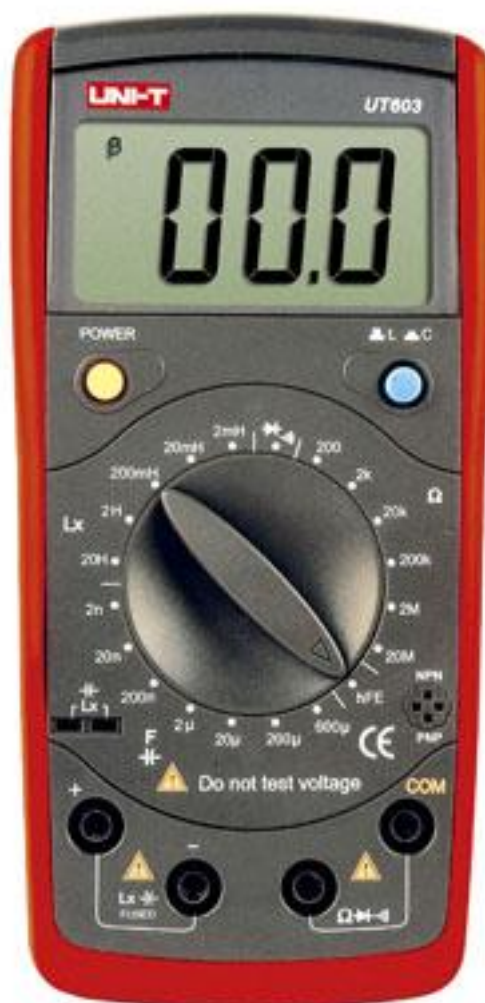


Измеритель RLC UT603



Содержание

Общий обзор - 1
Комплектность - 1
Информация по безопасности - 2
Условные обозначения - 2
Общее устройство - 3
Функциональные кнопки - 3
Обозначения на дисплее - 3
Работа в режиме измерений - 4
1.Измерение сопротивлений - 4
2. Тестирование диодов и прозвонка цепей - 5
3. Измерение емкости - 6
4.Измерение индуктивности - 6
5.Тестирование транзисторов - 7
Основные технические характеристики - 7
Точность и разрешающая способность - 8
1.Измерение сопротивлений - 8
2.Тестирование диодов и прозвонка - 8
3.Измерение емкости - 8
4.Измерение индуктивности - 8
5.Тестирование транзисторов - 8
Обслуживание - 9
1.Основное обслуживание - 9
2.Замена батареи питания - 9
3.Замена предохранителя - 9
Сервис и ремонт – 10
Гарантия – 10
Серийный номер – 10
Дата реализации – 10
Сертификат официального дистрибьютора - 11

Общий обзор

Данная модель представляет собой LCR-метр, именуемый в дальнейшем мультиметр, с ручным выбором пределов измерений и позволяет, с достаточной в большинстве случаев, точностью, измерять сопротивление, емкость, индуктивность, тестировать диоды, транзисторы, непрерывность электрических цепей (на прозвонку)

Комплектность











- 1.Измеритель RLC UT603 – 1 шт
- 2.Измерительные провода с зажимами «крокодил» – 1 пара
- 3.Батарея питания 9Вольт – 1 шт (установлена)
- 4.Руководство по эксплуатации

Информация по безопасности

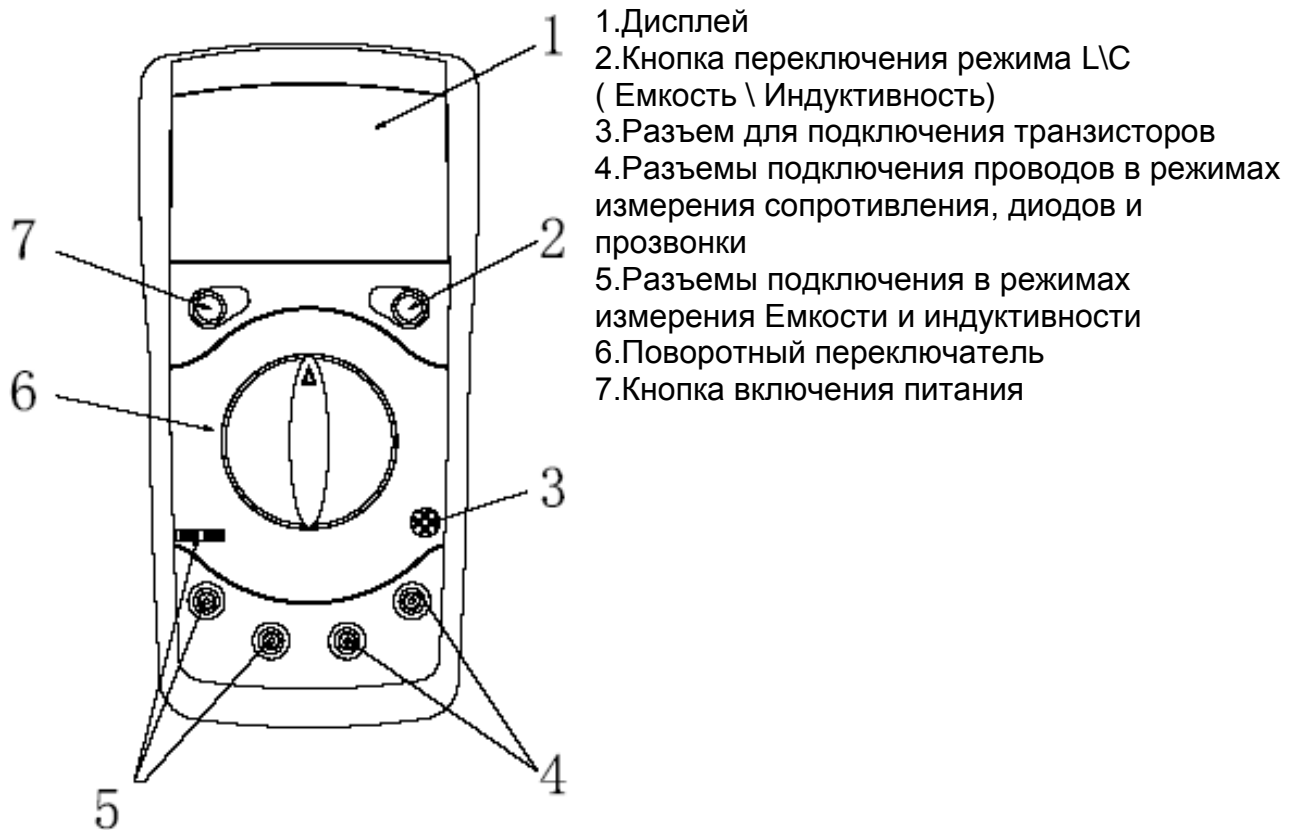
Во избежание поражения электрическим током и повреждения мультиметра строго соблюдайте все положения данной инструкции

1. Не проводите измерений неисправным прибором или поврежденными щупами.
2. Не пользуйтесь прибором при открытом корпусе.
3. Элементы питания необходимо менять как только на экране загорается символ недостаточного заряда батареи .
4. Перед использованием мультиметра убедитесь, что поворотный переключатель установлен в положение, а измерительные щупы вставлены во входные гнезда, соответствующие проводимому измерению.
5. Во избежание повреждения прибора не проводите переключение диапазонов во время измерения не отсоединив измерительные щупы от измеряемой цепи.
6. Во избежание электрического шока будьте осторожны при работе с напряжением выше 60В постоянного или 42В среднеквадратичного значения переменного тока.
7. Заменяйте предохранители только на предохранители соответствующего размера и номинала.
8. Избегайте пользоваться прибором в условиях повышенной влажности и температуры, т.к. особенно повышенная влажность оказывает вредное воздействие на прибор.
9. При тестировании катушек индуктивности и емкостей больших размеров используйте специальные щупы с зажимами.
10. . Мультиметр является точным инструментом и вмешательство в его схему недопустимо.
11. Протирайте прибор мягкой тканью, не применяйте для его очистки абразивные средства и растворители.

Условные обозначения

	Заземление
	Двойная изоляция
	Недостаточный заряд батареи питания
	«Прозвонка» цепей
	Диодный тест
	Электрическая емкость
	Индуктивность
	Предохранитель
	Внимание !
	Соответствие Европейским стандартам

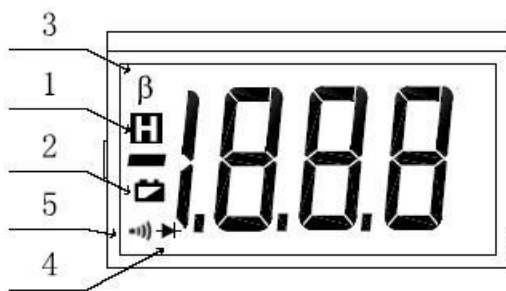
Общее устройство



Функциональные кнопки

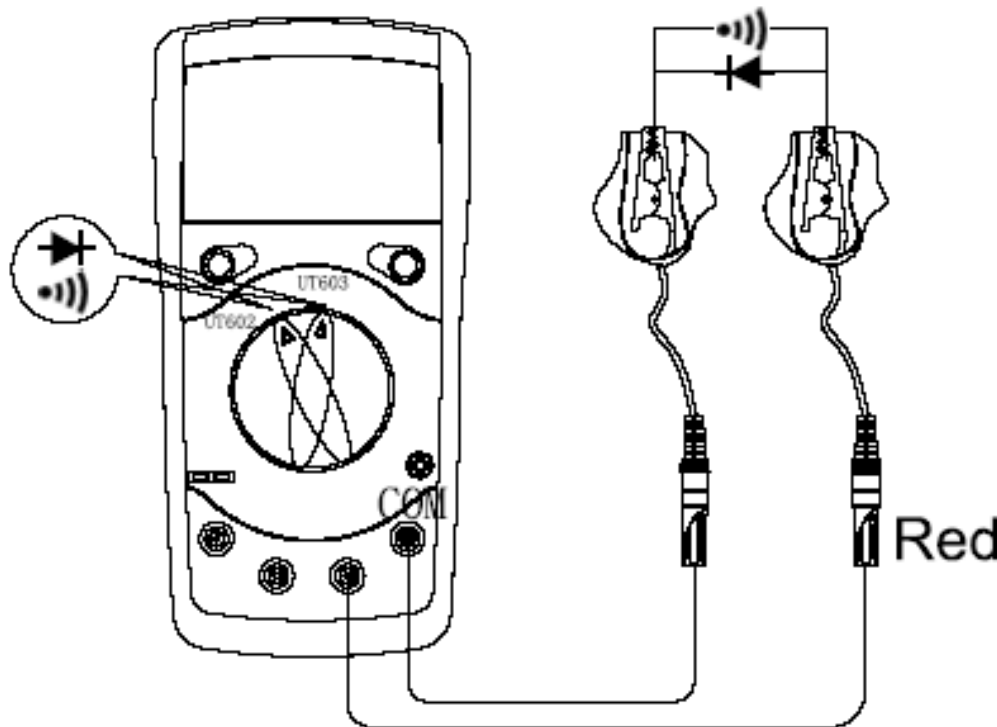
Кнопка	Назначение
POWER	Кнопка включения – в утопленном состоянии прибор включен, в отжатом – выключен.
L\C	Кнопка выбора режима – в утопленном состоянии – режим измерения емкости, в отжатом – индуктивности.

Обозначения на дисплее



1. HOLD (В данной модели не реализовано)
2. Батарея – сигнализирует о недостаточном заряде батареи питания и необходимости ее замены .
3. Индикатор режима тестирования транзистора
4. Тестирование диодов
5. Прозвонка цепей

2. Тестирование диодов и прозвонка



Перед проведением измерений исследуемая цепь должна быть обесточена, а конденсаторы в данной цепи разряжены!

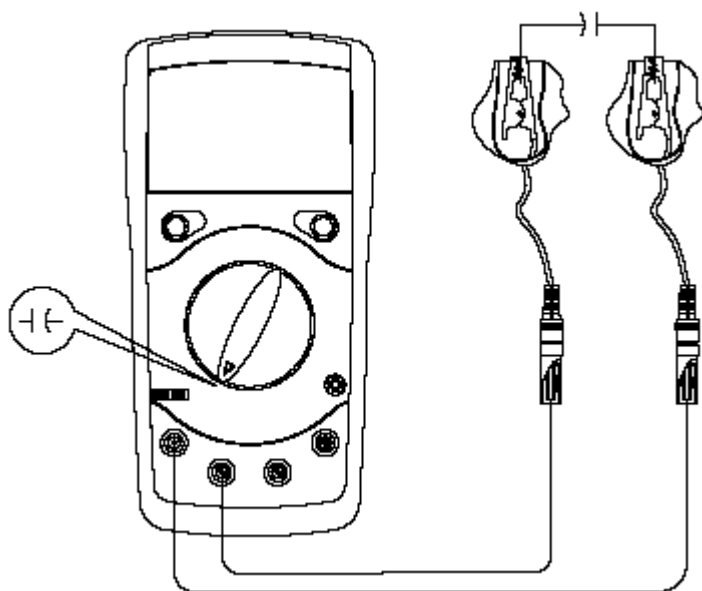
Для тестирования диодов, мультиметр пропускает небольшой ток через полупроводниковый р-п переход. При прямом включении – диод должен

пропускать ток, при этом, падение напряжения на нем должно быть 0,5-0,8 Вольт. При обратном включении – переход пропускать ток не должен.

1. Вставьте штекер красного провода в гнездо $\Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow$, а штекер черного провода в гнездо COM.
2. Установите поворотный переключатель в положение $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$.
3. Присоедините разъемы проводов к исследуемому переходу, причем красный провод – к аноду, черный – к катоду, что соответствует прямому включению. На дисплее будет индицироваться значение падения напряжения в вольтах. При обратном включении – на дисплее должна высвечиваться «1», что свидетельствует об исправности перехода.

«Прозвонка» цепей осуществляется аналогично, если сопротивление исследуемой цепи менее 10 Ом – устройство генерирует звуковой сигнал, если цепь разомкнута – индицируется «1».

3.Измерение емкости



Перед проведением измерений исследуемая цепь должна быть обесточена , а конденсаторы в данной цепи разряжены !

Предусмотрены следующие пределы измерений : 2нФ , 20 нФ , 200 нФ , 2 мкФ , 20 мкФ , 200мкФ , 600 мкФ .

1.Установите поворотный переключатель в положение F , если емкость объекта неизвестна – начинайте с максимального предела – 600 мкФ .

2.Вставьте штекер красного провода в гнездо «+» а черный в гнездо «-»

обозначенные значками **Lx**  . Для

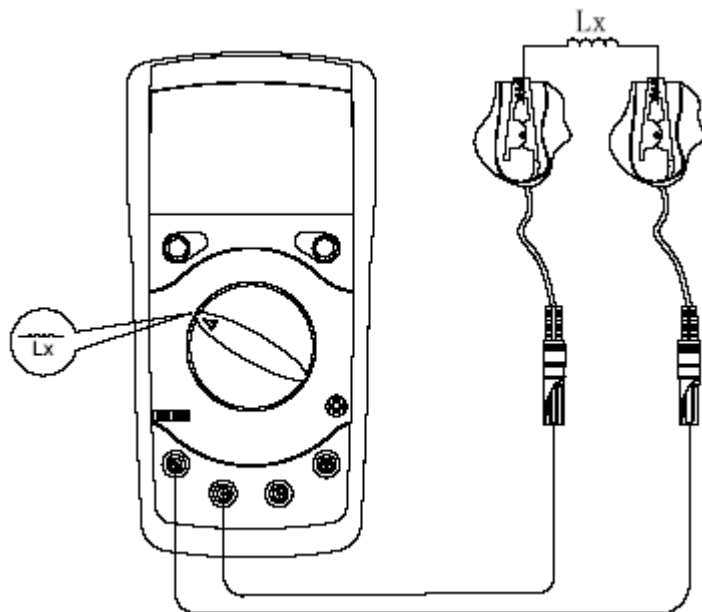
небольших конденсаторов и уменьшения паразитной емкости – используйте разъем на панели прибора с аналогичными значками.

3.Для измерения емкости полярных конденсаторов – подключайте красный провод к «+», а черный к «-» выводам конденсатора.

Примечание.


Данное измерение не тестирует конденсаторы на пробой. Для тестирования пробоя необходимо применять другие режимы и приборы.

4.Измерение индуктивности



1.Установите поворотный переключатель в положение Lx , если емкость объекта неизвестна – начинайте с максимального предела.

2.Вставьте красный штекер в гнездо «+» а черный в гнездо «-»

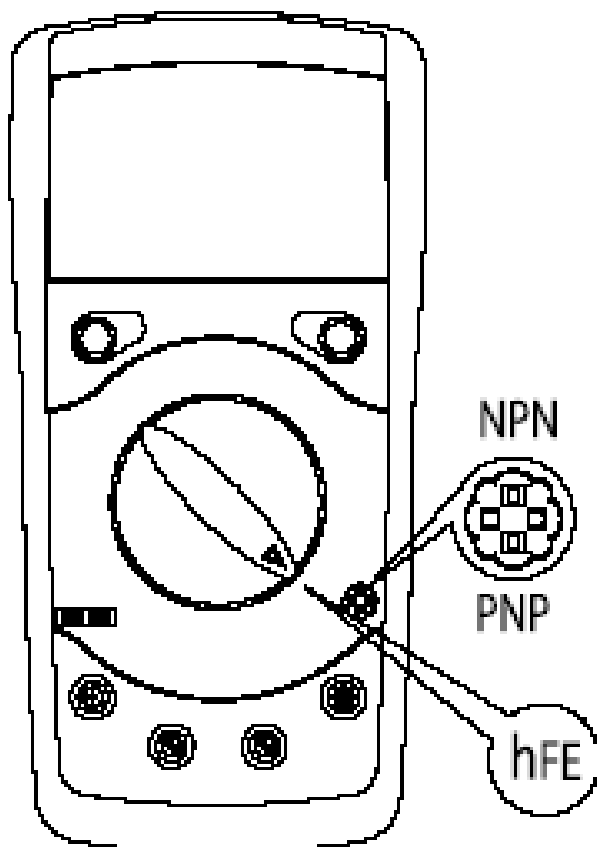
обозначенные значками **Lx**  . Для

небольших катушек и уменьшения паразитной емкости – используйте разъем на панели прибора с аналогичными значками.

При измерении маленьких индуктивностей на пределе 2 мН – необходимо вычитать из показаний паразитную емкость , для чего перед

проведением измерений – замкните накоротко провода . На дисплее будет показано значение паразитной индуктивности , которую затем необходимо вычитать из полученных впоследствии показаний.

5.Тестирование транзисторов



- 1.Для измерения коэффициента передачи тока транзисторов – установите поворотный переключатель в положение hFE .
- 2.Проверьте тип проводимости транзистора р-п-п или п-р-п .
3. Установите транзистор в разъем на панели прибора, согласно типу проводимости, при этом соединяя соответственно гнезда С – с коллектором, В – с базой, Е – с эмиттером.
- 4.Считайте показания прибора, соответствующие коэффициенту передачи тока.
- 5.По окончании измерений – удалите транзистор из разъема.

Основные технические характеристики

1. Защита предохранителем цепей измерения емкости и индуктивности – 0,315 А , 250Вольт предохранитель диаметром 5x20 мм
2. Максимальное значение дисплея - 1999
3. Частота измерений: приблизительно 2-3 /сек
4. Полярность – автоматически , при неверном включении индикация «- »
5. Перегрузка – индикация «1»
6. Установка предела измерения – ручная
7. Рабочая температура: 0°С -50°С (32°F - 104°F), влажность < 75%
8. Температура хранения: -10°С-50°С (14°F- 122°F)
9. Высота над уровнем моря: 2000 м (рабочая), 10000 м (хранение)
- 10.Источник питания: батарейка 9В (6F22 , Крона или эквивалент)
- 11.Индикация разряда батареи - автоматическая
- 12.Размеры, вес: 173 x 83 x 38 мм,
13. Вес - 310 г
- 14.Стандарт – EMC EN61326


Точность и разрешающая способность

Точность: \pm (% от измеренной величины + n- единица младшего разряда), при температуре окружающей среды: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности: $< 75\%$

1. Сопротивление

Диапазон	Разрешение	Точность
200Ω	0.1 Ω	$\pm(0.8\%+3)$
2kΩ	1 Ω	$\pm(0,8\%+1)$
20 kΩ	10 Ω	
200 kΩ	100 Ω	
2MΩ	1 kΩ	
20 MΩ	10 kΩ	$\pm(2\%+5)$

2. Диоды, прозвонка цепи

Функция	Режим	Разрешение	Защита
Диод		1мВольт	250 Вольт
Прозвонка			

Примечание. Напряжение на разомкнутых контактах – 5,8 Вольт, ток – 1 мА.

3. Емкость

Диапазон	Разрешение	Точность	Тестовая частота \ напряжение
2nF	1pF	$\pm(1\%+5)$	1 кГц \ 150 мВольт
20nF	10pF		
200nF	100pF		
2μF	1nF	$\pm(4\%+5)$	100 Гц \ 15 мВольт
20μF	10nF		
200μF	100nF		
600μF	1 μF	Не нормируется	100Гц \ 1,5мВольт

4. Индуктивность

Диапазон	Разрешение	Точность	Тестовая частота \ ток
2mH	0,001mH	$\pm(2\%+8)$	1 кГц \ 150 мкА
20mH	0,01mH		
200mH	0,1mH		
2H	1nF	$\pm(5\%+5)$	100 Гц \ 15 мкА
20H	10nF	$\pm(5\%+15)$	
200H	100nF	Не нормируется	

5.9. Коэффициент передачи по току в схеме с ОЭ (hFE) транзисторов

Параметр	Пределы измерения	Условия теста
hFE	hFE (0...1000 β)	I _{bo} ~10 μА , V _{ce} ~5.8V

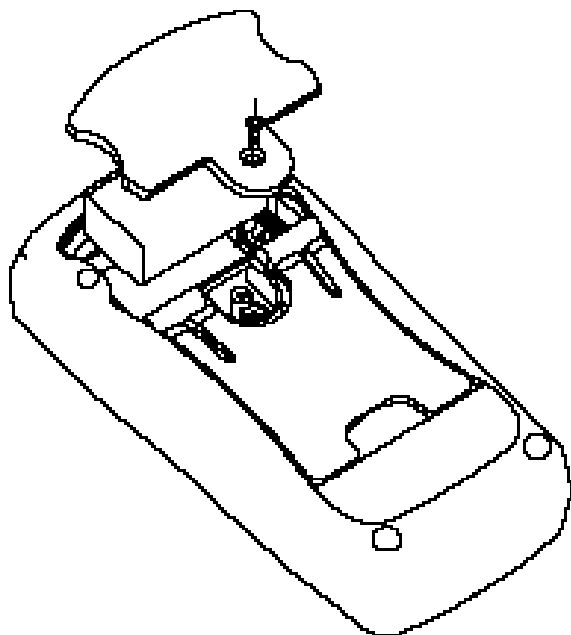
Обслуживание


Основное обслуживание

Данный прибор является высокотехнологичным и не требующим особого обслуживания прибором.

По мере необходимости – протирайте поверхность прибора сухой мягкой тканью, при этом недопустимо использование агрессивных и абразивных моющих \ чистящих средств.

Замена батареи питания

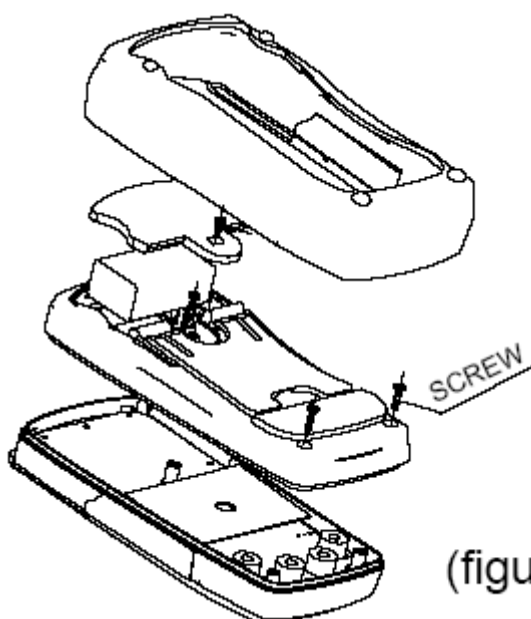


При индикации , что означает недостаточный заряд

Батареи – необходимо поменять источник питания .

- 1.Открутите винт на задней крышке прибора , крепящий крышку батарейного отсека
- 2.Извлеките батарею питания
- 3.Подсоедините новый источник питания . Желательно использовать батфрейки ALKALINE типа Крона или аналогичные .
- 4.Прикрутите крышку на место .

Замена предохранителя



(figure 9)

В случае выхода из строя встроенного предохранителя необходимо его поменять, для чего :

- 1.Извлеките прибор из защитного чехла
- 2.Открутите винт батарейного отсека и 2 винта в нижней части мультиметра.
- 3.Снимите крышку мультиметра.
- 4.Поменяйте предохранитель на рекомендованный
- 5.Произведите сборку в обратном порядке.

Сервис и ремонт

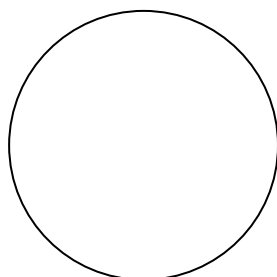
Сервис и ремонт прибора в Республике Казахстан производится исключительно ТОО Test Instruments. В случае ремонта иными предприятиями, а также в случае применения запасных частей, не рекомендованных заводом изготовителем, ТОО Test Instruments ответственности за возможные последствия не несет.

Гарантии

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 .



Серийный номер

Серийный номер данного прибора № _____

Место печати (без печати недействительно)

Дата реализации

Дата реализации данного прибора « ____ » _____ 201_ года

Менеджер ТОО «Test instruments» - прибор проверен , номер соответствует паспортному
_____ ФИО _____

Покупатель – прибор в исправном состоянии и в полном комплекте получил .
_____ ФИО _____



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 1.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

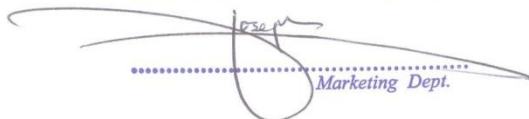
UNI-TREND GROUP LTD
Certifies
TOO "Test instruments",
Republic of Kazakhstan, Almaty,
Rozybakieva street N 184

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