

# Измеритель сопротивления заземления UT572

## Руководство по эксплуатации

### СОДЕРЖАНИЕ

I. Инструкция по технике безопасности	1
II. Характеристики продукта	2
III. Техническая спецификация	3
IV. Внешний вид прибора и аксессуары	4
V. Подготовка к тестированию	4
VI. Спецификация испытаний	5
VII. Хранение, очистка и просмотр данных	8
VIII. Замена батареи	9
IX. Обслуживание и ремонт	9

#### I. Инструкция по безопасности


Инструкция по эксплуатации включает меры предосторожности и правила техники безопасности, которые необходимо соблюдать для обеспечения безопасного использования прибора. Пожалуйста, внимательно прочтите инструкции перед использованием и хорошо знайте методы работы.

Примечание:


1. Перед использованием прибора прочтите и поймите содержание инструкции по эксплуатации.
2. Рабочий инструмент должен быть сохранен для использования в будущем.
3. Прибор должен быть испытан в строгом соответствии с методами испытаний, указанными в инструкции по эксплуатации.
4. Требуется ознакомление с относящимся к безопасности содержимым рабочего инструмента.
5. Строго соблюдайте следующие правила безопасности, в противном случае возможна авария или повреждение инструмента.

Символ безопасности « $\triangle$ » здесь имеет три значения, на которые пользователь должен обратить особое внимание.

$\triangle$	Предупреждение - неправильная операция может привести к тяжелой или смертельной травме.
$\triangle$	Предупреждение - неправильное использование может привести к тяжелой или смертельной травме.
$\triangle$	Примечание - неправильное использование может привести к легким травмам или повреждению инструмента.

 **Опасность**

- Никогда не используйте прибор в контуре с напряжением заземления выше 300 В переменного / постоянного тока.
- Никогда не проводите испытания в легковоспламеняющейся и взрывоопасной среде, иначе возможная искра вызовет взрыв.
- Никогда не выполняйте электромонтажные работы, если инструмент или ваши руки влажные.
- Никогда не подавайте на прибор мощность, превышающую допустимый предел или диапазон тестирования.
- Никогда не открывайте крышку батарейного отсека во время тестирования.




 **Предупреждение**

- Никогда не проводите испытания при аномальных условиях, таких как разрыв клеевой оболочки и обнажение металлической проволоки и др.
- Никогда не изменяйте диапазон тестирования (переключение передач), если во время тестирования подключен тестовый штифт.
- Никогда не разбирайте инструмент произвольно. Свяжитесь с нашим отделом послепродажного обслуживания в случае возникновения каких-либо требований к ремонту.
- Никогда не заменяйте батарею и не открывайте крышку батарейного отсека, если поверхность инструмента влажная. Перед любой операцией необходимо просушить.
- Никогда не заменяйте батарею и не открывайте крышку батарейного отсека, если прибор не был закрыт.

 **Уведомление**

- Перед тестированием убедитесь, что соединительные штекеры тестового провода вставлены в соответствующие порты.
- Выньте и сохраните аккумулятор, если прибор не используется в течение длительного времени.
- Никогда не подвергайте инструмент воздействию суровых условий с экстремальной температурой и влажностью.

- Всегда очищайте инструмент сухой тканью или нейтральным чистящим средством вместо шлифовальной пасты или растворителя.
  - Влажный инструмент перед консервацией необходимо высушить.
- Инструмент имеет следующие графические обозначения, значение которых описано ниже:

	Означает опасность, предупреждающие и предупреждающие знаки
	Означает двойную изоляцию или усиленную изоляционную
<b>CE</b>	Соответствие CE Стандарт ЕС
	Низкий заряд батареи

## II. Характеристика продукта

Прибор управляется интеллектуальной микросхемой микроконтроллера, обеспечивающей высокую точность и надежность; применим для измерения сопротивления заземления различных заземляющих устройств, таких как электропроводка энергообъектов, электрооборудование и молниезащитные устройства (примечание: прибор не применяется в тяжелых условиях окружающей среды, таких как дождь, молния и т. д.).

1. Испытания проводов 2,3 и 4 и удельное сопротивление грунта ( $\rho$ ).
2. Проверьте частоту сигнала: доступно 94 Гц / 128 Гц.
3. Допускается проведение испытаний компенсирующего сопротивления РК.
4. Могут быть проведены испытания напряжения помех  $U_{st}$  и частоты помех  $F_{st}$ .
5. Диапазон установки расстояния для удельного сопротивления почвы ( $\rho$ ): 1-40 м.
6. Допускается тестирование вспомогательного сопротивления заземления  $R_N$  и  $R_S$ .
7. Функция  $U_{st}$  сигнализации: прибору не разрешается проводить испытания при чрезмерно высоком мешающем напряжении.
8. Функция хранения данных.
9. Обнаружение батареи и функция подсветки.
10. Функция автоматического отключения питания: нажмите кнопку, чтобы выбрать режим бездействия при включении питания, и прибор автоматически выключится для экономии энергии примерно через 5 минут.
11. Двойная изоляция или усиленная изоляционная конструкция безопасности.

### III. Техническая спецификация.

#### 1. Диапазон и погрешность тестирования (при $20 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ и $\leq 75\% \text{ R}$ )

Функция	Диапазон измерения / Диапазон тестирования	Разрешение	Точность
Заземление	4 Ом	0,01 Ом	$\pm(3\%+15)$ прим. 1
сопротивление (Re)	40 Ом	0,1 Ом	
2-проводное тестирование	400 Ом	1 Ом	$\pm(3\%+5)$ прим. 1
3-проводное тестирование	4 кОм	0,01 кОм	
4-проводное тестирование	40 кОм	0,1 кОм	
	4 Ом		
	40 Ом		
Удельное сопротивление почвы ( $\rho$ )	400 Ом		$\rho = 2 \times \pi \times L \times R_e$ прим. 2
	4 кОм		
	40 кОм		
Напряжение возбуждения (Ust)	1-50 В	1 В	$\pm(3\%+3)$ прим. 3 (DCV/40~500Hz)
Частота возбуждения (Fst)	40 ~ 500 Гц	1 Гц	$\pm(1\%+2)$

Примечание: 1 сопротивление вспомогательного заземления составляет 100 Ом, данные после выпрямленного Rk.

Примечание: 2 точность зависит от испытательного значения Re: расстояние (L) между контактами вспомогательного заземления составляет 1-40 м.

Примечание: 3 максимальный диапазон тестирования напряжения помех (Ust) составляет 50 Vrms, поэтому прибор не предназначен для тестирования сетевого напряжения.

Примечание: 4 испытательное значение вспомогательного сопротивления заземления RH и RS приведено только для справки.

Когда сопротивление заземления RH / RS не равно 100 Ом (и меньше максимального предельного значения), точность измерения сопротивления заземления Re должна быть следующей:

Функция	Передача / Диапазон измерения	Разрешение	Максимальное предельное значение RH / RS	Точность
Сопротивление заземления (Re) 2-проводное тестирование 3-проводное тестирование 4-проводное тестирование	4 Ом	0,01 Ом	1 кОм	$\pm(5\%+15)$
	40 Ом	0,1 Ом	4 кОм	$\pm(5\%+15)$
	400 Ом	1 Ом	40 кОм	
	4 кОм	0,01 кОм	50 кОм	
	40 кОм	0,1 кОм	50 кОм	

Примечание: точность измерения удельного сопротивления грунта ( $\rho$ ) зависит от значения Re при испытании.

2. Стандарт применения:

EN 61010-1 CAT III 300 В, степень загрязнения II

EN 61010-2-033

EN 61010-031

3. Максимальный диапазон испытаний:

Сопротивление заземления: 40 кОм

Удельное сопротивление грунта: 1000 кОм

Напряжение помех серии: 50 В

4. Рабочая среда:

Температура:  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  -  $40 \text{ }^\circ\text{C}$

Относительная влажность:  $\leq 80\% \text{ RH}$  (без тумана)

Высота:  $\leq 2000 \text{ м}$

5. Условия хранения:

Температура:  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  -  $60 \text{ }^\circ\text{C}$

Относительная влажность:  $\leq 75\% \text{ RH}$  (без тумана)

6. Электропитание: щелочная батарея AA (1,5 В)  $\times 8$

7. Защита от перегрузки: E-S, E-H, между каждым терминалом, AC220V / 10 сек.

8. Сопротивление изоляции: (цепь от 1000 В до корпуса)  $> 50 \text{ МОм}$ .

9. Выдерживаемое напряжение: между цепью и корпусом, 3540 В переменного тока (50/60 Гц) / 5 с, без скачка искры.

10. Габаритные размеры: 210 мм  $\times$  175 мм  $\times$  90 мм.

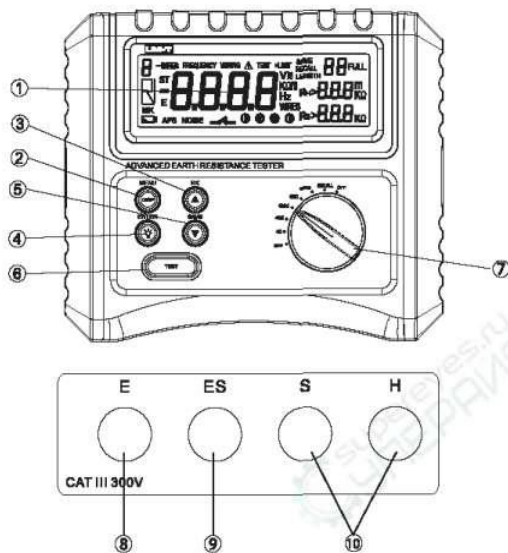
11. Вес: около 1100 г

## 12. Аксессуары:

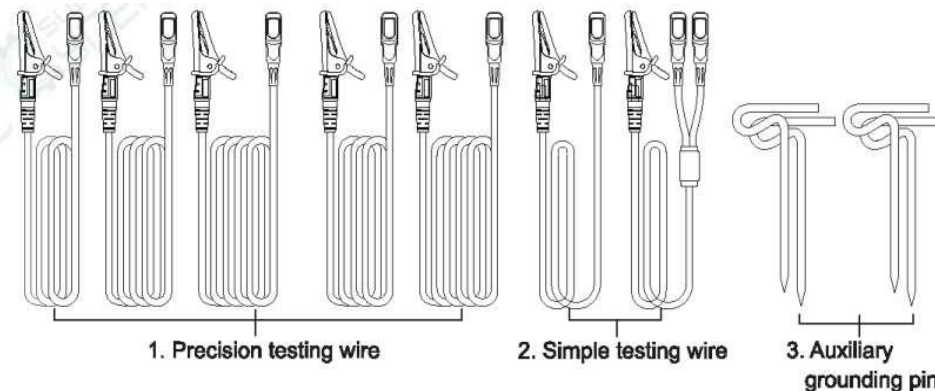
Зеленый испытательный провод, 5 м	1
Желтый испытательный провод, 10 м	1
Красный испытательный провод, 20 м	1
Черный испытательный провод, 20 м	1
Красный испытательный провод, 40 м	1
Длинный штырь для проверки заземления	4
Простой испытательный провод с зажимом типа «крокодил»	1
AA Щелочная батарея	8
Инструкция по эксплуатации	1
Ящик для инструментов / подтяжки / тканевый мешок	1

## IV. Внешний вид и аксессуары

1. ЖК-экран;
2. Клавиша дисплея / меню;
3. Клавиша ВВЕРХ / ПК;
4. Подсветка / клавиша подтверждения;
5. Клавиша ВНИЗ / Хранение;
6. Тестовый ключ;
7. Клавиша выбора функции;
8. Клемма заземления E;
9. Клемма обнаружения заземления ES;
10. Вспомогательные клеммы заземления H и S






Аксессуары для тестирования показаны ниже:



## V. Подготовка к тестированию

### 1. Проверка напряжения аккумуляторной батареи:

Если перед запуском прибора на ЖК-дисплее отображается символ батареи «», это означает, что батарея разряжена (примерно менее 9,5 В), необходимо немедленно заменить батарею, иначе инструмент не будет работать нормально.

Примечание: прибору не разрешается проводить тестирование, когда на ЖК-дисплее отображается «» в режиме ожидания прибора, если во время тестирования на ЖК-дисплее отображается символ низкого заряда батареи «», также необходимо заменить батарею, иначе прибор не будет работать нормально.

### 2. Задайте условия тестирования.

После запуска прибора установите переключатель выбора функций на любую передачу, например, ЖК-дисплей 4 Ом/40 Ом/400 Ом/4 кОм/40 кОм перейдет в экран настройки МЕНЮ примерно через 2 секунды после длительного нажатия на кнопку «МЕНЮ»; по умолчанию - состояние настройки режима тестирования (номер провода): 3-проводной, в это время будет мигать цифра «3»; с помощью кнопки ▲ или ▼ вы можете выбрать 2-проводный, 3-проводный, 4-проводный и режим удельного сопротивления грунта (p-WIRE) после нажатия «ENTER»; После этой операции прибор перейдет в экран настройки частоты тестового сигнала (FW); Вы также можете выбрать частоту: 128 Гц или 94 Гц, используя кнопку ▲ или ▼, после нажав «ENTER». Если ранее выбранным режимом тестирования (номер провода) является режим удельного сопротивления почвы (p-WIRE), прибор войдет в экран установки

расстояния между вспомогательными заземляющими контактами со значением по умолчанию (длина) 20 м. Диапазон расстояний, около 1-40 м, можно регулировать, нажимая ▲ или ▼, и после нажатия «ENTER» экран настройки перейдет в состояние настройки режима тестирования (номер провода); Если предыдущий выбранный режим тестирования (номер провода) не является режимом удельного сопротивления почвы (p-WIRE), то не будет устанавливаться расстояние между вспомогательными контактами заземления. После настройки, еще через 2 секунды нажмите и удерживайте «МЕНЮ», прибор выйдет из экрана настройки и войдет в экран состояния тестирования RE.

### 3. Проверка компенсационного сопротивления (RK).

Включите переключатель выбора функции на 4 Ом, тогда режим тестирования (номер провода) - 2-проводный, 3-проводный или 4-проводный, после 2-х секунд длительного нажатия на «RK» прибор перейдет в состояние тестирования RK; Зажмите тестовый провод зажимами типа «крокодил» (короткое соединение), нажмите «TEST» для проверки и после тестирования нажмите «ENTER» для подтверждения, а затем выйдите из состояния тестирования RK и войдите в экран состояния тестирования RE. Когда значение тестирования превышает 4 Ом, нажмите «ENTER» для подтверждения, проверьте тестовый провод на обрыв или вилку на предмет плохого контакта.

Примечание: испытание RK нельзя проводить в режиме удельного сопротивления грунта (p-провод).

### 4. Функция подсветки

При коротком нажатии на «V» включается подсветка; после еще одного короткого нажатия он выключается.

### 5. Автоматическое отключение

Прибор автоматически выключится для экономии энергии через 5 минут, если не будет нажата никакая-либо кнопка или переключатель выбора функций в режиме ожидания.

### 6. Функция тестирования напряжения помех (напряжения заземления).

При проверке сопротивления заземления (RE) и удельного сопротивления грунта (p) прибор автоматически определяет величину напряжения помех (UST) и частоту помех (FST). Когда напряжение помех > 50 В, на ЖК-дисплее отображается «OL V», что указывает на превышение контрольного значения. Пожалуйста, выключите соответствующее электрическое оборудование перед любым испытанием сопротивления заземления или удельного сопротивления почвы, если сопротивление помех > 10 В.

### 7. Функция проверки вспомогательного сопротивления заземления (RH и RS).

Прибор можно использовать для проверки вспомогательного сопротивления заземления (RH и RS). Пожалуйста, проверьте тестовый провод на предмет подключения, если значение относительной влажности или тестового значения RS слишком велико.

Примечание. Чрезмерно высокое значение RH или RS повлияет на точность тестирования сопротивления заземления RE и удельного сопротивления почвы (p).

### 8. Подключение прецизионного испытательного провода и простого испытательного провода.

Прецизионный и простой тестовый провод должен быть индивидуально вставлен в соответствующий порт прибора полностью, а плохое или неправильное соединение вызовет ошибку тестирования.

Примечание: если кнопка TEST нажата, когда тестовый провод еще не подключен, в диапазоне выше 4000, на экране дисплея будут отображаться другие числа, кроме OL, что не означает наличие неисправности.

## VI. Спецификация испытаний

Никогда не подавайте напряжение между тестовыми портами прибора во время проверки сопротивления заземления или удельного сопротивления почвы.

### 1. Прецизионное (3-проводное) тестирование:

Этот метод является общим методом проверки сопротивления заземления. Используемый порт: порт E, S и H.

Тестовый провод: соответствует портам E, S и H соответственно. Вспомогательный заземляющий контакт: 2

#### (1) Установка режима тестирования (номер провода)

Настройте 3-проводную, как описано в разделе «Настройка условий тестирования 2».

#### (2) Настройка Rk

<sup>1</sup> Подсоедините три тестовых провода (зеленый, желтый и красный) к соответствующим портам прибора соответственно.

<sup>2</sup> Выберите диапазон 4 Ом.

<sup>3</sup> Разрешите короткое замыкание зажимов типа «крокодил» на трех испытательных проводах.

<sup>4</sup> См. Испытание сопротивления компенсации (Rk) в п. 5.3.

Примечание: если «Rk = OL Ом» также отображается после короткого замыкания трех тестовых проводов, это означает, что тестовый провод обрыв или плохой контакт.

(3) Использование и подключение вспомогательного заземляющего штыря. Поместите вспомогательный заземляющий штифт, соответствующий выводам S и H, и глубоко вбейте его в землю по прямой линии с расстоянием примерно 5-10 м до заземляющего тела, которое необходимо измерить. Подключите порт E, S и H прибора к заземляющему корпусу, который необходимо измерить, к вспомогательному контакту заземления S и H соответственно с помощью тестовых проводов (зеленого, желтого и красного). (См. рисунок 3).

(4) Проверка сопротивления заземления.

После подключения выберите любой из диапазона и выполните тестирование, нажав кнопку TEST.

Примечание: чрезмерно высокое вспомогательное сопротивление заземления (RH / RS) повлияет на точность тестирования.

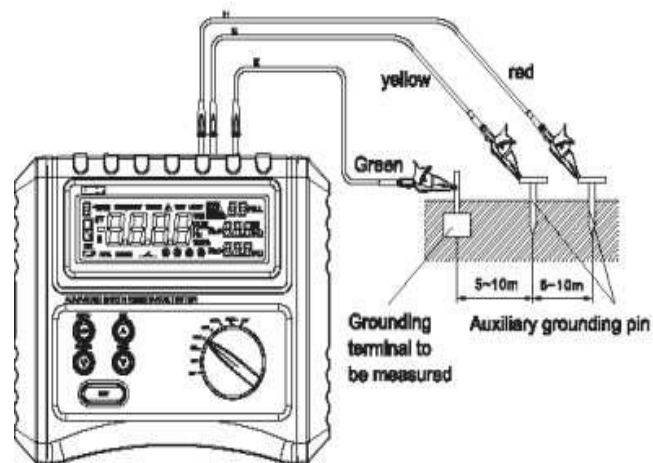


Figure 3

Пожалуйста, проверьте, есть ли плохой контакт с испытательным проводом. Если требуется провести испытание в сухом месте или месте, покрытом мелкой галькой, и в песке, поддерживайте это место или его полностью влажным, разбрызгивая воду в том месте, где вводится вспомогательный заземляющий штифт. При проведении испытаний на бетонном основании его можно провести, смочив ровно установленный вспомогательный заземляющий штифт или обмотав штырь влажной тканью.

Прекратите тестирование, когда напряжение помехи станет достаточно высоким (более 10 В). Пожалуйста, отключите соответствующее электрическое оборудование перед любым тестированием.

## 2. Прецизионное (4-проводное) тестирование:

Это метод тестирования с более высокой точностью. Используемый порт: E, ES, S и H.

Тестовый провод: соответствует портам E, ES, S и H соответственно. Вспомогательный заземляющий контакт: 2

(1) Установка режима тестирования (номер провода)

Настройте 4-проводную, как описано в разделе «Настройка условий тестирования 2».

(2) Настройка Rk

<sup>1</sup> Подсоедините 4 тестовых провода (зеленый, черный, желтый и красный) соответствующим портам прибора.

<sup>2</sup> Выберите диапазон 4 Ом.

<sup>3</sup> Позвольте короткому замыканию зажимов типа «крокодил» на 4 испытательных проводах.

<sup>4</sup> См. Испытание компенсационного сопротивления (Rk) в п. 5.3.

(3) Использование и подключение вспомогательного заземляющего штыря.

Поместите вспомогательный заземляющий штифт, соответствующий выводам S и H, по прямой линии и глубоко вбейте его в землю с расстоянием примерно 5–10 м между контактами от заземляющего корпуса, которое необходимо измерить. Подключите порт E, ES, S и H прибора к заземляющему корпусу E, который необходимо измерить, вспомогательному заземляющему контакту ES, вспомогательному заземляющему контакту S и вспомогательному заземляющему контакту H соответственно, используя испытательные провода (зеленый, черный, желтый и красный). Черный провод для порта ES и зеленый провод для порта E подключены к одному и тому же заземляющему корпусу, который будет измеряться (см. Рисунок 4).

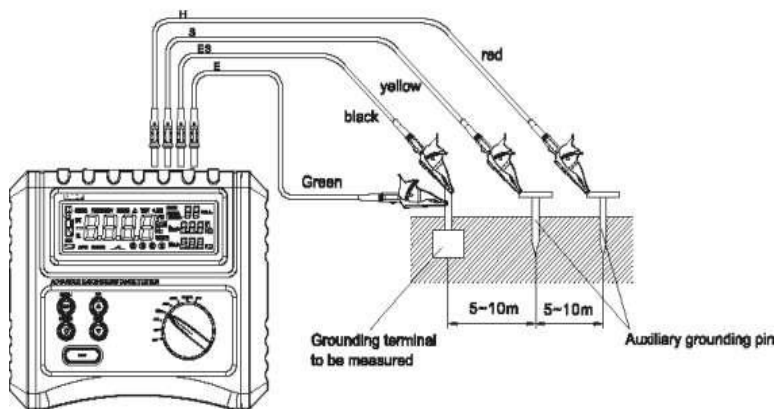


Figure 4

(4) Проверка сопротивления заземления.

После подключения выберите любой диапазон и нажмите TEST.

На экране дисплея отображается значение сопротивления заземления  $R_e$ .

Операция аналогична 3-проводному тестированию.

**3. Простое (2-проводное) тестирование:**

Опасность:

Прибор не может использоваться для проверки напряжения коммерческого источника питания, так как он не предназначен для коммерческого питания.

Проведите тестирование по 2-х портовому методу, взяв заземляющий электрод с известным минимальным сопротивлением заземления в качестве вспомогательного заземляющего электрода. Кроме того, доступный электрод может представлять собой металлические встроенные компоненты, такие как металлический трубопровод, общее заземление промышленного напряжения или здания и заземляющий электрод типа A (например, громоотвод).

Используемый порт: порт E, S и H.

Тестовый провод: простой тестовый провод.

Вспомогательный заземляющий стержень: нет.

(1) Установите метод тестирования (номер провода)

Установите 2-проводную схему, как описано в разделе «5.2 Настройка условий тестирования».

(2) Настройка  $R_k$

1 Разрешите вставлять простые тестовые провода в соответствующие порты прибора соответственно.

2 Выберите диапазон 4 Ом.

3 Позвольте короткому замыканию зажимов типа «крокодил» на 4 испытательных проводах.

4 См. Испытание сопротивления компенсации ( $R_k$ ) в п. 5.3.

Примечание. Если « $R_k = OLOM$ » также отображается после короткого замыкания простых тестовых проводов, это будет означать обрыв или плохой контакт тестового провода.

(3) Электропроводка

Выполните электромонтаж, как показано на рисунке 5.

Примечание. Порты S и H должны быть замкнуты накоротко, если прилагаемый простой испытательный провод не используется.

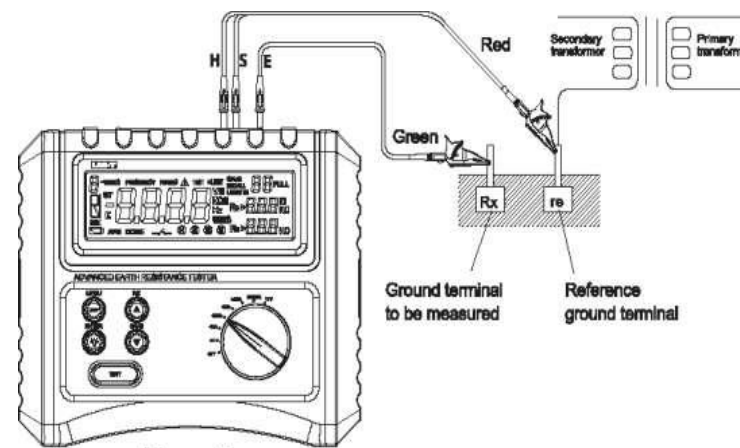


Figure 5

(4) Проверка сопротивления заземления.

После подключения выберите максимально возможный диапазон высокого сопротивления, нажмите TEST. После тестирования на ЖК-дисплее отображается значение сопротивления заземления  $R_e$ . Переключитесь на следующий диапазон для более точного тестирования, если сопротивление заземления слишком низкое.

#### 4. Проверка удельного сопротивления грунта ( $\rho$ )

Определите расстояние между вспомогательными заземляющими контактами и проверьте удельное сопротивление почвы после вбивания 4 вспомогательных заземляющих стержней в землю с таким же расстоянием.

Используемый порт: E, ES, S и H. Тестовый провод: соответствует портам E, ES, S и H. Вспомогательный заземляющий контакт: 4

(1) Установка режима тестирования (номер провода)

Настройте  $\rho$ -провод, обратившись к «5.2 Настройка условий тестирования».

Примечание: невозможно установить  $R_k$  при тестировании удельного сопротивления почвы ( $\rho$ ).

(2) Схема и подключение вспомогательного заземляющего штыря.

Вставьте 4 вспомогательных заземляющих штыря в землю по прямой линии с расстоянием между ними 1-40 м. Затем следует установить глубину забивки на величину менее 5% от расстояния между вспомогательными заземляющими штырями (например, когда расстояние между вспомогательными заземляющими штырьками составляет 5 м, глубина забивки должна быть 25 см). Чрезмерная глубина забивки может привести к ошибке значения измерения удельного сопротивления почвы.

Примечание: прилагаемый вспомогательный заземляющий штифт имеет длину 20 см.

Вставьте вспомогательный заземляющий контакт и подключите порт E, ES, S и H к вспомогательному заземляющему контакту, соответственно, с помощью испытательного провода (красный провод 20 м, желтый провод 10 м, черный провод 20 м и красный провод 40 м). (См. Рисунок 6).

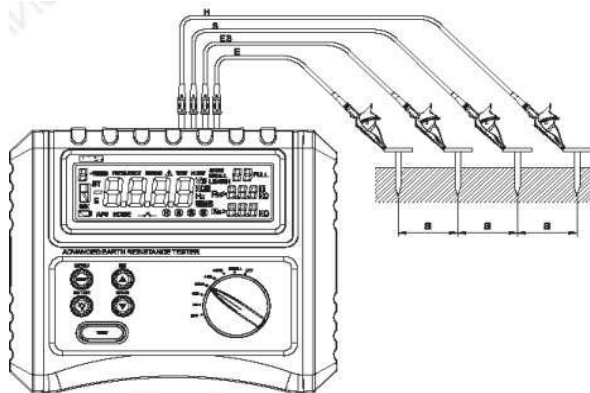


Figure 6

(3) Установите расстояние между вспомогательными заземляющими контактами.

Обращаясь к «5.2 Настройка условий тестирования» и настройке длины для вспомогательного заземляющего штыря во время проверки удельного сопротивления почвы ( $\rho$ ), установите расстояние между заземляющими штырями.

(4) Проверка удельного сопротивления грунта ( $\rho$ )

После подключения выберите любой диапазон, нажмите TEST. После тестирования на ЖК-дисплее отображается удельное сопротивление почвы ( $\rho$ ).

#### VII. Хранение, очистка и проверка данных

##### 1. Хранение данных

Когда тестирование завершено и действительные данные отображаются в режиме 2-проводного / 3-проводного / 4-проводного /  $\rho$ -проводного режима, войдите в состояние сохранения данных, долгое нажатие на «СОХРАНИТЬ» и сохраните группу данных тестирования; в состоянии хранения данных, легким нажатием на «СОХРАНИТЬ», сохранить вторую группу данных, ... до 20-й группы; когда память заполнена данными, при легком нажатии на «СОХРАНИТЬ» на ЖК-дисплее отобразится «СОХРАНИТЬ ПОЛН.», и данные не могут быть сохранены, пока не будут удалены некоторые данные. После еще одного длительного нажатия на «СОХРАНИТЬ» выйдете из состояния хранения данных.

##### 2. Очистка данных

Если вы хотите удалить сохраненные данные, нажмите перед запуском прибора, на ЖК-дисплее отобразится «CL».

##### 3. Проверьте сохраненные данные.

Установите переключатель выбора функций на шестерню RECALL, затем вы можете проверить первую группу сохраненных данных и просмотреть другие параметры в группе, нажав «DISP»; после нажатия «▲» вы можете проверить вторую, третью ... группу данных или нажав «▼», проверьте данные 20-й группы (когда память заполнена данными), данные 19-й ... группы. На ЖК-дисплее будет отображаться RECALL — под переключателем, если в памяти не сохранена никакая группа данных.



## **VIII. Замена батареи**

1. Установите переключатель диапазонов в положение «ВЫКЛ.» И снимите испытательные провода с прибора.
2. Выкрутите винты крышки батарейного отсека внутри прибора и замените батарею после снятия крышки. Необходимо заменить 8 ячеек.
3. После замены установите крышку аккумуляторного отсека и затяните винты.

## **IX. Ремонт и обслуживание**

1. Очистка корпуса

Поскольку разбавленные жидкости, такие как спирт, вызывают коррозию корпуса, особенно смотрового окна, следует использовать сухое полотенце, чтобы слегка протереть корпус. Инструмент следует беречь от влаги.

2. Техническое обслуживание

Пожалуйста, свяжитесь с центром послепродажного обслуживания отдела маркетинга или агентом в случае возникновения следующих проблем:

- A. Корпус прибора или его деталь повреждены;
- B. Аномальный жидкокристаллический дисплей;
- C. Ненормальные данные обнаруживаются при нормальном использовании;
- D. Ключ выходит из строя;
- E. Во время тестирования возникает шум

Инструкция по эксплуатации может быть изменена без предварительного уведомления.

## **UNI-T**

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CD., LTD.  
No6, Gong Ye Bei 1st Road,  
Songstian Lake National High-Tech Industrial  
Development Zone, Dongguan City,  
Guangdong Province, China  
Tel: (88-769) 8572 3888  
<http://www.uni4rend.com>