	Кнопка «прокрутки» вниз\ уменьшения . В режиме измерения сопротивления изоляции – уменьшает значение тестового напряжения . В режиме загрузки ранее записанных показаний – вызывает следующее записанное значение .
6.	ON\OFF	Кнопка включения \ выключения . Для включения или отключения прибора нажмите и удерживайте кнопку в течение 1 секунды .
7.	COMP	Кнопка установки режима сравнения. Устанавливает предел сопротивления изоляции при котором тест считается пройденным или нет . По умолчанию – устанавливается равным 100МОм .
8.	HO	Кнопка включения режима измерения сопротивления изоляции
9.	DCV/ACV	Кнопка включения режима измерения напряжения
10.	TIME	Кнопка включения установки таймера .
11.	LO	Кнопка измерения низкого сопротивления
12.	TEST	Кнопка запуска \ остановки теста .
13.	STEP	Кнопка пошагового изменения . В режиме сравнения – три шага, S1-увеличивает или уменьшает на 1, S2 – на 10, S3 – на 100.
14.	SAVE	Кнопка записи показаний в память прибора . Для записи текущих показаний нажмите однократно . Максимальное число записей – 18 . При переполнении памяти срабатывает индикатор FUL на дисплее . Для очистки применяется кнопка CLEAR .
15.	LOAD	Кнопка вызова ранее записанных показаний . Для вызова первых записанных показаний – нажмите кнопку однократно . Следующее нажатие выведет на дисплей следующее значение . Загрузка показаний выполняется когда отключено высокое напряжение .
16.	▶	Кнопка «прокрутки» вправо . В режиме установки времени таймера – увеличивает время теста . В режиме сравнения – увеличивает значение сопротивления . В режиме измерения индекса поляризации – выводит значение индекса на дисплей .
17.	▲	Кнопка «прокрутки» вверх\увеличения . В режиме измерения сопротивления изоляции нажатие на кнопку увеличивает значение тестового напряжения . В режиме загрузки записанных ранее показаний – вызывает предыдущие показания .
18.	LINE	Гнездо «линия»
19.	COM	Гнездо «общий»
20.	EARTH	Гнездо «земля»
21.	V	Гнездо «напряжение»
22.		Измерительные провода

Боковая панель прибора



1. Защитная крышка
2. Гнездо подключения внешнего питания

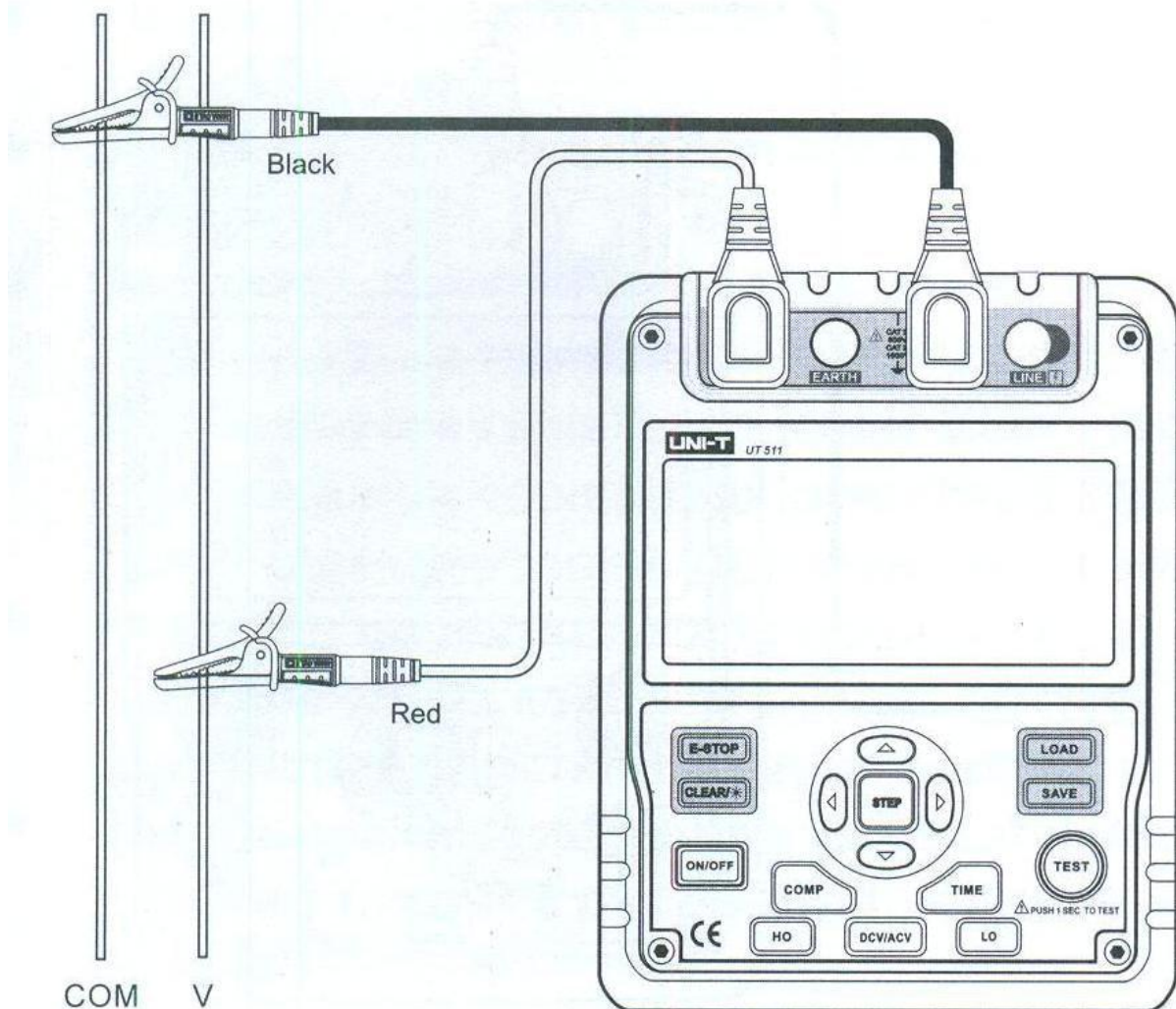
Дисплей



Поз	Символ	Наименование \ функция
1.	DC	Индикатор постоянного напряжения \
2.	FUL	Индикатор заполнения памяти \
3.	CLR	Индикатор очистки памяти \
4.	AC	Индикатор переменного напряжения \
5.		Индикатор таймера \
6.	S1,S2,S3	Индикатор пошагового процесса \
7.	COMP	Индикатор включения режима сравнения \
8.	-	Индикатор неправильного чтения \
9.	Time1	Индикатор включения таймера 1 \
10.	Time2	Индикатор включения таймера 2 \
11.	SAVE	Индикатор записи показаний \
12.	LOAD	Индикатор загрузки показаний \
13.	PI	Индикатор измерения поляризации \
14.		Индикатор текущих единиц измерения \
15.		Индикатор включения звукового сигнала \
16.	GOOD	Индикатор прохождения теста сравнения \
17.		Аналоговая шкала \
18.		Индикатор опасного высокого напряжения
19.	NG	Индикатор не прохождения теста сравнения \
20.		Индикатор включения внешнего питания \
21.		Индикатор заряда батареи \

Производство измерений Измерения напряжения

Схема включения



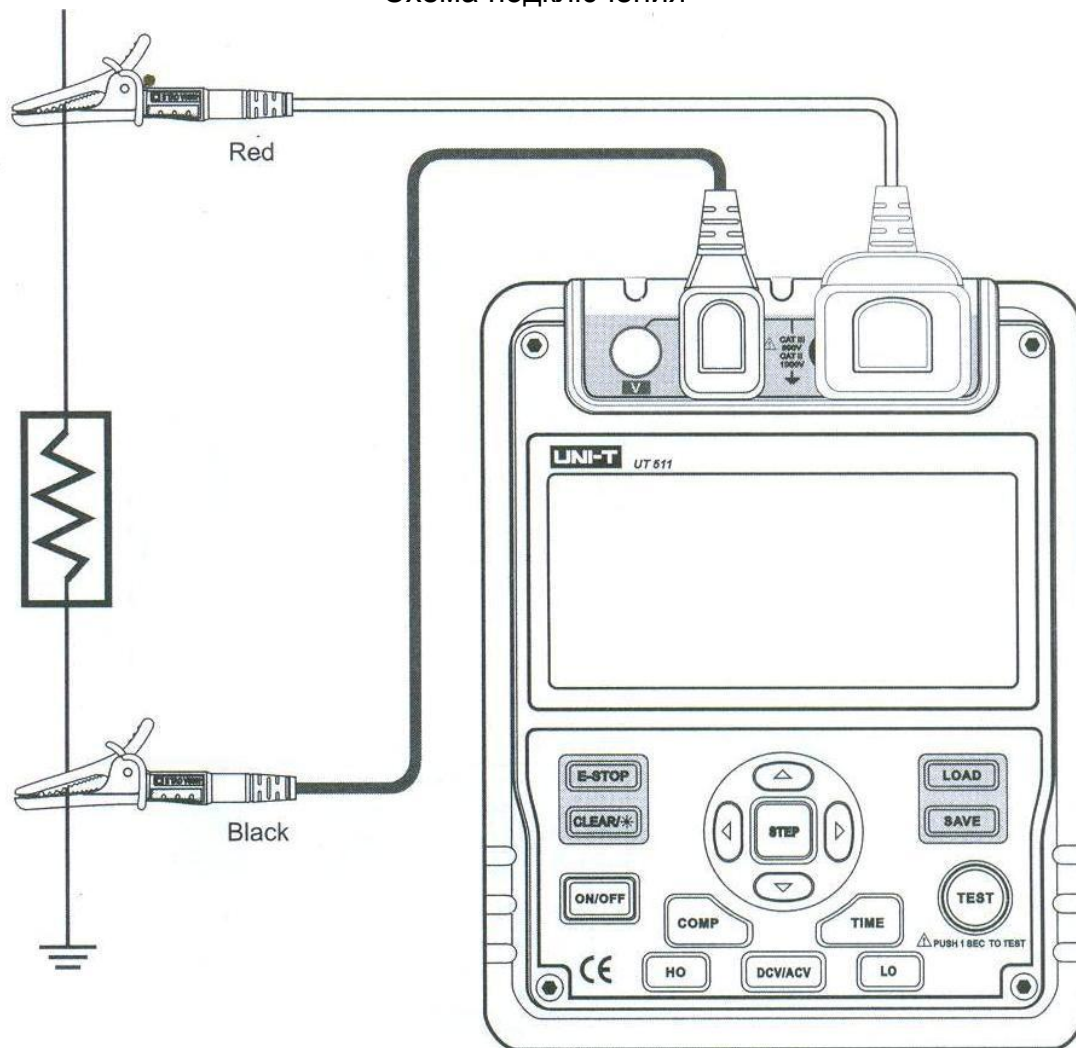
Внимание ! Во избежание поломки прибора , избегайте измерений напряжений значениями более 1000Вольт (постоянное напряжение), более 750 Вольт (переменное напряжение).

Порядок операций :

1. Включите прибор , нажав и удерживая 1 сек кнопку ON\OFF
2. Кнопкой DCV или ACV включите режим измерения постоянного или переменного напряжения соответственно
3. Подсоедините измерительные провод красного цвета к входу V , а черный к входу COM.
4. В случае , если при измерении постоянного напряжения на красном проводе будет отрицательный потенциал – на дисплее отображается «минус» .

По окончании измерений отсоедините провода от источника напряжения и от гнезд .

Измерение сопротивления изоляции Схема подключения



Внимание !

Перед измерением сопротивления изоляции необходимо отключить все источники энергии и разрядить все конденсаторы в исследуемой цепи .
Во время тестов мегаомметр подает высокое напряжение , опасное для жизни и некоторых устройств. Перед тестом отключите элементы схемы , которые могут быть повреждены высоким напряжением и убедитесь в отсутствии контакта схемы с людьми.

Не замыкайте накоротко измерительные провода во время и после теста . Это может вызвать искру и пожар .

Не измеряйте более 10 секунд сопротивление изоляции в следующих режимах :

При 100 Вольт тестовом напряжении – менее 500КОм

При 250 Вольт – менее 1МОм

При 500 Вольт – менее 2 Мом

При 1000 Вольт – менее 5 МОм .

Порядок операций :

- 1.Нажмите кнопку **HO** для включения режима измерения сопротивления изоляции
- 2.Кнопками **▲▼** установите тестовое напряжение
- 3.Подключите красный провод в гнездо **LINE** , черный в гнездо **EARTH** и соедините их с исследуемой цепью .
- 4.Выберите режим измерений .

А) Режим непрерывных измерений

- 1.Нажмите кнопку TIME и выберите режим непрерывных измерений (когда индикаторы TIME не отображаются на дисплее)
- 2.Нажмите и удерживайте кнопку TEST не менее 1 сек . Начнется измерение . Ход процесса будет подтверждаться миганием кнопки TEST каждые 0,5 сек и значком высокого напряжения на дисплее .
- 3.Для окончания теста нажмите кнопку TEST .Об окончании процесса сигнализирует отсутствие значка высокого напряжения на дисплее .

Б) Режим прерывистых измерений

- 1.Нажмите кнопку TIME и выберите режим прерывистых измерений) когда индикатор TIME1 отображается на дисплее) .
- 2.Кнопками ◀ и ▶ установите время таймера (00:05-29-30) .
- 3.Нажмите и удерживайте кнопку TEST не менее 1 секунды . Начало теста будет индицироваться миганием значка высокого напряжения и индикатора таймера TIME1 .
- 4.По окончании установленного времени прибор автоматически остановит измерения и на дисплее будет отображено текущее последнее значение сопротивления изоляции .

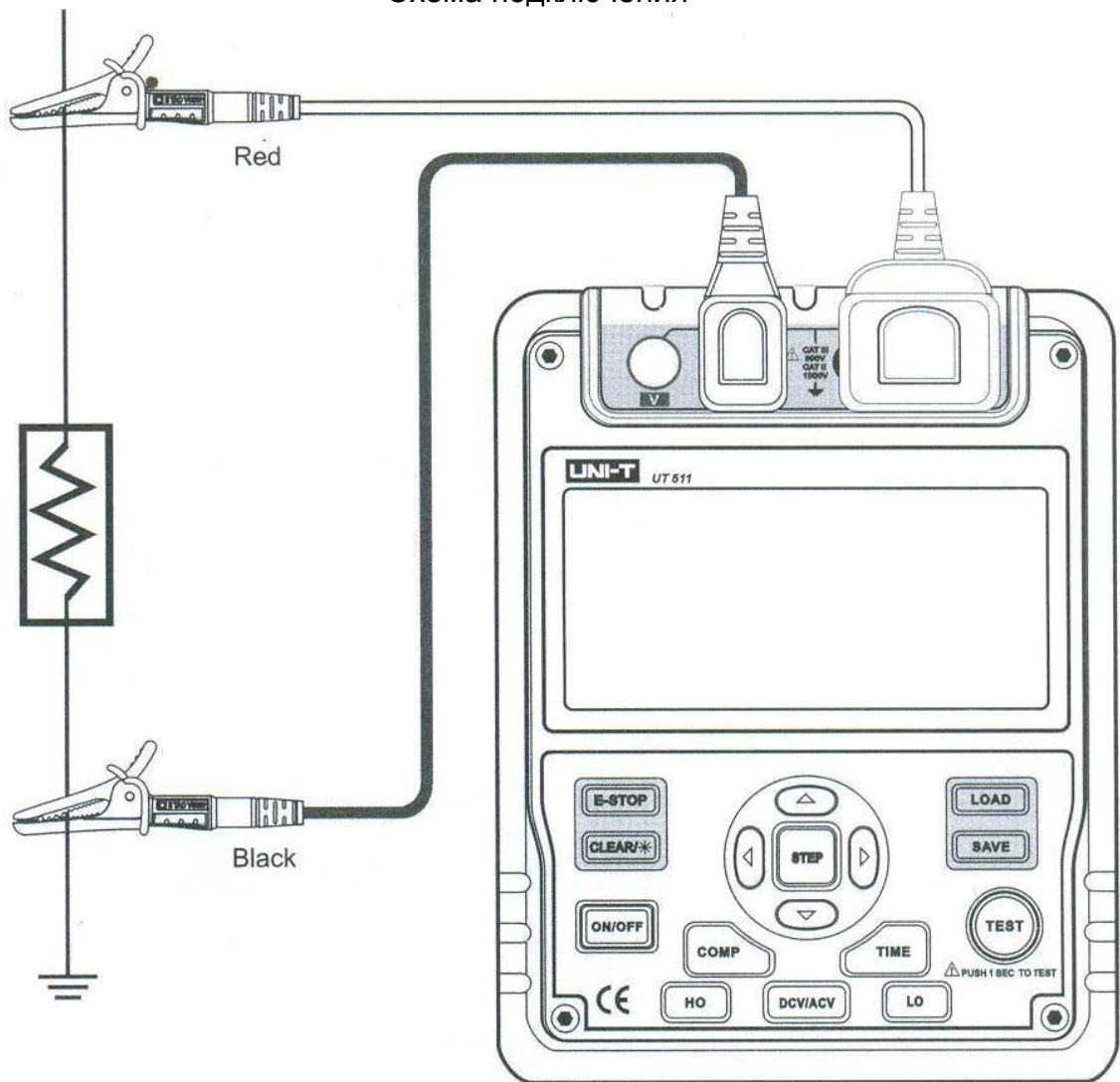
В) Измерение индекса поляризации

- 1.Нажмите кнопку TIME и выберите режим установки первого таймера (когда индикатор TIME1 отображается на дисплее) .
- 2.Кнопками ◀ и ▶ установите время таймера для первого измерения (от 5 сек до 29 мин 30 сек) .
3. Нажмите кнопку TIME и выберите режим установки таймера второго измерения (когда индикатор TIME2 отображается на дисплее) .
- 4.Кнопками ◀ и ▶ установите время таймера для второго (от 10 сек до 30 мин) .
- 5.Нажмите и удерживайте кнопку TEST не менее 1 секунд . Начало теста будет индицироваться миганием кнопки TEST ,значком высокого напряжения и индикатором таймера TIME1 , затем при переходе на работу под управлением второго таймера TIME 2 .
- 6.По окончании установленного времени прибор автоматически остановит измерения и на дисплее будет отображено текущее значение индекса поляризации .

Г) Режим сравнения

- 1.Нажмите кнопку COMP для включения режима сравнения . На дисплее появится символ COMP .
- 2.Кнопками ◀▶ установите образцовое пороговое значение сопротивления .
3. Нажмите и удерживайте кнопку TEST не менее 1 секунды . Начало теста будет индицироваться миганием кнопки TEST ,значком высокого напряжения.
- 4.В случае , если измеренное значение больше заданной пороговой величины – на дисплее отображается GOOD , если меньше – NG .

Измерение низкого сопротивления Схема подключения



Внимание !

Перед измерением сопротивления изоляции необходимо отключить все источники энергии и разрядить все конденсаторы в исследуемой цепи .

Порядок операций:

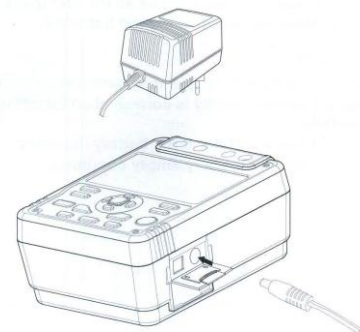
1. Нажмите кнопку **LO** для выбора режима измерения низкого сопротивления.
2. Подключите красный провод в гнездо **LINE** , черный в гнездо **EARTH**.
3. Соедините аллигаторы с исследуемой цепью. Когда сопротивление меньше 30 Ом, раздастся сигнал зуммера.
4. На этом режиме можно тестировать светодиоды. Соедините красный тестовый провод с анодом светодиода, он загорится, если исправен.

Подключение внешнего адаптера питания

Для подключения внешнего питания на правой боковой стороне прибора имеется разъемы , закрытый защитной крышкой .

При использовании внешнего питания рекомендуется извлечь батареи питания из батарейного отсека .

При подключении \ отключении внешнего питания мегаомметр должен находиться в выключенном состоянии .



Обслуживание

Мегаомметр является высокотехнологичным прибором и не нуждается в особом обслуживании .

Периодически , по мере загрязнения протирайте поверхность прибора сухой мягкой тканью для удаления пыли .

Не допускайте загрязнения входных гнезд , т к это ведет к увеличению погрешности измерения .

Извлекайте батареи из отсека, когда мегаомметр не используется длительное время прибора .

Избегайте эксплуатации прибора в помещениях с повышенной влажностью и температурой .

Замена батарей питания

Для замены элементов питания – отключите мегаомметр и отсоедините провода от гнезд .

Извлеките мегаомметр из кейса .

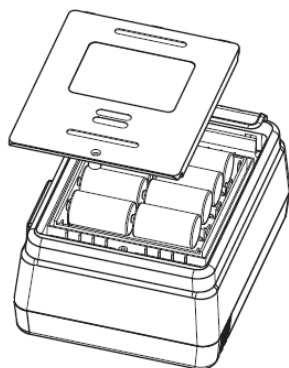
Открутите винт , крепящий крышку батарейного отсека и поменяйте батареи питания , как показано на рисунке .

Внимание !

Не применяйте старые батареи совместно с новыми .

Соблюдайте полярность при установке батарей .

Не используйте мегаомметр при индикации малого заряда источника питания .



Характеристики

Параметр	Значение
Дисплей	9999 цифр , аналоговая шкала
Температура эксплуатации	0-40 градусов Цельсия
Температура хранения	От -20 до +60 градусов Цельсия
Влажность	Не более 90%
Питание	8шт элементов LR14 или от пром сети 230Вольт 50Гц
Размеры , мм	202x155x94 мм
Вес	2кг
Диапазоны	Автоматическое переключение
Перегрузка	Индикация OL
Индикатор батареи	4 градации
Ток потребляемый	Максимальный – 90мА , средний – 20 мА

Метрологические параметры

По напряжению	Постоянное	Переменное
Диапазон	30-1000 Вольт	30-750Вольт
Разрешение	1 Вольт	1 Вольт
Точность	$\pm (2\%+3 \text{ ед мл разряда})$	$\pm (2\%+5 \text{ ед мл разряда})$

По измерению сопротивления изоляции

Тест напр	100Вольт	250Вольт	500Вольт	1000Вольт
Диапазон	0,1МОм- 99.9Мом 100Мом- 500МОм	0.5Мом – 99.9Мом 100Мом- 999Мом 1ГОМ-1.99ГОМ	1Мом – 99.9Мом 100Мом- 999Мом 1ГОМ-3.99ГОМ	2Мом – 99.9Мом 100Мом-999Мом 1ГОМ-10ГОМ
Напр холостого хода	100 Вольт + 20%	250Вольт + 20%	500Вольт + 20%	1000Вольт + 20%
Тест ток	1-1,2МА	1-1,2МА	1-1,2МА	1-1,2МА
Ток КЗ	Не более 2 МА			
Точность	100кОм – 100Мом $\pm (3\%+5)$ 100МОм – более $\pm (5\%+5)$			

Приложение 1. Информация о дистрибьюторе Сервис

Обслуживание и ремонт прибора в Республике Казахстан производится исключительно ТОО Test Instruments . В случае ремонта иными предприятиями , а также в случае применения запасных частей , не рекомендованных заводом изготовителем , ТОО Test Instruments ответственности за возможные последствия не несет .

Поверка

Поверка данного прибора осуществляется в органах комитета по Стандартизации и Метрологии Республики Казахстан , либо в предприятиях , уполномоченных данным комитетом . Поверке подлежат приборы , приобретенные в ТОО Test instruments и имеющие в паспорте печать данного предприятия .
Межповерочный интервал – 1 год

Гарантия

На данный прибор устанавливается гарантия на соответствие характеристикам , установленным заводом изготовителем в течение одного года с момента приобретения прибора .
Данная гарантия не распространяется на приборы , имеющие следы видимых механических повреждений , а также поврежденные в результате неправильной эксплуатации (вследствие перегрузок , повышенной влажности и т.д..) .
В случае выхода из строя прибора по вине завода – изготовителя , ТОО Test Instruments гарантирует бесплатную замену или ремонт прибора .

ЖЕЛАЕМ ВАМ ПРИЯТНОЙ И ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ !

Все Ваши замечания и пожелания , а также рекламации направляйте по адресу :
050060 , Республика Казахстан , г Алматы , ул Розыбакиева 184 ,
ТОО Test instruments .



Тел (727)-379 99 55 , Факс(727)-379 98 93 Интернет : www.ti.kz
,Email : info@ti.kz

Приложение 2.Сертификат дистрибьютора

UNI-T®
UNI-TREND GROUP LIMITED
http://www.uni-trend.com

Rm 901, 9/F, Nanyang Plaza,
57 Hung To Road,
Kwun Tong, Kowloon,
Hong Kong

Tel : (852) 2950 9168
Fax : (852) 2950 9303
Email : info@uni-trend.com

CERTIFICATE

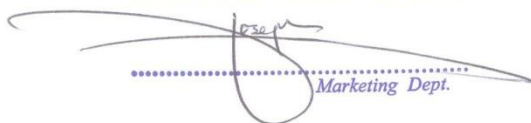
UNI-TREND GROUP LTD
Certifies
TOO "Test instruments",
Republic of Kazakhstan, Almaty,
Rozybakieva street N 184

As authorized distributor in Republic of Kazakhstan
for UNI-T products.

UNI-TREND GROUP LTD trusts and charges TOO
Test instruments following works :

- To present interests UNI-T in Republic of Kazakhstan .
- To make all works for receiving sanctions import UNI-T's products to Republic of Kazakhstan .
- To provide information for translating technician documentations to Russian's and Kazakh's languages .

For and on behalf of
UNI-TREND GROUP LIMITED


.....
Marketing Dept.



Certificate No.: QAC0956661



КОМИТЕТ
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И ТОРГОВЛИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СЕРТИФИКАТ № 5749
об утверждении типа средств измерений

Зарегистрирован в реестре государственной
системы обеспечения единства измерений
Республики Казахстан
«23» октября 2009 г. за № KZ.02.02.01893-2009
Действителен до «23» октября 2014 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных
результатов испытаний утвержден тип

мегаомметров
наименование средства измерений

UNI-T 500-й серии, модели UT511, UT512, UT513
обозначение типа

производимых
компанией «UNI-TREND GROUP LIMITED»
наименование производителя

Китай
территориальное место расположения производства

и допущен к применению в Республике Казахстан.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему
сертификату.

Заместитель Председателя



Т. Момышев

001593