

UT505AB



Портативный тестер
сопротивления изоляции

Перевод с английского языка оригинальной инструкции
завода- изготовителя.

В случае обнаружения противоречий и несоответствий с
оригиналом, верным считать оригинал инструкции,
прилагаемой к прибору!

Копирование запрещено!

Содержание:

I.	Обзор	3
II.	Осмотр при распаковке	3
III.	Меры безопасности	3
IV.	Условные обозначения	4
V.	Органы управления	4
VI.	ЖК-экран	5
VII.	Функции кнопок	5
1.	SAVE/CLEAR	5
2.	RECALL	5
3.	HOLD/ 	5
4.	COMP	5
5.	PI/DAR	6
6.	LOCK/TIME	6
7.	TEST	6
8.	Кнопки ВВЕРХ, ВНИЗ	6
VIII.	Описание измерительных операций	7
1.	Измерение переменного напряжения	8
2.	Измерение постоянного напряжения	9
3.	Измерение низкого сопротивления	10
4.	Измерение сопротивления изоляции	11
5.	Индекс поляризации (PI) и коэффициент абсорбции(DAR)	11
6.	Использование функции сравнения	11
7.	Использование функции хранения данных	11
8.	Выключение	11
9.	Функция автоматического отключения питания	11
X.	Технические характеристики	11
1.	Общая спецификация	11
2.	Электрические характеристики	12
3.	Таблица технических характеристик	12
4.	Таблица прочих характеристик	12
XI.	Техническое обслуживание и уход	13
1.	Общее обслуживание	13
2.	Установка или замена батареи / предохранителя	13

Обзор

UT505A,B - это портативный цифровой измеритель сопротивления изоляции, мегаомметр с новым дизайном, способный измерять такие параметры, как сопротивление изоляции, напряжение постоянного и переменного тока, индексы абсорбции и поляризации.

Прибор можно использовать для измерения сопротивления изоляции электрического оборудования и электротехнических систем, таких как трансформаторы, двигатели, кабели, переключатели и электрические приборы, а также для технического обслуживания, испытаний и проверки различного электрического оборудования.

II. Осмотр при распаковке

После распаковки внимательно проверьте комплектность и целостность оборудования.

В случае обнаружения каких-либо повреждений или некомплектности, свяжитесь с вашим поставщиком. Комплектность (может быть изменена производителем):

UT505A,B прибор	1 шт.
Тестовый провод (красный + черный)	2 шт.
Зажим-крокодил (красный + черный)	2 шт.
Тестовый щуп (красный + черный)	2 шт.
Тестовый щуп с дистанционным управлением	1 шт.
Гарантийный талон	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.
Сумка	1 шт.

III. Меры безопасности

Прибор разработан и изготовлен в строгом соответствии с требованиями безопасности электронного измерительного прибора GB4793 и стандартом безопасности IEC61010-1. Он соответствует стандарту перенапряжения с двойной изоляцией CAT IV 600 В и степени загрязнения II. Для обеспечения безопасной работы, прибор должен использоваться только в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации.

1. Перед использованием проверьте прибор, тестовые провода и щупы, на наличие повреждений или других проблем. Если вы обнаружите какую-либо ненормальную ситуацию, например, тестовый провод поврежден, корпус щупа поврежден, на ЖК-дисплее ничего не отображается или отображается случайным образом, пожалуйста, не используйте прибор. Запрещается использовать прибор, если задняя крышка не установлена, в противном случае возможно поражение электрическим током.
2. Если измерительный провод поврежден, необходимо заменить его проводом той же модели или с такими же электрическими характеристиками.
3. Не прикасайтесь к оголенному проводу и разъему, неиспользуемой входной клемме или измеряемой цепи во время работы прибора.
4. Будьте осторожны при измерении напряжения выше 42 В постоянного тока или 30 В переменного тока и держите пальцы в пределах изолированной поверхности тестового щупа, чтобы не допустить поражения электрическим током.
5. Установите переключатель диапазона в положение высшего диапазона, если диапазон измеряемого значения не может быть определен.
6. Не подавайте напряжение или ток, превышающие номинальное напряжение или ток, указанные на приборе, между клеммами и между любыми клеммами и заземлением.
7. При измерении функциональный переключатель должен быть установлен в правильное положение. Перед переключением функционального переключателя необходимо отсоединить прибор от измеряемой цепи. Запрещается переключение между функциями при измерении, чтобы не повредить прибор.
8. Перед измерением сопротивления в сети необходимо отключить питание измеряемых цепей, и все конденсаторы цепи должны быть полностью разряжены.
9. Воздержитесь от хранения или использования прибора во взрывоопасной и легковоспламеняющейся среде с высокой температурой, высокой влажностью и сильным электромагнитным полем.
10. Воздержитесь от изменения схемы и конструкции прибора, чтобы предотвратить опасность эксплуатации и повреждение прибора.

11. Когда на ЖК-дисплее отображается значок «», необходимо вовремя заменить батарею, чтобы обеспечить точность измерения.

Примечание: не измеряйте сопротивление изоляции, когда напряжение батареи ниже 7,8 В, обозначенное символом низкого напряжения; немедленно замените батарею, если ее напряжение ниже 7,2 В, на что указывает мигающий символ низкого напряжения.

12. Выключите питание сразу после измерения. Извлеките батареи, если прибор не будет использоваться в течение длительного времени.

IV. Условные обозначения (см. Таблицу 1)

	Предупреждение, указания по технике безопасности
	Двойная изоляция
	DC (постоянный ток)
	AC (переменный ток)
	Низкий заряд батареи
	Опасно высокое напряжение!
	Звуковой сигнал включен-выключен
	Заземление
	Соответствует стандартам Европейского Союза

Таблица 1

V. Органы управления (см. Рисунок 1)

Область ЖК-дисплея: отображение измеренных значений и функциональные символы. Область кнопок: выбор основных функций.

Поворотный переключатель: выбор предела и вида измерения.

Разъемы для подключения:

1. Положительный разъем низкоомного входа
2. Отрицательный разъем низкоомного входа
3. Положительный разъем входа для измерения постоянного и переменного напряжения и сопротивления изоляции;
4. Отрицательный разъем входа для измерения постоянного и переменного напряжения и сопротивления изоляции;

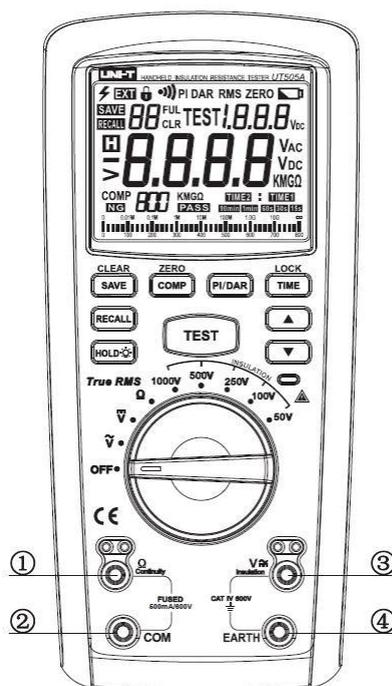


Рисунок 1

VI. ЖК-экран (см. Рисунок 2)



Рисунок 2

VII. Функции кнопок (см. Рисунок 3)

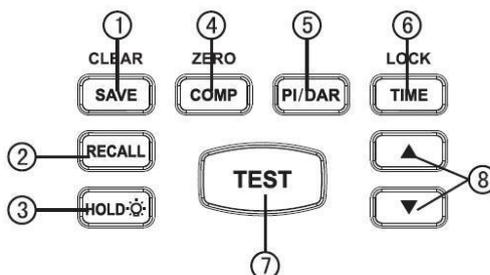


Рисунок 3

1. SAVE/CLEAR

Короткое нажатие кнопки SAVE (Сохранить), сохраняет текущие измеренные данные. В режиме RECALL длительном нажатии (около 3 сек) на кнопку «SAVE/CLEAR» все сохраненные данные будут очищены с подтверждением операции CLR на экране дисплея.

2. RECALL

Кратковременное нажатие кнопки восстанавливает ранее сохраненные измеренные значения, следующее нажатие - выход из функции.

3. HOLD/ ☀️

Кратковременное нажатие на кнопку переводит прибор в режим удержания измеряемых показаний, а после повторного нажатия выводит из этого режима.

При продолжительном нажатии на кнопку подсветка включается и остается включенной постоянно, после еще одного продолжительного нажатия она отключается.

4. COMP

Кнопка используется для функции сравнения измеряемого и заранее установленного значения сопротивления изоляции.

«PASS» отображается, когда измеренное значение изоляции больше установленного порогового значения.

«NG» будет отображаться, если измеренное значение будет меньше, чем установленное пороговое.

Для предустановки порогового значения для сравнения нажмите кнопку, чтобы выбрать одно из значений: 100K, 200K, 300K, 400K, 500K 1M, 2M, 3M, 4M, 5M, 10M, 20M, 30M, 40M, 50M, 100M, 200M, 300M, 400M, 500M, 1G, 2G, 3G, 4G, 5G и 10G.

5. PI/DAR

Кнопка используется для настройки прибора для проведения измерений Индекса Поляризации изоляции или Коэффициента Абсорбции.

При первом коротком нажатии на кнопку на экране отображается DAR (коэффициент Абсорбции), соотношение времени отработки таймера (TIME2: TIME1) устанавливается 1 мин: 15 с.

При втором коротком нажатии соотношение времени (TIME2: TIME1) устанавливается как 1 мин: 30 с.

При третьем коротком нажатии на экране отображается PI (индекс поляризации), и соотношение времени (TIME2: TIME1) устанавливается на значения 10 мин: 60 с.

При четвертом коротком нажатии прибор выходит из функции PI / DAR.

Измерения начинаются при нажатии кнопки TEST после выбора необходимого соотношения времени.

6. LOCK/TIME

Коротким нажатием на данную кнопку вы можете установить длительность измерений после нажатия кнопки TEST.

Во время измерений при нажатии кнопки TEST индикатор подсвечивается красным светом. По истечении времени таймера срабатывает звуковой сигнал и индикатор гаснет, что говорит об окончании измерений. Доступные значения длительности измерений: 15 с, 30 с, 60 с, 75 с, 90 с и 10 мин.

При длительном нажатии на LOCK активируется функция блокировки, а после еще одного длительного нажатия блокировка снимается.

7. TEST

Когда поворотный переключатель находится в положении INSULATION (изоляция), нажатие кнопки TEST активирует измерение сопротивления изоляции. Прибор выдает высокое напряжение и измеряет сопротивление изоляции. Когда поворотный переключатель находится в положении Ω (Ом), активируется режим измерения низкого сопротивления.

8. Кнопки ВВЕРХ, ВНИЗ

Функция 1: используется для установки выходного тестового напряжения измерения изоляции.

Функция 2: используется для сохранения результатов, восстановления или вызова ранее полученных значений.

VIII. Описание измерительных операций

1. Измерение переменного напряжения (см. Рисунок 4)

- 1) Подключите красный разъем измерительного провода в гнездо красного цвета « $\sim V$ » и черный разъем в черное гнездо «EARTH» (Земля).
- 2) Установите поворотный переключатель в положение « \tilde{V} » и подключите измерительные провода параллельно источнику напряжения или к измеряемой нагрузке.
- 3) Считайте измеренное значение напряжения с дисплея.
- 4) Чтобы сохранить измеренное значение напряжения во время измерения, нажмите кнопку «SAVE» (Сохранить).

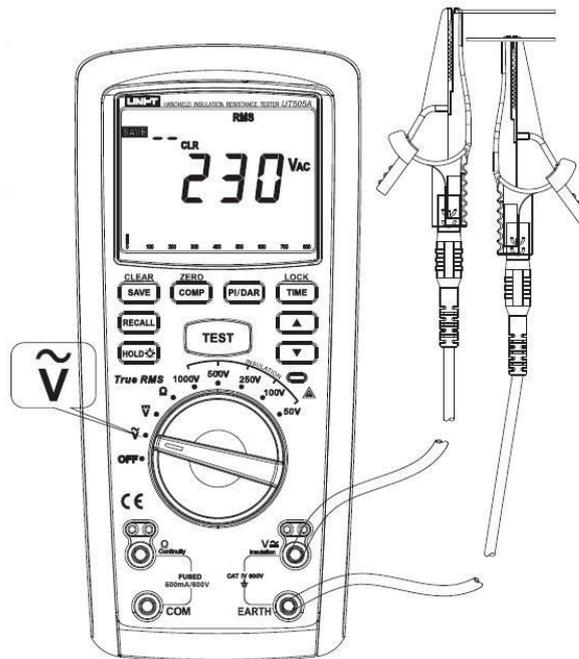


Рисунок 4

Примечание:

- Не подавайте напряжение выше 1000 В, так как более высокое напряжение может привести к повреждению прибора.
- Соблюдайте особую осторожность, чтобы избежать поражения электрическим током при измерении высокого напряжения, и при необходимости наденьте изоляционные перчатки.
- После завершения измерения отсоедините прибор от измеряемой цепи.
- Когда измеренное напряжение выше, чем напряжение 42 В постоянного тока, на экране дисплея измерителя отобразится предупреждение о высоком напряжении « ⚡ »; когда входное напряжение выше 1000 В, дисплей автоматически выводит предупреждение о высоком напряжении « ⚡ », которое будет мигать в верхнем левом углу экрана.

2. Измерение постоянного напряжения (см. Рисунок 5)

- 1) Подключите красный разъем измерительного провода в гнездо красного цвета « \sim V» и черный разъем в черное гнездо «EARTH» (Земля).
- 2) Установите поворотный переключатель в положение « \bar{V} » и подключите измерительные провода параллельно источнику напряжения или к измеряемой нагрузке.
- 3) Считайте измеренное значение напряжения с дисплея.
- 4) Чтобы сохранить измеренное значение напряжения во время измерения, нажмите кнопку «SAVE» (Сохранить).

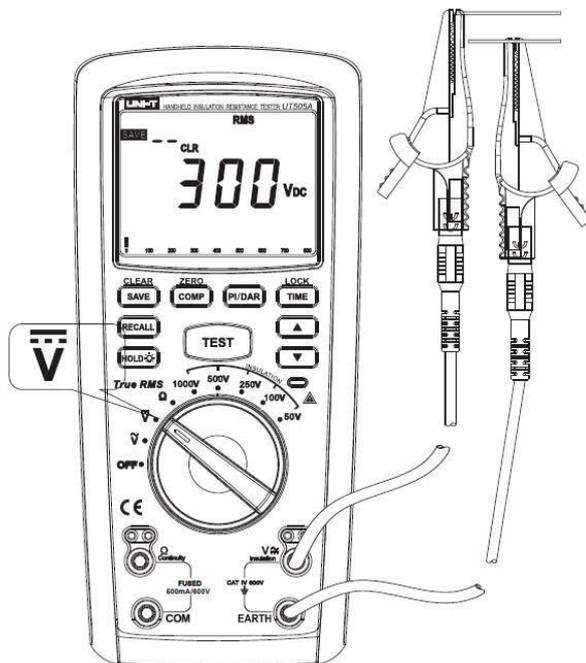


Рисунок 5

Примечание:

- Не подавайте напряжение выше 1000 В, так как более высокое напряжение может вызвать повреждение прибора.
- Соблюдайте особую осторожность, чтобы избежать поражения электрическим током при измерении высокого напряжения и, при необходимости, наденьте изоляционные перчатки.
- После завершения измерения отсоедините прибор от измеряемых цепей.
- Когда измеренное напряжение выше, чем напряжение 60 В / пост. тока, на экране измерителя отобразится сообщение о повышенном напряжении « \bar{V} »; если входное перенапряжение выше 1000 В, измеритель автоматически выдаст сообщение о высоком напряжении « \bar{V} », которое будет мигать в верхнем левом углу экрана для предупреждения.

3. Измерение низкого сопротивления (см. Рисунок 6)

- 1) Подключите красный разъем измерительного провода в красное гнездо « Ω », а другой конец провода подсоедините к зажиму «крокодил»; подключите черный измерительный провод в черное гнездо COM, другой конец подсоедините к зажиму «крокодил».
- 2) Установите поворотный переключатель на символ « Ω » и подключите крокодилы параллельно к измеряемой цепи.
- 3) Нажмите «TEST», подождяв 2 секунды, считайте текущее измеренное значение на дисплее.
- 4) Чтобы сохранить текущее измеренное значение во время измерения, нажмите кнопку «SAVE».
- 5) Для обеспечения точности измерения тестовые щупы прибора должны быть обнулены перед измерением. Для этого закоротите зажимы «крокодил», после нажатия кнопки «TEST» на экране отобразится значение собственного сопротивления проводов менее 2.00Ω . Затем необходимо нажать и удерживать кнопку «COMP» в течение 3 секунд. В правом верхнем углу экрана появится символ «ZERO», и на экране отобразится «0,000», что означает успешное обнуление тестовых щупов.

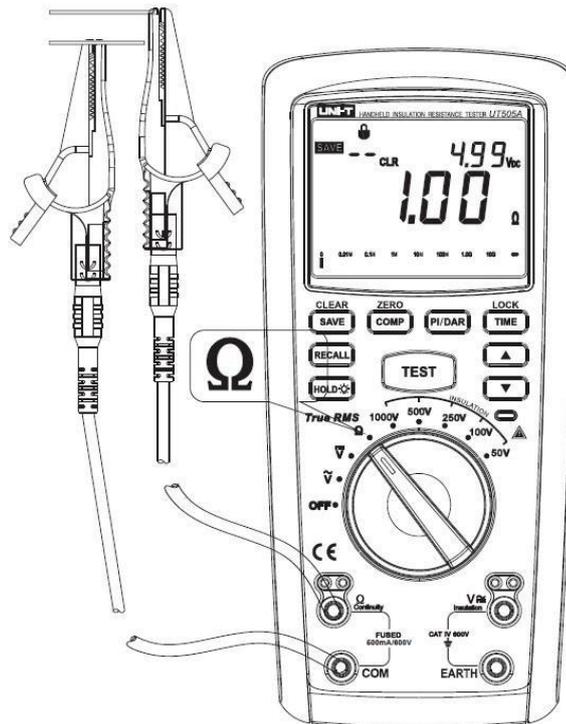


Рисунок 6

Примечание:

- Перед измерением необходимо убедиться, что измеряемые цепи не находятся под напряжением.
- Если измеряемая цепь имеет напряжение более 2 В, на ЖК-дисплее прибора отобразится символ высокого напряжения, и измерения запрещены.
- Когда сопротивление превышает максимальный диапазон измерения, на экране прибора будет отображаться символ «>» и максимальное сопротивление текущего диапазона.

4. Измерение сопротивления изоляции (см. Рисунок 7)

- 1) Подключите красный тестовый провод или провод щупа с дистанционным управлением в гнездо красного цвета « \overline{V} », а черный провод – в черное гнездо «EARTH».
- 2) Поверните поворотный переключатель в положение INSULATION (изоляция), выберите необходимое испытательное напряжение и подключите щупы или крокодилы параллельно к измеряемой цепи.
- 3) После нажатия кнопки «TEST» на корпусе или щупе с дистанционным управлением текущее значение сопротивления отображается в области основного дисплея и испытательное напряжение отображается в области дополнительного дисплея. Во время измерений дисплей будет мерцать и отображать символ предупреждения о высоком напряжении « $\overline{\text{V}}$ ».
- 4) После нажатия кнопки «TEST», ЖК-экран будет мерцать, отображая предупреждающий символ высокого напряжения « $\overline{\text{V}}$ » в случае высокого напряжения на выходе, кроме того, на корпусе включится красный индикатор.
- 5) Чтобы сохранить текущее измеренное значение во время измерения, нажмите кнопку «SAVE».



Рисунок 7

Примечание:

- Перед измерением необходимо убедиться, что измеряемый объект не находится под напряжением.
- Если в измеряемой цепи есть напряжение более 25 В, на ЖК-дисплее прибора отобразится символ высокого напряжения, и измерения запрещены.
- Когда сопротивление превышает максимальный диапазон, на экране прибора будет отображаться символ «>» и максимальное сопротивление текущего диапазона.

5. Индекс поляризации и коэффициент абсорбции изоляции (см. Рисунок 7)

Данный вид измерения похож на измерение сопротивления изоляции, но следует установить данный режим кнопкой PI/DAR.

При коротком нажатии на кнопку на экране отображается DAR (коэффициент абсорбции), а также показывается соотношение времени отработки таймера (TIME2: TIME1). Сначала устанавливаются значения 1 мин: 15 с. При втором коротком нажатии соотношение времени (TIME2: TIME1) устанавливается значения 1 мин: 30 с.

При третьем коротком нажатии на экране отображается PI (индекс поляризации), и время отработки таймера (TIME2: TIME1) устанавливается в 10 мин: 60 с.

При четвертом коротком нажатии функция проверки PI/DAR (индекс поляризации / коэффициент абсорбции) отключается.

Измерения проводятся после нажатия кнопки Тест на корпусе или на щупе с дистанционным управлением.

6. Использование функции сравнения (см. Рисунок 7)

Данный метод измерения проводится так же, как и измерение сопротивления изоляции, но нужно установить режим сравнения кнопкой COMP. «PASS» будет отображаться на дисплее, когда измеренное значение изоляции больше установленного значения, и «NG» будет отображаться, если значение будет меньше, чем пороговое.

Нажмите кнопку COMP, чтобы выбрать необходимое пороговое значение для сравнения, например 100K, 200K, 300K, 400K, 500K 1M, 2M, 3M, 4M, 5M, 10M, 20M, 30M, 40M, 50M, 100M, 200M, 300M 400M, 500M, 1G, 2G, 3G, 4G, 5G и 10G.

7. Использование функции хранения данных

1) Короткое нажатие на «SAVE» сохраняет текущее измеренное значение, при этом число сохраненных значений на экране дисплея увеличивается на одну группу. Максимально возможно до 99 групп данных.

2) Для вызова ранее сохраненных данных, нажмите «RECALL», и затем просмотрите сохраненные данные с помощью кнопки «Вверх / Вниз».

3) Для очистки памяти от сохраненных данных нажмите «RECALL», чтобы войти в режим вызова данных, и затем нажмите и удерживайте в течение 3 сек кнопку «SAVE / CLEAR». На экране отобразится «CLR», указывая, что все сохраненные данные удалены.

8. Выключение

Для выключения поверните поворотный переключатель в положение «OFF».

9. Функция автоматического отключения питания

Прибор переходит в режим энергосбережения через 3 минуты неактивности, о чем свидетельствует погашение дисплея. Если необходимо вернуть прибор в рабочий режим, поверните поворотный переключатель в положение «OFF», а затем в любое другое положение.

IX. Технические характеристики

1. Общая спецификация

- Дисплей: ЖК-дисплей с максимальным показанием 5999;
- Предупреждение о низком заряде батареи;
- Индикация превышения диапазона: «> 20,0 GΩ»;
- Функция автоматического выбора диапазона;
- Отображение единиц измерения: отображение символа функции и заряда батареи;
- Рабочие условия: 0 °С ~ 40 °С / относительная влажность 85% или менее;
- Условия хранения: -20 °С ~ 60 °С / относительная влажность не более 90%;
- Габаритные размеры: 225мм X 103мм X 59мм;
- Потребление тока: около 500 мА (при максимальном выходном тестовом напряжении 1000 В) (около 10 мА в обычное время);
- Прибор разработан и изготовлен в соответствии со стандартом безопасности IEC61010, стандартом перенапряжения (CAT IV 600 В) и степенью загрязнения II;
- Батарея: AA 1,5 В x 6;
- Срок службы батарей: группа новых щелочных батарей может выдержать более 800 испытаний сопротивления изоляции при установке переключателя в положение проверки

сопротивления изоляции. (Тест 1 MOQ при 1000 В для 5S с интервалом 25S); Группа новых щелочных батарей может выдержать более 230 испытаний низкого сопротивления при установке переключателя в положение проверки низкого сопротивления. (Тест 1 Q для 5S с интервалом 25S);

- Автоматический сброс напряжения после теста;
- Подсветка позволяет работать в темноте;
- Световая сигнализация красного цвета о проводимом измерении;
- IP Уровень: IP 40;
- Принадлежности: измерительные провода, зажимы «крокодил», щелочная батарея 1,5 В (AA) x 6, руководство пользователя и чехол для переноски;
- Вес: 0,7 кг (включая батареи);
- Стандарты соответствия: EN61010-1: 2010; EN61010-2-030: 2010; EN61010-2-033: 2012; EN61557-1: 2007; EN61557-2: 2007; EN61557-4: 2007; EN61326-1: 2013; EN61326-2-2: 2013.

2. Электрические характеристики

- Предел погрешности: + (% чтения + количество слов), с интервалом калибровки один год;
± ● Температура окружающей среды 23 5 ° C;
- Влажность окружающей среды: 45 ~ 75% относительной влажности;
- Температурный коэффициент: 0,1 * (точность) / ° C;

3. Технические характеристики

Измеряемая величина	Диапазон измерений/ Погрешность		
		UT505A	UT505B
Сопротивление изоляции	При тестовом напряжении 50V	0.01MΩ~50MΩ ±(3%+5)	0.01MΩ~50MΩ ±(3%+3) 50MΩ~1GΩ ±(3%+3)
	При тестовом напряжении 100V	0.01MΩ~100MΩ ±(3%+5)	1GΩ~10GΩ ±(10%+3) 0.01MΩ~100MΩ ±(3%+3) 100MΩ~1GΩ ±(3%+3)
	При тестовом напряжении 250V	0.01MΩ~200MΩ ±(1.5%+5)	1GΩ~20GΩ ±(10%+3) 0.01MΩ~200MΩ ±(1.5%+5) 200MΩ~1GΩ ±(1.5%+5)
	При тестовом напряжении 500V	0.01MΩ~500MΩ ±(1.5%+5)	1GΩ~50GΩ ±(10%+3) 0.01MΩ~500MΩ ±(1.5%+5) 500MΩ~1GΩ ±(1.5%+5)
	При тестовом напряжении 1000V	0.1MΩ~2000MΩ ±(1.5%+5) 2GΩ~9.9GΩ ±(10%+3) 10GΩ~20GΩ ±(20%+10)	1GΩ~100GΩ ±(10%+3) 0.1MΩ~2000MΩ ±(1.5%+5) 2GΩ~9.9GΩ ±(5%+3) 10GΩ~20GΩ ±(7%+3) 20GΩ~200GΩ ±(20%+3)
Тестовый ток в нагрузке 1mA	При измерении сопротивления изоляции	0%~10%	
Тестовый ток КЗ < 2mA	При измерении сопротивления изоляции	0%~10%	
Ток утечки	10~2000μA	-	±(10%+3)
Низкое сопротивление	0.01Ω~20kΩ (тестовое напряжение/ток = 5V/>200mA)	±(1.5%+3)	
Сопротивление цепи	0.01kΩ~10MΩ	-	±(3%+3)
Постоянное напряжение	0V~600V	±(2%+3)	±(2%+3)
Переменное напряжение	0V~600V	±(2%+3)	±(1,5%+5)
Частота (Hz)	45~1kHz	-	±(0.1%+3)
Емкость (F)	100pF~500μF	-	±(5%+5)

4. Прочие характеристики

Разрядность дисплея	Максимальное отображаемое значение	6000
Auto	Автоматическая установка диапазонов	Есть
True RMS	Истинное среднеквадратичное значение	Есть
DAR	Коэффициент абсорбции с таймером 60s/15s and	Есть
PI	Индекс поляризации с таймером 600s/60s	Есть
Питание	1.5V элементы типа AA (LR6) x 6	
Размер дисплея	78mm x 59mm	
Вес	630g	
Габариты	103mm x 225mm x 59mm	

Х. Техническое обслуживание и уход

Предупреждение: перед тем, как открывать верхнюю крышку прибора, убедитесь, что питание отключено, а тестовые щупы отключены от входного порта и тестируемой цепи.

1. Общее обслуживание

- Очистите поверхность влажной салфеткой или губкой.
- Не погружайте прибор в воду, чтобы не повредить его.
- При попадании влаги на прибор, просушите его перед использованием.
- При необходимости прибор должен быть откалиброван или отремонтирован квалифицированным профессиональным специалистом по обслуживанию или назначенным отделом обслуживания.

2. Установка или замена батареи / предохранителя (см. Рис. 8)

6 батарей 1,5 В (AA), как показано на рис. 8, обеспечивают питание прибора. Пожалуйста установите или замените батареи следующим образом:

- 1) Поверните поворотный переключатель в положение OFF (выключение) и отключите все измерительные провода от гнезд.
- 2) Открутите три винта с крышки батарейного отсека с помощью стандартной крестовой отвертки, снимите крышку и извлеките батареи, затем установите новые батареи в соответствии с указанием полярности.
- 3) Требуется установка батарей той же модели. Не устанавливайте нестандартные батареи.
- 4) В случае выхода из строя предохранителя, извлеките поврежденный предохранитель, который находится в отдельном отсеке справа от батарей питания, см Рисунок 8, и замените его предохранителем той же модели (500 мА / 600 В).
- 5) После установки новой батареи установите крышку батарейного отсека и закрепите ее тремя винтами.

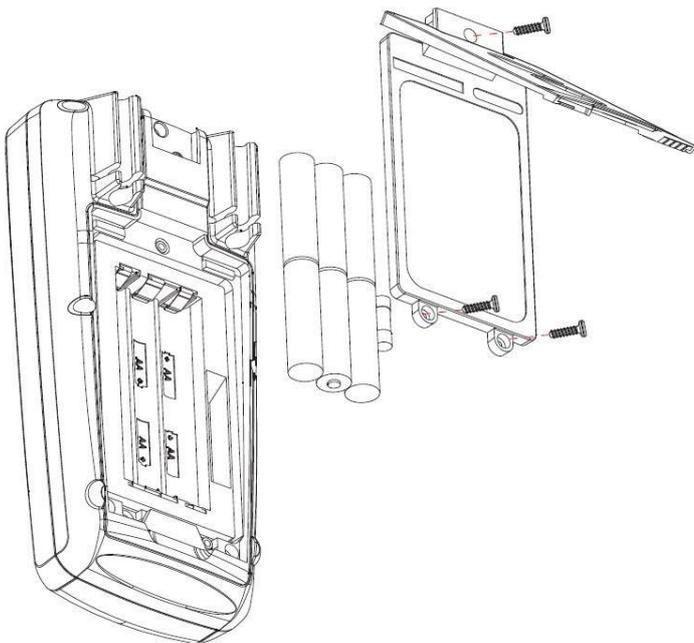


Рисунок 8