

Цифровой мегомметр UT513



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
Подключение внешнего адаптера питания	10
Подключение к USB порту	10
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 UT513, предназначен для измерения сопротивления изоляции в диапазоне от 0,5 МОм до 1000ГОм с испытательным напряжением от 500 до 5000 Вольт.

Дополнительные функции : автоматический выбор диапазона измерений , режим энергосбережения , таймер , сравнение результатов измерений , подсветка шкалы , индикация высоких напряжений , аналоговая шкала, измерение коэффициента поляризации (PI) диэлектриков, связь с компьютером через USB порт

Комплектность

- 1.Мегаомметр UT513– 1 шт
- 2.Черный тестовый провод с зажимом «крокодил» - 1шт
- 3.Красный тестовый провод с зажимом «крокодил» - 1шт
- 4.Зеленый провод с зажимом «крокодил» - 1шт
- 5.Батареи питания 1,5Вольт LR-14 – 8шт
- 6.Пластмассовый кейс-1шт
- 7.USB-кабель – 1шт
- 8.Программное обеспечение – 1шт
- 9.Сетевой адаптер питания – 1шт

Информация по безопасности

Мегаомметр соответствует стандарту IEC1010 :

степень загрязнения – 2 , предельное напряжение для категории 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

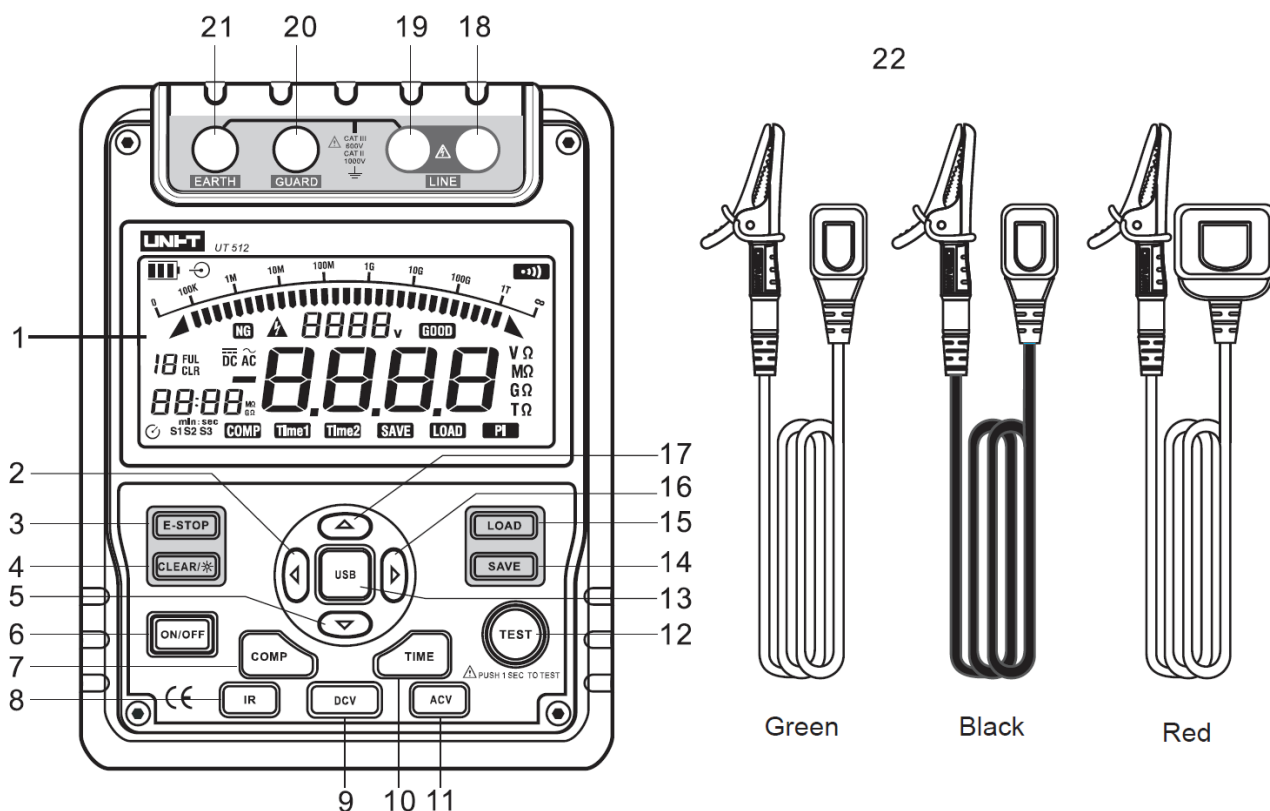
Режим энергосбережения

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

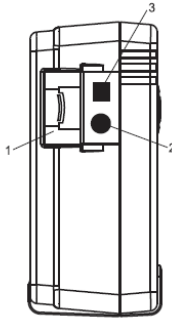
Индикация	Значение напряжения питания
	8.5 Вольт, измерения невозможны
	8.6В-9 Вольт. Измерения возможны, но не точны
	9.1-10.2 Вольт. Нормальный режим работы.
	10.3 Вольт или более. Нормальный режим работы.

Органы управления



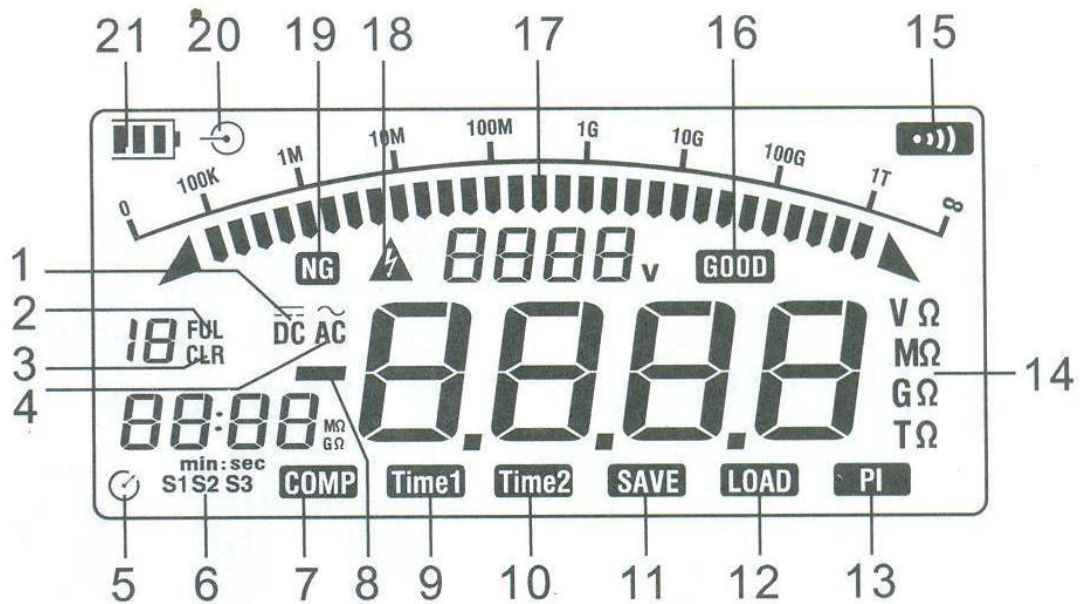
Поз	Символ	Наименование \ функция \ действие
1.		ЖК дисплей
2.	◀	Кнопка «прокрутки» влево . В режиме установки времени таймера – уменьшает время теста . В режиме сравнения – уменьшает значение сопротивления . В режиме измерения индекса поляризации – выводит значение индекса на дисплей .
3.	E-STOP	Кнопка 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.	IR	Кнопка включения режима измерения сопротивления изоляции
9.	DCV	Кнопка включения режима измерения постоянного напряжения
10.	TIME	Кнопка включения установки таймера .
11.	ACV	Кнопка измерения переменного напряжения
12.	TEST	Кнопка запуска \ остановки теста .
13.	USB	Кнопка включения\отключения USB Порта
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.	LINE	Гнездо «линия»
20.	GUARD	Гнездо «защита»
21.	EARTH	Гнездо «земля»
22.		Измерительные провода

Боковая панель прибора



1. Защитная крышка
2. Гнездо подключения внешнего питания
3. USB-порт

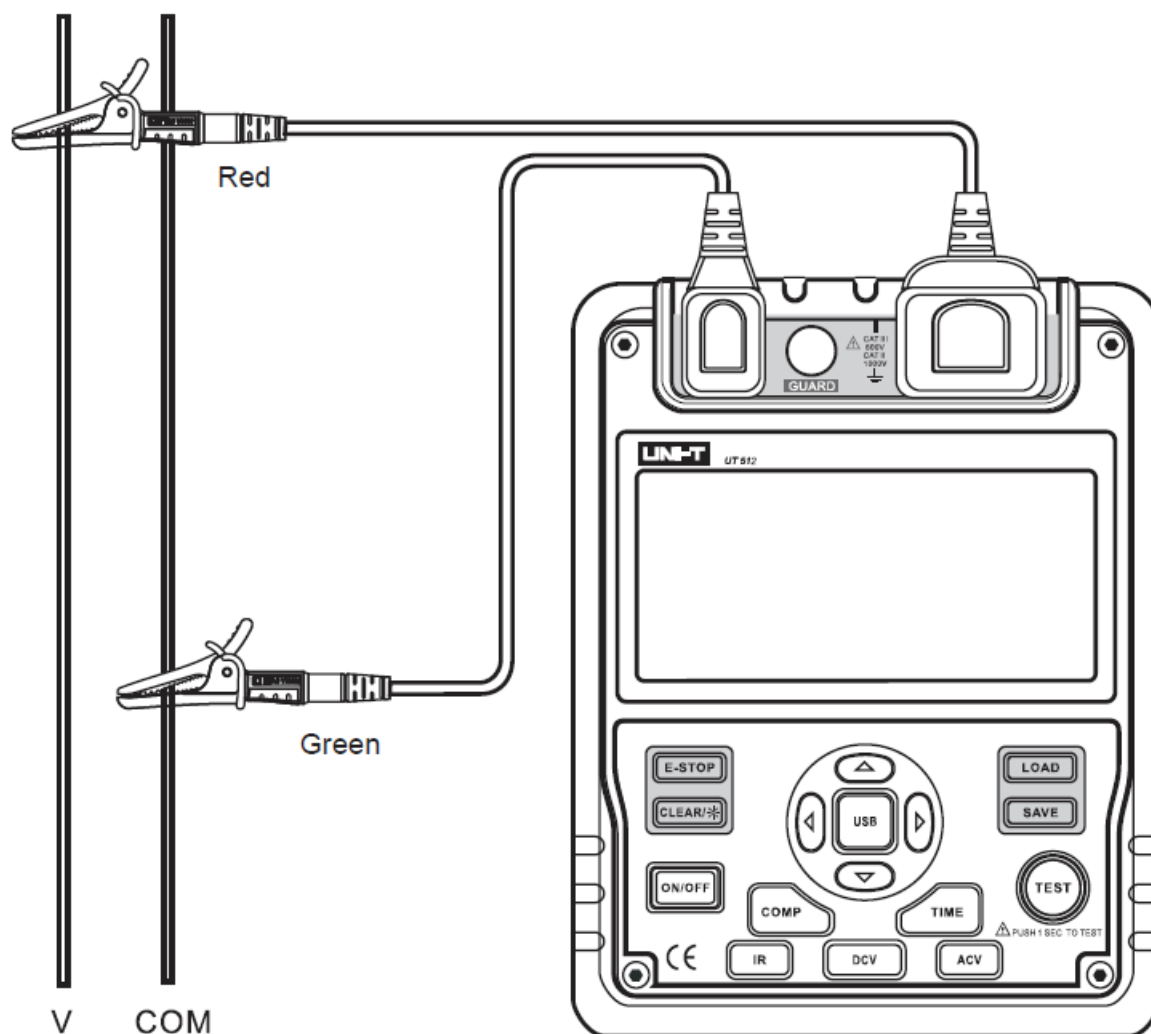
Дисплей



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 600Вольт (постоянное напряжение), более 600 Вольт (переменное напряжение).

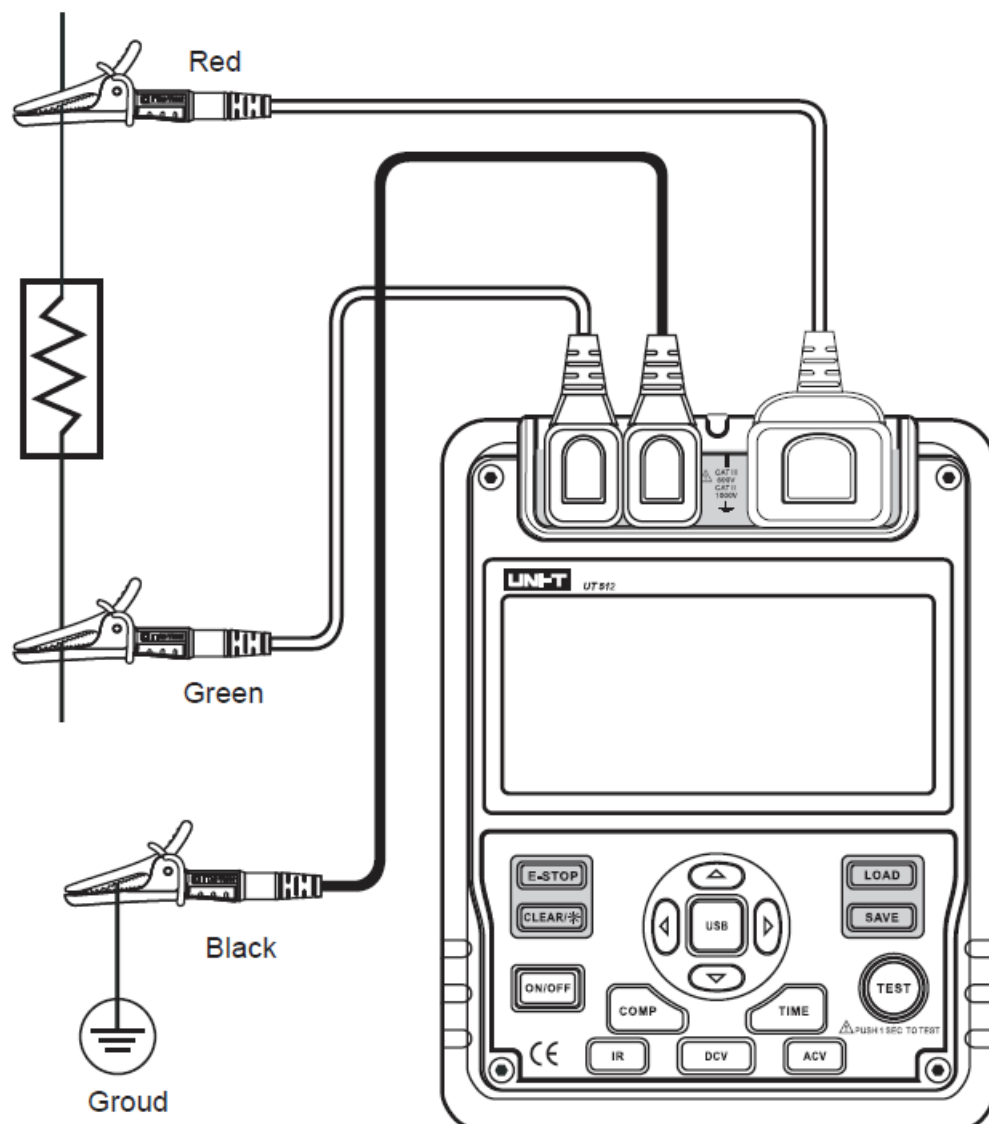
Порядок операций :

- 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 LINE , а зеленый к входу EARTH.
- 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 500 Вольт тестовом напряжении – менее 2МОм
При 1000 Вольт – менее 5МОм
При 2500 Вольт – менее 10 Мом
При 5000 Вольт – менее 20 МОм .

Порядок операций :

- 1.Нажмите кнопку **IR** для включения режима измерения сопротивления изоляции
- 2.Кнопками **▲ ▼** установите тестовое напряжение
- 3.Подключите провода согласно схемы.
- 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 .

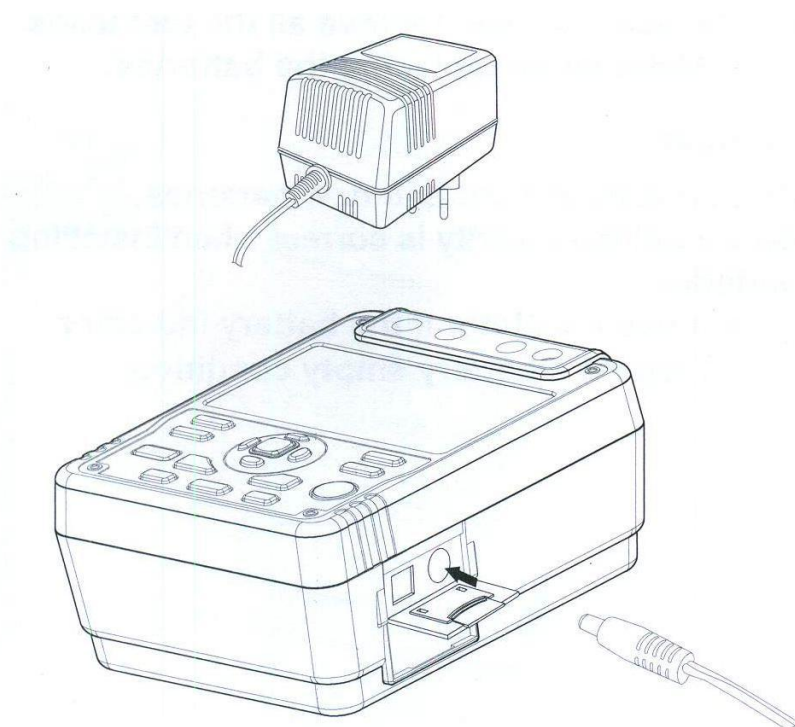
В) Измерение индекса поляризации

- 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 .

Подключение внешнего адаптера питания

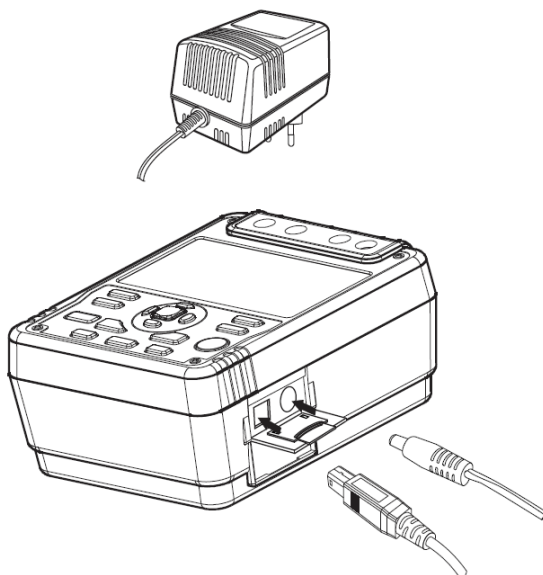


Для подключения внешнего питания на правой боковой стороне прибора имеется разъемы , закрытый защитной крышкой .

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

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

Подключение USB порта



Для подключения к компьютеру под защитной крышкой находится разъем для подключения USB-порта. Перед подключением установите на компьютер прилагаемое программное обеспечение.

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 .

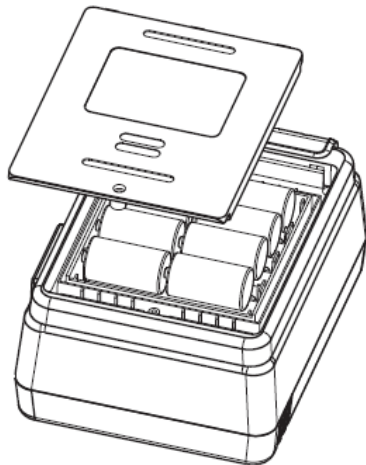
Открутите винт , крепящий крышку батарейного отсека и поменяйте батареи питания , как показано на рисунке .

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	30-600 Вольт	30-600Вольт
Разрешение	1 Вольт	1 Вольт
Точность	$\pm (2\%+5 \text{ ед мл разряда})$	$\pm (2\%+8 \text{ ед мл разряда})$

По измерению сопротивления изоляции

Тест напр	500Вольт	1000Вольт	2500Вольт	5000Вольт
Диапазон	0,5МОм-20ГОм	2Мом-40ГОм	5Мом-100ГОм	100Мом-1000ГОм
Постоянное напряжение холостого хода	500 Вольт + 20%	1000Вольт + 20%	2500Вольт + 20%	5000Вольт + 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 – 10ГОм $\pm (5\%+5)$ 10ГОм – 100ГОм $\pm (10\%+5)$ Более 100ГОм $\pm 20\%$			

Приложение 1. Информация о дистрибьюторе

Сервис

Обслуживание и ремонт прибора в Республике Казахстан производится исключительно TOO Test Instruments . В случае ремонта иными предприятиями , а также в случае применения запасных частей , не рекомендованных заводом изготовителем , TOO 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 TOO 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 , TOO 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 ,
TOO Test instruments .



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

CERTIFICATE

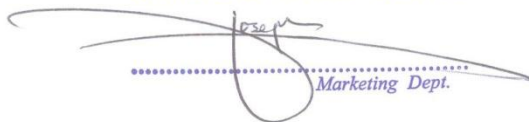
UNI-TREND GROUP LTD
Certifies
TOO "Test instruments",
Republic of Kazakhstan, Almaty,
Rozybakieva street N 184

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